

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029



Zlecniodawca:
Urząd Gminy Brzozie
Brzozie 50
87-313 Brzozie

Autorzy:



Amelia Kaczmarczyk

Natalia Kaczmarczyk

Katarzyna Borczon

Magdalena Kmak

Michał Kozielski

LIPIEC 2025

Spis treści

1. Podstawa prawna i cel opracowania Programu Ochrony Środowiska	11
2. Metodyka opracowania POŚ	12
3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym.....	14
4. Ogólna charakterystyka Gminy Brzozie	15
4.1. Położenie administracyjne i geograficzne	15
4.2. Demografia	20
4.3. Struktura użytkowania gruntów	23
4.4. Działalność gospodarcza	24
4.5. Dziedzictwo kulturowe	26
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA.....	27
5.1. Obszar - Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	27
5.1.1. Warunki klimatyczne	27
5.1.2. Ocena jakości powietrza.....	30
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „ochrona klimatu i jakości powietrza”.....	39
KIERUNKI ROZWOJU	40
5.2. Obszar - zagrożenia hałasem	42
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „zagrożenie hałasem”	49
KIERUNKI ROZWOJU	50
5.3. Obszar - Pola elektromagnetyczne	51
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „pole elektromagnetyczne”	56
KIERUNKI ROZWOJU	56
5.4. Obszar - Gospodarowanie wodami	57
5.4.1. Jednolite części wód powierzchniowych	57
5.4.2. Jednolite części wód podziemnych	64
5.4.3. Główne zbiorniki wód podziemnych	66
5.4.4. Zagrożenia powodzią i suszami.....	68
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”	73
KIERUNKI ROZWOJU	73
5.5. Obszar - Gospodarka wodno-ściekowa	75
5.5.1. Sieć wodociągowa	75
5.5.2. Sieć kanalizacyjna	77

ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno – ściekowa”	80
KIERUNKI ROZWOJU	80
5.6. Obszar - Zasoby geologiczne	81
5.6.1. Złoża i surowce kopalne	82
5.6.2. Zagrożenie osuwiskami	86
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”	87
KIERUNKI ROZWOJU	87
5.7. Obszar – Gleby	88
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”	91
KIERUNKI ROZWOJU	91
5.8. Obszar - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	92
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	98
KIERUNKI ROZWOJU	98
5.9. Obszar - Zasoby przyrodnicze.....	100
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze”	109
KIERUNKI ROZWOJU	110
5.10. Obszar - Zagrożenia poważnymi awariami.....	110
5.10.1. Obszary zdegradowane	111
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	111
KIERUNKI ROZWOJU	112
6. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi	113
7. Przegląd zmian wskaźników środowiskowych w latach 2020-2024.....	114
8. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane na lata 2025-2029.	117
9. Spójność POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi	138
10. System realizacji POŚ.....	149
11. Monitoring i sprawozdawczość POŚ.....	151

Tabela 1. Zmiany liczby ludności Gminy Brzozie w latach 2018-2024.....	20
Tabela 2. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON w Gminie Brzozie w latach 2014-2024.....	24
Tabela 3. Zestawienie zabytków nieruchomych w Gminie Brzozie.....	26
Tabela 4. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi.....	31
Tabela 5. Kryteria klasyfikacji stref dla PM _{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II – obowiązująca w Polsce od 1 stycznia 2020 r.).....	32
Tabela 6. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi- do osiągnięcia w 2020r.	32
Tabela 7. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie SO ₂ , NO _x i O ₃	32
Tabela 8. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu O ₃ – do osiągnięcia w 2020 r.	32
Tabela 9. Statystyki pomiarów z czujników powietrza w Gminie Brzozie.....	33
Tabela 10. Wyniki ze stacji tła miejskiego w Brodnicy KpBrodKochan za rok 2024.....	34
Tabela 11. Statystyki stężeń dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM ₁₀ w Gminie Brzozie na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024.	34
Tabela 12. Roczna ocena jakości powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej za rok 2024.	35
Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, które mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przez hałasem.	43
Tabela 14. Łączna długość wyremontowanych dróg w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.	47
Tabela 15. Wyniki pomiarów PEM na terenie Gminy Brzozie, powiatu brodnickiego oraz województwa kujawsko-pomorskiego w 2024 r.....	52
Tabela 16. Obszary JCWP na obszarze Gminy Brzozie.....	58
Tabela 17. Charakterystyka JCWP RW na obszarze Gminy Brzozie.....	60
Tabela 18. Charakterystyka JCWP LW na obszarze Gminy Brzozie.	61
Tabela 19. Wskaźniki wykorzystywane do oceny JCWP.....	61
Tabela 20. Ocena stanu monitorowanych JCWP RW na obszarze Gminy Brzozie.	63
Tabela 21. Ocena stanu monitorowanych JCWP LW na obszarze Gminy Brzozie.....	64
Tabela 22. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 39.	65
Tabela 23. Ocena stanu JCWPd nr 39.	66
Tabela 24. Ogólna charakterystyka GZWP nr 214.....	67
Tabela 25. Ogólna charakterystyka ujęć głębinowych zlokalizowanych na terenie Gminy Brzozie.....	76
Tabela 26. Gospodarowanie nieczystościami ciekłymi w latach 2018-2024.....	79

Tabela 27. Zestawienie ilości zbiorników bezodpływowych, przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ilości odebranych nieczystości ciekłych w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.....	79
Tabela 28. Obszary górnicze na terenie Gminy Brzozie.....	83
Tabela 29. Bilans aktualnych zasobów złóż kopalin w Gminie Brzozie.....	84
Tabela 30. Wykaz instalacji komunalnych do których trafiają odpady z obszaru Gminy Brzozie.....	93
Tabela 31. Analiza odebranych odpadów zebranych selektywnie z terenu Gminy Brzozie w latach 2018-2024.....	95
Tabela 32. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.....	96
Tabela 33. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.....	96
Tabela 34. Zestawienie pomników przyrody na terenie Gminy Brzozie.....	103
Tabela 35. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Brzozie, stan na 2024 r.	106
Tabela 36. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.	113
Tabela 37. Zmiany ilościowe wybranych parametrów środowiskowych w latach 2020-2024.	114
Tabela 38. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029.	117
Tabela 39. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań w ramach POŚ dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029.	127
 Rysunek 1. Model D-P-S-I-R.....	 12
Rysunek 2. Położenie Gminy Brzozie na tle powiatu i województwa.	15
Rysunek 3. Obręby ewidencyjne w Gminie Brzozie.....	16
Rysunek 4. Położenie Gminy Brzozie na tle makroregionów zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski.	16
Rysunek 5. Położenie Gminy Brzozie na tle mezoregionów fizycznogeograficznych.....	18
Rysunek 6. Rozkład poszczególnych użytków gruntowych w Gminie Brzozie.	23
Rysunek 7. Regiony fizycznogeograficzne Polski.....	27
Rysunek 8. Rozmieszczenie stacji synoptycznych w Polsce na tle regionów fizycznogeograficznych.	28
Rysunek 9. Położenie Gminy Brzozie w stosunku do lokalizacji stacji synoptycznych.	29
Rysunek 10. Podział województwa kujawsko-pomorskiego na strefy oceny jakości powietrza oraz lokalizacja Gminy Brzozie.	35
Rysunek 11. Szlaki komunikacyjne na terenie Gminy Brzozie.....	44

Rysunek 12. Rozkład zabudowy w Gminie Brzozie.....	45
Rysunek 13. Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drodze krajowej nr 15 na terenie Gminy Brzozie.....	46
Rysunek 14. Analiza potencjalnego zanieczyszczenia hałasem drogowym.....	47
Rysunek 15. Lokalizacja punktów monitoringu hałasu przemysłowego w ramach PMŚ na terenie Gminy Brzozie.....	49
Rysunek 16. Położenie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie Gminy Brzozie względem zabudowy.....	54
Rysunek 17. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Brzozie.....	55
Rysunek 18. Zlewnie JCWP RW na obszarze Gminy Brzozie.....	58
Rysunek 19. Zlewnie JCWP LW na obszarze Gminy Brzozie.....	59
Rysunek 20. Położenie Gminy Brzozie na tle JCWP oraz pozostałych zbiorników wodnych.....	60
Rysunek 21. Zasięg występowania JCWPd na terenie Gminy Brzozie.....	65
Rysunek 22. Położenie Gminy Brzozie na tle GZWP.....	67
Rysunek 23. Obszar zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Brzozie.....	69
Rysunek 24. Obszar zagrożone podtopieniami od wód gruntowych na terenie Gminy Brzozie.....	70
Rysunek 25. Obszar Gminy Brzozie na tle mapy łącznego zagrożenia suszą.....	71
Rysunek 26. Podatność gleb na suszę w obrębie Gminy Brzozie.....	72
Rysunek 27. Aktywne obszary górnicze, złoża kopalin oraz obszary perspektywiczne i prognostyczne na terenie Gminy Brzozie.....	83
Rysunek 28. Obszary perspektywiczne dla ujmowania złóż wód termalnych w Polsce.....	86
Rysunek 29. Kontury glebowe w Gminie Brzozie.....	89
Rysunek 30. Lokalizacja form ochrony przyrody na terenie Gminy Brzozie.....	104
Rysunek 31. Położenie Gminy Brzozie względem korytarzy ekologicznych.....	105
Rysunek 32. Tereny leśne i zadrzewione w Gminie Brzozie.....	107
Wykres 1. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Brzozie w latach 2018-2024.....	21
Wykres 2. Procentowy rozkład grup wiekowych w społeczeństwie Gminy Brzozie w latach 2018 i 2024.....	21
Wykres 3. Porównanie stanu rzeczywistego liczby ludności Gminy Brzozie z prognozą wg. GUS w latach 2022-2029.....	22
Wykres 4. Saldo migracji Gminy Brzozie w latach 2018-2024.....	22
Wykres 5. Najwyższy wynik PEM w otoczeniu stacji bazowych w województwie kujawsko-pomorskim.....	53
Wykres 6. Długość sieci wodociągowej w Gminie Brzozie w latach 2018-2024.....	76

Wykres 7. Ilość pobranej wody do celów realizacji zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę na terenie Gminy Brzozie.....	77
Wykres 8. Struktura sieci kanalizacyjnej w Gminie Brzozie w latach 2018-2024.	78
Wykres 9. Liczba przyłączy do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2018-2024.....	78
Wykres 10. Udział procentowy odpadów zmieszanych oraz zbieranych selektywnie, w ogólnej liczbie odpadów komunalnych zebranych na terenie Gminy Brzozie w latach 2018-2024.	94
Wykres 11. Przyrost łącznej masy odpadów na terenie Gminy Brzozie w latach 2018-2024.	95
Wykres 12. Udział procentowy gatunków drzew na terenie Gminy Brzozie, stan na 01.01.2024 r.	107
Wykres 13. Powierzchnia lasów w Gminie Brzozie na gruntach leśnych według typów siedliskowych lasu, stan na 01.01.2024 r.	108
Wykres 14. Powierzchnia lasów wg struktury wieku, stan na 01.01.2024 r.	108

Wykaz skrótów:

aPGW- Aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
BDL - Bank Danych Lokalnych
BDO – Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami
BDOT10k- Baza Danych Obiektów Topograficznych
BOŚ - Bank Ochrony Środowiska
CLC – Corine Land Cover
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ - Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GUS - Główny Urząd Statystyczny
GZWP - Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IMGW - PIB – Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowy Instytut Badawczy
IOŚ- Inspekcja Ochrony Środowiska
ISOK- Informatyczny System Osłony Kraju
IUNG-PIB - Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach – Państwowy Instytut Badawczy
JCWP – Jednolita część wód powierzchniowych
JCWPd - Jednolita część wód podziemnych
JST - Jednostka samorządu terytorialnego
KOBIZE - Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
MPZP – Miejskowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego
NFOŚiGW - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OOŚ - Ocena oddziaływania na środowisko
OSP - Ochotnicza Straż Pożarna
p.o.ś. - Prawo Ochrony Środowiska
PEM - Pole elektromagnetyczne
PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PGW – Państwowe Gospodarstwo Wodne
PIG-PIB - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PMŚ - Państwowy Monitoring Środowiska
POP - Program Ochrony Powietrza
POŚ - Program Ochrony Środowiska
PPSS - Planu przeciwdziałania skutkom suszy
PRG – Państwowy Rejestr Granic
PSH - Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
REGON- Rejestr Gospodarki Narodowej
ROP - Rozszerzona odpowiedzialność producenta
RZGW – Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej

SBTK – Stacja Bazowa Telefonii Komórkowej

SMSR – System Monitoringu Suszy Rolniczej

SOPO- System Osłony Przeciwsuwiskowej

SUW – Stacja uzdatniania wody

UE – Unia Europejska

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

WWA – Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne

ZDR- Zakład o dużym ryzyku

ZZR- Zakład o zwiększonym ryzyku



1. Podstawa prawna i cel opracowania Programu Ochrony Środowiska

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska (dalej zwany POŚ) dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029 jest art. 17. ust. 1 *ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 tj.)*, dalej zwana ustawą p.o.ś, zgodnie, z którym organy wykonawcze mają obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska uwzględniając, zgodnie z art. 14 ust. 1 *ustawy p.o.ś*, cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w ustawie z dnia 6 grudnia 2006 r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2025 poz. 198 z późn.zm.)*.

Celem sporządzenia i uchwalenia dokumentu POŚ jest realizacja przez jednostkę samorządu terytorialnego polityki nakierowanej na ochronę i zrównoważone kształtowanie środowiska przyrodniczego. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego, łącząc wszystkie działania i obowiązujące dokumenty dotyczące ochrony środowiska. Niniejsze opracowanie jest zbieżne z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych szczebla krajowego, wojewódzkiego i powiatowego. W trakcie opracowania POŚ obowiązkiem jest przeprowadzenie procesu konsultacji społecznych na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2024 poz. 1112 z późn.zm.)*, dalej zwaną ustawą ooś.

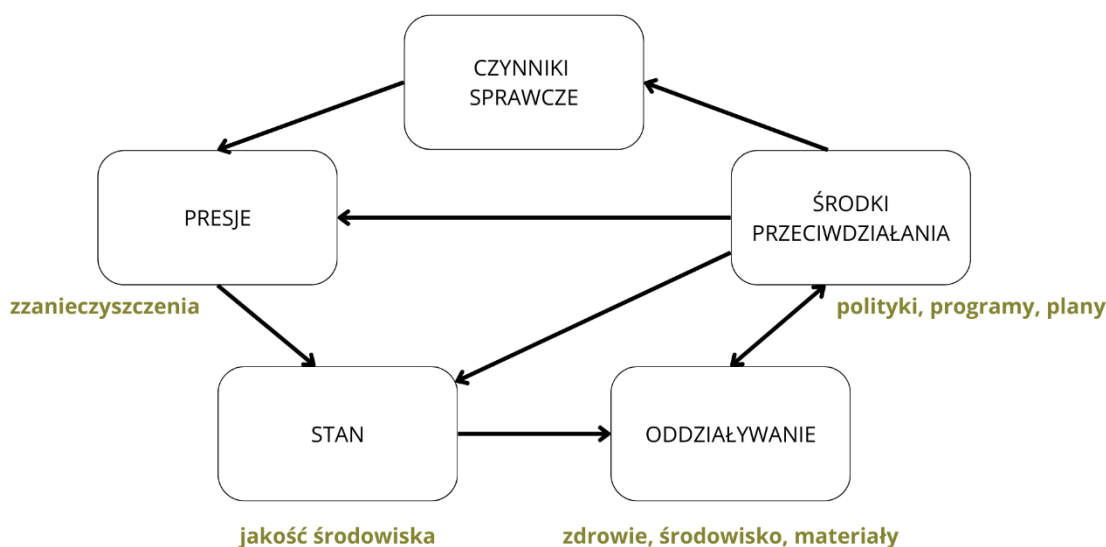
Realizacja POŚ wspomaga dążenie Gminy Brzozie do ograniczania negatywnego wpływu na środowisko różnych źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwijanie walorów środowiska oraz racjonalnego gospodarowania zasobami zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Z wykonania programu ochrony środowiska organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty, które następnie przedstawia się Radzie Gminy. Niniejszy POŚ jest zakwalifikowany do rodzaju dokumentów wymienionych w art. 46 ust.1 pkt 2 *ustawy ooś*.

Głównym elementem w opracowaniu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029, była szczegółowa analiza stanu środowiska gminy oraz ocena jego komponentów w ramach dziesięciu obszarów interwencji:

- ⇒ ochrona klimatu i jakości powietrza,
- ⇒ zagrożenia hałasem,
- ⇒ pola elektromagnetyczne,
- ⇒ gospodarowanie wodami,
- ⇒ gospodarka wodno-ściekowa,
- ⇒ zasoby geologiczne,
- ⇒ gleby,
- ⇒ gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ⇒ zasoby przyrodnicze,
- ⇒ zagrożenia poważnymi awariami.

Przy ocenie stanu został wykorzystany model D-P-S-I-R - „siły sprawcze – presja – stan – wpływ – reakcja”. 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.

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



Źródło: Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, wrzesień 2015.

Przyjęte w POŚ rozwiązania muszą uwzględniać, w pierwszej kolejności, działania prowadzące do zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, poprawy stanu środowiska, poprawy stanu jakości powietrza, zapewnienia racjonalnej gospodarki



odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, zapobiegania klęskom żywiołowym. Cele, kierunki interwencji i zadania należy określić na podstawie analizy aktualnej sytuacji i oczekiwanych zmian w stanie środowiska gminy, zgodnie z opublikowanym dnia 2 września 2015 r. przez Ministerstwo Środowiska dokumentem „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, dalej zwane „Wytyczne”. Jest to dokument pomocniczy, adresowany dla organów JST. „Wytyczne” wskazują na elementy, które powinny zostać ujęte w POŚ, bądź powinny zostać wzięte pod uwagę przy ich sporządzaniu. Do wytycznych dodano zaktualizowany załącznik, który został opublikowany w styczniu 2020 roku. Zawiera on szczegółowy zakres dla zadań w poszczególnych kierunkach interwencji oraz wzór harmonogramu realizacji wyznaczonych zadań. Wyszczególniono w nim również cele środowiskowe wybranych dokumentów strategicznych.

Struktura niniejszego opracowania obejmuje omówienie:

- 1) spójności POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla;**
- 2) sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy Brzozie oraz stanu infrastruktury technicznej;**
- 3) oceny stanu środowiska na terenie Gminy Brzozie;**
- 4) celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska;**
- 5) harmonogramu rzeczowo-finansowego wynikającego ze zdefiniowanych zagrożeń i problemów dla poszczególnych obszarów interwencji;**
- 6) systemu realizacji POŚ w zakresie zarządzania i monitorowania w oparciu o ustalone wskaźniki.**



3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Program ochrony środowiska jest podstawowym narzędziem do realizacji polityki ochrony środowiska. Analizuje i ocenia aktualne uwarunkowania przyrodnicze w danej jednostce administracyjnej. Ponadto prezentuje mocne i słabe strony wszystkich komponentów środowiska, a także ocenia możliwe szanse poprawy stanu środowiska lub zagrożenia nieosiągnięcia celów środowiskowych. W ramach opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029 wyznaczono cele i kierunki działań, jakie należy podjąć w perspektywie najbliższych lat, aby dążyć do poprawy stanu środowiska przyrodniczego w sposób zapewniający zachowanie zrównoważonego rozwoju i utrzymanie go na poziomie zgodnym z przepisami prawa.

Zadania ujęte w Programie są podzielone na II części:

- I. Zadania własne – przedsięwzięcia, które są finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy. Stanowią działania użyteczności publicznej, których celem jest zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty i w pełnym zakresie umożliwiają gminie kontrolę ich realizacji;
- II. Zadania monitorowane – przedsięwzięcia, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw i środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego. Realizowane są przez inne instytucje i podmioty działające na terenie gminy.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029, określa główne cele oraz priorytety działań ekologicznych. W dokumencie wyznaczono kierunki działań wraz z zadaniami, których realizacja przyczyni się do poprawy stanu środowiska we wszystkich 10 obszarach interwencji, a także przedstawiono potencjalne ich źródła finansowania. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego Programu Ochrony Środowiska, zaszła konieczność aktualizacji dokumentu.



4. Ogólna charakterystyka Gminy Brzozie

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Brzozie jest gminą wiejską położoną w powiecie brodnickim, w północno-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego (Rysunek 2.). Miejscowość Brzozie pełni rolę ośrodka usługowo-administracyjnego oraz centrum aktywności społeczno-gospodarczej w jednostce.

Rysunek 2. Położenie Gminy Brzozie na tle powiatu i województwa.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k.

Gmina złożona jest z 11 sołectw (Rysunek 3.), tj.: Brzozie, Jajkowo, Janówko, Świecie, Wielki Głęboć, Mały Głęboć, Sugajno, Zembrze, Małe Leżno, Wielkie Leżno, Trepki i obejmuje 22 miejscowości. Powierzchnia jednostki liczy 93,7 km². Północno-wschodnia granica gminy rozgranicza województwa kujawsko-pomorskie oraz warmińsko-mazurskie.

Gmina Brzozie graniczy:

- od północy z Gminą Kurzętnik w powiecie nowomiejskim (woj. warmińsko-mazurskie),
- od północnego wschodu z Gminą Grodziczno w powiecie nowomiejskim (woj. warmińsko-mazurskie),
- od wschodu z Gminą Lidzbark w powiecie działdowskim (woj. warmińsko-mazurskie),
- od południa z Gminą Bartniczka,
- od południowego zachodu i zachodu z Gminą Brodnica,
- od północnego zachodu z Gminą Zbiczno.



Rysunek 3. Obręby ewidencyjne w Gminie Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PRG.

Pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, według podziału Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona i współautorów *Regionalnej geografii fizycznej Polski* 2021, obszar Gminy Brzozie leży w granicach makroregionu Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie (315.1) (Rysunek 4.) oraz w granicach mezoregionów: Pojezierze Brodnickie (315.12), Dolina Drwęcy (315.13), Pojezierze Dobrzyńskie (315.14) oraz Garb Lubawski (315.15) (Rysunek 5.).

Rysunek 4. Położenie Gminy Brzozie na tle makroregionów zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski.



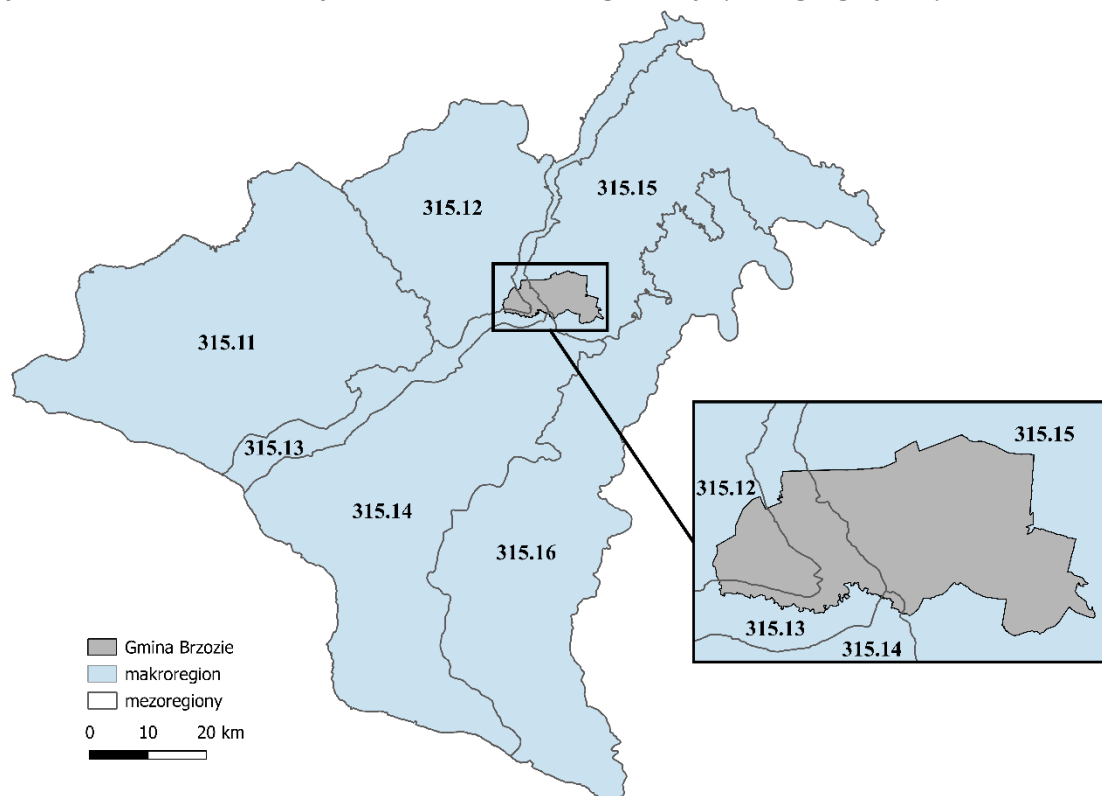
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GDOŚ-Geoserwis.



Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie położone jest na wschodniej granicy Pojezierzy Południowobałtyckich. Makroregion charakteryzują rozległe wysoczyzny morenowe w północnej oraz południowej części rozdzielone pradoliną i doliną rzeki Drwęcy o przebiegu północny wschód – południowy zachód. Obszar został ukształtowany w czasie recesji ostatniego lądolodu, w okresie głównego zlodowacenia Wisły, dlatego charakteryzuje się cechami typowymi dla krajobrazów młodoglacjalnych. Do wyróżniających się form rzeźby terenu zaliczają się różnorodne morfologicznie wysoczyzny morenowe, które charakteryzują się bogatym zestawem form glacialnych (moreny czołowe, akumulacyjne, spiętrzone, martwego lodu), wodnolodowcowych (sandry, kemy, ozy), a także rynnami subglacialnymi i glacialnymi o zróżnicowanym przebiegu. Najwyżej położone obszary makroregionu znajdują się w mezoregionie Garb Lubawski i osiągają maksymalną wysokość ponad 310 m n.p.m. Makroregion znajduje się w dwóch regionach klimatycznych: Chełmińsko-Toruńskim oraz Zachodniomazurskim. Średnia roczna amplituda temperatury wynosi od około 19°C na zachodzie do około 22°C na wschodzie, a suma opadów oscyluje między 550, a 600 mm. Obszar ten jest dobrze zasobny w wody powierzchniowe, głównie dzięki rzekom Drwęcy, Skrwy, Mieni, Fryby, Osy i Lutry, oraz dużej liczbie jezior. Zgrupowania jezior występują głównie na Pojezierzach Chełmińskim, Brodnickim i Dobrzyńskim. Wody podziemne są mniej dostępne, występują jedynie w skrajnych częściach makroregionu.

Na wysoczyznach dominują gleby płowe, brunatne, rdzawe i bielcowe, a w dolinach i rynnach – gleby torfowe, mułowe i mady rzeczne. Naturalna roślinność to m.in. grąd subkontynentalny i subatlantycki, bór sosnowy i mieszany, a w dolinach – łągi i olsy. W strukturze pokrycia terenu dominują pola uprawne, a lasy występują głównie w centralnej i wschodniej części makroregionu. W dolinach spotykane są również użytki zielone. Z uwagi na wysokie walory przyrodnicze, w makroregionie utworzono liczne obszary Natura 2000, w tym specjalne obszary ochrony ptaków, takie jak Bagienna Dolina Drwęcy, Puszcza Napiwodzko-Ramucka, Dolina Wkry i Mławki, Dolina Osy, Jezioro Karaś oraz specjalne obszary ochrony siedlisk, m.in. Rzeką Drwęca, Ostoja Dylewskie Wzgórza, Dolina Rzeki Wel. W makroregionie zlokalizowanych jest sześć parków krajobrazowych, z czego dwa częściowo znajdują się na terenie Gminy Brzozie – Brodnicki Park Krajobrazowy oraz Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy. Pozostałe to: Welski, Wzgórz Dylewskich, Brudzeński oraz częściowo leżący w makroregionie Chełmiński Park Krajobrazowy. Wśród licznych rezerwatów przyrody wyróżniają się Rzeką Drwęca oraz rezerwat Wronie.

Rysunek 5. Położenie Gminy Brzozie na tle mezoregionów fizycznogeograficznych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z GDOŚ- Geoserwis.

Mezoregion Garb Lubawski (315.15) zajmuje największy obszar w centralnej i wschodniej części gminy. Położony jest w północno-wschodniej części Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego. Jego granice, zachodnia i północna, wyznaczone są przez krawędzie pradoliny oraz doliny Drwęcy, a także lokalnie przez rynny subglacjalne. Wzniesienia Garbu Lubawskiego, osiągające wysokości przekraczające 310 m n.p.m., charakteryzują się urozmaiconą morfologią i złożoną budową geologiczną, wynikającą z zaburzeń glaciektonicznych. Teren ten budują gliny zwałowe z przełomami piasków, żwirów i głazów wodnolodowcowych. Garb Lubawski jest złożoną formą, o cechach przetrwałej moreny czołowej, która uległa transformacji podczas stadiału głównego zlodowacenia Wisły. Wzniesienia pokrywają gleby płowe i brunatne, wykształcone z piasków gliniastych i glin zwałowych, a w strefach sandrowych dominują gleby bielcowe i rdzawe. W dolinach oraz zagłębieniach, o różnej genezie, występują gleby torfowe i mady rzeczne. W pokryciu terenu dominują tereny rolnicze, z niewielkimi fragmentami lasów liściastych oraz powierzchniami sandrowymi. W mezoregionie dominuje funkcja rolnicza oraz turystyczno-rekreacyjna.

Mezoregion Dolina Drwęcy (315.13) przebiega przez zachodnią oraz południowo-zachodnią część gminy. Dolina Drwęcy stanowi wyraźnie zaznaczoną oś Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego o przebiegu z północnego wschodu na południowy zachód, długości ok. 130 km i zmiennej szerokości od kilkuset metrów do ok. 8 km. Uformowała się podczas recesji lądolodu w stadiale głównym zlodowacenia Wisły, czego śladami są liczne poziomy terasowe oraz paleomeandry. Dno doliny obniża się z 95 do 40 m n.p.m., a współczesne koryto Drwęcy ma charakter meandrujący. Gleby regionu to głównie rdzawe, płowe, bielcowe, torfowe, gruntowoglejowe i mady rzeczne. Głównym ciekim



jest Drwęca wraz z dopływami, m.in. Wel, Skarlanka i Rypienica, oraz strugami – Kowalewską, Rychnowską i Lubicką. Występują tu liczne jeziora rynnowe i wytopiskowe, np. Jezioro Drwęckie, Pauzeńskie i Okonin, starorzecza oraz sztuczne zbiorniki i stawy. Roślinność potencjalną stanowią bory mieszane, bory sosnowe, grądy, łągi oraz olsy, przy czym obecnie przeważają zbiorowiska leśne na terasach, łągi i torfowiska w najniższych partiach. Najcenniejsze przyrodniczo obszary objęto ochroną, m.in. w ramach sieci Natura 2000 (Bagienna Dolina Drwęcy, Rzeka Drwęca, Ostoja Brodnicka). Utworzono też rezerваты przyrody i Brodnicki Park Krajobrazowy. Do dziedzictwa kulturowego należą fragment Kanału Elbląskiego w Ostródzie oraz historyczne układy urbanistyczne miast takich jak Golub-Dobrzyń, Brodnica czy Nowe Miasto Lubawskie. Region pełni funkcje turystyczno-rekreacyjne i ochronne, a główne miasta to Ostróda, Brodnica, Golub-Dobrzyń i Nowe Miasto Lubawskie.

Mezoregion Pojezierze Brodnickie (315.12) obejmuje zachodnią część gminy. Jego granice wschodnia, południowa i zachodnia są wyraźne, wyznaczone poprzez krawędzie dolin i pradolin. Granica północna jest mało wyraźna i nawiązuje głównie do drugorzędnych form rzeźby terenu. Rzeźba Pojezierza Brodnickiego ukształtowała się około 17–16 tys. lat temu podczas zaniku lądolodu subfazy krajeńsko-wąbrzeskiej zlodowacenia Wisły. Obszar ten cechuje się obecnością trzech ciągów moren czołowych, rynien subglacjalnych oraz sandrów. Powierzchnia geologiczna jest zróżnicowana – występują tu utwory glacialne, glaciofluwialne i glacialimiczne, a występujące gleby to głównie rdzawe, bielcowe, brunatne, płowe oraz torfowe i mady w dolinach. Sieć hydrograficzna obejmuje liczne jeziora rynnowe i wytopiskowe, takie jak Wielkie Partęczyny, Skarlińskie, Bachotek czy Zbiczo, oraz cieki wykorzystujące dawne rynny polodowcowe, m.in. Osa i Skarlanka. Potencjalna roślinność to bory mieszane, grądy, buczyny, łągi i olsy, przy czym obecnie dominują lasy na sandrach i pola uprawne na wysoczyznach. Najcenniejsze przyrodniczo tereny objęto ochroną w ramach sieci Natura 2000, konwencji Ramsar, licznych rezerwatów oraz Brodnickiego Parku Krajobrazowego. Region pełni funkcje turystyczno-rekreacyjne oraz rolnicze.

Mezoregion Pojezierze Dobrzyńskie (315.14) obejmuje jedynie niewielki fragment południowej części gminy, charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą polodowcową z obecnością wzgórz morenowych, kemów i ozów. Przeważają tu utwory glacialne i wodnolodowcowe, a w obniżeniach torfy i osady zastoiskowe. Występują gleby brunatne, płowe, bielcowe oraz torfowe i mady w dolinach. Obszar ma pojezierny charakter z licznymi zbiornikami wodnymi i rozwiniętą siecią rzeczną. Roślinność potencjalną stanowią grądy i bory mieszane, w dolinach olsy i łągi, jednak przeważa roślinność użytkowana rolniczo. Lasy występują fragmentarycznie, głównie jako monokultury sosnowe. Region pełni funkcje rolnicze, a większe ośrodki miejskie to m.in. Lipno, Rypin i Górzno.



4.2. Demografia

Zgodnie z danymi pozyskanymi z Urzędu Gminy Brzozie, jednostkę administracyjną na dzień 31.12.2024 r. zamieszkiwały 3 802 osoby, z czego mężczyźni stanowili 50,8% (1 932 osoby), a kobiety 49,2% (1 870 osób). Gęstość zaludnienia wynosi 40 osób na 1 km². Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią 22,9% ludności gminy (867 osób), w wieku produkcyjnym 59,2% (2 253 osoby), a osoby w wieku poprodukcyjnym 17,9% (682 osoby) (Tabela. 1).

Tabela 1. Zmiany liczby ludności Gminy Brzozie w latach 2018-2024.

wiek	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	wzrost/spadek w latach 2018-2024
przedprodukcyjny	904	918	907	883	895	888	867	- 37
produkcyjny	2 385	2 361	2 339	2 340	2 317	2 283	2 253	- 132
poprodukcyjny	571	605	624	620	651	667	682	+ 111
ogółem	3 860	3 884	3 870	3 843	3 863	3 838	3 802	- 58

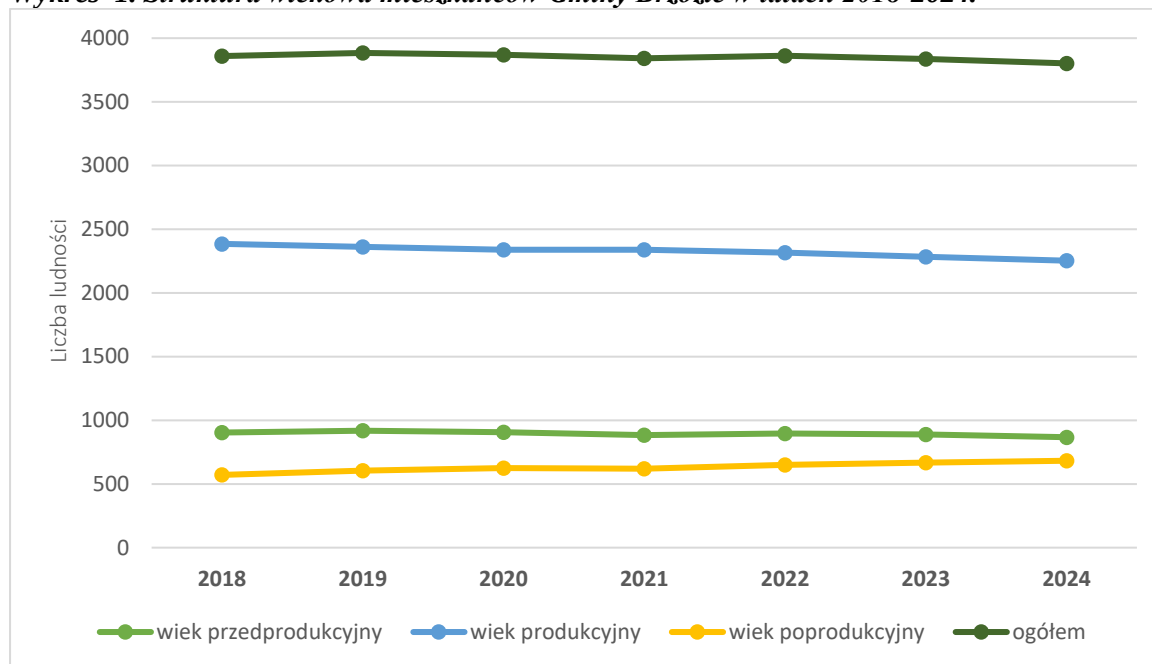
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Brzozie.

Z analizy danych demograficznych gminy za lata 2018–2024 wynika, że liczba ludności ogółem wykazuje tendencję spadkową (Wykres 1). W porównaniu do roku 2018, w 2024 roku liczba mieszkańców zmniejszyła się o 58 osób, co odpowiada spadkowi o około 1,5%. Na wzrost lub spadek liczby ludności na obszarze jednostki ma wpływ przyrost rzeczywisty, na który składa się przyrost naturalny oraz saldo migracji. Choć zmiana liczby mieszkańców nie jest gwałtowna, utrzymujący się trend spadkowy wskazuje na nadchodzące zmiany w strukturze demograficznej.

Struktura wiekowa mieszkańców ukazuje pewne zróżnicowanie – liczba osób w wieku przedprodukcyjnym (do 17 lat włącznie) przewyższa populację w wieku poprodukcyjnym (kobiety powyżej 60 lat, mężczyźni powyżej 65 lat), co należy uznać za pozytywny aspekt w kontekście przyszłych zasobów siły roboczej. Niemniej jednak, dane wskazują, że w latach 2018–2024 wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym, przy jednoczesnym spadku populacji w wieku przedprodukcyjnym oraz produkcyjnym (18 – 59 lat kobiety, 18 – 64 lat mężczyźni) (Wykres 2). Oznacza to, że struktura ludności gminy jest aktualnie we wczesnej fazie procesu demograficznego, starzenia się społeczeństwa. Zmieniające się proporcje wiekowe mogą w dłuższej perspektywie wpływać na lokalny rynek pracy oraz zapotrzebowanie na usługi społeczne. Możliwym powodem spadku liczby osób w wieku produkcyjnym jest migracja tej grupy do większych ośrodków miejskich w poszukiwaniu pracy i lepszych warunków życia. Obserwowane zmiany wpisują się w ogólnokrajowy trend stopniowego spadku liczby ludności i przekształcania się struktury demograficznej.

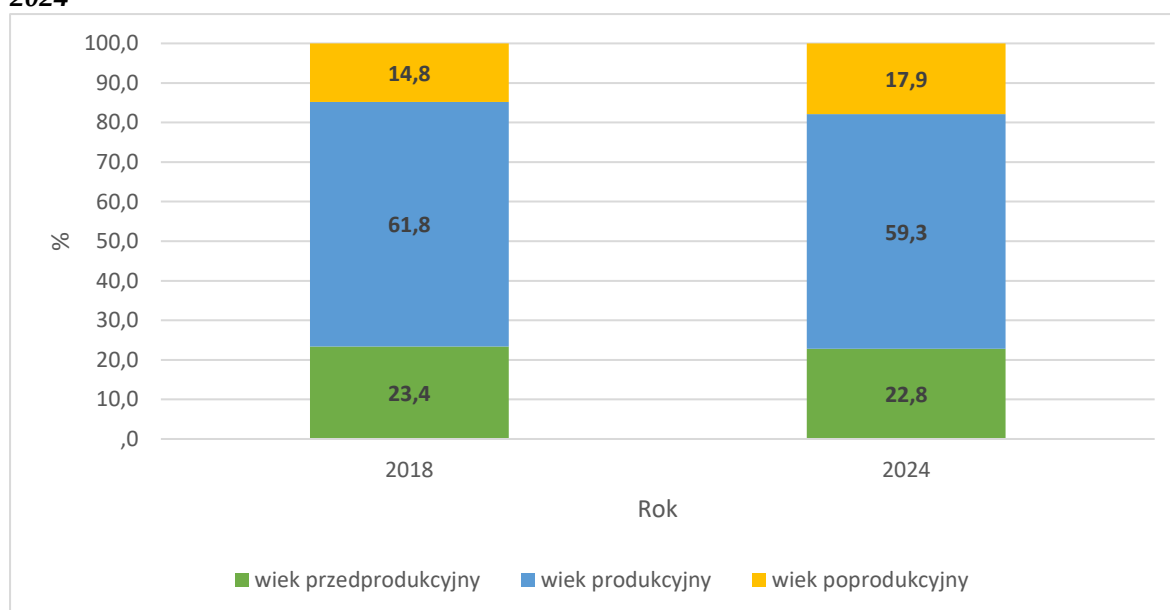


Wykres 1. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Brzozie w latach 2018-2024.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Brzozie.

Wykres 2. Procentowy rozkład grup wiekowych w społeczeństwie Gminy Brzozie w latach 2018 i 2024



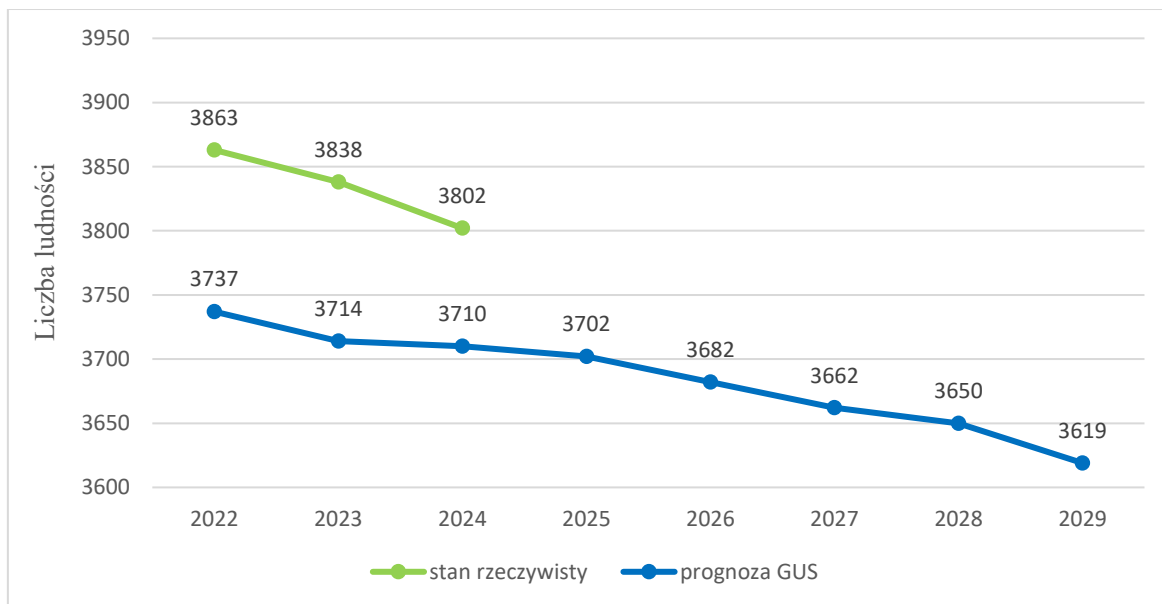
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Brzozie.

Według Prognozy ludności na lata 2023–2060, opracowanej przez GUS, liczba ludności w Gminie Brzozie będzie stopniowo się zmniejszać – w 2029 roku ma wynieść 3 619 osób. Prognoza ta obejmuje okres od 2022 roku i jak dotąd, we wszystkich latach przewidywała niższy poziom zaludnienia na terenie gminy niż ten, który występował. Przykładowo, prognoza na rok 2024 zakładała, że liczba ludności będzie wynosić 3 710 osób, co w porównaniu ze stanem realnym było wartością zaniżoną – różnica wyniosła 92 osoby (Wykres 3.). W odniesieniu do lat wcześniejszych, różnice między prognozami, a poziomem rzeczywistym sięgały nawet 120 osób, co wskazuje na pewne



niezgodności między szacunkami, a stanem faktycznym. Może to sugerować, że tempo spadku liczby ludności kolejnych latach będzie wolniejsze, niż prognozowane.

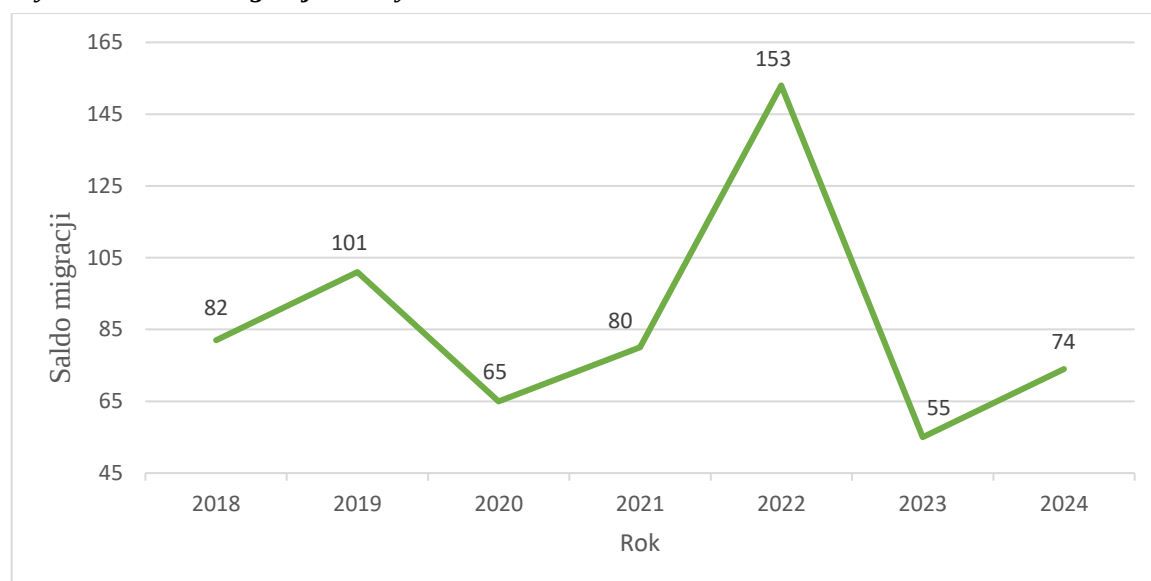
Wykres 3. Porównanie stanu rzeczywistego liczby ludności Gminy Brzozie z prognozą wg. GUS i latami 2022-2029.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W latach 2018–2024 saldo migracji w Gminie Brzozie utrzymywało się na dodatnim poziomie, co świadczy o przewadze liczby osób napływających nad opuszczającymi gminę (Wykres 4.). Najwyższe dodatnie saldo odnotowano w 2022 roku i wyniosło ono 153 osoby. W ostatnich dwóch latach wartości te były niższe, odpowiednio 55 i 74 osoby, jednak nadal wskazują na dodatni bilans migracyjny, co świadczy o atrakcyjności gminy jako miejsca do życia. Na tle ogólnej liczby mieszkańców obserwowane wartości salda migracji mogą mieć realny wpływ na lokalną strukturę demograficzną – szczególnie potencjalnego napływu osób w wieku produkcyjnym.

Wykres 4. Saldo migracji Gminy Brzozie w latach 2018-2024.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Brzozie.

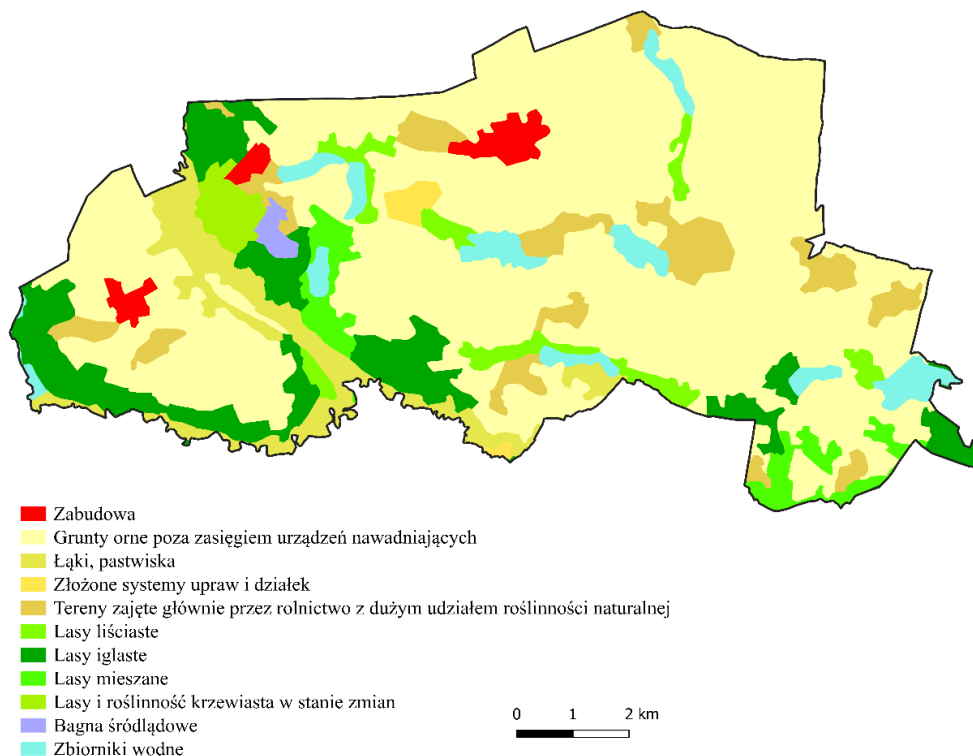
Zmiany demograficzne mają istotny wpływ na stan środowiska naturalnego. Obecna tendencja spadkowa liczby ludności może wiązać się z nieco niższym poziomem zapotrzebowania na zasoby naturalne, takie jak woda, energia czy surowce. Jednocześnie może przyczynić się do ograniczenia ilości wytwarzanych odpadów.

Jednym z potencjalnych wyzwań na przyszłość jest stopniowe starzenie się społeczeństwa – choć obecnie zjawisko to nie jest jeszcze silnie odczuwalne, w dłuższej perspektywie może wymagać dostosowania przestrzeni publicznej oraz systemu usług do rosnącego udziału osób starszych. Aby zminimalizować wpływ zmian demograficznych na środowisko naturalne, konieczne jest podejmowanie działań skoncentrowanych na efektywnym wykorzystaniu zasobów, redukcji emisji zanieczyszczeń oraz ochronie bioróżnorodności, mających bezpośredni wpływ na dobrostan człowieka i jego zdrowie.

4.3. Struktura użytkowania gruntów

Powierzchnia Gminy Brzozie wynosi 9 374 ha.¹ Zgodnie z danymi uzyskanymi poprzez Program Corine Land Cover (CLC) – Rysunek 6. poniżej, w strukturze użytkowania gruntów jednostki dominują grunty orne, które zajmują około 6 578 ha, co stanowi ponad 70% całkowitego obszaru gminy. Charakteryzuje się ona występowaniem średnio urodzajnych gleb IV klasy bonitacyjnej, które stanowią ponad 60% terenu gminy, udział V i VI klasy łącznie przekracza 30% powierzchni gruntów ornych. Słaba rolnicza przydatność gleb ogranicza rozwój gospodarki rolnej, w tym uprawę gatunków roślin wymagających dobrych gleb.²

Rysunek 6. Rozkład poszczególnych użytków gruntowych w Gminie Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych CLC 2018.

¹Raport o Stanie Gminy Brzozie za 2023 r.

²Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie.



Tereny zabudowane zajmują 175 ha powierzchni gminy, lasy obejmują 1 507 ha, a grunty pod wodami 394 ha. Infrastruktura drogowa na terenie gminy obejmuje około 340 km dróg, na które składają się droga krajowa, drogi powiatowe, gminne oraz wewnętrzne.³

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z Urzędu Gminy Brzozie, na dzień 31.12.2024 r., drogi gminne obejmowały 45 odcinków o łącznej długości około 94 km, z czego 38,3 km stanowiły drogi z zatwierdzoną organizacją ruchu, a 55,7 km drogi bez zatwierdzonej organizacji ruchu. Drogi gminne, w przeważającej części, posiadają nawierzchnię gruntową, żwirową, tłuczniową, a nieliczne odcinki bitumiczną. Z kolei drogi powiatowe, łączące główne miejscowości, posiadają utwardzoną nawierzchnię. Stan techniczny dróg na terenie gminy jest zróżnicowany, spora część wymaga podjęcia prac remontowych i modernizacyjnych.⁴

4.4. Działalność gospodarcza

W 2024 roku na terenie Gminy Brzozie zarejestrowanych było 268 podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do REGON według PKD 2007. Sektor prywatny- 254 podmioty i sektor publiczny - 10 podmiotów (Tabela 2.).

Tabela 2. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON w Gminie Brzozie w latach 2014-2024.

Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON		2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Podmioty gospodarki narodowej ogółem		222	222	237	238	242	250	246	255	260	273	268
Sektor publiczny	Ogółem	9	9	9	9	9	8	9	10	10	10	10
	Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	7	7	7	7	7	6	7	8	8	8	8
Sektor prywatny	Ogółem	213	211	227	228	230	240	234	243	248	259	254
	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	175	174	187	187	189	199	194	200	204	213	207
	Spółki handlowe	7	6	8	8	9	11	11	11	10	10	10
	Spółdzielnie	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1
	Stowarzyszenia i organizacje społeczne	11	12	13	13	13	12	12	13	14	14	13

Źródło: dane GUS-BDL w latach 2014-2024 r.

³BDOT10k.

⁴Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie.



Zgodnie z informacją zawartą w BDL-GUS, od roku 2015 nie są prezentowane wszystkie formy prawne podmiotów, dlatego dane liczbowe nie sumują się na sektor ogółem.

Widoczny jest trend wzrostowy liczby wszystkich podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy. Od 2014 roku liczba ta wzrosła o 46, co stanowi przyrost na poziomie około 21%. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą w sektorze prywatnym stanowią 81,5% wszystkich podmiotów. Podstawę prywatnej działalności gospodarczej, prowadzonej w Gminie Brzozie, stanowi działalność osób fizycznych z sekcji F (Budownictwo) – 55 podmiotów. Ponadto dużą rolę odgrywają również działalności z sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) – 44 podmioty oraz sekcji C (Przetwórstwo przemysłowe) – 40 podmiotów. W ciągu ostatnich 10 lat liczba zarejestrowanych działalności gospodarczych przez osoby fizyczne wzrosła o około 18%.

Analizując rejestr wszystkich podmiotów gospodarczych, niezależnie od formy własności, pod kątem liczby zatrudnionych pracowników, można stwierdzić, że najwięcej jest mikroprzedsiębiorstw zatrudniających do 9 osób (258 podmiotów).

Do największych firm handlowych, usługowych oraz produkcyjnych działających na terenie Gminy Brzozie należą przedsiębiorstwa, których działalność koncentruje się głównie wokół sektora rolniczego, drzewnego oraz dystrybucyjnego. Pośród nich można wyróżnić:

- PHU KALCHEM Waldemar Kalisz – firma prowadzi sprzedaż maszyn rolniczych oraz części zamiennych, a także oferuje serwis i doradztwo techniczne,
- NARA Sp. z o.o. – zakład drzewny zajmujący się produkcją wyrobów z drewna (m.in. palet, elementów konstrukcyjnych, domów szkieletowych) oraz prowadzący sklep z artykułami drewnianymi i wielobranżowymi,
- PPUH INTRAT s.j. M. i J. Kierzenkowscy – przedsiębiorstwo zajmujące się dystrybucją pasz dla zwierząt gospodarskich.

Charakterystyka dominujących rodzajów działalności gospodarczej w Gminie Brzozie wiąże się z określonymi formami presji na środowisko. Przedsiębiorstwa te generują odpady poprodukcyjne, a także mogą emitować zanieczyszczenia powietrza związane z transportem czy ogrzewaniem obiektów produkcyjnych i magazynowych. Również działalność dystrybucyjna oraz sprzedaż maszyn i środków produkcji rolnej wiążą się z intensywnym ruchem transportowym, zużyciem paliw, emisją spalin oraz powstawaniem odpadów opakowaniowych. W przypadku działalności rolniczej wpływ na środowisko przejawia się m.in. poprzez stosowanie środków chemicznych, gospodarkę wodną oraz emisję związaną z użytkowaniem maszyn rolniczych. W celu ograniczania negatywnego wpływu przedsiębiorstw na środowisko obowiązują liczne regulacje. Kluczowe zobowiązania środowiskowe dla firm obejmują m.in. coroczne raportowanie w systemie BDO (Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami), rejestrację i rozliczanie emisji w Krajowym Ośrodku Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), a także obowiązki wynikające z mechanizmu Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta (ROP) - producenci opakowań są zobligowani do odpowiedzialności za wypuszczane przez siebie produkty, w ciągu całego cyklu ich życia, w tym zbieranie,



sortowanie i przetwarzanie odpadów. Działalność wymagająca korzystania z instalacji oddziałujących na środowisko wiąże się także z koniecznością uzyskania odpowiednich pozwoleń środowiskowych oraz uiszczania opłat z tytułu korzystania ze środowiska, m.in. za pobór wód czy emisję zanieczyszczeń.

4.5. Dziedzictwo kulturowe

Głównym aktem prawnym regulującym kwestie związane z identyfikacją, ochroną, konserwacją i opieką nad zabytkami na terenie całego kraju jest ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami* (Dz.U. 2024 poz. 1292 z późn.zm.). Wykonywanie zadań w zakresie kultury i ochrony zabytków jest ustawowym zadaniem samorządów. W art. 7 ust. 1 pkt 9 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2024 poz. 1465 z późn.zm.) zostały określone zadania własne gminy: „zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy (...) kultury, w tym (...) ochrony zabytków i opieki nad zabytkami”.

Na terenie Gminy Brzozie znajdują się dwa obiekty wpisane do rejestru zabytków nieruchomych województwa kujawsko - pomorskiego, stanowiące element lokalnego dziedzictwa kulturowego (Tabela 3.).

Tabela 3. Zestawienie zabytków nieruchomych w Gminie Brzozie.

Miejscowość	Zestawienie zabytków nieruchomych
Brzozie	- kościół par. pw. Wszystkich Świętych, drewn., 1826, nr rej.: A/244 z 20.07.1983
Kuligi	- dwór, 2 poł. XVIII, 1 poł. XIX, k. XIX, nr rej.: 465 z 18.01.1985

Źródło: Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków - stan na 31 grudnia 2024 r., Narodowy Instytut Dziedzictwa.

Ponadto w gminnej ewidencji zabytków ujęte zostały 194 zabytki architektury i budownictwa, pochodzące głównie z pierwszej połowy XIX wieku oraz przełomu XIX i XX wieku. Dominują wśród nich budynki mieszkalne, gospodarcze oraz zespoły dworsko-parkowe. Na terenie gminy zlokalizowane są także cztery cmentarze rzymsko-katolickie i ewangelickie oraz liczne kapliczki i przydrożne krzyże, które pełnią funkcję miejsc pamięci lokalnej społeczności.

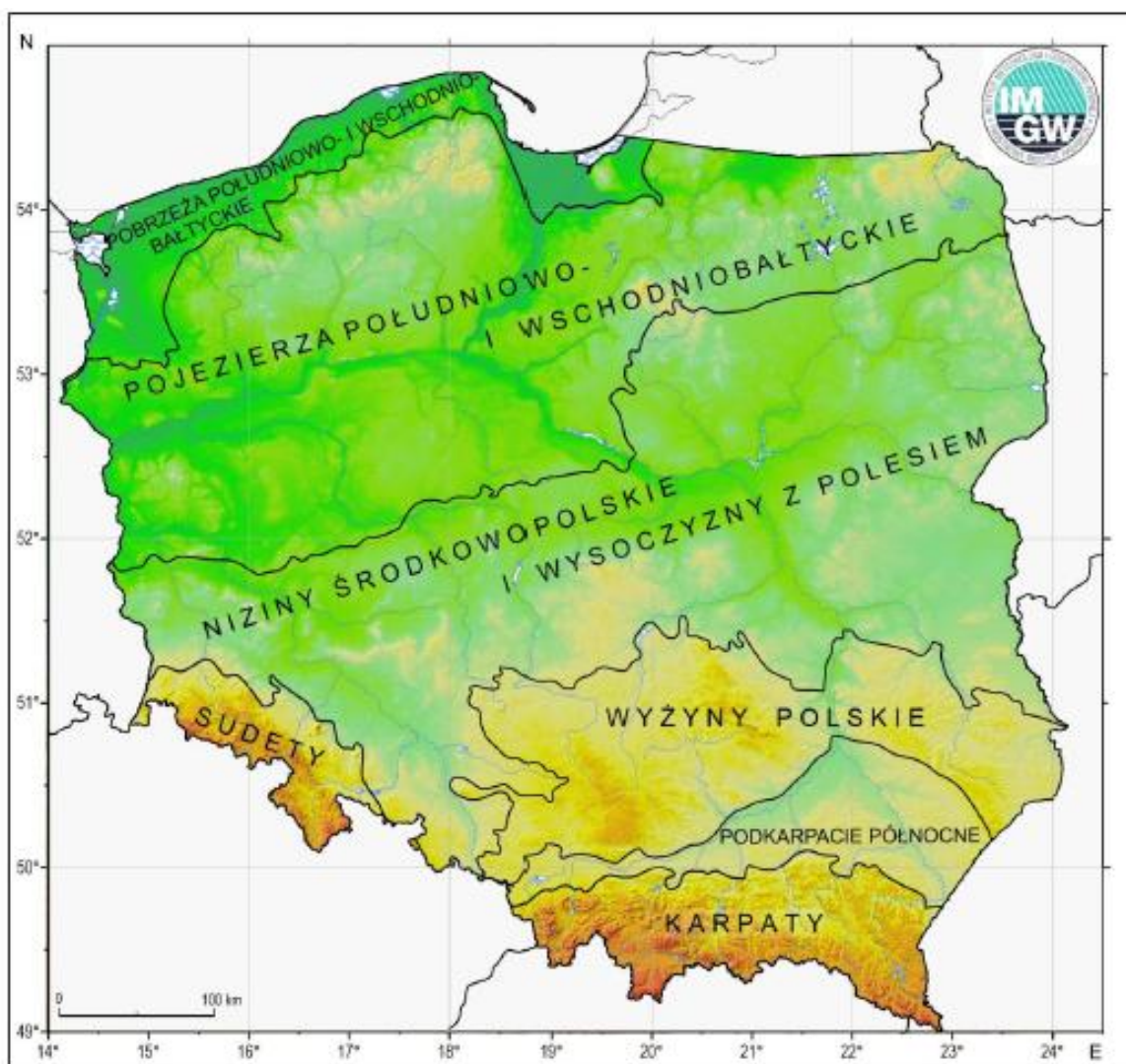
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

5.1. Obszar - Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1. Warunki klimatyczne

Klimat Polski odznacza się dużą zmiennością pogody oraz przebiegu pór roku, wskutek ścierania się mas powietrza oceanicznych i kontynentalnych. Określany jest jako umiarkowany przejściowy ciepły. Uwarunkowane jest to głównie przez równoleżnikowy układ typów rzeźby terenu, co sprzyja swobodnej cyrkulacji strefowej i ścieraniu się mas powietrza. Obszar Polski, zgodnie z danymi zawartymi w Biuletynie Monitoringu Klimatu Polski z 2024 roku, publikowanym przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB), podzielony jest na regiony fizycznogeograficzne (Rysunek 7.).

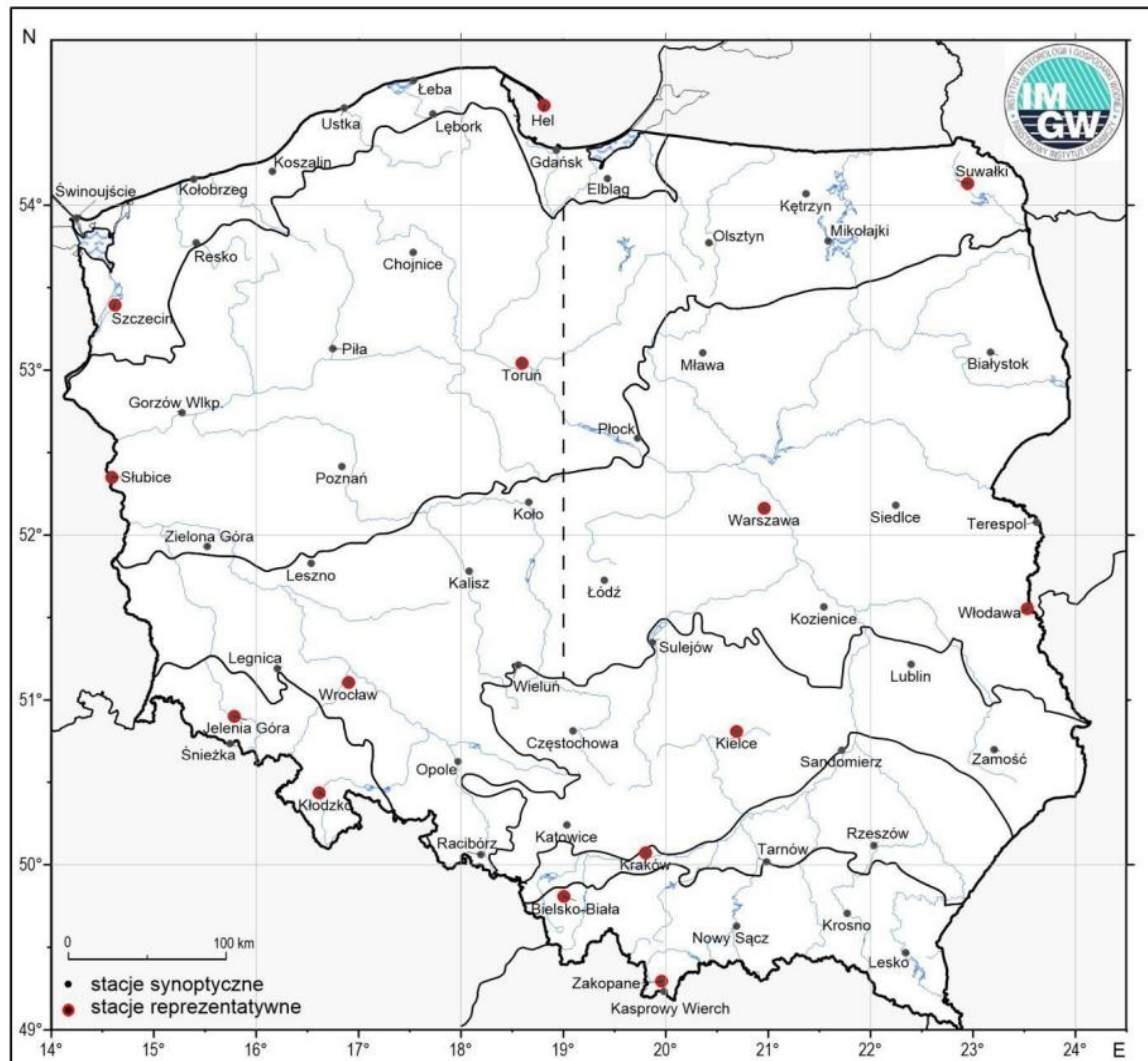
Rysunek 7. Regiony fizycznogeograficzne Polski.



Źródło: Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski rok 2024, IMGW-PIB.

Obszar Gminy Brzozie znajduje się w regionie Pojezierza Południowo i Wschodniobałtyckiego. Cechy klimatyczne tego regionu zostały szczegółowo opisane w Biuletynie Monitoringu Klimatu Polski za rok 2024, wydanym przez IMGW - PIB. Dane meteorologiczne zawarte w Biuletynie pochodzą ze stacji synoptycznych i referencyjnych (łącznie 58 stacji), zaliczanych do I i II rzędu sieci pomiarowej Państwowej Służby Hydrologiczno-Meteorologicznej (Rysunek 8.)

Rysunek 8. Rozmieszczenie stacji synoptycznych w Polsce na tle regionów fizycznogeograficznych.



Źródło: Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski, rok 2024, IMGW-PIB.

Gmina Brzozie jest zlokalizowana w pobliżu stacji pomiarowej w Toruniu, a także stacji pomiarowej w Mławie (województwo mazowieckie) (Rysunek 9.). Biuletyn zawiera prezentację warunków atmosferycznych, jakie miały miejsce w 2024 roku oraz odniesienie do okresu referencyjnego w latach 1991-2020. Analizy klimatyczne dla danych regionów zostały przygotowane na podstawie średniej obszarowej z lokalizacji reprezentatywnych.



Rysunek 9. Położenie Gminy Brzozie w stosunku do lokalizacji stacji synoptycznych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PRG i PGW.

Zgodnie z danymi, na obszarze Gminy Brzozie dominują wiatry z kierunku zachodniego. Roczne usłonecznienie, które jest wyrażone liczbą godzin ze słońcem na danym obszarze, wyniosło 1900-2000 h. Anomalie rocznych sum usłonecznienia rzeczywistego w roku 2024, względem okresu referencyjnego 1991-2020, wzrosły średnio o 200-300 h. Trend rosnący sum rocznych usłonecznienia, mający początek w latach 80 XX wieku, jest odnotowany prawie w całej Polsce, z wyjątkiem północno-wschodnich krańców kraju. Wielkość usłonecznienia zależy od długości dnia i zachmurzenia - największe jest latem (czerwiec-sierpień), najmniejsze zimą (grudzień-luty). Kontrasty między porami roku są wzmocnione nie tylko różnym stopniem zachmurzenia, ale także typem – latem konwekcyjnym, a zimą warstwowym. Średnia roczna temperatura w regionie Pojezierza Południowo i Wschodniobałtyckiego wyniosła 10,9°C i równa jest średniej dla całej Polski. Klasyfikacja rocznej temperatury powietrza, ze względu na charakter termiczny danego miesiąca, została oceniona jako ekstremalnie ciepła. Anomalie średnich rocznych temperatur powietrza w roku 2024 względem okresu referencyjnego są wyższe średnio o 2-2,5°C. Maksymalna dobową temperaturą powietrza wynosiła 28-30°C, a minimalna od 2 do -3°C. Sumę rocznych opadów na obszarze Gminy Brzozie wyznaczono w przedziale od 500 do 600 mm. Anomalie rocznych sum opadów wskazują zmienność na poziomie między 90%, a 110% względem okresu referencyjnego 1991-2020. Oznacza to, że na obszarze Gminy Brzozie odnotowywane są zarówno mniejsze sumy opadów, jak i większe, względem wyznaczonego okresu referencyjnego.



5.1.2. Ocena jakości powietrza

Ocenę stanu powietrza oraz stopień dotrzymania obowiązujących kryteriów jakości dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ). Zgodnie z art. 89 ustawy p.o.ś. Główny Inspektor Ochrony Środowiska (w tym Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska GIOŚ na poziomie województw) dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w danej strefie za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie, według określonych kryteriów. Wyniki są przedstawiane w raportach wojewódzkich. Jednym z elementów oceny jakości powietrza dla Gminy Brzozie jest - Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2024 dalej zwany „Raportem jakości powietrza”, opublikowany przez GIOŚ w kwietniu 2025 roku.

⇒ Ocena dokonywana pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji: dwutlenek siarki (SO₂), dwutlenek azotu (NO₂), tlenek węgla (CO), ozon (O₃), benzen (C₆H₆), pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} oraz zanieczyszczenia oznaczane w pyłach PM₁₀: benzo(a)piren B(a)P, arsen (As), kadm (Cd), nikiel (Ni) i ołów (Pb).

⇒ W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje: dwutlenek siarki (SO₂), tlenki azotu (NO_x) i ozon (O₃).

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefa województwa kujawsko-pomorskiego zaliczona jest do jednej z wyszczególnionych klas:

- **klasa A** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia, na jej terenie, nie przekraczały poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych;
- **klasa A1** – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II, obowiązujący od 1 stycznia 2020 roku;
- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia, na jej terenie, przekraczały poziomy dopuszczalny lub docelowy;
- **klasa C1** – przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II, obowiązujący od 1 stycznia 2020 roku;
- **klasa D1** – jeżeli stężenia ozonu w powietrzu, na jej terenie, nie przekraczały poziomu celu długoterminowego;
- **klasa D2** – jeżeli stężenia ozonu, na jej terenie, przekraczały poziom celu długoterminowego do roku 2020.

Wartości kryterialne stanowiące podstawę do klasyfikacji stref w ocenie rocznej dla poszczególnych zanieczyszczeń określa Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2021 poz. 845). W Tabeli. 4., Tabeli. 5. i Tabeli 6. przedstawiono kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w podziale na poszczególne zanieczyszczenia.



Tabela 4. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
SO ₂	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1 > 350 µg/m ³
	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m ³
NO ₂	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m ³
	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
CO	dopuszczalny	8-godz.	S8max ≤ 10 mg/m ³	S8max > 10 mg/m ³
C ₆ H ₆	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 5 µg/m ³	Sa > 5 µg/m ³
PM ₁₀	dopuszczalny	24-godz	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m ³
	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 40 µg/m ³	Sa > 40 µg/m ³
PM _{2,5}	dopuszczalny – faza II*	rok	Sa ≤ 20 µg/m ³ (klasa A1)	Sa > 20 µg/m ³ (klasa C1)
	dopuszczalny – faza I*	rok	Sa ≤ 25 µg/m ³	Sa > 25 µg/m ³
Pb	dopuszczalny	rok	Sa ≤ 0,5 µg/m ³	Sa > 0,5 µg/m ³
As	docelowy	rok	Sa ≤ 6 ng/m ³	Sa > 6 ng/m ³
Cd	docelowy	rok	Sa ≤ 5 ng/m ³	Sa > 5 ng/m ³
Ni	docelowy	rok	Sa ≤ 20 ng/m ³	Sa > 20 ng/m ³
B(a)P	docelowy	rok	Sa ≤ 1 ng/m ³	Sa > 1 ng/m ³
O ₃	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m ³ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Objaśnienia do tabeli: Sa- stężenie średnie roczne, S1 – stężenie 1-godzinne, S24 – stężenie średnie dobowe, S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego, S8max_d – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania; ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren – oznaczane w pyłe zawieszonym PM₁₀; * - kryteria klasyfikacji stref dla PM_{2,5} - faza I – obowiązująca w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r., faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.



Tabela 5. Kryteria klasyfikacji stref dla PM_{2,5} ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II – obowiązująca w Polsce od 1 stycznia 2020 r.).

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A1	Klasa C1
PM _{2,5}	dopuszczalny – faza II	rok	$Sa \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$

Objaśnienia do tabeli: Sa- stężenie średnie roczne.

Tabela 6. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi- do osiągnięcia w 2020r.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
O ₃	Cel długoterminowy	8- godz.	$S8_{\text{max}} \leq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w ocenianym roku	$S8_{\text{max}} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w ocenianym roku

Objaśnienia do tabeli: S8_{max} – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie SO₂, NO_x i O₃ zamieszczono w Tabeli 7. Dla ozonu zdefiniowane są kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego – Tabela 8.

Tabela 7. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie SO₂, NO_x i O₃.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
SO ₂	dopuszczalny	rok kalendarzowy	$Sa \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
	dopuszczalny	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	$Sw \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sw > 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$
NO _x	dopuszczalny	rok kalendarzowy	$Sa \leq 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$Sa > 30 \mu\text{g}/\text{m}^3$
O ₃	docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	$AOT40_{5L} \leq 18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)	$AOT40_{5L} > 18000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)

Objaśnienia do tabeli: Sa- stężenie średnie roczne; Sw- stężenie średnie w sezonie zimowym; sezon zimowy obejmuje okres od 1 października roku poprzedzającego rok oceny do 31 marca w roku oceny.

AOT40_{5L} – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartością 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8-20 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Wartość uśredniona dla kolejnych pięciu lat; w przypadku braku kompletnych danych pomiarowych z pięciu lat dotrzymanie dopuszczalnej częstości przekroczeń sprawdza się na podstawie danych pomiarowych z co najmniej trzech lat.

Tabela 8. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu O₃ – do osiągnięcia w 2020 r.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
O ₃	cel długoterminowy	okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	$AOT40 \leq 6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (w roku podlegającym ocenie)	$AOT40^* > 6000 \mu\text{g}/\text{m}^3 \cdot \text{h}$ (w roku podlegającym ocenie)

*AOT40 – suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w $\mu\text{g}/\text{m}^3$, a wartością 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8-20 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



W Gminie Brzozie funkcjonują 3 urządzenia monitorujące stan jakości powietrza, we wsiach: Brzozie, Wielkie Leżno oraz Jajkowo. Czujniki informują o bieżącym stężeniu pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz dokonują pomiarów temperatury, wilgotności i ciśnienia. Stan powietrza w ww. miejscach można monitorować poprzez stronę Urzędu Gminy lub w aplikacji Syngeos. Prezentowane na stronie wyniki mają charakter wyłącznie poglądowy i nie stanowią elementu Państwowego Monitoringu Środowiska. Funkcjonalność czujników służy podejmowaniu decyzji o pobycie na zewnątrz budynków oraz służy pogłębianiu świadomości mieszkańców o wpływie instalacji grzewczych i rodzaju paliwa na jakość powietrza.

W Tabeli 9. przedstawiono statystyki pomiarów – wartości minimalne, maksymalne i średnie dla pyłów PM_{2,5} oraz PM₁₀ w każdej z miejscowości za rok 2024. Analiza wykazała, że w Brzoziu liczba dni, w których stężenie pyłu PM₁₀ przekroczyło dopuszczalny poziom wynoszący 50 µg/m³ wyniosła 38. To o 3 dni więcej niż przewiduje norma dopuszczająca maksymalnie 35 dni przekroczeń w ciągu roku. Najwyższy odnotowany poziom PM₁₀ wyniósł 105,31 µg/m³, co wskazuje na konieczność działań na rzecz poprawy jakości powietrza, szczególnie w sezonie grzewczym. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska, dla pyłu PM_{2,5} określono wyłącznie poziom w odniesieniu do rocznego czasu uśredniania, w związku z czym nie została wyznaczona dopuszczalna liczba przekroczeń wartości 24-godzinnych. Średnie stężenia PM_{2,5} we wszystkich trzech lokalizacjach mieszczą się w granicach dopuszczalnych wartości.

Tabela 9. Statystyki pomiarów z czujników powietrza w Gminie Brzozie.

parametry	Brzozie	Wielkie Leżno	Jajkowo
PM_{2,5} [µg/m³]			
min	0,71	0,51	0,47
max	64,04	54,61	51,13
średnia	13,22	11,21	13,51
PM₁₀ [µg/m³]			
min	1,27	0,9	0,83
max	105,31	90,39	83,14
średnia	22,67	19,53	23,26
liczba dni z przekroczeniem dopuszczalnej wartości	38	17	35

Źródło: Urząd Gminy Brzozie.

Najbliżej położoną stacją pomiarową GIOŚ względem Gminy Brzozie jest stacja tła miejskiego zlokalizowana w Brodnicy, przy ul. Kochanowskiego. Pomiary prowadzone są w trybie manualnym i obejmują stężenia pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz B(a)P (benzo(a)pirenu) w pyłe PM₁₀. Odnotowane średnie roczne stężenie B(a)P wynoszące 1,8 ng/m³ przekracza dopuszczalną normę, co wskazuje na zagrożenie dla zdrowia mieszkańców. W przypadku pyłu PM₁₀ średnioroczna wartość pozostała poniżej wartości dopuszczalnej określonej w przepisach. Wyniki pomiarów za rok 2024 przedstawiono w Tabeli 10.



Tabela 10. Wyniki ze stacji tła miejskiego w Brodnicy KpBrodKochan za rok 2024.

B(a)P w PM10						
Średnia roczna	Min. roczne		Max. roczne		Wartość stosunku pokrycia roku pomiarami do oczekiwanego pokrycia roku	
1,8 ng/m ³	0,1 ng/m ³		7,8 ng/m ³		97,8%	
Pył zawieszony PM10						
Średnia roczna	Min. roczne	Max. roczne	Max. z wartości średnich lub średnich dobowych	Liczba dni powyżej granicy ze średnich dobowych	Percentyl P90.4 z wyników jednostkowych	Wartość stosunku pokrycia roku pomiarami do oczekiwanego pokrycia roku
21,3 µg/m ³	2,5 µg/m ³	92,5 µg/m ³	92,5 µg/m ³	12 dni	36,6 µg/m ³	97,8%

Źródło: GIOŚ.

Stacja w Brodnicy posiada charakter tła miejskiego, co oznacza, że jej wyniki nie odzwierciedlają bezpośrednio warunków panujących na obszarze wiejskim Gminy Brzozie. Niemniej jednak, ze względu na stosunkowo niewielką odległość oraz możliwy transport zanieczyszczeń, oddziaływanie emisji miejskich na jakość powietrza w gminie jest jak najbardziej możliwe.

Do oszacowania przestrzennego rozkładu stężenia średniego rocznego B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w Gminie Brzozie w roku 2024 wykorzystano metodę uzupełniającą – obiektywnego szacowania. Modelowanie wykonane zostało przez IOŚ-PIB. Wartości minimalne, maksymalne oraz średnie stężeń B(a)P przedstawiono w Tabeli 11. Nie wskazują one na występowanie przekroczeń substancji na terenie Gminy Brzozie w 2024 roku.

Tabela 11. Statystyki stężeń dla benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w Gminie Brzozie na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2024.

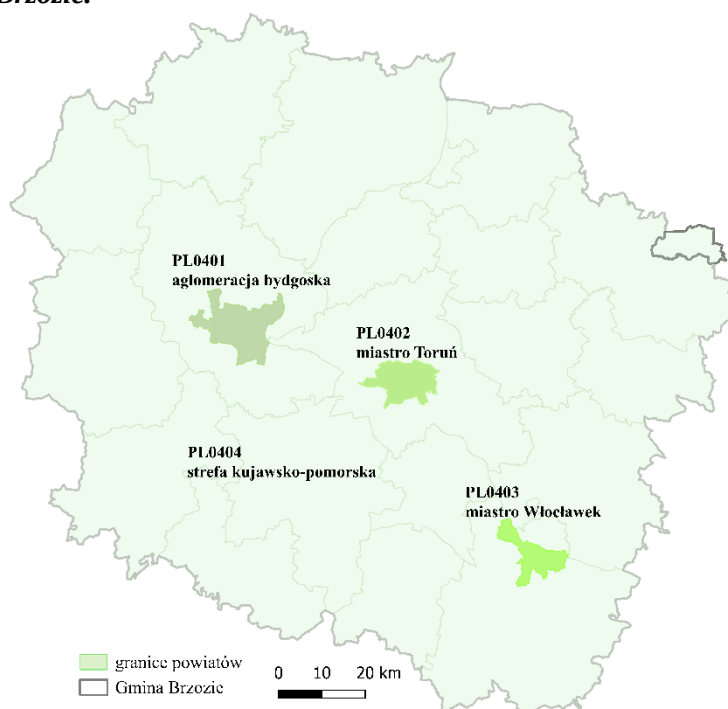
Nazwa Gminy	B(a)P średnia roczna [ng/m ³]		
	min	max	średnia
Brzozie	0,36	0,60	0,46

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2024.

Ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, pod kątem ochrony zdrowia ludzi, prowadzona jest w 4 strefach: PL0401 – aglomeracja bydgoska, PL0402 – miasto Toruń, PL0403 – miasto Włocławek oraz PL0404 – strefa kujawsko-pomorska. W ocenie kryterium ochrony roślin uwzględniono tylko strefę kujawsko-pomorską. Obszar Gminy Brzozie zalicza się do strefy kujawsko-pomorskiej (Rysunek 10.).



Rysunek 10. Podział województwa kujawsko-pomorskiego na strefy oceny jakości powietrza oraz lokalizacja Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2024.

W 2024 roku na terenie województwa kujawsko-pomorskiego w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiskowego (PMS) funkcjonowało 20 stacji pomiarowych należących do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Żadna ze stacji nie była zlokalizowana na terenie Gminy Brzozie.

Zestawienie rocznej oceny jakości powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej w 2024 r. przedstawiono poniżej (Tabela 12.).

Tabela 12. Roczna ocena jakości powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej za rok 2024.

SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM ₁₀	PM _{2,5} I faza	PM _{2,5} II faza	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P
Kryterium ochrony zdrowia ludzi												
A	A	A	A	A – poziom docelowy D2 – poziom długoterminowy	A	A	A1	A	A	A	A	C
Kryterium ochrony roślin												
A	A	-	-	A – poziom docelowy D2 – poziom długoterminowy	-	-	-	-	-	-	-	-

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport za rok 2024.

Objaśnienia:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa A1 - brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla fazy II, obowiązujący od 1 stycznia 2020 roku
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.
- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.



W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w 2024 r., cała strefa kujawsko-pomorska dla kryterium ochrony zdrowia uzyskała klasę A w pomiarze stężenia:

- dwutlenku siarki (SO₂),
- dwutlenku azotu (NO₂),
- benzenu (C₆H₆),
- tlenku węgla (CO),
- PM₁₀,
- PM_{2,5} - dotrzymanie poziomu dopuszczalnego faza I,
- ołowiu (Pb),
- arsenu (As),
- kadmu (Cd),
- niklu (Ni).

W pomiarze stężenia ozonu (O₃) strefa uzyskała klasę A dla poziomu docelowego oraz klasę D2 dla poziomu celu długoterminowego.

W strefie kujawsko-pomorskiej odnotowano przekroczenie poziomu docelowego stężenia B(a)Pw pyłe PM₁₀, co skutkowało zakwalifikowaniem jej do klasy C. Taka klasyfikacja nie oznacza jednak, że cała strefa charakteryzuje się złą jakością powietrza, lecz stanowi sygnał, że w jej obrębie występują obszary wymagające działań naprawczych w odniesieniu do tego zanieczyszczenia.

Pod kątem ochrony roślin, uwzględniając poziomy dopuszczalne i docelowe, strefa kujawsko-pomorska dla wszystkich zanieczyszczeń (SO₂, NO_x oraz O₃) uzyskała klasę A.

Ocenę stężeń dwutlenku siarki i tlenków azotu w 2024 r. oparto o wyniki obiektywnego szacowania na podstawie wyników modelowania matematycznego. Nie wykazano przekroczeń dopuszczalnego poziomu stężeń dwutlenku siarki zarówno dla kryterium stężenia średniego rocznego, jak i stężenia uśrednionego dla pory zimowej. Wartości stężeń średniorocznych dla NO_x nie wskazały na wystąpienie przekroczenia poziomu dopuszczalnego.

Ocena zanieczyszczenia powietrza ozonem pod kątem ochrony roślin dokonywana jest w oparciu o parametr AOT40. Analiza wyników pomiarów stężenia O₃ w strefie kujawsko-pomorskiej nie wykazała przekroczenia obowiązującego poziomu docelowego, natomiast przekroczenia stwierdzono na przeważającej części strefy kujawsko-pomorskiej w przypadku oceny pod kątem poziomu celu długoterminowego, w efekcie czego strefa w 2024 roku uzyskała klasę D2.

Na podstawie raportów wojewódzkich w sprawie rocznej oceny powietrza w województwie kujawsko-pomorskim w latach 2019-2024, w obszarze całej strefy kujawsko-pomorskiej, w każdym roku odnotowuje się przekroczenie w zakresie długoterminowego celu ozonu, zarówno w przypadku celu ochrony zdrowia ludzkiego, jak i ochrony roślin. Głównymi przyczynami przekroczeń były:



- ⇒ występowanie w okresie wiosenno-letnim warunków meteorologicznych sprzyjających formowaniu się ozonu w powietrzu (wysoka temperatura i duże nasłonecznienie);
- ⇒ napływ mas powietrza zanieczyszczonych ozonem i substancjami stanowiącymi tzw. prekursorzy ozonu z terenów zurbanizowanych województwa.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza są podstawą do określenia potrzeby podjęcia i prowadzenia określonych działań na rzecz utrzymania lub poprawy jakości powietrza w danej strefie, w tym opracowywania aktualizacji Programów Ochrony Powietrza. Nadrzędnym celem jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza w możliwie najkrótszym czasie, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego. Zgodnie z zapisami Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej, wykonanie działań naprawczych zaplanowane jest do końca 2028 roku.

Podstawowym źródłem zanieczyszczenia powietrza jest emisja zanieczyszczeń energetycznych, a w szczególności tzw. „emisja niska” z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych.⁵ Na terenie gminy przeważają instalacje centralnego ogrzewania, w których 1084 to kotły na paliwo stałe, z czego 61,6% - 668 kotłów – stanowią instalacje poniżej klasy 3, które powinny zostać wyłączone z eksploatacji do dnia 1 stycznia 2024 roku.⁶ Kotły klasy 5 oraz spełniające wymagania ekoprojektu stanowią 20,8% wszystkich instalacji centralnego ogrzewania zasilanych paliwem stałym.

W ramach przeciwdziałania złej jakości powietrza, w Gminie Brzozie uruchomiony został punkt konsultacyjno-informacyjny Programu „Czyste Powietrze”. W punkcie mieszkańcy mogą uzyskać merytoryczne i techniczne porady dotyczące założenia konta w portalu beneficjenta programu oraz pomoc w zakresie przygotowania i złożenia wniosku o dofinansowanie do wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła i/lub termomodernizację budynków. Siedzibą punktu jest Urząd Gminy Brzozie. Nowa edycja programu „Czyste Powietrze” skierowana jest również do osób ubogich energetycznie. Do tej pory (stan na dzień 14.04.2025) na terenie Gminy Brzozie w ramach Programu „Czyste Powietrze” zrealizowanych zostało 96 przedsięwzięć, jako odpowiedź na wnioski złożone przez mieszkańców gminy. Łączna kwota dotacji z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu na ten cel wyniosła 3 723 540,85 zł.⁷

W ramach działań wpływających na poprawę powietrza, Urząd Gminy organizuje również spotkania dla mieszkańców dotyczące dofinansowań na odnawialne źródła

⁵PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA POWIATU BRODNICKIEGO na lata 2020 – 2025 z perspektywą do 2030 roku.

⁶Urząd Gminy Brzozie.

⁷Urząd Gminy Brzozie.



energii (OZE), wymianę źródeł ciepła i termomodernizację domów i budynków gospodarczych.

Czynnikiem obciążającym dla jakości powietrza w gminie są również emisje spalin z komunikacji samochodowej. Na terenie Brzozia zrealizowano rozbudowy i modernizację dróg mające na celu poprawę stanu technicznego dróg, co przyczynia się do zmniejszenia emisji liniowej zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza. Gmina regularnie przekazuje dotacje dla Powiatu Brodnickiego na zadania rozbudowy dróg powiatowych, przyczyniając się do zmniejszenia emisji pyłów w długofalowej perspektywie. Gmina Brzozie nie posiada publicznego transportu zbiorowego, poza dowozem dzieci do szkół. Brak ogólnodostępnej komunikacji zbiorowej sprawia, że mieszkańcy są w dużym stopniu uzależnieni od transportu indywidualnego, co przekłada się na zwiększony ruch pojazdów prywatnych. W konsekwencji prowadzi to do wzrostu emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych, mających negatywny wpływ na jakość powietrza atmosferycznego, szczególnie w rejonach intensywnie używanych dróg.

Na obszarze Gminy Brzozie eksploatowany jest gazociąg dystrybucyjny wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Brodnica – Nowa Miasto Lubawskie. Długość sieci wynosi 7,35 km, jednak na terenie gminy nie występuje sieć gazowa rozdzielcza, która zasilaby odbiorców paliwa gazowego w celach grzewczych. Barrierami dla jej rozwoju na terenie gminy są m.in. koszty inwestycyjne oraz ekonomiczna nieopłacalność inwestycji na rozproszonych terenach wiejskich. Rozwój sieci gazociągów, przy uwzględnieniu idei Zielonego Ładu i transformacji energetycznej, może stwarzać warunki dla wprowadzenia i dystrybucji odnawialnych paliw gazowych. Wymaga to jednak przebudowy infrastruktury, tak aby umożliwiała zasilanie z rozproszonych źródeł wytwórczych odnawialnego paliwa gazowego oraz stabilizowanie nierównomierności ich produkcji gazem ziemnym – przynajmniej na etapie przejściowym w drodze do neutralności klimatycznej. Zwiększenie dostępności sieci gazowej wpłynęłoby na poprawę warunków rozwoju gospodarczego oraz zwiększenie konkurencyjności i atrakcyjności inwestycyjnej obszaru gminy. Należy jednak zaznaczyć, że rozwój sieci gazowej nie leży w bezpośrednich kompetencjach gminy – infrastrukturą gazową zarządza Polska Spółka Gazownictwa, która decyduje o kierunkach i zakresie inwestycji. Plan Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na lata 2024-2028 nie obejmuje terenu Gminy Brzozie.

Gmina podejmuje działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej poprzez realizację inwestycji mających na celu wyposażenie infrastruktury publicznej w instalacje odnawialnych źródeł energii. W gminie wybudowano ekologiczną świetlicę w Jajkowie oraz ekologiczną świetlicę wraz z remizą OSP w Brzoziu. Budynki są wyposażone w pompy ciepła i instalacje fotowoltaiczne. Inwestycje zostały sfinansowane w 95% ze środków zewnętrznych pozyskanych w ramach Funduszu Inwestycji Strategicznych Polski Ład. Ponadto w roku 2024 zrealizowano zadanie Eco-modernizacja Szkoły Podstawowej w Brzoziu, która obejmowała prace termomodernizacyjne oraz instalacje paneli fotowoltaicznych. Energia z paneli fotowoltaicznych wykorzystywana jest również na budynku Samorządowego Żłobka w Jajkowie. Samorząd planuje dalsze inwestycyjne związane ze zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.



Wśród działań gminy mających na celu zwiększanie wykorzystania instalacji ekologicznych wykonano również wymianę opraw oświetlenia ulicznego na oprawy typu LED, zamontowano latarnie solarne oraz latarnie hybrydowe – solarno-wiatrowe.

Na obszarze Gminy Brzozie funkcjonuje od 2010 roku jedna elektrownia wiatrowa o mocy 0,8MW w miejscowości Zembrze, należąca do prywatnego przedsiębiorstwa.

W ramach Priorytetowego Programu Regionalnego Wsparcia Edukacji Ekologicznej: „Ekopracownia- zielone serce szkoły” szkoły w Brzoziu, Jajkowie i Wielkim Leźnie otrzymały dofinansowanie na rozwój infrastruktury edukacyjnej. Projekt realizowany przez WFOŚiGW ma na celu kształtowanie postaw proekologicznych oraz zwiększenie świadomości ekologicznej młodego pokolenia w zakresie: przeciwdziałania emisjom, odnawialnych źródeł energii i niskoemisyjnego transportu, zrównoważonego rozwoju, ochrony środowiska i gospodarki wodnej, polepszenie warunków nauczania poprzez utworzenie kreatywnych i pomysłowych nowych pracowni edukacyjnych w szkołach.

W zakresie edukacji ekologicznej w ostatnich latach w Gminie Brzozie organizowano liczne wydarzenia dotyczące ochrony środowiska, promujące właściwe postawy sprzyjające trosce o środowisko, poprzez kształtowanie świadomości ekologicznej. W placówkach oświatowych urządzane są cykliczne zajęcia i warsztaty edukacyjne dla dzieci. Przeprowadzono także konkursy o tematyce ekologicznej. Wśród mieszkańców gminy działania z zakresu edukacji środowiskowej obejmują przede wszystkim kampanie informacyjne, działania promujące selektywną zbiórkę odpadów, racjonalne gospodarowanie energią oraz podnoszenie świadomości w zakresie jakości powietrza.

Gmina Brzozie realizuje działania związane z modernizacją infrastruktury oświetleniowej poprzez wymianę tradycyjnych opraw ulicznych na energooszczędne oprawy LED. Przedsięwzięcie to, oprócz poprawy efektywności energetycznej i zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych, przyczynia się również pośrednio do ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez redukcję zapotrzebowania na energię elektryczną wytwarzaną ze źródeł konwencjonalnych.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „ochrona klimatu i jakości powietrza”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Realizacja programu ochrony powietrza i obowiązków wynikających z uchwały antysmogowej, ➤ Realizacja programów dotacyjnych na wymianę nieefektywnych źródeł ciepła, termomodernizację budynków, ➤ Brak zlokalizowanych dużych emitorów punktowych na terenie gminy, które w sposób niekontrolowany wprowadzałyby znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, ➤ Modernizacja dróg, ➤ Realizacja inwestycji OZE na budynkach użyteczności publicznej,	➤ Przekroczenie dopuszczalnej liczby dni, w których stężenie pyłu PM10 przewyższa dopuszczalny poziom na terenie gminy, ➤ Występowanie przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu w kryterium ochrony zdrowia, a w przypadku przekroczeń ozonu – poziomu długoterminowego zarówno w odniesieniu do kryterium ochrony zdrowia, jak i kryterium ochrony roślin, ➤ Brak rozdzielczej sieci gazowej, ➤ Brak systemu ciepłowniczego, ➤ Wysoki udział przestarzałych źródeł ogrzewania,



➤ Obecność na terenie gminy czujników monitorujących jakość powietrza, ➤ Organizacja spotkań dla mieszkańców dotyczące dofinansowań do wymiany źródła ciepła, OZE i termomodernizacji, ➤ Prowadzenie edukacji ekologicznej, ➤ Wymiana oświetlenia ulicznego na oprawy solarne i hybrydowe.	➤ Brak publicznego transportu zbiorowego.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Wymiana wszystkich źródeł ciepła na efektywne i niskoemisyjne, ➤ Wzrost udziału OZE w produkcji energii, ➤ Dalsza edukacja i zaangażowanie społeczności – działania w szkołach i kampanie ekologiczne zwiększające świadomość i wyjaśniające potrzebę zmian, ➤ Dalsza modernizacja infrastruktury drogowej w celu zmniejszenia emisji pyłów, ➤ Utworzenie komunikacji zbiorowej, ➤ Promowanie wykorzystania urządzeń energooszczędnych, ➤ Zwiększenie ilości nasadzeń, ➤ Nowe programy dofinansowań OZE i wymiany kotłów – możliwość korzystania z kolejnych rund „Czystego Powietrza” i wsparcia dla osób ubogich energetycznie, ➤ Działalność Ekodoradcy na terenie gminy, ➤ Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów	➤ Stosowanie słabej jakości paliw do ogrzewania, ➤ Nierealizowanie działań mających na celu wymianę bezklasowych urządzeń grzewczych, ➤ Pogorszenie się stanu zdrowia mieszkańców, ➤ Utrzymujące się warunki sprzyjające smogowi (niżowa stagnacja w sezonie grzewczym), ➤ Brak świadomości potrzeby zmian wśród społeczeństwa, ➤ Pogłębiające się zmiany klimatyczne, ➤ Napływ zanieczyszczeń spoza granic gminy.



KIERUNKI ROZWOJU

Jakość powietrza na terenie Gminy Brzozie pozostaje na ogół na zadowalającym poziomie, jednak podczas sezonu grzewczego dochodzi do okresowego pogorszenia jakości powietrza, wynikającego z emisji z indywidualnych źródeł ciepła. W strefie kujawsko-pomorskiej odnotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu i wskaźnika AOT40 pod względem ochrony zdrowia i roślin, jak i benzo(a)pirenu w pyłe PM10 dla poziomu docelowego w kryterium ochrony zdrowia. Podstawowym działaniem wpływającym na poprawę jakości powietrza jest edukacja, pogłębiająca świadomość mieszkańców gminy o zagrożeniach wynikających z wykorzystania nieefektywnych źródeł ogrzewania i słabej jakości paliw. Niezwykle ważnym elementem są również kampanie informacyjne o funduszach dotacyjnych do wymiany indywidualnych źródeł ciepła. Samorządy ze strefy kujawsko-pomorskiej, zgodnie z założeniami Programu ochrony powietrza są zobowiązane do organizacji minimum dwóch rocznie wydarzeń edukacyjnych związane z ochroną powietrza w latach 2024-2028.

W związku z utrzymującym się przekraczaniem norm jakości powietrza na obszarach objętych programem ochrony powietrza, Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego



na podstawie art. 84 i art. 91 ust. 3, 7 i 9c ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54 z późn.zm.) przyjął uchwałą nr LIX/804/23 z dnia 26 czerwca 2023 r. aktualizację „Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej”. W ramach działań krótkoterminowych mających wspierać wymianę źródeł ciepła wskazano utworzenie w gminie stanowiska tzw. ekodarczy, którego zadaniem będzie współpraca zarówno z lokalną społecznością, jak i małymi przedsiębiorcami. Praca ekodarczy ma polegać na prowadzeniu działań zwiększających świadomość mieszkańców w zakresie oddziaływania indywidualnych systemów grzewczych na jakość powietrza, pomocy w doborze nowych źródeł ciepła, tłumaczeniu procedur administracyjnych związanych z wymianą kotła i pozyskaniem dofinansowania na ten cel oraz wspomaganiu mieszkańców w pozyskiwaniu i rozliczaniu środków na wymianę kotłów.

Od dnia 1 września 2019 roku w województwie kujawsko-pomorskim obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa - Uchwała Nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 roku w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. W roku 2021 zastąpiona została Uchwałą nr XXXV/510/21 z dnia 30 sierpnia 2021 roku. Zgodnie z zapisami uchwały antysmogowej, na terenie województwa kujawsko-pomorskiego dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji spełniających minimalne wymagania dotyczące sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń i wielkości emisji zanieczyszczeń w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe. Wprowadzono zakaz stosowania:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla;
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem;
- paliw w postaci sypkiej, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15%;
- biomasy stałej o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

Uchwała antysmogowa wprowadziła również ograniczenia czasowe mające na celu dostosowanie dotychczas użytkowanych urządzeń grzewczych do obecnie obowiązujących standardów. W przypadku kotłów dostarczających ciepło do systemu centralnego ogrzewania, datą graniczną eksploatacji kotłów bezklasowych był 1 stycznia 2024 roku, a w przypadku kotłów klasy 3 i 4 data graniczna to 1 stycznia 2028 roku.

Niezwykle istotnym działaniem są również kontrole prowadzone wśród mieszkańców dotyczące przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów. Każdego roku w Gminie Brzozie powinno być prowadzonych minimum 10 kontroli przez wyszkolonych pracowników Urzędu Gminy. W aktualizacji Programu ochrony powietrza wskazano również potrzebę rozszerzania sieci monitoringu jakości powietrza, zarówno krajowego, jak i lokalnego.

W wyniku przyjęcia przez Parlament Europejski nowelizacji Dyrektywy EPBD w marcu 2024 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, wprowadzono nowe



przepisy dotyczące termomodernizacji budynków mieszkalnych i niemieszkalnych. Wszystkie nowo powstające budynki po roku 2030 powinny być zeroemisyjne (budynki będące własnością instytucji publicznych po roku 2028), a te już istniejące mają być stopniowo modernizowane do takiego stanu do 2050 roku.

Ponadto kontynuacja modernizacji dróg, czyszczenie ulic na mokro i dalsza rozbudowa ścieżek rowerowych wpłynie na zmniejszenie emisji pyłów do powietrza. Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym gmina realizować może poprzez promocję wykorzystania energooszczędnych urządzeń, np. kontynuując wymianę oświetlenia ulicznego na energooszczędne, a także stworzenie zbiorowej komunikacji.

5.2. Obszar - zagrożenia hałasem

Stan klimatu akustycznego jest jednym z najważniejszych czynników określających jakość środowiska, bezpośrednio odczuwalnym przez człowieka. Narażenie na hałas może stanowić zagrożenie dla zdrowia. Oceny stanu akustycznego środowiska i obserwacji zmian dokonuje się również w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska na podstawie wyników pomiarów poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN, LN, LAeqD i LAeqN oraz z uwzględnieniem pozostałych danych, w szczególności demograficznych oraz dotyczących sposobu zagospodarowania i użytkowania terenu.

Wskaźniki hałasu

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00);
- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich pór w roku (rozumianych jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00);
- L_{AeqD} - równoważny poziom dźwięku A dla pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 22.00);
- L_{AeqN} - równoważny poziom dźwięku A dla pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

Na mocy ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. *o zmianie ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska*, z dniem 1 stycznia 2019 roku GIOŚ przejmuje zadania w zakresie Państwowego Monitoringu Środowiska. Aktualnie obowiązującym aktem prawnym normalizującym dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* (Dz.U. 2014 poz. 112) (Tabela 13.).



Tabela 13. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, które mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przez hałasem.

Rodzaj terenu	L_{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom [dB] ¹⁾	L_{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom [dB] ¹⁾	L_{Aeq D} przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym [dB] ²⁾	L_{Aeq N} przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy [dB] ²⁾
a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ³⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno- wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo- usługowe	65	56	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Objaśnienia:

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

²⁾ Wartości określone dla pozostałych obiektów i działalności będących źródłem hałasu.

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.

Zanieczyszczenie hałasem w Gminie Brzozie zostało przeanalizowane i przedstawione w podziale na źródło pochodzenia, tj. hałas komunikacyjny i hałas przemysłowy.

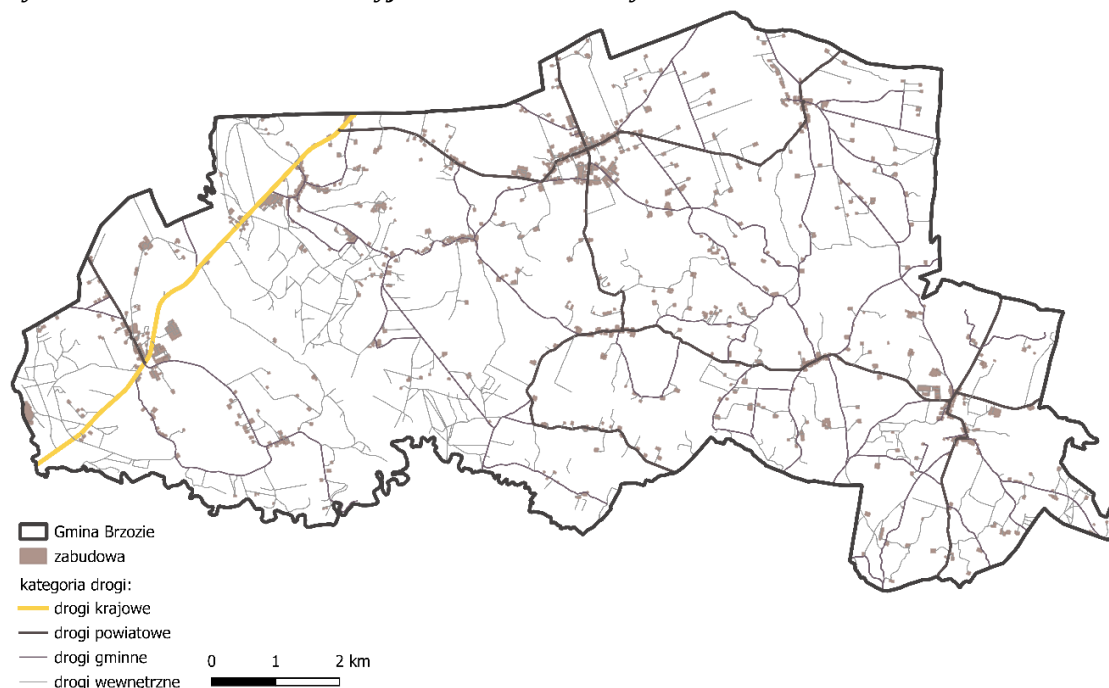
Hałas komunikacyjny:

- **Drogowy**

Na terenie Gminy Brzozie głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Droga krajowa:
 - Droga krajowa nr 15;
- Drogi powiatowe;
- Drogi gminne;
- Drogi wewnętrzne.

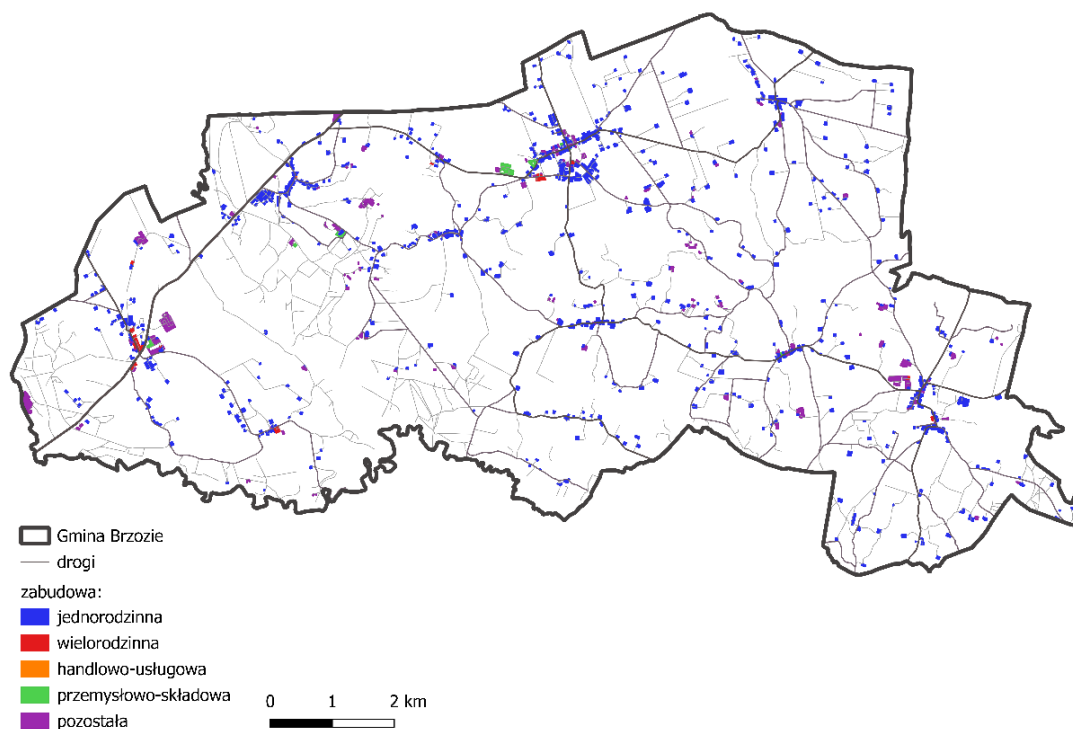
Rysunek 11. Szlaki komunikacyjne na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

Ruch drogowy na terenie Gminy Brzozie można uznać za umiarkowany, a w wielu miejscach za niski, co wynika głównie z rozproszonej zabudowy oraz niewielkiej liczby obiektów generujących intensywny ruch w przestrzeni osadniczej. Zabudowa, głównie jednorodzinna, koncentruje się wzdłuż lokalnych tras, jednak natężenie ruchu nie powoduje istotnych uciążliwości dla mieszkańców (Rysunek 12). Wyjątek stanowi fragment drogi krajowej nr 15, który cechuje się największym natężeniem ruchu w gminie.

Rysunek 12. Rozkład zabudowy w Gminie Brzozie.

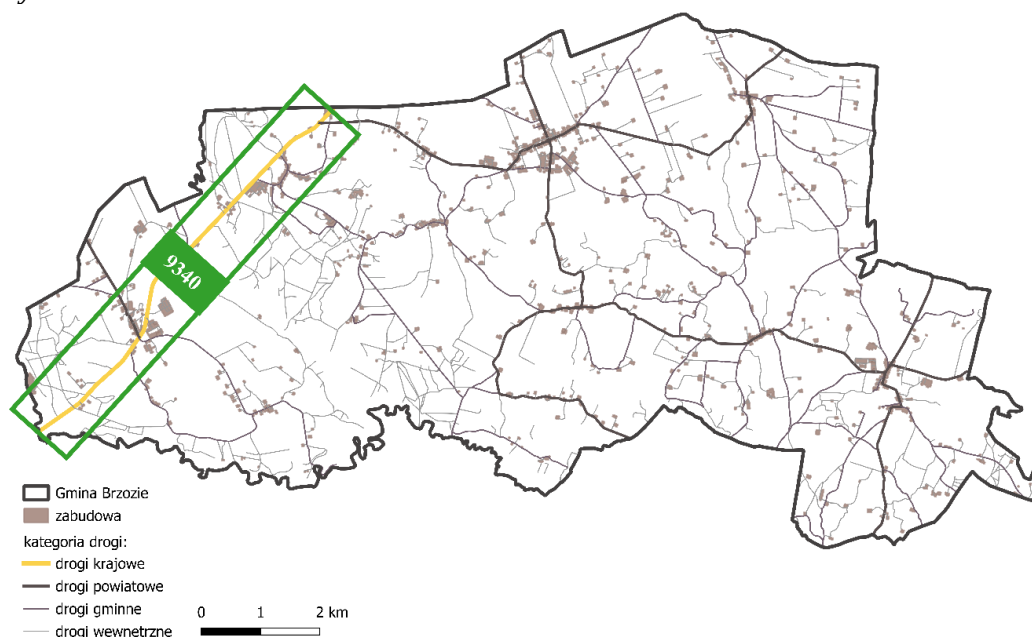


Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

Na terenie Gminy Brzozie nie wykonano pomiarów hałasu komunikacyjnego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Jednakże w 2020 roku Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) przeprowadziła okresowe pomiary hałasu drogowego na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Jeden z 18 punktów pomiarowych został zlokalizowany w Brodnicy – w odległości około 8 km od granicy z Gminą Brzozie. Wyniki tych pomiarów wykazały przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu: średni poziom dźwięku dla pory dziennej (LA_{eqD}) wyniósł 70,5 dB, a dla pory nocnej (LA_{eqN}) – 67,4 dB. Oznacza to przekroczenie dopuszczalnych poziomów dla zabudowy jednorodzinnej, jak i wielorodzinnej – szczególnie w porze nocnej. Choć zarówno przez Brodnicę, jak i przez Gminę Brzozie przebiega ta sama droga krajowa nr 15, warunki komunikacyjne w obu lokalizacjach znacząco się różnią. Brodnica jest miastem powiatowym i liczy ponad 28 tys. mieszkańców. Dodatkowo, z uwagi na pełnione funkcje administracyjne, handlowe i usługowe, generuje znacznie większy ruch drogowy – zarówno lokalny, jak i tranzytowy. Do miasta codziennie przyjeżdżają także mieszkańcy sąsiednich gmin, co potęguje natężenie hałasu komunikacyjnego. Z kolei Gmina Brzozie, o wiejskim charakterze – odznacza się znacznie mniejszym zaludnieniem oraz stopniem urbanizacji. W związku z tym natężenie ruchu drogowego, a tym samym potencjalna emisja hałasu, są tu zdecydowanie niższe niż w Brodnicy. Potwierdzają to dane Generalnego Pomiaru Ruchu (GPR) za lata 2020/2021, według których średni dobowy ruch pojazdów na odcinku drogi krajowej nr 15 przebiegającym przez Gminę Brzozie wynosił 9 340 pojazdów (Rysunek 13.), natomiast w Brodnicy – 17 263 pojazdy silnikowe na dobę. Oznacza to, że natężenie ruchu w Brodnicy było niemal dwukrotnie wyższe niż na terenie Gminy wiejskiej Brzozie, co dodatkowo tłumaczy wyższy poziom hałasu komunikacyjnego odnotowany w mieście. Bazując na danych GPR, można stwierdzić, że

w strefie największego narażenia na wystąpienie hałasu drogowego są mieszkańcy, których posesje położone są najbliżej drogi krajowej nr 15.

Rysunek 13. Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drodze krajowej nr 15 na terenie Gminy Brzozie.

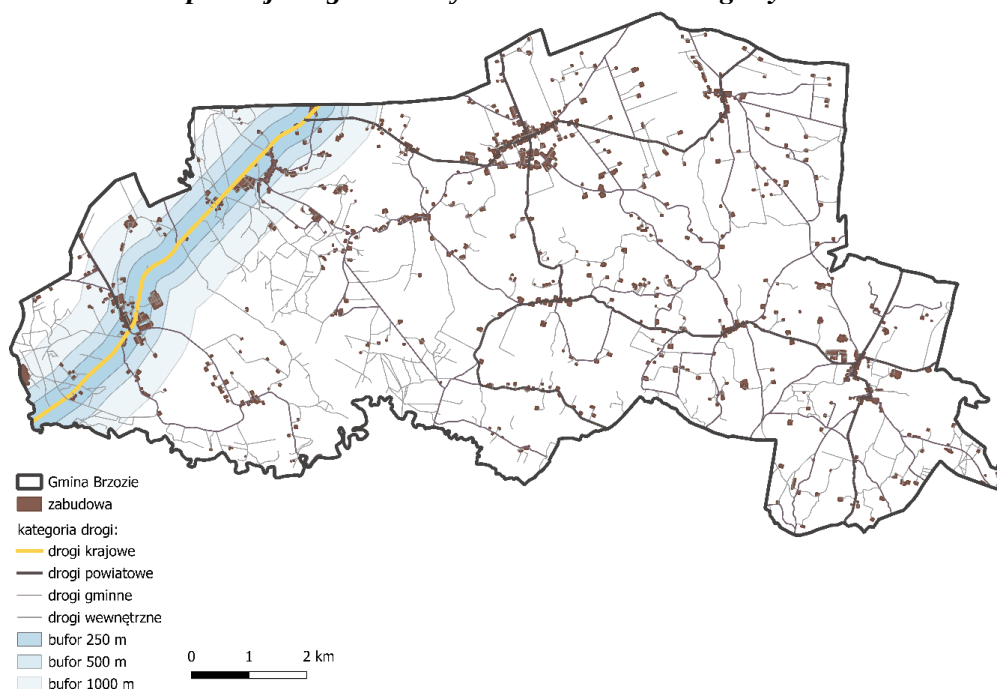


Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k oraz danych Generalnego Pomiaru Ruchu za okres 2020/21.

W ramach analizy potencjalnego oddziaływania hałasu drogowego (Rysunek 14.) wprowadzono bufor w odległości 250 m, 500 m i 1 000 m od źródła hałasu. Z racji, że minimalna powierzchnia stref najbardziej narażonych na wystąpienie hałasu nie jest określona prawnie, w niniejszej analizie przyjęto odległości buforów mogące mieć najbardziej znaczący wpływ na subiektywne odczucia mieszkańców gminy. Bufor 1 000 m obejmuje obszar, do którego najbardziej uciążliwy hałas nadal może docierać, bufor 500 m obejmuje bliżej położoną zabudowę, a bufor 250 m wyznacza tereny położone najbliżej źródła hałasu i potencjalnie najbardziej narażone na jego działanie. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że na oddziaływanie hałasu drogowego narażone są przede wszystkim zabudowania położone przy drodze krajowej, w miejscowościach Jajkowo i Wielki Głębocek. Są to głównie budynki jednorodzinne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie drogi. Poza tymi terenami, rozproszona zabudowa oraz większa odległość od głównych tras komunikacyjnych znacząco ograniczają wpływ hałasu drogowego.



Rysunek 14. Analiza potencjalnego zanieczyszczenia hałasem drogowym.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

Gmina Brzozie systematycznie realizuje prace modernizacyjne infrastruktury drogowej. W Tabeli 14. przedstawiono długości dróg wyremontowanych w latach 2020-2024.

Tabela 14. Łączna długość wyremontowanych dróg w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.

Łączna długość wyremontowanych dróg [km]	2020	2021	2022	2023	2024
	2,46	2,71	2,24	2,39	3,19

Źródło: Urząd Gminy Brzozie.

W analizowanym okresie długość wyremontowanych dróg utrzymywała się na zbliżonym poziomie, osiągając najwyższą wartość - 3,19 km w 2024 roku. Wartości wskazują na regularne prowadzenie prac modernizacyjnych na niewielkich odcinkach.

W miesiącu sierpień 2025 roku zakończono również ważny projekt drogowy, obejmujący rozbudowę drogi powiatowej Nr 1808C, na odcinku Wielki Głębocek – Brzozie o długości 2,8 km z jednoczesną przebudową skrzyżowania dróg powiatowych Nr 1809C i 1806C. Przeprowadzono m.in. poszerzenie jezdni oraz przebudowę infrastruktury około drogowej. Ważnym elementem tego zadania, wpływającym zarówno na bezpieczeństwo i poprawę jakości środowiska jest utworzona ścieżka pieszo-rowerowa o długości 2,572 km.

Na terenie Gminy Brzozie nie funkcjonuje zbiorowy transport publiczny, co sprawia, że mieszkańcy są zmuszeni do samodzielnego przemieszczania się, głównie przy użyciu samochodów osobowych. Brak alternatywnych form komunikacji zbiorowej nie tylko ogranicza dostępność do usług i instytucji, ale również przyczynia się do większego natężenia ruchu drogowego. Wprowadzenie transportu publicznego mogłoby korzystnie wpłynąć zarówno na redukcję emisji zanieczyszczeń powietrza (związanych ze spalinami), jak i na ograniczenie poziomu hałasu komunikacyjnego.



Rozwoju wymaga również infrastruktura rowerowa na terenie gminy. Obecnie sieć ścieżek rowerowych jest ograniczona, co zmniejsza atrakcyjność i bezpieczeństwo tego środka transportu. Poprawa dostępności tras rowerowych mogłaby stanowić realną alternatywę dla transportu samochodowego, szczególnie na krótszych dystansach, przyczyniając się tym samym do poprawy jakości życia mieszkańców oraz ochrony środowiska.

- ***Kolejowy***

Na terenie Gminy Brzozie nie ma czynnych linii kolejowych. Przez jednostkę przebiega fragment nieczynnej, częściowo rozebranej linii kolejowej Brodnica–Iława, która nie jest wykorzystywana do ruchu pociągów. W związku z tym mieszkańcy gminy nie są narażeni na hałas związany z ruchem kolejowym.

- ***Lotniczy***

Na terenie Gminy Brzozie nie ma zlokalizowanych lądowisk. Najbliższymi portami lotniczymi są Port Lotniczy w Bydgoszczy, oddalony o około 100 km od granic gminy oraz lotnisko w Toruniu, znajdujące się w odległości około 70 km. Z tego powodu ruch lotniczy nad obszarem Gminy Brzozie odbywa się na wysokościach przelotowych i może być jedynie nieznacznie słyszalny na powierzchni ziemi, zaś nisko przelatujące samoloty wojskowe lub śmigłowce stanowią sporadyczne zdarzenia. Dodatkowo, w pobliżu gminy znajdują się niepubliczne lądowiska: Pokrzywki, Osiek oraz Wlewsz, wykorzystywane głównie do celów rekreacyjnych i prywatnych, które nie mają istotnego wpływu na warunki akustyczne w gminie.

Hałas przemysłowy

Zgodnie z geoportalem GIOŚ INSPIRE, udostępniającym dane o urządzeniach monitorujących środowisko, na terenie Gminy Brzozie zlokalizowane są 3 czujniki hałasu przemysłowego w ramach PMŚ. Punkty znajdują się w miejscowości Brzozie – 2 zlokalizowane przy adresie Brzozie 218AB oraz jeden Punkt P3 w otoczeniu budynku Brzozie 6. Umieszczenie punktów monitoringu ma związek z bliskością przedsiębiorstwa NARA Sp. z o.o. Jak wynika z raportów opublikowanych przez GIOŚ, punkty z terenu Gminy Brzozie nie były objęte kontrolą interwencyjną oraz okresową. Pomiary są wykonywane w czasie rzeczywistym podczas kontroli, także nie można jednoznacznie stwierdzić czy w tym obszarze dochodzi do przekroczenia norm hałasu, jednakże fakt niepodejmowania kontroli interwencyjnych wskazuje, że zakład nie jest uciążliwy dla klimatu akustycznego.



Rysunek 15. Lokalizacja punktów monitoringu hałasu przemysłowego w ramach PMŚ na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: Geoportal GIOŚ INSPIRE..



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „zagrożenie hałasem”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Niskie natężenie ruchu drogowego w większości obszaru gminy – sprzyjające warunki akustyczne, ➤ Brak hałasu kolejowego, lotniczego, ➤ Brak uciążliwego akustycznie przemysłu na terenie gminy, ➤ Istniejące na terenie gminy punkty monitoringu hałasu przemysłowego w ramach PMŚ.	➤ Duży ciąg komunikacyjny o znaczeniu krajowym na obszarze gminy – droga krajowa nr 15, ➤ Brak transportu zbiorowego, ➤ Brak kontroli okresowej hałasu przemysłowego – luka w bieżącej ocenie akustycznej działalności gospodarczej.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Wprowadzenie transportu publicznego, ➤ Rozwój i realizacja ścieżek rowerowych, ➤ Wykorzystywanie naturalnych barier akustycznych, takich jak zadrzewienia, pasy zieleni czy ukształtowanie terenu, w celu ograniczenia oddziaływania hałasu na tereny zabudowy, ➤ Wprowadzenie rozwiązań redukujących prędkość pojazdów w obszarach zabudowanych, ➤ Wprowadzanie zapisów minimalizujących ryzyko zagrożenia hałasem w procesie planowania przestrzennego.	➤ Potencjalny wzrost natężenia ruchu drogowego (w tym tranzytowego) na DK15 – ryzyko pogorszenia warunków akustycznych. ➤ Pogarszający się stan dróg, ➤ Niewłaściwie prowadzona polityka przestrzenna – niewłaściwa lokalizacja obiektów mogących potencjalnie negatywnie wpływać na klimat akustyczny.



KIERUNKI ROZWOJU

W Gminie Brzozie dominującym źródłem hałasu jest transport drogowy. Uciążliwość akustyczna koncentruje się przede wszystkim wzdłuż odcinka drogi krajowej przebiegającej przez zachodnią część gminy. Hałas emitowany przez ruch drogowy jest uciążliwy dla mieszkańców wsi położonych w najbliższym sąsiedztwie infrastruktury drogowej, a także stanowi barierę i element odstraszający dla migracji i żerowania zwierząt. W związku z tym wskazane byłoby objęcie otoczenia drogi o znaczeniu krajowym przyszłymi pomiarami w ramach monitoringu klimatu akustycznego.

Na ograniczenie zagrożenia hałasem dla mieszkańców istotny wpływ będą miały dalsze działania oraz inwestycje w modernizację infrastruktury drogowej, wprowadzenie transportu zbiorowego, a także zastosowanie rozwiązań ograniczających prędkość w obszarach zabudowanych. Dodatkowo warto rozwijać i utrzymywać naturalne bariery akustyczne, takie jak pasy zieleni czy zadrzewienia przydrożne, które mogą w sposób trwały i estetyczny ograniczać rozprzestrzenianie się hałasu. Ich obecność nie tylko zmniejsza ekspozycję mieszkańców na hałas, ale również przyczynia się do poprawy jakości krajobrazu i warunków przyrodniczych.

Istotną rolę w przeciwdziałaniu negatywnym skutkom hałasu pełnią miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego, które poprzez odpowiednie zapisy pozwalają na minimalizację konfliktów przestrzennych związanych z hałasem. Dokumenty planistyczne powinny określać sposób usytuowania obiektów budowlanych, w stosunku do dróg i innych terenów publicznie dostępnych oraz do granic przyległych nieruchomości, a także precyzyjnie wyznaczać strefy funkcjonalne, takie jak tereny zabudowy mieszkaniowej, usługowej, produkcyjnej czy komunikacyjnej. Daje to możliwość, z poziomu planowania przestrzennego, do racjonalnego zarządzania przestrzenią. Poprzez zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania terenu (przeznaczenie terenu, maksymalną i minimalną intensywność zabudowy, minimalny udział procentowy powierzchni biologicznie czynnej, maksymalną wysokość zabudowy oraz linie zabudowy i gabaryty obiektów) tworzy się możliwość planowania zabudowy i zagospodarowania terenu w taki sposób, aby ograniczyć ponadnormatywne oddziaływanie hałasu.

Istniejące na terenie Gminy Brzozie zakłady przemysłowe nie wykazują szczególnej uciążliwości akustycznej. Jednak w przypadku lokalizacji nowych obiektów przemysłowych lub stwierdzenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu obecnych, zgodnie z procedurą monitoringu akustycznego, zaleca się ich wyposażenie w urządzenia o restrykcyjnych parametrach ograniczających emisję hałasu. Lokalizacja tego typu obiektów powinna być zgodna z ustaleniami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, szczególnie w zakresie przeznaczenia terenu i dopuszczalnych form działalności. Ma to na celu zapewnienie ładu przestrzennego oraz minimalizowanie ryzyka wystąpienia konfliktów funkcjonalnych w otoczeniu.



5.3. Obszar - Pola elektromagnetyczne

Zadaniem podsystemu monitoringu pól elektromagnetycznych (PEM) jest ocena i obserwacja zmian wielkości pola elektromagnetycznego. Obserwacja ta ma na celu śledzenie poziomów sztucznie wytworzonych pól elektromagnetycznych w środowisku w odniesieniu do wartości poziomów dopuszczalnych określonych dla miejsc dostępnych dla ludności. Zgodnie z art. 123 *ustawy p.o.ś*, oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach PMŚ. Główny Inspektor Ochrony Środowiska prowadzi aktualizowany corocznie rejestr, w którym zawarte są informacje o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku określa rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. z 2019 r., poz. 2448). Wyżej wymienione rozporządzenie różnicuje dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w miejscach dostępnych dla ludności w zależności od zakresu ich częstotliwości. Podczas pomiarów szerokopasmowych realizowanych w ramach PMŚ wyniki są odnoszone do najniższej dopuszczalnej wartości w objętym pomiarami zakresie częstotliwości (80 MHz-40 GHz), czyli 28 V/m. Główne źródła sztucznego promieniowania elektromagnetycznego, oddziałującego na ludzi to:

- ⇒ przesyłowe linie energetyczne oraz stacje elektroenergetyczne;
- ⇒ stacje bazowe telefonii komórkowej;
- ⇒ nadajniki radiowe i telewizyjne;
- ⇒ instalacje i urządzenia elektryczne w zakładach przemysłowych, wykorzystywane do celów medycznych i wojskowych, a także w gospodarstwach domowych.

Od początku 2021 roku monitoring PEM prowadzony jest zgodnie z nowym Rozporządzeniem 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). Punkty pomiarowe, w których wykonuje się okresowe badania poziomów PEM w środowisku, wyznacza się dla każdego województwa w ramach PMŚ dla:

- 1) stałej sieci monitoringu – w każdym mieście dla dwuletniego cyklu pomiarowego, według zasady:
 - poniżej 20 000 mieszkańców - 1 punkt pomiarowy,
 - w przedziale od 20 000 do 50 000 mieszkańców - 2 punkty pomiarowe,
 - w przedziale powyżej 50 000 do 100 000 mieszkańców - 3 punkty pomiarowe,
 - w przedziale powyżej 100 000 do 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe,
 - powyżej 200 000 mieszkańców - 4 punkty pomiarowe i 3 punkty pomiarowe na każde rozpoczęte kolejne 100 000 mieszkańców - w każdym mieście.
- 2) monitoringu badawczego - wyznacza się jeden punkt pomiarowy w każdej gminie wiejskiej, dla czteroletniego cyklu pomiarowego.



Przy sprawdzaniu dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych wykorzystuje się wskaźnik WM_E , oznaczający wartość wskaźnikową poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejsc dostępnych dla ludności, obliczaną na podstawie maksymalnej wartości chwilowej (E_{max}). Poziomy PEM uznaje się za dotrzymane, gdy żadna z wartości wskaźnikowych WM_E nie przekracza wartości 1.

W ramach *Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie kujawsko-pomorskim* przeprowadzono pomiary łącznie w 62 punktach pomiarowych (40 punktach w ramach stałej sieci monitoringu i w 22 punktach w ramach monitoringu badawczego). Na podstawie pomiarów wykonanych w 2024 roku w województwie kujawsko-pomorskim, obliczono wskaźnik WM_E dla wszystkich punktów pomiarowych. W żadnym z nich nie przekroczył on wartości 1 (maksymalna wartość wskaźnika wyniosła 0,17), co oznacza, że dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku są dotrzymane.

W roku 2024 terenie Gminy Brzozie wyznaczono punkt pomiarowy pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu badawczego, który został zlokalizowany w punkcie Brzozie 14 (Nazwa punktu pomiarowego: C_2024_GW_3). Wyniki pomiarów z terenu Gminy Brzozie oraz średnia wartość natężenia pola elektromagnetycznego dla województwa i w powiecie zostały przedstawione w Tabeli 15.

Tabela 15. Wyniki pomiarów PEM na terenie Gminy Brzozie, powiatu brodnickiego oraz województwa kujawsko-pomorskiego w 2024 r.

Województwo kujawsko-pomorskie pomorskiego w 2024 r.						
Nazwa punktu pomiarowego	Gmina	Wynik 0,5 godz. Pomiaru [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Stwierdzenie zgodności		
				E _{max} [V/m]	Niepewność pomiaru [V/m]	Wartość wskaźnika W _{ME}
Monitoring badawczy						
C_2024_GW_3	Brzozie	<0,3	-	1,26	0,69	0,07
I cykl monitoringu badawczego (łącznie w latach 2021-2024)						
Obszar			Średnia arytmetyczna natężenia PEM [V/m]			
powiat brodnicki			0,22			
województwo kujawsko-pomorskie			0,55			

*poniżej granicy oznaczalności sondy (0.3 V/m)

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2024 w województwie kujawsko-pomorskim*.

Wyniki pomiaru z punktu na terenie Gminy Brzozie wykazuje wyniki poniżej dolnej granicy oznaczalności sondy, wynoszącej 0,3 V/m, co wskazuje na utrzymywanie się wartości mierzonych pól elektromagnetycznych na bardzo niskim poziomie. Średnie natężenie pola elektromagnetycznego w powiecie brodnickim wyniosło 0,22 V/m. Średnia wartość natężenia pola elektromagnetycznego dla województwa została wyliczona ze wszystkich wykonanych pomiarów i wyniosła 0,55 V/m, w tym dla punktów pomiarowych w stałej sieci monitoringu uzyskano wynik 0,58 V/m, a dla punktów monitoringu badawczego – 0,51 V/m. Przy wyliczaniu średnich wartości stosowano zasadę, że w punktach, w których zmierzona wartość była niższa niż 0,3 V/m, przyjmowano połowę



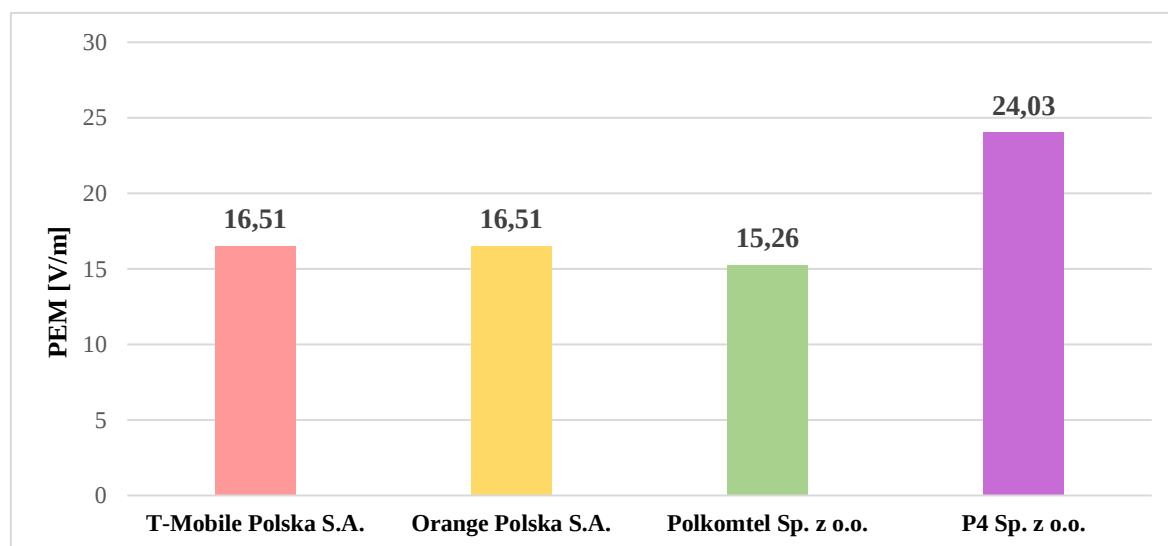
progu oznaczalności sondy pomiarowej (0,15 V/m). Na tej podstawie nie stwierdzono przekroczenia wartości dopuszczalnych PEM.

Średnia ze wszystkich wyników pomiarów prowadzonych w ramach monitoringu badawczego ukształtowała się na bardzo niskim poziomie, nieznacznie przekraczającym próg oznaczalności sondy pomiarowej. W ramach monitoringu badawczego zauważalny jest wzrost średniego natężenia PEM w 2024 roku w stosunku do lat 2021-2023.

Według danych pochodzących z Systemu Informacyjnego o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne SI2PEM, w całym województwie znajduje się 2 483 aktywnych stacji bazowych oraz 5 nadajników telewizyjnych DVB-T (stan na dzień 17.06.2025 r.), a zapotrzebowanie na usługi radiokomunikacyjne stale rośnie.

Najwyższy wynik PEM, wynoszący 24,03 V/m, zmierzony w otoczeniu stacji bazowych na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, przypada na stację bazową należącą do P4 Sp. z o.o. Stacje bazowe pozostałych operatorów wykazały sporo niższe wartości pomiarowe (Wykres 5.).

Wykres 5. Najwyższy wynik PEM w otoczeniu stacji bazowych w województwie kujawsko-pomorskim.

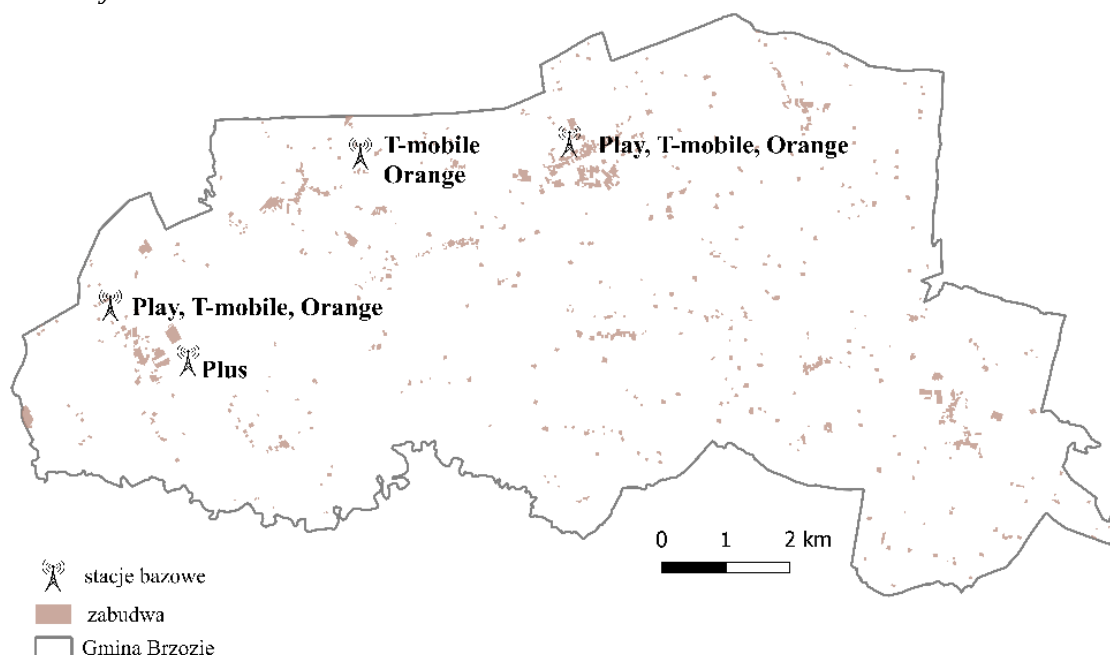


Źródło: SI2PEM.

Na terenie Gminy Brzozie znajdują się 4 stacje bazowe telefonii komórkowej, należące do operatorów Orange Polska S.A., T-Mobile Polska S.A., P4 Sp. z o.o. oraz Polkomtel Sp. z o.o. Stacje znajdują się w obrębach Brzozie, Jajkowo i Wielki Głęboć (Rysunek 16).⁸

⁸BTSearch.

Rysunek 16. Położenie stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie Gminy Brzozie względem zabudowy.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BTSearch

Prowadzone w latach 2023-2025 pomiary dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych na terenie Gminy Brzozie opracowywane przez Laboratoria Badawcze na zlecenie operatorów poszczególnych stacji. Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku, określone w przepisach wydanych na podstawie art. 122 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska uznaje się za dotrzymane. Udokumentowano, że w żadnym pionie pomiarowym poszczególnych stacji wartości wskaźnikowe WM_E nie przekroczyły 1.

Raporty z badań poziomu natężenia pola elektrycznego w otoczeniu stacji bazowych wykazały następujące wyniki w pasmach pomiarowych:

Kod stacji	Operator	Lokalizacja	Data pomiaru	E [V/m]	WM_E	H [A/m]
BRO0701	P4 Sp. z o.o.	Jajkowo, dz. nr 164.	07.06.2023	<1,19	<0,043	<0,003
BRO1001	P4 Sp. z o.o.	Brzozie dz. nr 219/2	07.06.2023	< 1,19	< 0,031	< 0,003
3615	Orange Polska S.A.	Wielki Głębocek, dz. nr 263/3.	09.04.2024	<1,37	<0,049	<0,004
46596	Orange Polska S.A.	Jajkowo, dz. nr 164.	15.04.2025	<1,42	<0,051	<0,004
46109	Orange Polska S.A.	Brzozie dz. nr 219/2	24.04.2025	< 1,32	< 0,047	< 0,004

Zaopatrzenie terenu gminy w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu



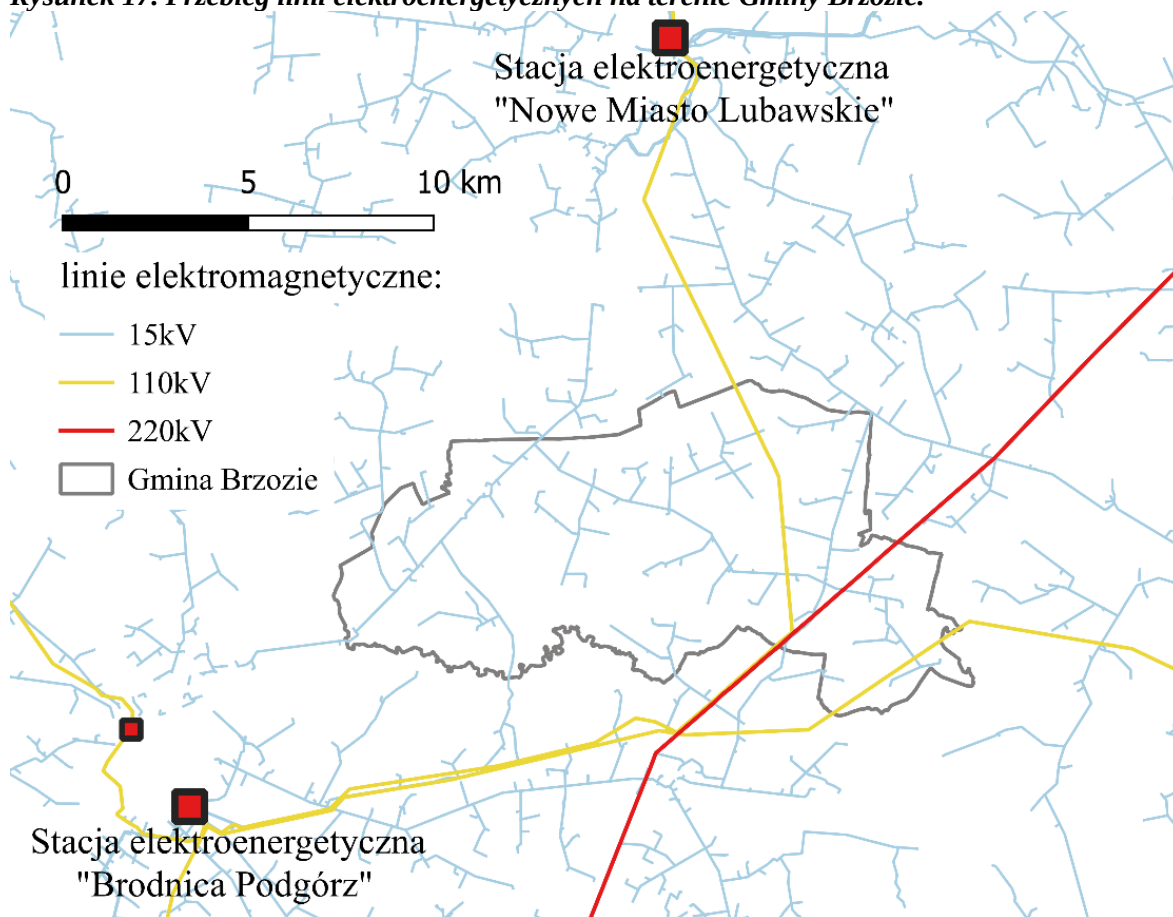
terytorialnym gminy jest ENERGA-OPERATOR SA. Gmina Brzozie podlega pod Oddział w Toruniu.

Na terenie gminy infrastruktura elektroenergetyczna obejmuje :

- napowietrzne linie elektroenergetyczne 220 kV,
- napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV,
- napowietrzne i kablowe linie średniego i niskiego napięcia.

Na terenie gminy nie znajdują się stacje elektroenergetyczne. Według informacji zamieszczonej w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, mieszkańcy gminy korzystają z zasilania w energię elektryczną za pośrednictwem napowietrznych i kablowych linii SN 15 kV z GPZ Brodnica Podgór i GPZ Nowe Miasto Lubawskie (Rysunek 17.).⁹

Rysunek 17. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Open Infrastructure Map.

⁹Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „pole elektromagnetyczne”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Przeprowadzony pomiar w ramach PMS w 2024 roku, wynik pomiaru w Brzoziu niższy od granicy czułości sondy, ➤ Średnie z pomiarów PEM dla powiatu i województwa utrzymują się na niskim poziomie, ➤ Brak stacji elektroenergetycznych na terenie gminy.	➤ Obecność na terenie gminy dziewięciu stacji bazowych telefonii komórkowej wymagających monitoringu poziomów PEM.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Działania ukierunkowane na modernizację sieci energetycznej, ➤ Dokumenty planistyczne wyznaczające strefy, w których instalacja nowych urządzeń przesyłowych będzie możliwa i najmniej zagrażająca.	➤ Rozwój technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, ➤ Zwiększająca się liczba źródeł PEM, ➤ Brak MPZP dostosowujących warunki lokalizacji urządzeń przesyłowych.



KIERUNKI ROZWOJU

Do głównych źródeł promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa kujawsko-pomorskiego, należą stacje bazowe telefonii komórkowej, stacje radiowe i telewizyjne oraz linie energetyczne najwyższego napięcia. W związku ze stale rosnącym zapotrzebowaniem na usługi radiokomunikacyjne, dynamicznie zmienia się system przesyłania i odbioru danych w zakresie fal radiowych i mikrofal. Zgodnie z raportem *Ocena poziomów PEM w środowisku w roku 2024 w województwie kujawsko-pomorskim*, w ostatnich latach można zaobserwować stopniowy wzrost promieniowania elektromagnetycznego w środowisku. Wzrost ten spowodowany jest m.in. rozwojem telefonii komórkowej, co wiąże się ze zwiększeniem ilości stacji bazowych telefonii komórkowej (SBTK) w otoczeniu. Poziomy pól elektromagnetycznych w otoczeniu stacji bazowych są zależne od charakterystyk technicznych sprzętu nadawczego, a zwłaszcza mocy nadajników, charakterystyki promieniowania anten oraz sposobów ich rozmieszczenia.

Jak wynika z raportu, uzyskane wyniki pomiarów zarówno dla województwa kujawsko-pomorskiego, jak i powiatu brodnickiego, są znacznie niższe niż obowiązujące dopuszczalne normy. Oznacza to, że ryzyko wynikające z narażenia na promieniowanie elektromagnetyczne jest obecnie niewielkie. Opublikowane wyniki z punktu pomiarowego zlokalizowanego na terenie Gminy Brzozie wskazują jednoznacznie, że mieszkańcy nie są narażeni na niebezpieczne oddziaływanie pól elektromagnetycznych. Na etapie planowania przestrzennego istotne jest uwzględnianie kwestii związanych z lokalizacją urządzeń przesyłowych w taki sposób, aby minimalizować ich potencjalny wpływ na zdrowie i komfort mieszkańców.



5.4. Obszar - Gospodarowanie wodami

Stosunki wodne, ilość i jakość zbiorników oraz cieków wodnych, są podstawowymi czynnikami kształtującymi warunki życia ludzi oraz zasoby środowiska naturalnego. Ma na nie wpływ wiele czynników, takich jak rzeźba terenu czy wielkość opadów, a także w dużej mierze działalność człowieka. Obszar Gminy Brzozie znajduje się w zlewni Drwęcy. Rzeka ta wyznacza północno-zachodnią i południowo-zachodnią granicę gminy, dodatkowo przepływa także przez jej obszar z południa na północ. Długość Drwęcy na obszarze gminy wynosi 23,1 km.

Zgodnie z ustawą Prawo Wodne (Dz.U. 2024 poz. 1087 z późn.zm.), dla potrzeb gospodarowania wodami, dzieli się je na:

- 1) Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), z wyodrębnieniem jednolitych części:
 - a) Wód przejściowych lub przybrzeżnych.
 - b) Wód sztucznych lub silnie zmienionych;
- 2) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd), z wyodrębnieniem wód podziemnych w obszarach bilansowych, będących jednostkami hydrogeologicznymi wytypowanymi w celu ustalenia zasobów odnawialnych i zasobów dyspozycyjnych wód podziemnych, wraz z oceną stopnia zagospodarowania tych wód.

5.4.1. Jednolite części wód powierzchniowych

Wody powierzchniowe stanowią istotny element krajobrazu Gminy Brzozie, wpływając nie tylko na jego różnorodność, ale także na funkcjonowanie i bogactwo lokalnych ekosystemów. Mają również duże znaczenie społeczne i gospodarcze. Sieć hydrograficzna gminy jest zasobna, na jej obszarze występują Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), obejmujące zarówno jeziora, jak i rzeki.

Monitoring wód powierzchniowych przeprowadzany jest w ramach PMS. Głównym celem zadania jest dostarczenie wiedzy o stanie ekologicznym (lub potencjale ekologicznym) i stanie chemicznym rzek w Polsce. Monitoring jakości wód obejmuje następujące rodzaje monitoringu:

- 1) monitoring diagnostyczny (MD) prowadzony raz w sześcioletnim cyklu wodnym. Specjalnym rodzajem monitoringu diagnostycznego jest monitoring reperowy, stanowiący rozszerzenie zakresu monitoringu diagnostycznego o coroczne badanie wskaźników stanu lub potencjału ekologicznego;
- 2) monitoring operacyjny (MO) prowadzony dwa razy w sześcioletnim cyklu wodnym, z wyjątkiem pomiarów zanieczyszczeń specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych oraz substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (co miesiąc w matrycy wodnej).

W Tabeli 16. przedstawiono poszczególne obszary JCWP rzecznych i jeziornych na obszarze Gminy Brzozie.



Tabela 16. Obszary JCWP na obszarze Gminy Brzozie.

Nazwa	Kod JCWP
JCWP RW - Jednolite części wód powierzchniowych rzecznych	
Brynica do Pissy	RW20001528743
Wel od Płośniczanki do ujścia	RW20001128699
Brynica od Pisi do ujścia	RW20001628749
Sugajnica	RW20001028729
Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki	RW20001128779
Skarlanka	RW200018287693
Dopływ z Nielbarku	RW20001028714
JCWP LW - Jednolite części wód powierzchniowych jeziornych	
Bachotek	LW20189
Samińskie	LW20169
Janowskie	LW20159
Leżno Wielkie	LW20171
Sosno	LW20158

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, karty charakterystyk JCWP.

Na obszarze gminy wód powierzchniowych nie posiadają JCWP LW - Samińskie oraz następujące JCWP RW: Brynica do Pisi, Wel od Płośniczanki do ujścia oraz Dopływ z Nielbarku. W związku z powyższym, dalszej analizie poddano jedynie pozostałe. Powierzchniowy udział zlewni JCWP RW na terenie gminy przedstawiono na Rysunku 18., natomiast zlewnie JCWP LW zilustrowano na Rysunku 19.

Rysunek 18. Zlewnie JCWP RW na obszarze Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy aPGW.



Rysunek 19. Zlewnie JCWP LW na obszarze Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy aPGW.

Sieć hydrograficzną gminy uzupełniają również cieki i zbiorniki wodne, które nie są objęte monitoringiem, należą do nich:

- ciek Dopływ z jeziora Trepkowskiego.
- jezioro Sugajno,
- jezioro Sopiń,
- jezioro Głęбочek,
- jezioro Forbin,
- jezioro Leżno Małe,
- jezioro Trepkowskie.

Oprócz powyższych, na terenie Gminy Brzozie występują jeszcze małe zbiorniki wód stojących oraz mokradła, które uzupełniają lokalną sieć hydrograficzną. Lokalizacja poszczególnych elementów została zobrazowana na Rysunku 20. poniżej.



Rysunek 20. Położenie Gminy Brzozie na tle JCWP oraz pozostałych zbiorników wodnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy aPGW.

Charakterystyka poszczególnych JCWP rzecznych została przedstawiona w Tabeli 17., natomiast JCWP jeziornych w Tabeli 18. z uwzględnieniem oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną.

Tabela 17. Charakterystyka JCWP RW na obszarze Gminy Brzozie.

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Pow. [km ²]	Status	Monitoring	Stan wód	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	Brynica od Pisi do ujścia	RW2000 1628749	52,96	NAT	tak	zły	zagrożona
2	Sugajnica	RW2000 1028729	50,15	NAT	tak od cyklu 2022-2027	brak danych	zagrożona
3	Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki	RW2000 1128779	337,05	NAT	tak	zły	zagrożona
4	Skarlanka	RW2000 18287693	234,07	NAT	nie	brak danych	niezagrożona

* NAT- naturalny

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, karty charakterystyk JCWP.



Tabela 18. Charakterystyka JCWP LW na obszarze Gminy Brzozie.

Lp.	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Pow. [km ²]	Status	Monitoring	Stan wód	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	Bachotek	LW20189	19,66	NAT	tak	zły	zagrożona
2	Janowskie	LW20159	4,45	NAT	tak	zły	niezagrożona
3	Leżno Wielkie	LW20171	11,69	NAT	tak	zły	zagrożona
4	Sosno	LW20158	27,96	NAT	tak od cyklu 2022-2027	stan chemiczny - dobry, stan ogólny - brak danych	zagrożona

* NAT- naturalny

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, karty charakterystyk JCWP.

Jednolite części wód powierzchniowych – zarówno rzeczne, jak i jeziorne – zlokalizowane na terenie Gminy Brzozie posiadają status wód naturalnych. Spośród nich jedynie rzeka Skarlanka nie była objęta w tym cyklu monitoringiem. W większości przypadków stan wód oceniono jako zły. Ponadto, na podstawie oceny ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych, aż 6 z 8 JCWP znajdujących się na terenie gminy uznano za zagrożone ich niespełnieniem. Sytuacja ta wskazuje na konieczność podejmowania działań służących poprawie stanu wód oraz ograniczeniu negatywnego wpływu użytkowania terenu i działalności człowieka na lokalne ekosystemy wodne.

Stan lub potencjał ekologiczny odzwierciedla jakość strukturalną i funkcjonalną ekosystemu wód powierzchniowych. Ocena ta opiera się na danych pomiarowych uzyskanych w wyniku badań elementów biologicznych, a także wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych, prowadzonych w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym. O wyniku klasyfikacji decyduje ten element biologiczny, któremu przypisano najmniej korzystną klasę jakości wód powierzchniowych (Tabela 19.).

Tabela 19. Wskaźniki wykorzystywane do oceny JCWP.

Klasyfikacja elementów biologicznych
• klasa I - oznacza stan bardzo dobry wskaźnika jakości wód powierzchniowych elementów biologicznych; • klasa II - oznacza stan dobry wskaźnika jakości wód powierzchniowych elementów biologicznych; • klasa III - oznacza stan umiarkowany wskaźnika jakości wód powierzchniowych elementów biologicznych; • klasa IV - oznacza stan słaby wskaźnika jakości wód powierzchniowych elementów biologicznych; • klasa V - oznacza stan zły wskaźnika jakości wód powierzchniowych elementów biologicznych.



Klasyfikacja elementów fizykochemicznych
• klasa I - stan bardzo dobry; • klasa II - stan dobry; • niespełnienie wymogów klasy II oznacza stan poniżej dobrego.
Klasyfikacja elementów hydromorfologicznych
• klasa I - oznacza stan bardzo dobry wskaźnika jakości; • klasa II - oznacza stan dobry wskaźnika jakości; • klasa III - oznacza stan umiarkowany wskaźnika jakości; • klasa IV - oznacza stan słaby wskaźnika jakości; • klasa V - oznacza stan zły wskaźnika jakości.
Klasyfikacja stanu ekologicznego
• klasa I - stan bardzo dobry; • klasa II - stan dobry; • klasa III - stan umiarkowany; • klasa IV - stan słaby; • klasa V - stan zły.
Klasyfikacja stanu chemicznego
• klasa I – stan dobry; • klasa II - stan poniżej dobrego.

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

Ocena stanu została oparta o wyniki monitoringu z cyklu 2016-2021 ze względu, iż kolejny cykl 6 letni monitoringu zostanie zakończony dopiero w 2027 roku. W wyniku zmian metodologicznych oraz aktualizacji podziału jednostek JCWP w nowym cyklu planistycznym wód powierzchniowych, nazwy i kody niektórych obszarów różnią się od tych stosowanych w cyklu 2016–2021. W poprzednim okresie monitoringiem objęto trzy JCWP rzeczne na terenie Gminy Brzozie (Tabela 20). Występujący w obecnym podziale zasięg JWCP Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki (RW20001128779), wówczas był częścią szerszego obszaru - Drwęca od Jez. Drwęckiego do Brodniczki (RW20002028779). Dwa pozostałe obszary nie uległy zmianie. Teren objęty JCWP Sugajnica (RW20001028729) funkcjonował wcześniej pod nazwą Sugajnica z jez. Janówko (RW2000172872), a obszar JCWP Brynica od Pisi do ujścia (RW20001628749) w poprzednim cyklu był oznaczony innym kodem (RW20002428749).



Tabela 20. Ocena stanu monitorowanych JCWP RW na obszarze Gminy Brzozie.

Lp	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP w poprzednim cyklu *	Nazwa JCWP*	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa stanu/potencjału ekologicznego	Stan chemiczny	Ocena stanu JCW
1	RW20001128779	Drwęca od Pobórskiej Strugi do Brodniczki	RW20002028779	Drwęca od j.Drwęckiego do Brodniczki	IV	brak danych	>II	IV	poniżej dobrego	zły
2	RW20001028729	Sugajnica	RW2000172872	Sugajnica z jez. Janówko	III	I	I	III	poniżej dobrego	zły
3	RW20001628749	Brynica od Pisi do ujścia	brak zmian		IV	brak danych	>II	IV	brak danych	zły

*Kod i nazwa JCWP według podziału w poprzednim cyklu planistycznym 2016-2021.

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu- tabela, GIOŚ; karty charakterystyk JCWP, aPGW Wody Polskie.

Stan wód przepływających przez teren gminy, na podstawie opisanych powyżej cieków można uznać za zły. Objęte monitoringiem JCWP zajmują w większości tereny użytkowane rolniczo, nawet do 90% powierzchni JCWP w przypadku zlewni JCWP Sugajnica. Przyczyną złego stanu analizowanych JCWP, zgodnie z kartami charakterystyk dla poszczególnych JCWP, są głównie presje związane z rozwojem obszarów zurbanizowanych, transportu, turystyki, rolnictwa i leśnictwa. Dodatkową przyczyną problemów środowiskowych są różnorodne presje wynikające z działalności bytowej, komunalnej oraz przemysłowej. Wśród nich należy wymienić odpływ miejski, depozycję, a także nawożenie, które prowadzi do eutrofizacji. Ponadto, presje hydromorfologiczne, takie jak prostowanie koryt rzek oraz obecność budowli regulacyjnych, również mają istotny wpływ na stan ekosystemów wodnych.

W przypadku JCWP jeziornych w poprzednim cyklu planistycznym 2016-2021 objęte monitoringiem były 3 zbiorniki Błachotek (LW20189), Janowskie (LW20159), Leżno Wielkie (LW20171), których stan ogólny oceniono jako zły. JCWP Sosno (LW20158) jest nowowyznaczoną jednostką i została objęta monitoringiem w cyklu 2022-2027, z tego względu nie ma jeszcze dostępnych kompletnych danych dotyczących klasy elementów biologicznych, hydromorfologicznych, fizykochemicznych oraz stanu/potencjału ekologicznego i ogólnej oceny zbiornika (Tabela 21.).



Tabela 21. Ocena stanu monitorowanych JCWP LW na obszarze Gminy Brzozie.

Lp	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Kod JCWP w poprzednim cyklu *	Nazwa JCWP*	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromorfologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Klasa stanu/potencjału ekologicznego	Stan chemiczny	Ocena stanu JCWP
1	LW20189	Błachotek		brak zmian	III	>I	II	III	poniżej dobrego	zły
2	LW20159	Janowskie	LW20159	Janówko	II	I	>II	III	dobry	zły
3	LW20171	Leżno Wielkie		brak zmian	III	>I	>II	III	poniżej dobrego	zły
4	LW20158	Sosno		nowowyznaczona	b/d	b/d	b/d	b/d	dobry	b/d

*Kod i nazwa JCWP według podziału w poprzednim cyklu planistycznym 2016-2021.

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu, - tabela, GIOŚ; karty charakterystyk JCWP, aPGW Wody Polskie.

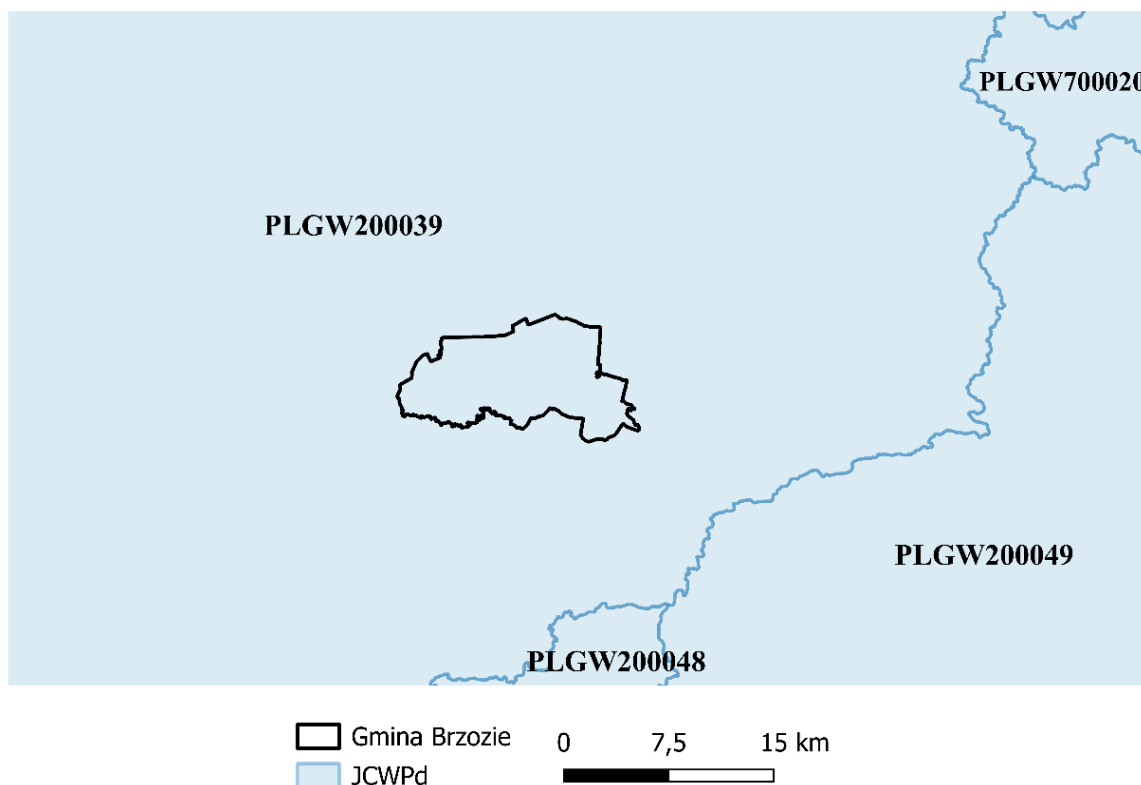
Główne źródła presji determinujące stan wód jeziornych są zbieżne z tymi, które oddziałują na wody płynące. W szczególności dominującą presję stanowi rolnictwo, w tym także depozycja atmosferyczna związków azotu i fosforu, ponieważ większość powierzchni zlewni bezpośrednich jezior znajduje się na terenach użytkowanych rolniczo. Ponadto istotną rolę odgrywają presje chemiczne pochodzące ze źródeł rozproszonych, takie jak rozwój obszarów zurbanizowanych, transport, turystyka, odpływy z terenów miejskich oraz gospodarka leśna.

5.4.2. Jednolite części wód podziemnych

Obszar Gminy Brzozie, zgodnie z aktualnym podziałem na 174 JCWPd, dostosowanym do nowej referencyjnej Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP10K), położony jest w granicach zbiornika wód podziemnych JCWPd nr 39 (PLGW200039) znajdującym się w Regionie wodnym Dolnej Wisły (Rysunek 21.).



Rysunek 21. Zasięg występowania JCWPd na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy aPGW.

W JCWPd nr 39 wody podziemne reprezentowane są przez trzy poziomy wodonośne – czwartorzędu, kredy i paleogeńsko-neogeńskiego. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 39 znajduje się w Tabeli 22. poniżej.

Tabela 22. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 39.

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)	- Identyfikator UE: PLGW200039 - Numer JCWPd: 39
Lokalizacja	- Dorzecze: Wisły - Region wodny: Dolnej Wisły - RZGW: Gdańsk
Powierzchnia	7 568,16 km ²
Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna	- Stratygrafia : Q _g – K - Litologia: piaski, piaski drobnoziarniste, piaski piaszkowce, margle, wapienie - Liczba pięter wodonośnych: 3 - Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej: głównie utwory przepuszczalne - Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną: porowe i szczelinowo-porowe
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m³/rok]	174 661 260

Legenda: Q_g – piętro czwartorzędowe, K – kreda

Źródło: Karta informacyjna JCWPd 39, PIG-PIB.



W poziomach wodonośnych JCWPd 39 można wyodrębnić dwa systemy krążenia wód podziemnych związane z regionalnymi bazami drenażu: system doliny Wisły oraz system Żuław Wiślanych. Zlewnia Drwęcy ma charakter otwarty - w północnej części odprowadza wody w kierunku Żuław Wiślanych, a z pozostałej części w kierunku doliny Wisły. Systemy krążenia wód mają wspólne obszary zasilania i powiązane są przepływami zachodzącymi między poziomami wodonośnymi. Płytkie poziomy wód gruntowych są zasilane przez infiltrację bezpośrednią oraz w dolinach rzek poprzez dopływ lateralny. Również wody pierwszego poziomu międzymorenowego zasilane są infiltracją bezpośrednią oraz poprzez utwory słaboprzepuszczalne pokrywające wysoczyznę morenową. Znaczna część wód przesącza się do głębszych poziomów wodonośnych. Płytkie wody gruntowe wraz z wodami pierwszego poziomu wodonośnego biorą udział w lokalnym systemie krążenia. Paleoceńsko-eoceński i kredowy poziom wodonośny, przekraczający kilka tysięcy lat, stanowią środowisko regionalnego obiegu wód podziemnych. Strefy zasilania obejmują obszary pojezierne i Wzgórza Dylewskie. Regionalna baza drenażu jest położona poza granicami zlewni: dolina Wisły (Kotlina Toruńska) i Żuławy Wiślane. Tylko nieznaczna część wód regionalnego obiegu drenowana jest przez płytsze poziomy wodonośne.

Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd nr 39 wynosi 66%. Ocenę stanu JCWPd nr 39 przedstawiono poniżej (Tabela 23.).

Tabela 23. Ocena stanu JCWPd nr 39.

Identyfikator UE	Numer JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ogólna ocena stanu	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych
PLGW200039	39	dobry	dobry	dobry	zagrożona

Źródło: Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na 2022 rok.

Na podstawie przeprowadzonej oceny JCWPd nr 39 została zakwalifikowana jako zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych pod względem chemicznym. Zagrożenie to wynika z presji obszarowej związanej z rolnictwem oraz gospodarką komunalną. W ramach monitoringu diagnostycznego stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach, na terenie gminy nie zlokalizowano punktów pomiarowych.¹⁰

5.4.3. Główne zbiorniki wód podziemnych

Teren Gminy Brzozie znajduje się poza zasięgiem Główny Zbiornik Wód Podziemnych (GZWP). W najbliższym sąsiedztwie jednostki znajduje się Zbiornik Działdowo (GZWP nr 214), który należy do zbiorników udokumentowanych. Ogólną charakterystykę powyższego GZWP przedstawiono w Tabeli 24. poniżej:

¹⁰Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na 2022 rok.



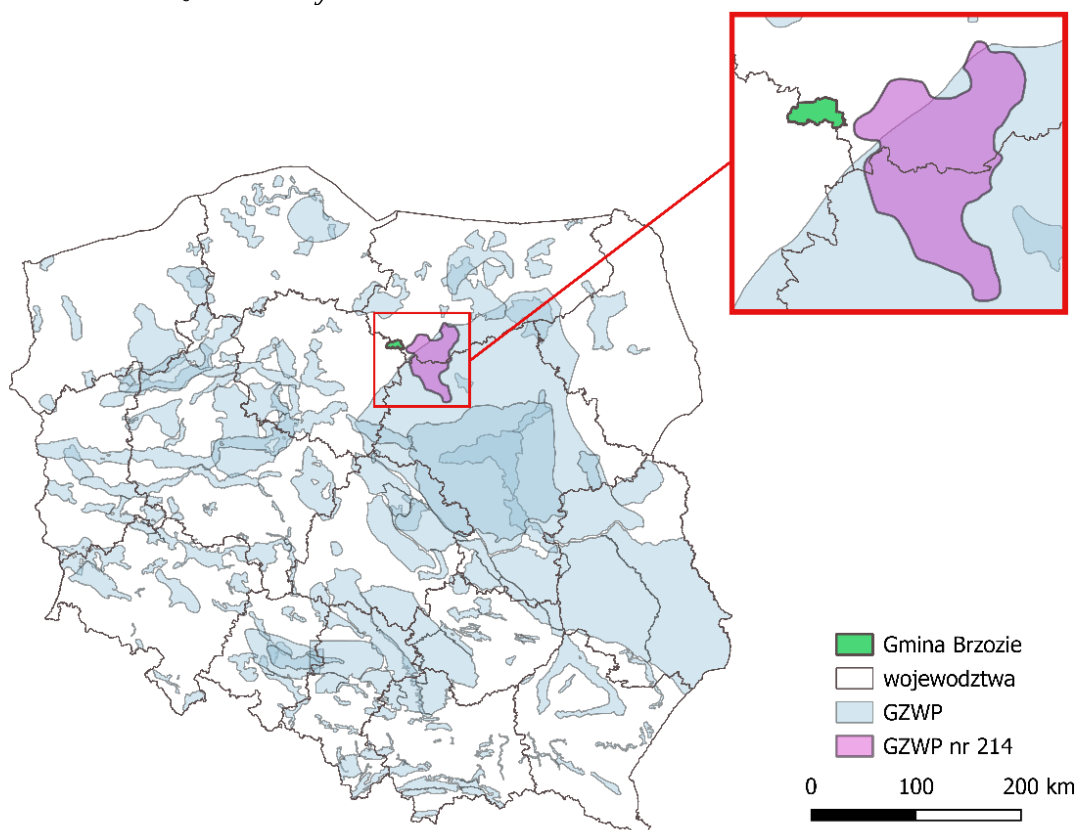
Tabela 24. Ogólna charakterystyka GZWP nr 214.

GZWP nr 214 - Zbiornik Dziadowo	
Lokalizacja	- Region wodny: środkowej Wisły – subregion nizinny; region dolnej Wisły – subregion pojezierny; region Narwi, Pregoly i Niemna - RZGW: Warszawa, Gdańsk
Powierzchnia	1919 km ²
Numer JCWPd (wg podziału na 172 części)	20, 39, 49, 50
Charakterystyka hydrogeologiczna	- Stratygrafia : czwartorzęd - Typ zbiornika: porowy - Wodoprzewodność: 240–500 m ² /d
Szacunkowe zasoby dyspozycyjne	28 272 m ³ /d
Klasa jakości wody	na przeważającym obszarze II, lokalnie I, III
Podatność zbiornika na antropopresję	bardzo mało podatny

Źródło: Informator PSH - główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB

Mimo, że gmina nie leży w jego granicach, bliskość tego GZWP może mieć wpływ na lokalne uwarunkowania hydrogeologiczne, m.in. poprzez potencjalne oddziaływanie kierunków przepływu wód podziemnych czy możliwość korzystania z jego zasobów za pośrednictwem ujęć zlokalizowanych poza terenem jednostki. Położenie Gminy Brzozie na tle GZWP zobrazowano na Rysunku 22. przedstawionym poniżej.

Rysunek 22. Położenie Gminy Brzozie na tle GZWP.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: dane.gov.pl



5.4.4. Zagrożenia powodziami i suszami

Ryzyko powodziowe stanowi istotny czynnik wpływający na bezpieczeństwo mieszkańców oraz możliwości zagospodarowania przestrzennego, zwłaszcza na obszarach o złożonych warunkach hydrologicznych. Teren Gminy Brzozie jest narażony na występowanie powodzi i podtopień, co wynika przede wszystkim z położenia w dolinie rzeki Drwęcy. Ukształtowanie terenu oraz obecność cieków wodnych i zbiorników sprzyja okresowemu występowaniu zjawisk związanych z wysokim poziomem wód powierzchniowych i podziemnych, które mogą powodować zalewanie użytków rolnych, infrastruktury, a w niektórych miejscach także zabudowy mieszkaniowej.

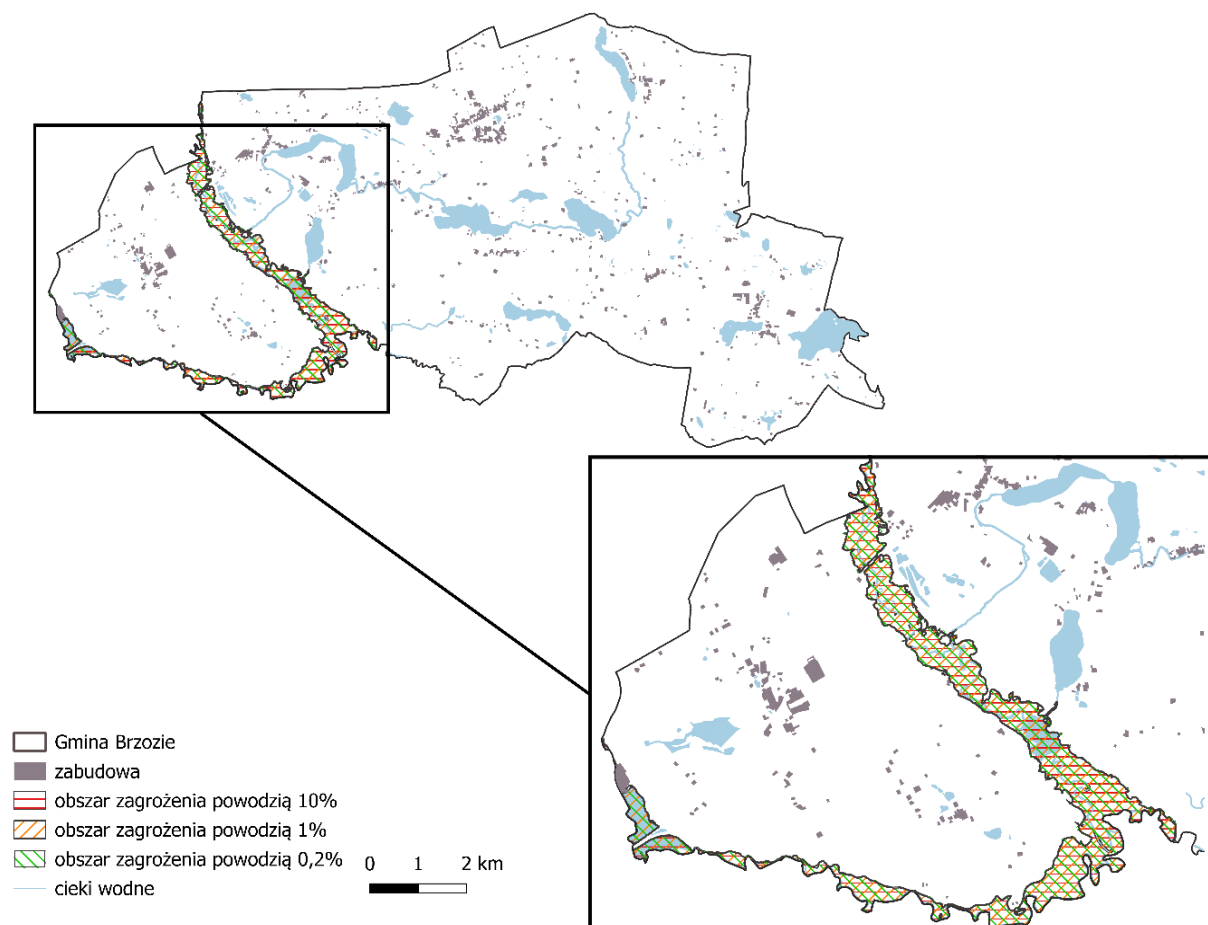
Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły (PZRP), obowiązujący od marca 2023 r. oraz aktualizujący dotychczasowy PZRP, wskazuje rzekę Drwęcę jako jedną z rzek o najwyższym poziomie ryzyka powodziowego w dorzeczu Wisły. W dokumencie tym opracowano listę działań mających na celu ograniczenie zagrożenia powodziowego, m.in. dla odcinków rzeki Drwęcy przebiegających przez Nowe Miasto Lubawskie oraz Brodnicę – pomiędzy którymi zlokalizowana jest Gmina Brzozie. Działania te obejmują m.in.:

- Zwiększenie retencji naturalnej w zlewni rzeki Drwęcy - działanie zakłada opracowanie alternatywnych wariantów rozwiązań technicznych ograniczających ryzyko powodziowe,
- Ograniczenie nowej zabudowy na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią w dokumentach planistycznych, w celu zapewnienia racjonalnego zagospodarowania tych terenów,
- Zakup i stosowanie mobilnych systemów ochrony przed powodzią,
- Organizacja akcji edukacyjnych dla mieszkańców obszarów szczególnego zagrożenia powodzią.

Choć Gmina Brzozie nie została wskazana jako bezpośredni adresat zaplanowanych działań, ze względu na swoje położenie w zlewni rzeki Drwęcy istotne jest monitorowanie zagrożenia powodziowego również na jej terenie. Z perspektywy planowania przestrzennego i gospodarowania gruntami oznacza to konieczność uwzględniania potencjalnych skutków wezbrań rzeki oraz wynikających z nich ograniczeń i dostosowania zagospodarowania terenu do ryzyka wystąpienia powodzi.

Na Rysunku 23. przedstawiono mapę obszarów zagrożonych pojawieniem się powodzi rzecznych z prawdopodobieństwem wystąpienia 0,2% (raz na 500 lat), 1% (raz na 100 lat) oraz 10% (raz na 10 lat) na terenie Gminy Brzozie.

Rysunek 23. Obszar zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Brzozie.

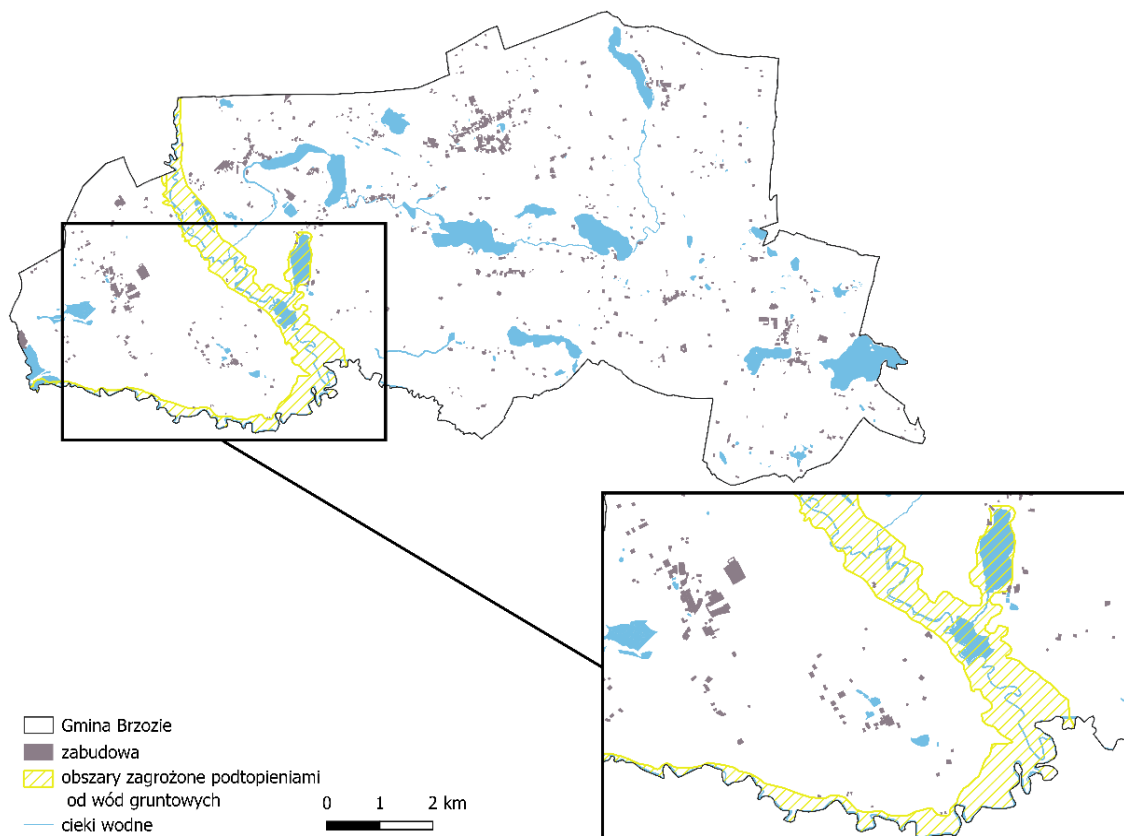


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych hydroportal ISOK.

Na straty związane z wystąpieniem powodzi rzecznych najbardziej narażeni są mieszkańcy zabudowy biegnącej wzdłuż rzeki Drwęży – w szczególności mieszkańcy zachodniej części Wielkiego Głębozka. Pozostała część gminy pozostaje bez znaczącego ryzyka dla mienia i mieszkańców. Bardzo ważnym aspektem związanym z problemem powodzi jest przepustowość rowów melioracyjnych. Niewystarczająca drożność tych kanałów może prowadzić do zalewania posesji, pól uprawnych oraz lokalnych dróg – zwłaszcza w okresach intensywnych opadów.

Ponadto, na podstawie danych opracowanych przez PIG-PIB, teren Gminy Brzozie znajduje się w zasięgu występowania podtopień spowodowanych wysokim poziomem wód gruntowych (Rysunek 24.). Zjawisko to polega na okresowym podnoszeniu się zwierciadła wód podziemnych blisko powierzchni terenu, co może prowadzić do jego podmakania – zwłaszcza w rejonie doliny rzecznej i jej bezpośredniego sąsiedztwa.

Rysunek 24. Obszar zagrożone podtopieniami od wód gruntowych na terenie Gminy Brzozie.

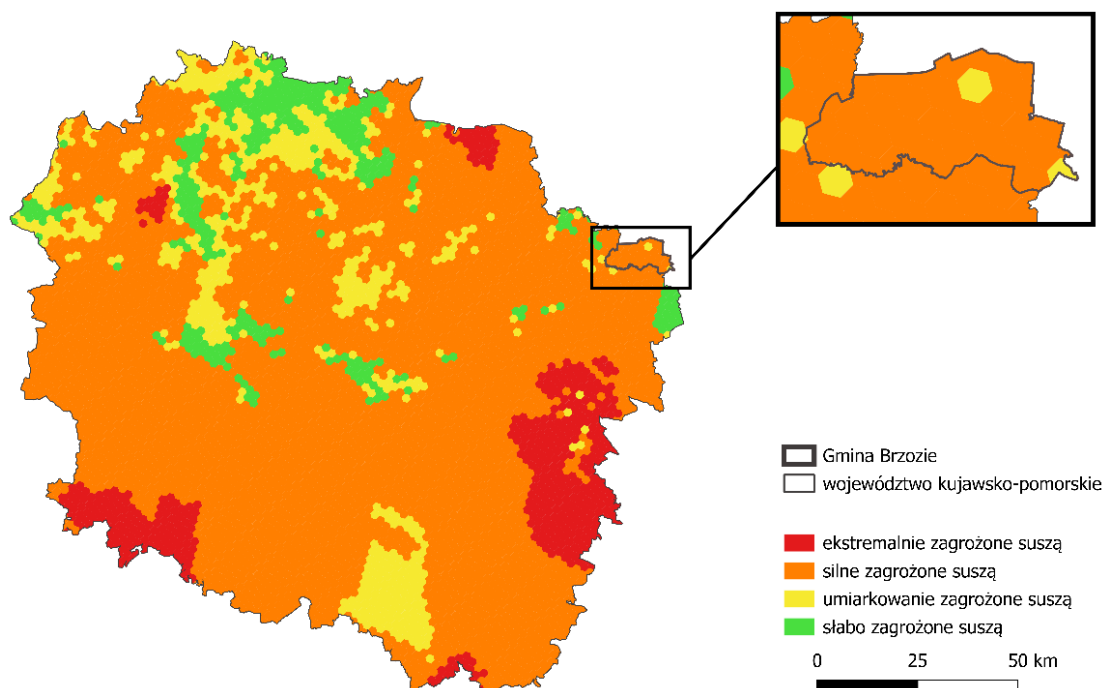


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych HydroGeoPortal.

Obszarem zagrożonym wystąpieniem podtopień od wód gruntowych przede wszystkim zagrożona jest dolina rzeki Drwęcy, a także rejon jeziora Sopiń. W zasięgu ryzyka znajdują się pojedyncze zabudowania zlokalizowane na południowym obrzeżu Świecia oraz zachodniej części Małego Głębozka. W związku z tym, planując zagospodarowanie przestrzenne powyższych obszarów, należy uwzględnić możliwość okresowego podnoszenia poziomu wód gruntowych oraz dbać o utrzymanie sprawnego i drożnego systemu melioracyjnego.

Kolejnym istotnym zagrożeniem naturalnym, obok powodzi jest susza – zjawisko o złożonym charakterze i rosnącym znaczeniu w kontekście zmian klimatu. W Polsce prowadzony jest stały monitoring suszy, który opiera się na danych pomiarowych PIG-PIB, IUNG-PIB oraz IMGW-PIB. Zbierane i analizowane są dane dotyczące czterech typów występujących susz, tj. atmosferyczna, rolnicza, hydrologiczna i hydrogeologiczna. Susza jest rezultatem wielu różnych czynników wzajemnie na siebie oddziałujących, dlatego rozpoznanie tego zjawiska wymaga licznych analiz hydrologicznych, meteorologicznych i geologicznych. Zgodnie z Raportem Stop Suszy 2020 opublikowanym przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, wszystkie cztery typy susz o różnej intensywności obejmują znaczną część kraju. Opracowana na potrzeby sporządzenia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) mapa obrazuje, że w przypadku klasy łączonego zagrożenia suszą teren Gminy Brzozie jest silnie zagrożony (Rysunek 25.).

Rysunek 25. Obszar Gminy Brzozie na tle mapy łącznego zagrożenia suszą.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Planu Przeciwdziałania Skutkom Suszy (PPSS).

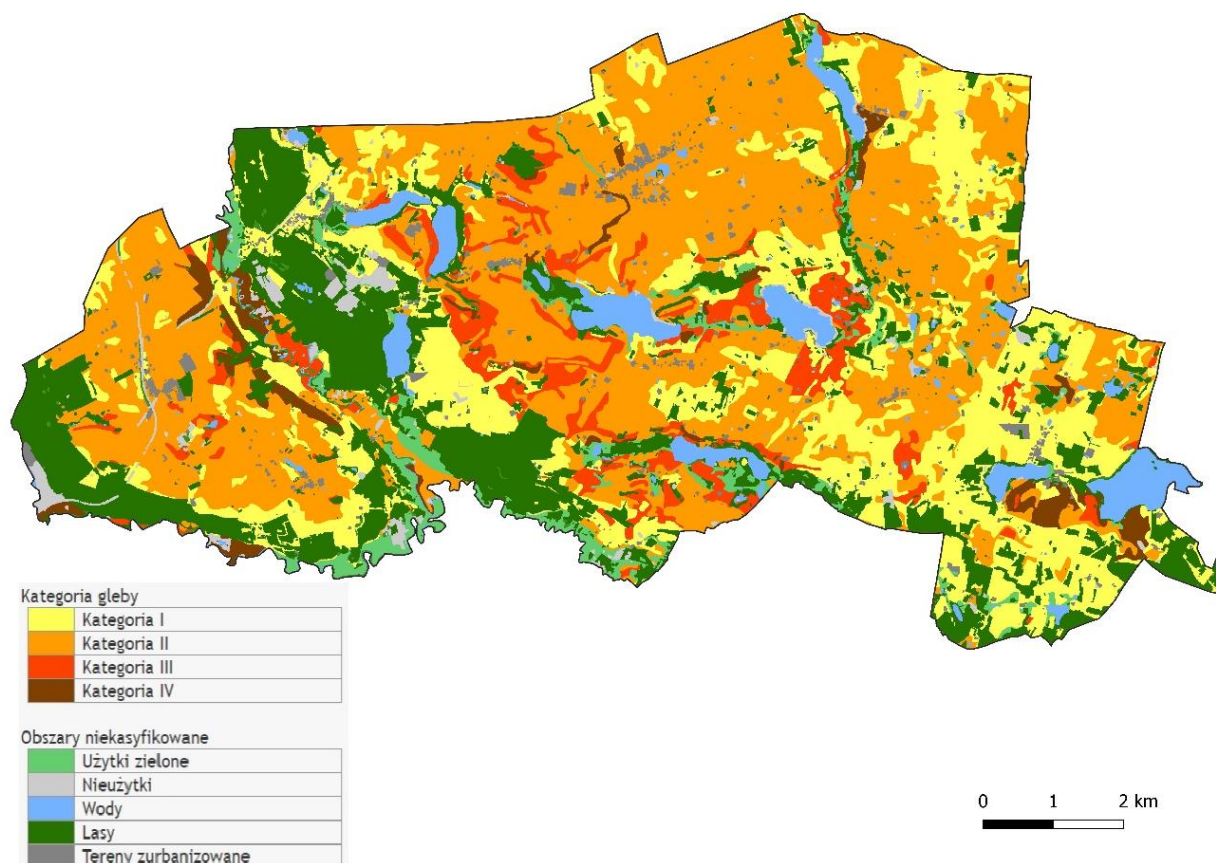
Łączne zagrożenie suszą stanowi sumę klas zagrożenia suszą rolniczą, hydrologiczną i hydrogeologiczną. Rozpatrując oddziaływanie pojedynczych typów susz, w Gminie Brzozie występuje zagrożenie suszą rolniczą oraz hydrologiczną. Niemalże cały obszar jednostki jest ekstremalnie zagrożony suszą rolniczą, w niewielkich częściach gminy zagrożenie oceniane jest jako silne. Susza rolnicza jest wyznaczana na podstawie danych wartości średnich temperatur powietrza, sum opadów oraz danych temperatury radiacyjnej powierzchni czynnej. Pod względem suszy hydrologicznej cały obszar jednostki jest umiarkowanie zagrożony. Przejawia się ona obniżeniem zwierciadła wód podziemnych poniżej stanów ostrzegawczych niskich. Na terenie gminy nie występuje zagrożenie suszą hydrogeologiczną.¹¹

W zakresie podatności gleb na suszę, większość obszaru Gminy Brzozie charakteryzuje się glebami kategorii I oraz II - bardzo podatnymi oraz podatnymi na jej wystąpienie (Rysunek 26.). Na całym terenie gminy znajdują się niewielkie fragmenty gleb średnio i mało podatnych na suszę – o kategorii III oraz IV.

¹¹Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r.



Rysunek 26. Podatność gleb na suszę w obrębie Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Systemu Monitoringu Suszy Rolniczej – SMSR.

W jednostce realizowany jest program *Gmina Brzozie łapie deszcz*, który wspiera mieszkańców w instalowaniu systemów do zbierania wód opadowych i roztopowych w miejscu ich powstawania. Program ten został wprowadzony na mocy Uchwały Nr XV/105/2020 Rady Gminy Brzozie z dnia 30 kwietnia 2020 r. W ramach programu mieszkańcy mogą ubiegać się o dofinansowanie na różne formy retencji wody, takie jak: ogrody deszczowe w pojemnikach lub w gruncie, muldę lub studnię chłonną, podziemny zbiornik na wodę opadową czy naziemny wolnostojący zbiornik na wodę opadową z dachu. Na przestrzeni lat 2020–2023 zrealizowano łącznie 84 inwestycje związane z budową lub modernizacją systemów deszczowych.¹²

¹²Raport o stanie Gminy Brzozie za 2020 r., 2021 r., 2022 r. oraz 2023 r.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Liczne jeziora, rzeki oraz zbiorniki wodne na terenie gminy - bogata sieć hydrograficzna. ➤ Łącznie siedem JCWP rzecznych i jeziornych objętych monitoringiem w ramach PMS, ➤ Ogólna ocena stanu JCWPd nr 39 - dobra, ➤ Ciek Skarlanka i jezioro Janowskie niezagrożone ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych, ➤ Prowadzenie kontroli zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, ➤ Realizacja programu <i>Gmina Brzozie łapie deszcz</i> jako wsparcie małej retencji.	➤ Zły stan większości JCWP na obszarze gminy, ➤ Brak punktów monitoringu wód podziemnych na terenie gminy, ➤ JCWPd zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych pod względem chemicznym, ➤ Wody podziemne i powierzchniowe narażone na zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego, ➤ Obszar gminy nie znajduje się w zasięgu GZWP, ➤ Część obszaru gminy jest zagrożona występowaniem powodzi oraz podtopień od wód gruntowych, ➤ Teren gminy znajduje się w obszarze ekstremalnego oraz częściowo silnego łącznego zagrożenia suszą, ➤ Występowanie na terenie gminy gleb bardzo podatnych i podatnych na zagrożenie suszą.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Powstanie punktów monitoringu JCWP, ➤ Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez edukację, ➤ Zwiększenie naturalnej retencji, ➤ Dążenie do redukcji emisji zanieczyszczeń do wód ze antropogenicznych, ➤ Intensyfikacja działań administracji wodnej.	➤ Nasilanie się antropogenicznych oddziaływań na środowisko wodne, prowadzące do wzrostu ryzyka zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, ➤ Nasilające się skutki zmian klimatycznych, ➤ Niska świadomość społeczna o konieczności ochrony wód podziemnych i powierzchniowych.



KIERUNKI ROZWOJU

Ogólny stan Jednolitych części wód powierzchniowych w Gminie Brzozie jest oceniany jako zły. Głównym źródłem zanieczyszczeń są czynniki antropogeniczne oraz niewystarczająco uregulowana gospodarka wodno-ściekowa. Edukacja i poszerzanie świadomości ekologicznej wpłyną znacząco na system działalności gospodarczo – bytowej tj. właściwe gospodarowanie nieczystościami, używanie odpowiednich nawozów i środków ochrony roślin podczas upraw. Uzyskanie dodatkowych środków z funduszy krajowych i europejskich dla mieszkańców pozwoli na wymianę nieszczelnych zbiorników bezodpływowych oraz montaż przydomowych oczyszczalni ścieków.

Zgodnie z informacjami zawartymi w kartach charakterystyk JCWP, opracowanych w ramach II aktualizacji planu gospodarowania wodami (IIaPGW), dla Jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych na terenie gminy – poza obowiązkową realizacją katalogu działań krajowych, wyznaczono następujące działania podstawowe:

- Realizacja działań wynikających z planów ochrony i planów zadań ochronnych dla obszarów chronionych,



- Rozpoznanie zasadności realizacji działań naprawczych dla obszarów chronionych w zakresie utrzymania naturalnego charakteru koryta,
- Kontrole dotyczące stosowania programu działań mających na celu zmniejszenie zanieczyszczenia wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobieganie dalszemu zanieczyszczeniu przez podmioty prowadzące produkcję rolną i działalność,
- Kontrola przestrzegania warunków stosowania środków ochrony roślin,
- Kontrola gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych.

Wyznaczono również działania uzupełniające:

- Ograniczenie zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz ograniczenie zanieczyszczenia pestycydami,
- Aktualizacja programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP,
- Ocena wpływu budowli poprzecznych na ciągłość biologiczną i cele środowiskowe JCWP,
- Analiza możliwości przebudowy budowli piętrzących w zakresie zapewniającym ciągłość biologiczną i spełnienie celów środowiskowych.¹³

Za realizację wyżej wymienionych działań, wpływających na poprawę stanu wód, odpowiedzialne są organy wykonawcze województwa, powiatu i gminy, właściwe w sprawach programów ochrony środowiska. Dodatkowo, odpowiedzialność spoczywa na przedsiębiorstwie wodno-kanalizacyjnym w zakresie operacyjno-wykonawczym, wojewódzkich ośrodkach doradztwa rolniczego oraz Inspekcji Ochrony Środowiska.

W przypadku Jednolitych części wód podziemnych, JCWPd nr 39 została oceniona jako zagrożona niespełnieniem celów środowiskowych pod względem chemicznym. Zagrożenie to wynika z presji obszarowej związanej z rolnictwem oraz gospodarką komunalną. Jej stan ilościowy, chemiczny i ogólny uznano za dobry. Aby zapewnić dobrą jakość wód należy właściwie prowadzić gospodarkę wodną, ponieważ wody podziemne stanowią źródło wody pitnej dla mieszkańców. Kontynuacja corocznych badań jakości wody pitnej pozwoli na odpowiednie monitorowanie stanu wód podziemnych. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest zobowiązane do prowadzenia regularnej wewnętrznej kontroli jakości wody.

Dodatkowo, na terenie Gminy Brzozie występuje ryzyko powodzi rzecznych oraz podtopień od wód gruntowych. Zgodnie z Planem zarządzania ryzykiem powodziowym, obszar zlewni rzeki Drwęcy został zakwalifikowany jako zagrożony ryzykiem powodziowym. Okoliczność ta wymaga szczególnego uwzględnienia przy planowaniu przestrzennym oraz w gospodarowaniu wodami. W związku z tym zasadne jest prowadzenie systematycznego monitoringu wód, utrzymanie i modernizacja infrastruktury melioracyjnej oraz uwzględnianie ryzyka wezbrań przy realizacjach inwestycji, by w jak największym stopniu ograniczyć zagrożenie i skutki powodzi.

¹³Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, karty charakterystyk JCWP.



W obliczu zidentyfikowanej skali zagrożenia występowania zjawiska suszy, w projekcie Planu przeciwdziałania skutkom suszy wskazano potrzebę realizacji licznych działań zmierzających do spowolnienia odpływu powierzchniowego i zwiększenia retencyjności. Modele klimatyczne wykonane do 2100 roku dla obszaru Polski wykazały, że będzie następowało nasilenie ekstremalnych zjawisk w przyrodzie. Głównie dotyczyć to będzie gwałtownych opadów oraz długotrwałych okresów suszy. Średnia opadów w skali roku pozostanie na zbliżonym do obecnego poziomie. Kluczowym działaniem jest racjonalne gospodarowanie wodami poprzez retencjonowanie wody w okresie wezbrań oraz zasilanie w wodę środowiska w okresie suszy. Aby prowadzić właściwą, zrównoważoną gospodarkę wodną, konieczne jest gromadzenie wody za pomocą sztucznej i naturalnej retencji, na poziomie około 20% średniorocznego odpływu z rzek. Budowa małych i dużych zbiorników wodnych, działania z zakresu retencji rzecznej, leśnej i krajobrazowej są odpowiedzią na długotrwałe okresy suszy, a także pomagają łagodzić skutki wezbrań i przeciwdziałają powodziom. Bardzo istotnym elementem działań jest również edukacja dotycząca niskich zasobów wodnych kraju oraz konieczności racjonalnego gospodarowania wodą.

5.5. Obszar - Gospodarka wodno-ściekowa

Zadania w zakresie gospodarki wodno-ściekowej realizowane są przez Samorządowy Zakład Budżetowy „Wodociągi Gminne w Brzoziu”. Zaopatrzenie w wodę w Gminie Brzozie realizowane jest z 3 ujęć głębinowych zlokalizowanych w miejscowościach: Brzozie, Wielkie Leżno i Świecie, zaś ścieki komunalne odprowadzane są do mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Jajkowie. Odbiorcy nie objęci systemem kanalizacji zbiorczej korzystają ze zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

Wodociągi Gminne w Brzoziu prowadzą regularne wewnętrzne kontrole jakości wody zgodnie z uzgodnionym z Państwowym Powiatowym Inspektorem Sanitarnym w Brodnicy harmonogramem badań wewnętrznych. Jakość dostarczanej mieszkańcom wody w ciągu ostatnich lat spełniała wymagania rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017 poz. 2294).

5.5.1. Sieć wodociągowa

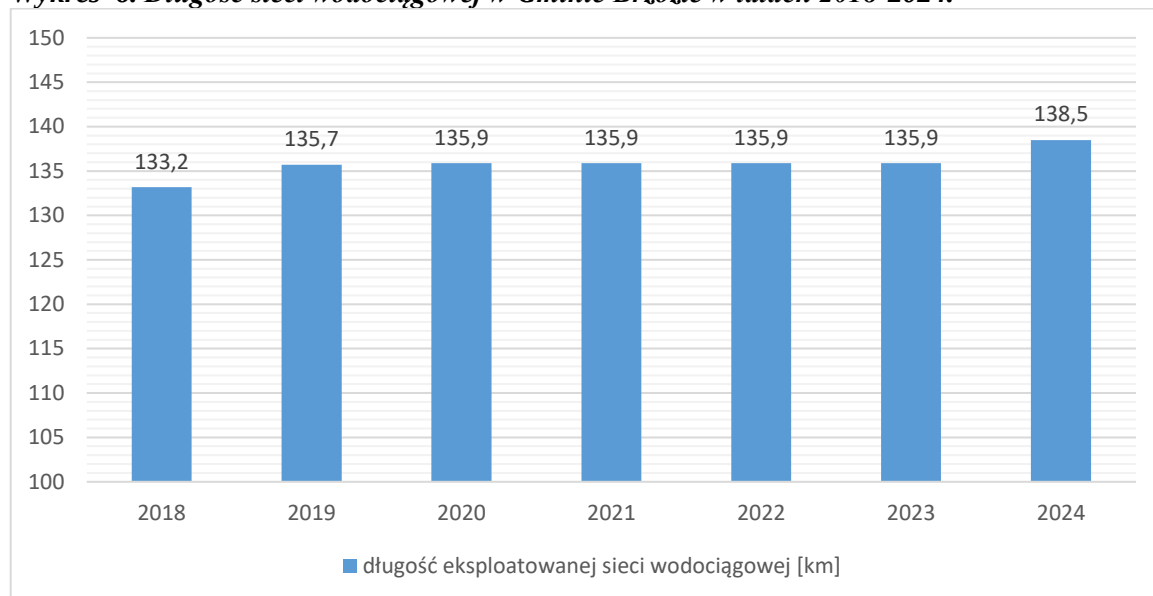
System zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Brzozie oparty jest na sieci wodociągowej, obejmującej zasięgiem wszystkie miejscowości gminy. Długość sieci na koniec 2024 roku wyniosła 138,5 km, a liczba zewidencjonowanych czynnych przyłączy wodociągowych wyniosła 962.

Na Wykresie 6. przedstawiono rozwój sieci wodociągowej w Gminie Brzozie w latach 2018-2024. W ciągu ostatnich lat długość sieci nieznacznie wzrastała, aż do roku 2024, gdy zrealizowano inwestycję rozbudowy sieci wodociągowej w Małym Leżnie. Wybudowano około 2,6 km sieci do gospodarstw domowych i agroturystycznych, dzięki czemu długość sieci osiągnęła długość 138,5 km. Odsetek ludności korzystający z infrastruktury



wodociągowej, zgodnie z danymi GUS, wyniósł 97,2%. Wskaźnik ten jest wyższy od średniego poziomu zwodociągowania w powiecie brodnickim, wynoszący 95,1%.

Wykres 6. Długość sieci wodociągowej w Gminie Brzozie w latach 2018-2024.



Źródło: Raport o stanie Gminy za rok 2019,2020,2021,2022,2023,2024.

Stabilność systemu zaopatrzenia w wodę zapewniają trzy ujęcia głębinowe zlokalizowane w Brzoziu, Wielkim Leźnie oraz Świeciu. Szczegółowe dane zestawiono w Tabeli 25. W grudniu 2023 roku gmina zakończyła budowę nowej stacji uzdatniania wody w Świeciu. Powstał nowoczesny obiekt z pełną infrastrukturą technologiczną, a wydajność zwiększono z 9 do 20 m³/h, co pozwala zaspokoić rosnące potrzeby mieszkańców Jajkowa, Świecia, Kantyły, Kulig oraz osiedla w Wielkim Głębocku.

Tabela 25. Ogólna charakterystyka ujęć głębinowych zlokalizowanych na terenie Gminy Brzozie.

Woda pobrana z ujęć [m ³]	Woda podana do sieci [m ³ /d]	Długość sieci [km]	Liczba odbiorców [os.]
Wodociąg Brzozie			
170 692	428,5	68,2	1 983
Wodociąg Wielkie Leźno			
107 860	179,8	50,7	708
Wodociąg Świecie			
50 048	132,3	19,6	947

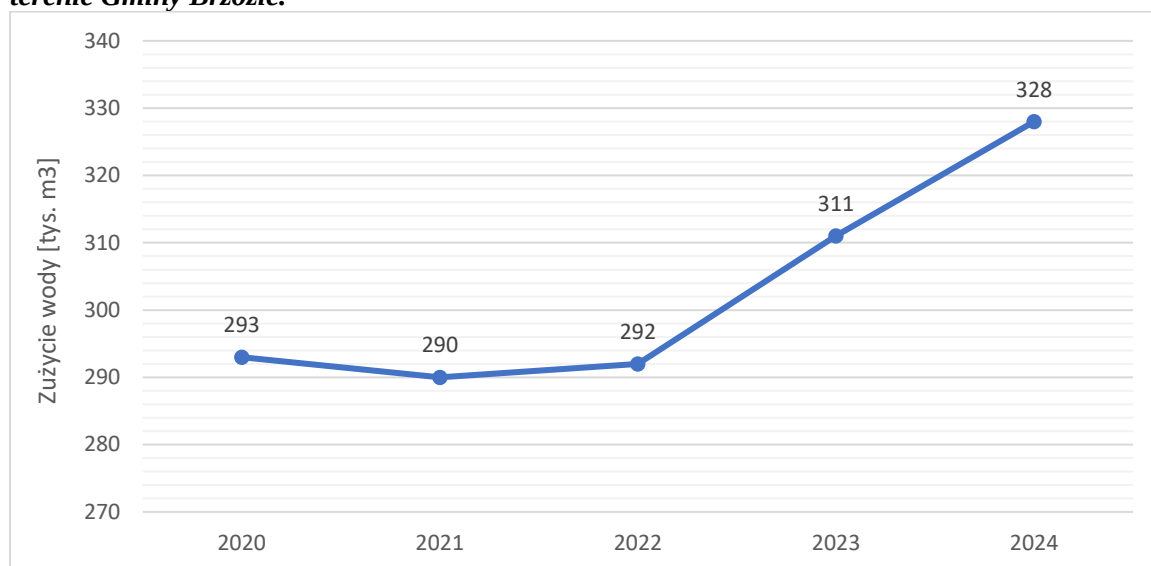
Źródło: Raport o stanie Gminy Brzozie za 2024 r.

Główne ujęcie wody na terenie gminy jest zlokalizowane w Brzoziu. Składa się z trzech otworów studziennych oraz nowoczesnej stacji uzdatniania wody. Zaopatruje ono w wodę najwięcej mieszkańców jednostki i charakteryzuje się również największą długością sieci. Ujęcia wody w Wielkim Leźnie i Świeciu obejmują po dwie studnie.



Oprócz wodociągu zbiorowego, na terenie gminy funkcjonują wodociągi zagrodowe, z których korzysta kilkadziesiąt posesji. Pozostałe gospodarstwa indywidualne zaopatrują się w wodę ze studni kopanych na terenach własnych gospodarstw.¹⁴ Zmiany w zużyciu wody cechują się tendencją wzrostową. W roku 2024 roku z ujęć pobrano 328 tys. m³ wody do celów realizacji zbiorowego zaopatrzenia ludności. Oznacza to wzrost poboru wody w odniesieniu do roku poprzedniego o 17 tys. m³. poniżej na Wykresie 7.

Wykres 7. Ilość pobranej wody do celów realizacji zbiorowego zaopatrzenia ludności w wodę na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: Raport o stanie Gminy za rok 2019,2020,2021,2022,2023,2024.

5.5.2. Sieć kanalizacyjna

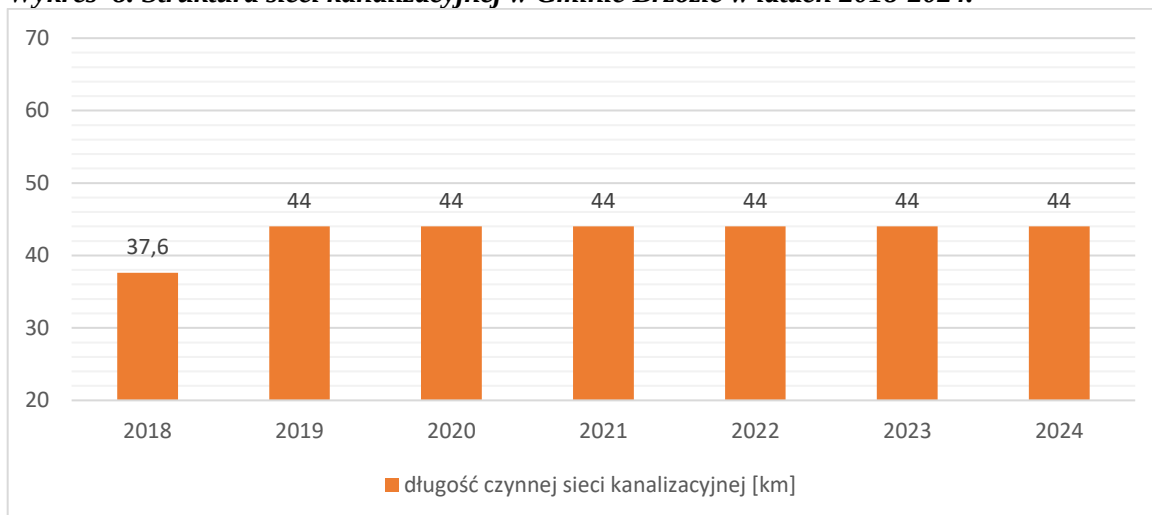
Gospodarka ściekowa na terenie Gminy Brzozie charakteryzuje się zróżnicowanym stopniem dostępu do kanalizacji sanitarnej. W obrębie gminy znajduje się sieć kanalizacyjna o długości 44 km, a odsetek mieszkańców korzystających z instalacji wynosi 36,5%. Ścieki odprowadzane są siecią kanalizacyjną z 5 miejscowości: Świecie, Jajkowo, Wielki Głęboczek, Mały Głęboczek oraz Brzozie. Pozostałe wsie nie dysponują dostępem do sieci kanalizacyjnej. Realizacja sieci kanalizacyjnej na tych terenach, w wyniku rozproszenia osad, jest utrudniona głównie ze względów finansowych. Dodatkowym czynnikiem są wskaźniki ilości przyłączonych mieszkańców na 1 km sieci kanalizacji sanitarnej. Na dzień 31 grudnia 2024 r. zewidencjonowano 420 przyłączy kanalizacyjnych, z czego 388 do budynków mieszkalnych. Jest to wzrost w stosunku do roku poprzedniego o 65 nowych przyłączy.

Strukturę długości sieci kanalizacyjnej w Gminie Brzozie w latach 2019-2023 przedstawiono na Wykresie 8.

¹⁴Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie.



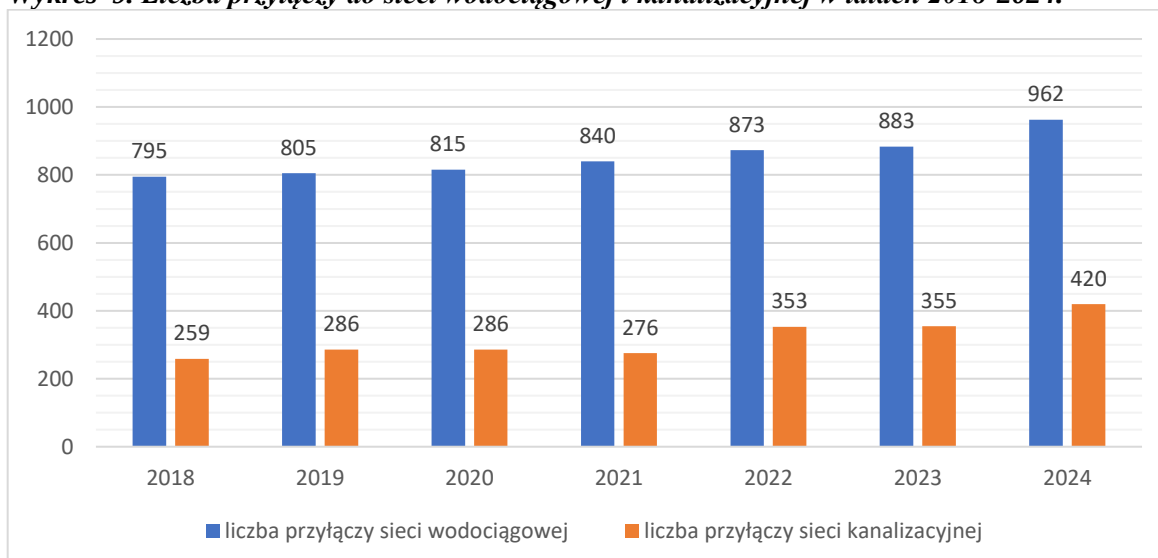
Wykres 8. Struktura sieci kanalizacyjnej w Gminie Brzozie w latach 2018-2024.



Źródło: Raport o stanie Gminy za rok 2019,2020,2021,2022,2023,2024.

W latach 2019–2023 długość sieci kanalizacyjnej w gminie pozostawała na niezmiennym poziomie 44 km, co oznacza, że w tym okresie nie prowadzono jej rozbudowy. Odsetek ludności podłączonej do sieci kanalizacyjnej w latach 2019–2021 utrzymywał się na stałym poziomie 33,6%. W kolejnych latach nastąpił wzrost skanalizowania – w roku 2022 o 2,8%, a w następnym roku o 0,1%, przekładając się na ogólny stopień skanalizowania równy 36,5%. Pomimo braku rozwoju infrastruktury, zwiększająca się liczba mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej może świadczyć o skuteczniejszych działaniach związanych z podłączaniem gospodarstw do już istniejącej sieci. Odsetek mieszkańców korzystających z systemu kanalizacyjnego na terenie gminy utrzymuje się na poziomie niższym od średniego skanalizowania w powiecie brodnickim, który wynosi 63,8%. Na Wykresie 9. zostały zestawione liczby przyłączy do sieci wodociągowej i sieci kanalizacyjnej na przestrzeni ostatnich 7 lat. Widoczny jest wzrost w obu typach przyłączy, jednakże wraz z rozwojem sieci kanalizacyjnej znacząco zwiększyła się liczba obiektów korzystająca z zbiorowego systemu odprowadzania ścieków.

Wykres 9. Liczba przyłączy do sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w latach 2018-2024.



Źródło: Raport o stanie Gminy za rok 2019,2020,2021,2022,2023,2024.



Ścieki komunalne odprowadzane są poprzez kanalizację grawitacyjną i tłoczną oraz przy wykorzystaniu przepompowni do gminnej oczyszczalni ścieków w Jajkowie, o przepustowości do 300 m³ na dobę i obciążeniu odpowiadającym 2500 RLM. Oczyszczalnia działa w oparciu o technologię obrotowych złóż biologicznych, a procesy, głównie tlenowe, odbywają się w zamkniętych obiektach.¹⁵ W Tabeli 26. znajdują się informacje o średnim dopływie ścieków w ciągu roku oraz ilości odprowadzonych ścieków oczyszczonych. Wraz z postępującym wzrostem ilości wytwarzanych nieczystości ciekłych wzrasta ilość ścieków oczyszczonych co świadczy o zwiększającym się zasięgu i skuteczności systemu, jednocześnie ograniczając skażenie wód powierzchniowych i gruntowych.

Tabela 26. Gospodarowanie nieczystościami ciekłymi w latach 2018-2024.

Rodzaj danych	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Średni dopływ ścieków w ciągu roku [m ³ /d]	154	167	142	170	172,5	179	197
Ilość odprowadzonych ścieków z oczyszczalni ścieków [m ³]	56 146	60 901	51 664	62 001	62 964	65 240	71 983

Źródło: Raport o stanie Gminy Brzozie za lata 2020-2024, BDL, GUS.

Ścieki z gospodarstw domowych, które nie są podłączone do sieci kanalizacyjnej, gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych (szambach) oraz w przydomowych oczyszczalniach ścieków (Tabela 27.). Gmina Brzozie corocznie wspiera budowę przydomowych oczyszczalni ścieków, oferując mieszkańcom możliwość uzyskania dotacji celowej z budżetu gminy. Zasady udzielania i rozliczania takiego wsparcia zostały określone w uchwałach Rady Gminy. Na przestrzeni lat 2019–2024, w ramach programu wsparcia wykonano łącznie 56 przydomowych oczyszczalni ścieków.¹⁶

Tabela 27. Zestawienie ilości zbiorników bezodpływowych, przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ilości odebranych nieczystości ciekłych w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.

Rodzaj danych	2020	2021	2022	2023	2024
Ilość zbiorników bezodpływowych [szt.]	b/d	b/d	135	140	157
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	b/d	b/d	133	161	186
Ilość odebranych nieczystości ciekłych (bez odprowadzanych siecią kanalizacyjną) [m ³]	29	11	1501,33	1 725,66	2 153,20

Źródło: Raporty o stanie Gminy Brzozie za lata 2020-2024.

W Gminie Brzozie wzrasta ilość zarówno zbiorników bezodpływowych, jak i przydomowych oczyszczalni ścieków. Pozytywnym aspektem jest przewaga przydomowych oczyszczalni ścieków, które sprzyjają ekologicznemu gospodarowaniu ścieków bytowych. Znacząco wzrosła ilość odebranych nieczystości ciekłych z gospodarstw, które są transportowane do oczyszczalni ścieków, z 29 m³ do 2 153,2 m³ w latach 2020-2024.

¹⁵Raport o stanie Gminy Brzozie za 2024 r.

¹⁶Raport o stanie Gminy Brzozie za 2019 r., 2020 r., 2021 r., 2022 r., 2023 r., 2024 r.



W ramach działań zmierzających do poprawy stanu wód zarówno powierzchniowych i podziemnych, Urząd Gminy Brzozie prowadzi kontrole zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, o których mowa w art. 6 ust. 5a ustawy z dnia 13 września 1996 r. *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* (Dz.U. 2025 poz. 733 z późn.zm.). W latach 2020-2024 przeprowadzono łącznie 250 kontroli obejmujących weryfikację dokumentacji świadczącej o właściwym odprowadzaniu ścieków bytowych.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno – ściekowa”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Trzy ujęcia wody na terenie gminy, ➤ Wysoki poziom zwodociągowania, ➤ Monitorowanie stanu jakości wody przeznaczonej dla mieszkańców. ➤ Oczyszczalnia ścieków na terenie gminy i zwiększająca się ilość oczyszczonych nieczystości ciekłych, ➤ Wzrastająca liczba przyłączy sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, ➤ Rosnąca liczba przydomowych oczyszczalni ścieków, ➤ Coroczne dofinansowanie na realizację przydomowych oczyszczalni ścieków, ➤ Prowadzenie kontroli zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	➤ Wzrost zużycia wody, ➤ Ograniczony dostęp do kanalizacji sanitarnej, ➤ Rozproszenie zabudowy wiejskiej – utrudnia opłacalność i realizację inwestycji kanalizacyjnych, ➤ Wzrastająca liczba zbiorników bezodpływowych, ➤ Wzrost dobowo ilości odprowadzanych nieczystości ciekłych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Rozbudowa sieci kanalizacyjnej, ➤ Pozyskiwanie różnych form dofinansowania na rozbudowę i modernizację sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej, ➤ Kontynuacja programu dofinansowań do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków, ➤ Uszczelnianie i redukcja liczby zbiorników bezodpływowych na rzecz nowocześniejszych rozwiązań, ➤ Kampanie informacyjne dla mieszkańców o właściwym gospodarowaniu ściekami komunalnymi.	➤ Rosnące koszty inwestycji infrastrukturalnych – inflacja, ceny materiałów i robót budowlanych, ➤ Awarie sieci kanalizacyjnej ➤ Nieszczelność przestarzałych bezodpływowych zbiorników na ścieki, ➤ Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych ściekami przedostającymi się bezpośrednio do wód, ➤ Brak świadomości niektórych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych.



KIERUNKI ROZWOJU

Gmina Brzozie realizuje projekty związane z rozbudową sieci wodociągowej, w obszarach, które są ekonomicznie uzasadnione oraz planowane są modernizacje i rozbudowa infrastruktury kanalizacyjnej. Objęcie całej gminy siecią wodociągową zapewni poprawę jakości życia mieszkańców poprzez ciągłą dostawę wody w odpowiedniej jakości, ilości oraz pod wystarczającym ciśnieniem. Zgodnie z zapisami Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie wskazana jest rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej na potencjalnych obszarach rozwoju zabudowy, jak i na terenach już zagospodarowanych, gdzie dostęp do infrastruktury jest ograniczony lub niewystarczający. Poprzez promowanie budowy przydomowych



oczyszczalni ścieków oraz likwidację zbiorników bezodpływowych, a także uszczelnianie istniejących, jednostka zapobiegnie zanieczyszczaniu wód powierzchniowych oraz podziemnych. Mieszkańcy mający możliwość podłączenia się pod system kanalizacyjny powinni niezwłocznie wykonać przyłącze. Przyłączenie nieruchomości do sieci kanalizacyjnej nie jest obowiązkowe, jeżeli nieruchomość jest już wyposażona w przydomową oczyszczalnię ścieków.

Kampanie informacyjno-edukacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość na temat skutków niewłaściwego gospodarowania ściekami komunalnymi. Pozyskiwanie środków z funduszy dotacyjnych znacząco ułatwi gminie realizację inwestycji związanych z gospodarką wodno-ściekową, w szczególności dalszym rozwojem sieci kanalizacyjnej w części wschodniej gminy i lokalizacji w tym obszarze drugiej oczyszczalni ścieków.

W zakresie zgodności działań z aktualizowanymi Planami Gospodarowania Wodami (aPGW), Gmina Brzozie zobowiązana jest do realizacji zadań wynikających z krajowych i regionalnych dokumentów strategicznych. W szczególności obejmuje to uporządkowanie i poprawę infrastruktury kanalizacyjnej na obszarze gminy pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP.

Uwzględnienie tych działań jest istotne zarówno z punktu widzenia zgodności z wymaganiami prawnymi, jak i z perspektywy długofalowej ochrony zasobów wodnych oraz efektywnego zarządzania gospodarką ściekową na poziomie lokalnym. Kontynuacja kontroli zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków przez może wpłynąć na wyeliminowanie problemu związanego z nielegalnym pozbywaniem się ścieków bytowo-komunalnych.

5.6. Obszar - Zasoby geologiczne

Obszar Gminy Brzozie według podziału na główne jednostki tektoniczne położony jest na prekambryjskiej platformie wschodnioeuropejskiej, która jest najstarszą jednostką tektoniczną Europy. Jej budowa ma charakter dwuwarstwowy. Dolną warstwę tworzy krystaliczny fundament złożony ze skał magmowych i metamorficznych pochodzących z archaiku i proterozoiku. Fundament przykryty jest skałami osadowymi z paleozoiku i mezozoiku. Obszar ten był wielokrotnie poddawany procesom górotwórczym, a jego ostateczne ukształtowanie miało miejsce w czasie orogenezy gotyjskiej.

Budowa geologiczna gminy jest zróżnicowana ze względu na jej położenie, mieszczące się na styku trzech jednostek fizycznogeograficznych. Podłoże tworzą głównie osady czwartorzędowe o zmiennej miąższości – od kilkudziesięciu do ponad 150 metrów. Wysoczyzny morenowe zbudowane są głównie z glin zwałowych, glin piaszczystych i piasków gliniastych, które charakteryzują się dobrymi właściwościami gruntowymi. Natomiast w dolinach, obniżeniach i zagłębieniach występują torfy, muły oraz osady pylaste, mniej korzystne pod względem geologiczno-gruntowym. Na obrzeżach jednostki, m.in. w rejonie rynny jeziora Bachotek i we wschodniej części wsi Małe Leżno, występują utwory wodnolodowcowe – głównie luźne piaski i żwiry, na których dominują tereny leśne. Wysoczyzny morenowe budują trzy poziomy glin zwałowych, przedzielone warstwami osadów żwirowo-piaszczystych. W dolinach rzecznych obecne są także mułki i osady rzeczne. Osady holocénskie – przede wszystkim torfy – występują głównie w dolinie



Drwęcy i w zagłębieniach jeziornych.¹⁷ Równiny torfowiskowe wykształciły się również w zagłębieniach po martwym lodzie oraz w lokalnych obniżeniach w obrębie rynien glacialnych. W rzeźbie terenu gminy wyraźnie zaznaczają się formy związane z działalnością lodowca i procesami wytapiania lodu. Należą do nich wzgórza kemowe, które lokalnie osiągają ponad 30 metrów wysokości, a także pagórki i wały kemowe ukształtowane w obrębie dawnych rynien subglacialnych. W krajobrazie glacialnym obecne są też drumliny – wydłużone wzgórza o asymetrycznym profilu, uformowane pod ładolodem w wyniku jego ruchu. Ich orientacja wskazuje na kierunek przemieszczania się ładolodu podczas ostatniego zlodowacenia. Na niektórych odcinkach wysoczyzn stwierdzono również niskie wały moren czołowych oraz skarpy kontaktu lodowego, świadczące o dłuższym postoju czoła lodowca. U ich podnóży rozciągają się rozległe pola piasków i żwirów wodnolodowcowych.¹⁸ Teren gminy w dużej mierze zachował swój naturalny charakter i nie nosi śladów znaczących przekształceń antropogenicznych.

Ostatnie odwierty, wykonane przez Państwowy Instytut Geologiczny, na terenie Gminy Brzozie zostały przeprowadzone w latach 2015 i 2018, w celach złożowych. W 2015 roku wykonano 10 odwiertów w Świeciu, a w 2018 roku 21 odwiertów w Wielkim Leźnie. Łącznie od roku 1902 wykonano 202 odwierty w miejscowościach: Jajkowo, Zembrze, Kątyła, Kuligi, Małe Leźno, Świecie, Wielkie Leźno, Wielki Głębocek, Brzozie oraz Mały Głębocek. Odwierty realizowano głównie w celu analizy występujących złóż, a część z nich powstała w ramach prowadzenia badań hydrogeologicznych.

5.6.1. Złóża i surowce kopalne

Na terenie Gminy Brzozie występują zarówno czynne obszary górnicze, jak i tereny o potencjale surowcowym – perspektywiczne i prognostyczne – które nie posiadają jeszcze statusu udokumentowanych złóż. Zidentyfikowane kopaliny to głównie piaski i żwiry, a także kreda oraz torf. Złoże prognostyczne torfu wykorzystywanego dla celów rolniczych, ze względu na zlokalizowanie na obszarze otuliny Brodnickiego Parku Krajobrazowego, nie jest ujęty w potencjalnej bazie zasobowej.

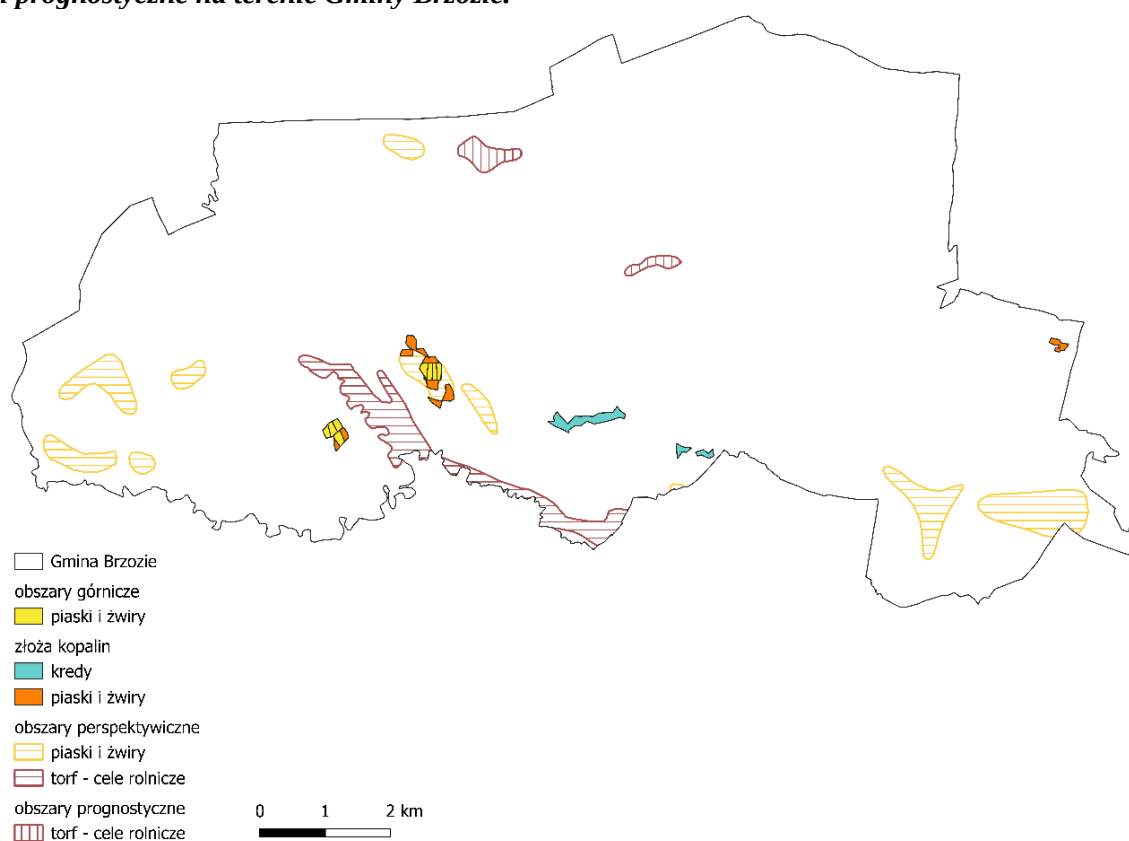
Obecnie prowadzona jest eksploatacja piasków i żwirów w dwóch złożach - Świecie I n/Drwęca, Świecie II n/Drwęca. Wydobywanie odbywa się w sposób gospodarczo uzasadniony, z zachowaniem zasad ochrony środowiska na podstawie obowiązujących koncesji. Na Rysunku 27. przedstawiono rozmieszczenie obszarów górniczych oraz terenów o potencjale wydobywczym.

¹⁷ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie.

¹⁸ Objasnienia do szczegółowej mapy geologicznej Polski – Arkusz Górzno (286).



Rysunek 27. Aktywne obszary górnicze, złoża kopalin oraz obszary perspektywiczne i prognostyczne na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB, MIDAS.

W granicach gminy znajduje się łącznie 15 obszarów górniczych, z czego 8 posiada aktualny status, natomiast 7 zostało zniesionych. Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych obszarów górniczych przedstawiono w Tabeli 28. poniżej:

Tabela 28. Obszary górnicze na terenie Gminy Brzozie.

Lp.	Nazwa obszaru górniczego	Numer w rejestrze	Położenie	Powierzchnia [m ²]	Kopaliny	Status
1	Świecie I n/Drwęca - Pole A	10-2/4/308	Świecie n/Drwęca	14 920,00	piaski i żwiry	aktualny
2	Świecie I n/Drwęca - Pole B	10-2/4/309	Świecie n/Drwęca	19 535,20	piaski i żwiry	aktualny
3	Świecie I n/Drwęca - Pole C	10-2/4/310	Świecie n/Drwęca	17 230,20	piaski i żwiry	aktualny
4	Świecie II n/Drwęca	10-2/8/736	Świecie, dz. 86	23 225,00	piaski i żwiry	aktualny
5	Ruda 2	10-2/6/481	Mały Głęboć, dz. 221	19 985,00	piaski i żwiry	aktualny
6	Ruda 3	10-2/6/536	Mały Głęboć, dz. 221	19 753,00	piaski i żwiry	aktualny



Lp.	Nazwa obszaru górniczego	Numer w rejestrze	Położenie	Powierzchnia [m ²]	Kopaliny	Status
7	Ruda 4	10-2/6/482	Mały Głęboćczek, dz. 221	17 718,00	piaski i żwiry	aktualny
8	Ruda 5	10-2/6/537	Mały Głęboćczek, dz. 221	17 580,00	piaski i żwiry	aktualny
9	Trepki - Janówko	XLIII/1/18	Trepki-Janówko, dz., 1/4, 89/5, 1/2	26 431,00	kredy	zniesiony
10	Wielki Głęboćczek III	XLIII/1/2	Wielki Głęboćczek, dz. 185/1, 187/1	53 830,00	piaski i żwiry	zniesiony
11	Wielki Głęboćczek III/A	10-2/3/154	Wielki Głęboćczek, dz. 157/3, 185/1, 187/3	18 705,00	piaski i żwiry	zniesiony
12	Mały Głęboćczek I	10-2/1/40	Mały Głęboćczek, dz. 191/7	18 157,00	piaski i żwiry	zniesiony
13	Mały Głęboćczek II	10-2/4/255	Mały Głęboćczek, dz. 190	19 463,00	piaski i żwiry	zniesiony
14	Wielki Głęboćczek III/B	10-2/3/160	Wielki Głęboćczek, dz. 157/3, 185/1, 187/3	19 816,00	piaski i żwiry	zniesiony
15	Wielki Głęboćczek IV	10-2/1/62	Wielki Głęboćczek, dz. 186	10 820,00	piaski i żwiry	zniesiony

Źródło: PIG-PIB, MIDAS.

W obszarze jednostki znajduje się 12 złóż kopaliny, w tym dwa złoża zagospodarowane, osiem rozpoznanych szczegółowo oraz dwa, których eksploatacja została zaniechana. Szczegółową charakterystykę złóż kopaliny występujących na terenie jednostki przedstawiono w Tabeli 29. Występujące tu złoża obejmują kruszywa naturalne w postaci piasków i żwirów oraz kredy.

Tabela 29. Bilans aktualnych zasobów złóż kopaliny w Gminie Brzozie.

Lp.	Kod złoża w systemie MIDAS	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys. m ³]		Wydobycie – 2024r. [tys. ton]
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
1	KN 8172	Mały Głęboćczek I	piaski i żwiry	eksploatacja złoża zaniechana	146,55	-	-
2	KN 8746	Mały Głęboćczek II	piaski i żwiry	eksploatacja złoża zaniechana	155,11	-	-
3	KN 4356	Ruda	piaski i żwiry	złożo rozpoznane szczegółowo	1 298	-	-
4	KN 12214	Ruda 1	piaski i żwiry	złożo rozpoznane szczegółowo	257,1	-	-
5	KN 16320	Ruda 2	piaski i żwiry	złożo rozpoznane szczegółowo	210,8	-	-



Lp.	Kod złoża w systemie MIDAS	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys. m ³]		Wydobycie – 2024r. [tys. ton]
					geologiczne bilansowe	przemysłowe	
6	KN 16321	Ruda 3	piaski i żwiry	złoże rozpoznane szczegółowo	198,3	-	-
7	KN 16232	Ruda 4	piaski i żwiry	złoże rozpoznane szczegółowo	259,9	-	-
8	KN 16233	Ruda 5	piaski i żwiry	złoże rozpoznane szczegółowo	223,40	-	-
9	KN 11230	Świecie I n/Drwęca	piaski i żwiry	złoże zagospodarowane	596,87	-	10,73
10	KN 17851	Świecie II n/Drwęca	piaski i żwiry	złoże zagospodarowane	565,18	197,57	4,36
11	KN 5526	Trepki	kredy	złoże rozpoznane szczegółowo	1 313,5	-	-
12	KN 19419	Wielkie Leżno	piaski i żwiry	złoże rozpoznane szczegółowo	498,5	-	-

Źródło: Rejestr Złóż Kopalin PIG-PIB; GeoLOG; Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2024r.

W przeszłości, na obszarze kilku wsi doszło do istotnych przekształceń powierzchni terenu oraz zmian krajobrazowych, spowodowanych powierzchnią eksploatacją kruszywa naturalnego i kredy. Szczególnie widoczne jest to w miejscowościach: Wielki Głęboć, Mały Głęboć, Świecie oraz Trepki, gdzie wydobywanie prowadzone było na dużą skalę. Część dawnych wyrobisk została poddana rekultywacji i przekształcona w tereny zalesione i zadrzewione. We wsi Trepki eksploatacja kredy jeziornej spowodowała istotne zmiany w stosunkach wodnych oraz doprowadziła do powstania zbiorników wodnych, z których część została zaadaptowana na stawy rybne.¹⁹

Na podstawie raportu z Monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalni prowadzonej przez PIG-PIB, opracowanego w roku 2021, na terenie Gminy Brzozie stwierdzono występowanie problemu z niekoncesjonowaną eksploatacją kopalni. Liczba nielegalnych wyrobisk, w których obecnie lub w ciągu ostatnich 5 lat prowadzono niekoncesjonowaną eksploatację poza granicami udokumentowanych złóż na terenie gminy, wyniosła 10. Eksploatacja dotyczyła kopalni piasku oraz piasku ze żwirem. Z kolei w przypadku eksploatacji prowadzonej w granicach udokumentowanych złóż nie stwierdzono przypadków eksploatacji z naruszeniem warunków koncesji lub bez wymaganej prawem koncesji.²⁰

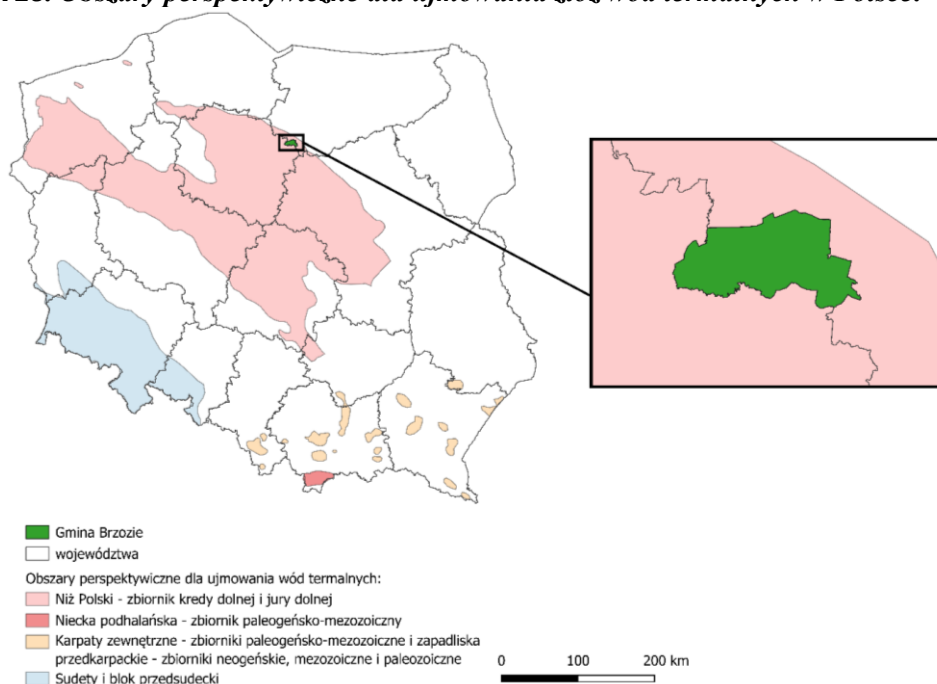
Do kopalni, które zyskują na znaczeniu należą wody termalne, które są wykorzystywane lub planowane do wykorzystania w geotermii, rekreacji i innych gałęziach gospodarki. W tym kontekście szczególne znaczenie mają obszary o potencjalnych zasobach wód termalnych, które w przyszłości mogą zostać wykorzystane. Państwowy Instytut Geologiczny opracował mapę przedstawiającą zasięg i rozmieszczenie złóż wód termalnych w Polsce, na podstawie której można określić regiony o największym

¹⁹ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie.

²⁰ Raport z monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalni w powiecie brodnickim (woj. kujawsko-pomorskie) - stan na październik 2021 roku

potencjale geotermalnym. Wody termalne w Polsce występują na znacznej części Niżu Polskiego, w którym panują najkorzystniejsze warunki dla ujmowania wód termalnych w utworach kredy dolnej i jury dolnej, tworzących rozległe struktury basenowe. Gmina Brzozie nie posiada obecnie udokumentowanych złóż wód termalnych, jednak znajduje się na obszarze perspektywnym dla ujmowania wód geotermalnych (Rysunek 28).

Rysunek 28. Obszary perspektywiczne dla ujmowania złóż wód termalnych w Polsce.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB, Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2023 r.

Należy jednak podkreślić, że pomimo potencjalnych zasobów geotermalnych, ich występowanie musi zostać potwierdzone szczegółowymi badaniami geologicznymi. Efektywne wykorzystanie tego typu zasobów wymaga również spełnienia szeregu określonych warunków formalnych, technicznych i ekonomicznych, m.in. możliwości zagospodarowania ciepła oraz zapewnienie infrastruktury odbioru ciepła (sieć ciepłownicza lub punktowy duży odbiorca).

5.6.2. Zagrożenie osuwiskami

Istotnym elementem oceny ryzyka naturalnego są również ruchy masowe ziemi, w tym osuwiska będące konsekwencją eksploatacji złóż. Informacje o obszarach narażonych na ruchy masowe są systematycznie gromadzone w bazie danych Systemu Osłony Przeciwośuwiskowej (SOPO), opracowywane przez Polski Instytut Geologiczny (PIG-PIB). Dane dotyczące osuwisk trafiają do administracji publicznej, która jest zobowiązana do podejmowania działań mających na celu ograniczenie ich skutków. Umożliwia to wczesne ostrzeganie mieszkańców terenów zagrożonych, a tym samym zmniejszenie potencjalnych szkód materialnych. Zgodnie z portalem PIG-PIB, SOPO oraz rejestrem terenów zagrożonych ruchami masowymi ziemi oraz terenów, na których występują te ruchy (art. 110a ustawy p.o.ś) prowadzonym przez starostwo powiatowe w Brodnicy, na terenie Gminy Brzozie nie występują osuwiska ani tereny nimi zagrożone.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Zidentyfikowane i udokumentowane zasoby surowców naturalnych – głównie piaski, żwiry i kreda, ➤ Aktywna eksploatacja 2 złóż wpływająca na rozwój gospodarczy, ➤ Przeprowadzone prace rekultywacyjne terenów poeksploatacyjnych, ➤ Brak zagrożenia osuwiskami na terenie gminy.	➤ Obecność na terenie gminy obszarów górniczych, które doprowadziły do przekształceń fizjograficznych i hydrogeologicznych w części obszaru. ➤ Zweryfikowane w roku 2021 nielegalne wyrobiska kopalin piasku i żwiru.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Możliwość wykorzystania dawnych wyrobisk – pod rekreację, odnawialne źródła energii lub inne funkcje gospodarcze, ➤ Wzmacnianie kontroli i przeciwdziałanie nielegalnej eksploatacji kopalin, ➤ Możliwość rozwoju gminy wraz z rozpoczęciem wydobywania wód termalnych.	➤ Zagrożenia występujące ze strony eksploatacji złóż (przekształcenia rzeźby terenu, zmiana stosunków wodnych, degradacja gleb), ➤ Postępujące nielegalne wydobywanie złóż ➤ Składowanie odpadów na wyrobiskach poeksploatacyjnych, ➤ Konflikt między rozwojem surowcowym a ochroną środowiska



KIERUNKI ROZWOJU

Zasobność Gminy Brzozie w złoża kruszyw naturalnych, takich jak piaski i żwiry, kreda jeziorna stanowią istotny czynnik wspierający rozwój lokalnej gospodarki. Wydobywanie surowców mineralnych, prowadzone w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami i zasadami ochrony środowiska, przyczynia się do aktywizacji sektora budowlanego, tworzenia miejsc pracy oraz poprawy dostępności materiałów niezbędnych do realizacji inwestycji infrastrukturalnych. Racjonalne i zrównoważone gospodarowanie tymi zasobami może również sprzyjać wzrostowi konkurencyjności regionu oraz jego długofalowemu rozwojowi społeczno-gospodarczemu.

Niekoncesjonowane wydobywanie kopalin stanowi przyczynę wielu strat i szkód o charakterze środowiskowo-społeczno-finansowym. Nielegalne wyrobiska jako niepodlegające kontroli organom nadzoru górniczego w kontekście: prowadzenia wydobywania przy zachowaniu zasad BHP, gospodarki zasobami złóż, ochrony środowiska, zapobiegania szkodom, powodują realne zagrożenie bezpieczeństwa publicznego. Stwierdzone w ramach przeprowadzonego monitoringu odkrywkowej eksploatacji kopalin w 2021 roku obszary wydobywania niekoncesjonowanego powinny zostać objęte szczególnym nadzorem organów nadzoru górniczego. Przypadki takie należy bezwzględnie zgłaszać do właściwego Okręgowego Urzędu Górniczego. Rekomenduje się również wprowadzenie częstszych kontroli terenowych, raportowania do starostwa, ograniczeń planistycznych dla zagrożonych terenów oraz prowadzenie lokalnych działań edukacyjnych i kampanii prewencyjnych skierowanych do mieszkańców i przedsiębiorców. Z perspektywy zrównoważonego rozwoju, dalsze działania w zakresie gospodarowania złożami kopalin powinny być prowadzone w sposób zintegrowany, uwzględniający zarówno potrzeby gospodarcze, jak i ochronę środowiska. Szczególne znaczenie ma ochrona zasobów wodnych – powierzchniowych i podziemnych – oraz właściwe zagospodarowanie przestrzenne terenów eksploatacyjnych. Istotnym elementem



jest także rekultywacja terenów poeksploatacyjnych i ich adaptacja do nowych funkcji, takich jak rekreacja, ochrona przyrody czy rolnictwo. Takie podejście tworzy trwałe podstawy rozwoju gminy zgodnie z zasadami racjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych.

W kontekście kierunków rozwoju warto zwrócić uwagę na występowanie obszarów o potencjalnych możliwościach wykorzystania wód geotermalnych. Ich wydobywanie mogłoby w przyszłości stanowić impuls rozwojowy dla sektora energetyki i ciepłownictwa w gminie. Należy jednak zaznaczyć, że ewentualne wykorzystanie zasobów wiąże się z koniecznością spełnienia rygorystycznych kryteriów technicznych i ekonomicznych. Na obecnym etapie brak jest nie tylko infrastruktury umożliwiającej eksploatację oraz dystrybucję ciepła, ale także zaplecza energetycznego i lokalnego zapotrzebowania, które uzasadniałyby realizację kosztownych inwestycji, takich jak odwierty badawcze. Potencjał ten pozostaje zatem w fazie teoretycznej i może zostać rozważony jedynie w długoterminowej perspektywie rozwoju, przy sprzyjających warunkach.

5.7. Obszar – Gleby

Gmina Brzozie charakteryzuje się wyraźnie rolniczym charakterem użytkowania terenu, co wynika zarówno z tradycji, jak i z warunków przyrodniczych. Obszar gminy, pod względem produktywności rolniczej, charakteryzuje się w większości glebami średnio urodzajnymi. Przeważają gleby bielicoziemne i brunatne właściwe lub wyługowane. Na obszarze wysoczyzny morenowej dominują grunty orne, a w dolinie Drwęcy i w dnach rynien polodowcowych – trwałe użytki zielone. Według gleboznawczej klasyfikacji gruntów, w gminie dominują gleby IV klasy (ponad 60%), a także gleby V i VI klasy (ponad 30%). Zdecydowanie przeważają gleby o niskiej przydatności rolniczej, ograniczając przez to rozwój gospodarki rolnej, w tym uprawę gatunków roślin wymagających dobrych gleb.

Zgodnie z klasyfikacją kompleksów przydatności rolniczej gleb ustalonej przez IUNG (Rysunek 29.), w obrębie gruntów ornych największy udział w powierzchni gminy ma kompleks glebowo-rolniczy żytni dobry i słaby. Wartość użytkowa gleb charakteryzuje się najniższą jakością w powiecie brodnickim, wyrażoną wskaźnikiem jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Udział gruntów o najwyższej przydatności rolniczej tj. pszenno-dobrego i żytniego bardzo dobrego stanowi tylko 12,9% powierzchni gruntów ornych. Wysoki jest natomiast odsetek gruntów kompleksu pszenno-wadliwego – 10,5%, który stanowią zazwyczaj gleby wysokich klas bonitacyjnych położone na stromych stokach, a przez to niekorzystnych w uprawie. Wśród trwałych użytków zielonych przeważają użytki średnie. Brak jest użytków zielonych bardzo dobrych i dobrych. Znaczne powierzchnie gminy zajmują mokradła – w dolinach Drwęcy, Brynicy i Sugajenki. Gleby gminy narażone są na procesy degradacji związanej z występowaniem erozji wietrznej – na obszarach odkrytych i pozbawionych roślinności oraz wodnej – w dolinach Drwęcy i na terenach ze spadkami terenu.²¹ Na jakość gleb oddziałuje również działalność człowieka, przede wszystkim rolnictwo oraz sektor komunalno-bytowy.

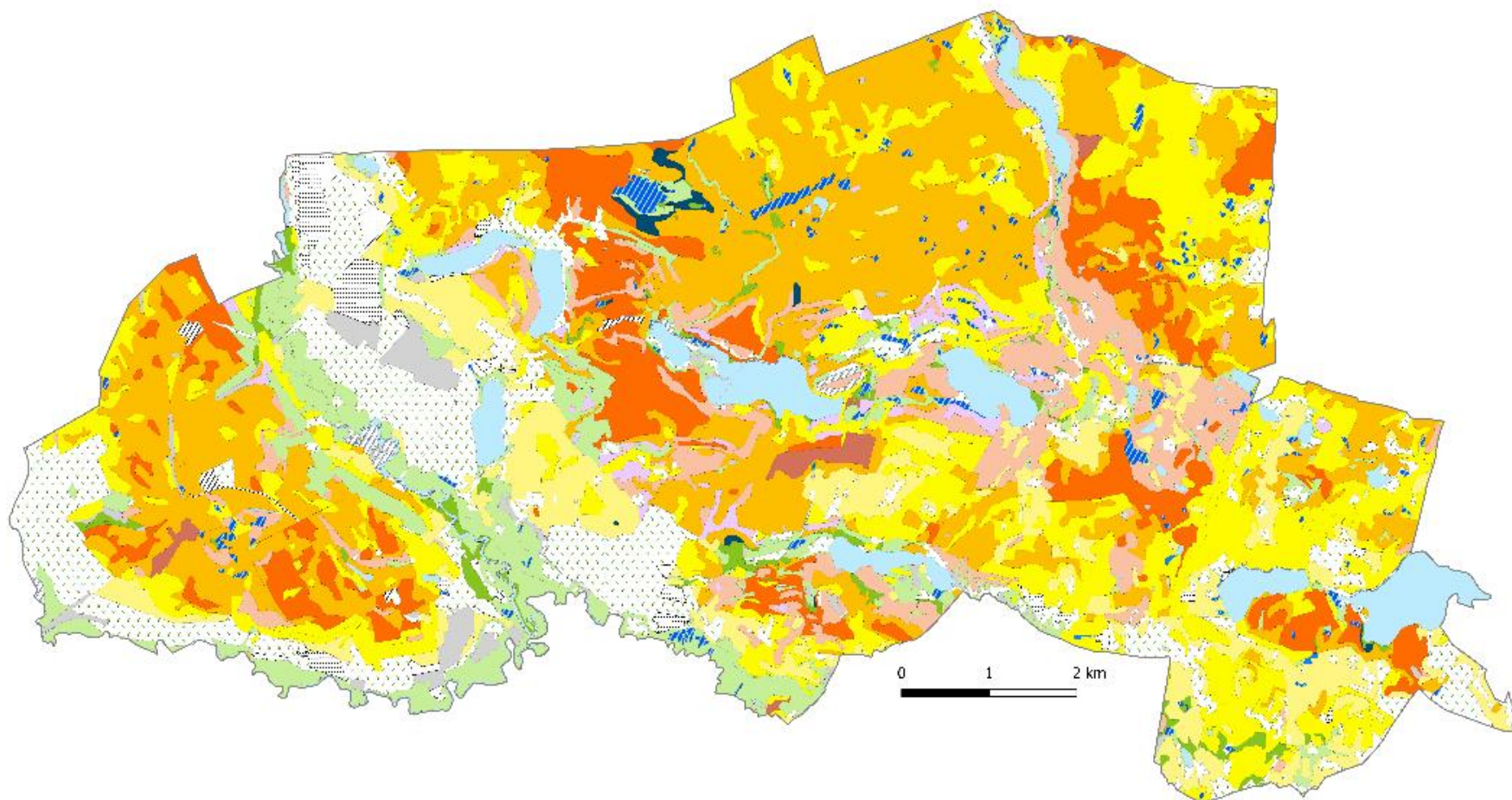
²¹Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzozie.



Rysunek 29. Kontury glebowe w Gminie Brzozów.

Kategorie glebowe

- pszenno bardzo dobry
- pszenno dobry
- pszenno wadliwy
- żytni bardzo dobry
- żytni dobry
- żytni słaby
- żytni bardzo słaby
- zbożowo-pastewny słaby
- zbożowo-pastewny mocny
- pszenno górski
- zbożowy górski
- owsiano-ziemniaczany górski
- owsiano-pastewny górski
- gleby ome przeznaczone pod użytki zielone



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej, geoportal.



Zgodnie z danymi przedstawionymi na Rysunku 26. w podrozdziale *Zagrożenia powodziami i suszami*, większość gleb występujących na obszarze gminy należy do kategorii bardzo podatnych oraz podatnych na występowanie suszy, co dodatkowo ogranicza ich możliwości użytkowe.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski stanowi element Państwowego Monitoringu Środowiska i jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych całego kraju. Reprezentują one użytki rolnicze o różnym stopniu intensyfikacji produkcji rolnej znajdujące się w obszarach oddziaływania rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Szósta tura Monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie Gminy Brzozie nie ma zlokalizowanego punktu monitoringu chemizmu gleb ornych. W całym województwie kujawsko-pomorskim znajduje się 13 punktów monitoringu, a najbliższy punkt oddalony o około 27 km, znajduje się w miejscowości Lembarg, w Gminie Jabłonowo Pomorskie. Na podstawie wyników badań w punkcie pomiarowym w Lembargu nie da się jednoznacznie potwierdzić ani wykluczyć występowania podwyższonych stężeń zanieczyszczeń gleby w Gminie Brzozie. Dane takie pozyskać można jedynie w wyniku badań próbek glebowych pochodzących z terenu gminy. Stopień skażenia gleb związkami zależy przede wszystkim od lokalizacji oraz sposobu użytkowania gruntu. Z uwagi na reprezentatywny układ sieci punktów w skali kraju, można przyjąć, że wnioski ogólne odnoszące się do regionów rolniczych o zbliżonej intensywności użytkowania i typie gleb mają zastosowanie orientacyjne również dla obszaru Gminy Brzozie.

- Odnotowano ogólną tendencję wzrostową pH, szczególnie w roztworze KCl, co może wskazywać na poprawę odkwaszenia gleb. Około 54% punktów monitoringowych miało odczyn optymalny (5,5–7,2 pH w KCl). Dla gleb o niskiej zasobności, jakie występują w Brzoziu, optymalny odczyn może być trudny do utrzymania bez regularnego wapnowania.
- Zawartość kationów potasu wykazuje tendencję spadkową – średnio 0,43 cmol(+)/kg, co może wskazywać na postępujące zubożenie gleb, szczególnie przy braku nawożenia mineralnego.
- Średnia zawartość siarki przyswajalnej wzrosła prawie dwukrotnie w porównaniu do wcześniejszych lat. Może to być efekt przemian klimatycznych lub napływu związków siarki z atmosfery, szczególnie w regionach uprzemysłowionych.
- W skali kraju wzrósł odsetek punktów zanieczyszczonych wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi (WWA), głównie w pobliżu terenów przemysłowych i szlaków komunikacyjnych. W Gminie Brzozie, o charakterze rolniczym i z brakiem dużych źródeł emisji przemysłowych, ryzyko tego typu zanieczyszczenia uznaje się za niskie.
- Zawartości metali ciężkich (Cd, Pb, Zn, Cu, Ni, As) w glebach krajowych przekroczyły dopuszczalne wartości jedynie w ograniczonej liczbie lokalizacji. Dla gmin o charakterze rolniczym, takich jak Brzozie, ryzyko przekroczeń jest niewielkie, o ile nie występują lokalne źródła skażenia.



Gmina Brzozie promuje inicjatywy, których celem jest zmniejszenie presji rolnictwa na środowisko i klimat. Jest to np. organizowanie szkoleń dla rolników w zakresie stosowania środków ochrony roślin.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Promowanie inicjatyw wspierających rolnictwo zrównoważone, ➤ Brak nadmiernego zanieczyszczenia i skażenia metalami ciężkimi, ➤ Brak dużej presji urbanizacyjnej lub przemysłowej, ➤ Zaangażowanie gminy w edukację rolników	➤ Brak punktu monitoringu gleb, ➤ Dominacja gleb IV–VI klasy o niskiej przydatności rolniczej, ➤ Wysoki udział kompleksu pszennego wadliwego – trudności w uprawie na stokach, ➤ Gleby podatne i bardzo podatne na występowanie suszy i erozję wietrzną,
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Promocja stosowania się do Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, ➤ Rozwój rolnictwa ekologicznego, ➤ Właściwie utrzymywany system melioracyjny, ➤ Zwiększające się restrykcje dla przedsiębiorstw oraz transportu zapobiegające skażeniu gleb, ➤ Zwiększanie naturalnej retencji w celu zapobiegania przesuszaniu gleb, ➤ Wapnowanie gleb zakwaszonych, ➤ Dofinansowania z funduszy UE dla obszarów rolniczych o niekorzystnych warunkach gospodarowania	➤ Zmiany klimatu, które mogą prowadzić do pojawienia się nowych chorób i szkodników, ➤ Stosowanie przestarzałych metod uprawy ziemi zagrażające wzrostem jej przesuszenia i zanieczyszczenia chemicznego oraz spadkiem urodzajności, ➤ Zanieczyszczenie gleb związane z rozwojem infrastruktury transportowej oraz zabudową mieszkaniową, ➤ Zwiększenie się liczby występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych - wzrost ryzyka suszy i intensywnych opadów powodujących degradację rolniczą



KIERUNKI ROZWOJU

Duże znaczenie w przeciwdziałaniu pogarszania się stanu gleb ma prowadzenie zrównoważonej gospodarki rolnej oraz działania doradcze i edukacyjne prowadzone przez ośrodki doradztwa rolniczego. Gmina Brzozie cechuje się glebami słabej jakości, dlatego ważna jest kontynuacja działań związanych z promocją rolnictwa zrównoważonego oraz zachęcaniem gospodarstw rolnych do prowadzenia naturalnej retencji, w celu zmniejszenia ryzyka przesuszania się gleb. Główne zagrożenia wpływające na gleby to zakwaszenie, ubożenie w potas oraz podatność na erozję. Nie odnotowano przesłanek wskazujących na istotne skażenia metalami ciężkimi ani WWA.

Wzrost świadomości i wiedzy rolników co do odpowiedzialnego stosowania nawozów i środków ochrony roślin, wpłyną korzystnie na utrzymanie właściwego chemizmu gleb. Potrzebne są działania profilaktyczne: wapnowanie, zrównoważone nawożenie mineralne i organiczne, retencja próchnicy oraz przeciwdziałanie erozji. Gleby o najsłabszych właściwościach powinny zostać zalesione.

Bardzo istotny wpływ na jakość gleb i ich przydatność rolniczą ma właściwa melioracja, która reguluje stosunki wodne w glebie. Systemy odwadniające zapobiegają podtopieniom i zbyt długiemu zaleganiu wody, co ogranicza zagniwanie korzeni i wymywanie składników pokarmowych. Ponadto w czasie suszy zapobiegają



przesuszeniu gleb i zwiększają produktywność. Właściwy poziom wód gruntowych umożliwia równomierne rozpraszanie nawozów i skuteczniejsze odkwaszanie gleb

W ramach Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza został opracowany program azotanowy mający na celu wprowadzenie działań zmniejszających zanieczyszczenie wód azotanami pochodzącymi ze źródeł rolniczych oraz zapobiegających dalszemu zanieczyszczeniu. W kontekście braku przemysłu, niskiego zaludnienia oraz stopniowego odchodzenia od intensywnej działalności rolniczej, presja na gleby w gminie jest stosunkowo niewielka i rozproszona. Gmina Brzozie powinna rozważyć przeprowadzenie badań próbek glebowych, w ramach monitorowania zanieczyszczenia powierzchni ziemi oraz promować stosowanie Kodeksu Dobrych Praktyk Rolniczych.

5.8. Obszar - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

System gospodarowania odpadami komunalnymi oraz obowiązki związane z gospodarką odpadami w Polsce określają głównie:

- Dyrektywa 2008/98/WE w sprawie odpadów (Dz. U. UE. L. 2008.312.3),
- Ustawa Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.),
- Ustawa o odpadach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1587, z późn. zm.),
- Ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2024 poz. 399).

Zgodnie z ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, jednostka samorządu terytorialnego ma obowiązek prowadzenia sprawozdawczości dotyczącej gospodarowania odpadami komunalnymi. W ramach tego obowiązku zobowiązana jest do sporządzania rocznych sprawozdań, dokumentujących realizację zadań w tym zakresie. Na podstawie tych sprawozdań przygotowywane jest zbiorcze sprawozdanie obejmujące wszystkie gminy, które następnie Marszałek Województwa przekazuje do Ministra Środowiska. Ponadto gminy zostały zobowiązane do wyłonienia w drodze przetargu przedsiębiorstwa odbierającego odpady oraz dokonywania rozliczeń finansowych za ich odbiór.

Szczegółowe zasady dotyczące gospodarowania odpadami na terenie Gminy Brzozie określa Regulamin utrzymania czystości i porządku, stanowiący akt prawa miejscowego. Firmą odbierającą odpady w gminie jest Przedsiębiorstwo „KOMA” Olsztyn Sp. z o.o., oddział Działdowo zapewniającą odbiór odpadów zmieszanych i segregowanych.

Mieszkańcy objęci są gminnym systemem gospodarowania odpadami komunalnymi. Odbiór odpadów odbywa się zarówno w formie odpadów zmieszanych (niesegregowanych), jak i selektywnie zbieranych frakcji surowcowych. Harmonogram obejmuje odbiory bezpośrednio z nieruchomości, w których zostały wytworzone, w podziale na 6 rejonów. W gminie funkcjonuje system pojemnikowo-workowy. Mieszkańcy zaopatrują się w pojemniki na odpady we własnym zakresie. Natomiast worki przeznaczone do zbiórki odpadów segregowanych dostarcza firma realizująca usługę odbioru odpadów komunalnych. Koszt worków pokrywany jest w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi, którą uiszczają właściciele nieruchomości. Zakres selektywnej zbiórki odpadów obejmuje następujące frakcje: papier, metale i tworzywa sztuczne, szkło, bioodpady, popiół, wielkogabarytowe, opony i elektroodpady.



W myśl art. 38b ust. 1 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn.zm.), Marszałek Województwa Kujawsko-Pomorskiego, w Biuletynie Informacji Publicznej, prowadzi listę:

- ⇒ funkcjonujących instalacji spełniających wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów, o których mowa w art. 35 ust. 6 ustawy o odpadach,
- ⇒ instalacji komunalnych planowanych do budowy, rozbudowy lub modernizacji. Wpisu na listę dokonuje się na pisemny wniosek prowadzącego instalację komunalną.

Zgodnie z zasadą bliskości określoną w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023 poz. 1587 z późn.zm.), materiały odpadowe, z uwzględnieniem hierarchii metod ich zagospodarowania, w pierwszej kolejności poddawane są przetwarzaniu w miejscu ich powstawania. W przypadku materiałów, które nie mogą być przetworzone lokalnie, przekazuje się je do najbliższych obiektów, w których możliwe jest ich przetwarzanie (art. 20 ww. ustawy). Należy przy tym brać pod uwagę hierarchię sposobów postępowania z materiałami odpadowymi oraz zastosowanie najlepszej dostępnej technologii. Podmiot odpowiedzialny za odbiór odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości ma obowiązek przekazywania zmieszanych materiałów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z ich sortowania do odpowiednich instalacji komunalnych, właściwych dla Gminy Brzozie. Wykaz instalacji komunalnych, do których w 2025 roku trafiają odpady od właścicieli nieruchomości przedstawiono w Tabeli 30.

Tabela 30. Wykaz instalacji komunalnych do których trafiają odpady z obszaru Gminy Brzozie.

L.p.	Nazwa firmy	
Odpady niesegregowane (zmieszane)		
1	Regionalny Zakład Gospodarki Odpadami w Rachocinie	
2	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Lipnie Sp. z o.o.	
Odpady zbierane selektywnie		
1	Papier	Zielone Miasto R. Smoliński S.K. w Mławie
		Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Rypin” Sp. z o.o.
2	Metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe	Zielone Miasto R. Smoliński S.K. w Mławie
		Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Rypin” Sp. z o.o.
3	Szkło	Zielone Miasto R. Smoliński S.K. w Mławie
		Regionalny Zakład Utylizacji Odpadów Komunalnych „Rypin” Sp. z o.o.
4	Bioodpady	KOMA Olsztyn Sp. z o.o.
		Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych w Lipnie Sp. z o.o.

Źródło: Urząd Gminy Brzozie.

Ponadto, na terenie gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), który zlokalizowany jest za budynkiem Urzędu Gminy w Brzoziu. PSZOK otwarty jest dwa dni w kwartale, a terminy oraz godziny otwarcia

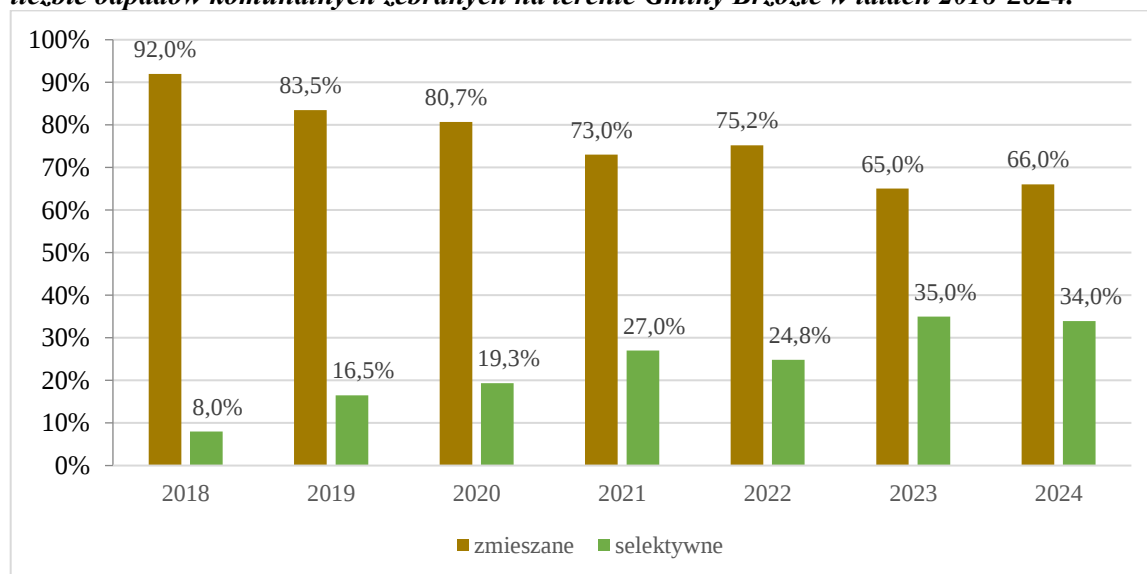


publikowane są każdorazowo na stronie internetowej gminy. Niezależnie od odbioru odpadów komunalnych z terenu nieruchomości mieszkańcy mają możliwość dostarczenia do punktu na własny koszt nieograniczonej ilości selektywnie zebranych odpadów. Do PSZOK-u przyjmowane są:

- papier i tektura,
- szkło,
- metale,
- tworzywa sztuczne,
- odzież i tekstylia,
- meble i odpady wielkogabarytowe,
- odpady zielone (w szczególności gałęzie, liście, skoszona trawa),
- chemikalia (w oryginalnych, opisanych opakowaniach),
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- zużyte baterie i akumulatory,
- przeterminowane leki,
- zużyte opony samochodowe,
- „czysty” gruz, niezanieczyszczone odpady budowlane i rozbiórkowe,
- inne odpady problemowe.

Analiza struktury odpadów komunalnych zebranych na terenie Gminy Brzozie w latach 2018–2024 wskazuje, że dominującą frakcją stanowią odpady zmieszane (niesegregowane), jednak z każdym rokiem ich udział w ogólnej masie zebranych odpadów sukcesywnie maleje (Wykres 10.). Tendencja ta wynika z systematycznego wzrostu udziału odpadów zbieranych selektywnie – z poziomu 8% w 2018 roku do 34% w roku 2024 w całkowitej masie zebranych odpadów. Zmiana ta odzwierciedla poprawę efektywności systemu segregacji, jak również rosnącą świadomość ekologiczną mieszkańców.

Wykres 10. Udział procentowy odpadów zmieszanych oraz zbieranych selektywnie, w ogólnej liczbie odpadów komunalnych zebranych na terenie Gminy Brzozie w latach 2018-2024.



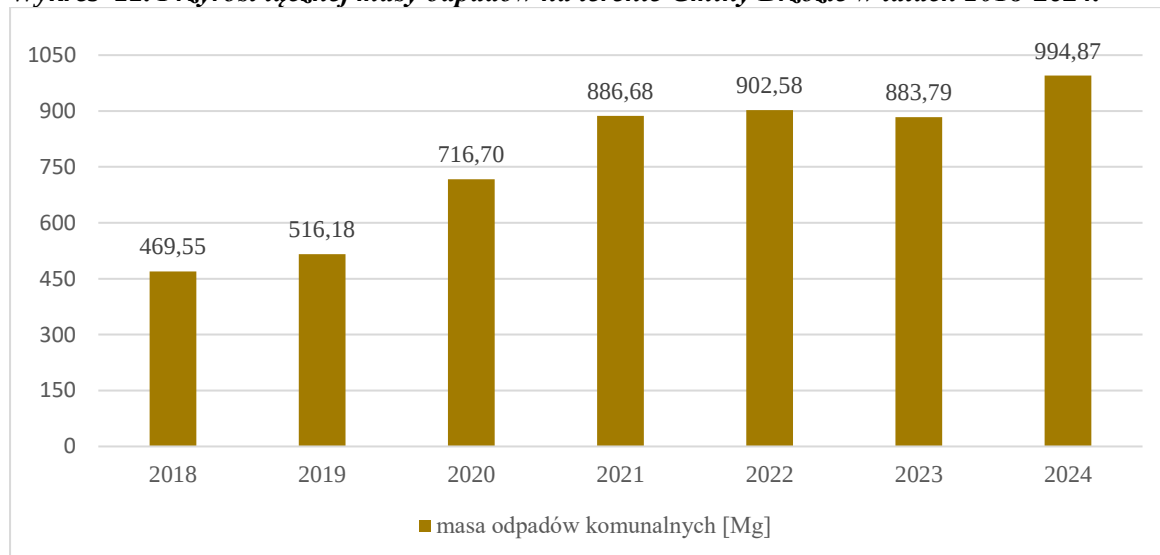
Źródło: GUS, BDL.



Program Ochrony Środowiska dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029

W latach 2018–2024 na terenie Gminy Brzozie obserwowano wyraźny trend wzrostowy w zakresie ogólnej masy zebranych odpadów komunalnych (Wykres 11). W ciągu siedmiu lat ilość ta zwiększyła ponad dwukrotnie — z 469,55 Mg w 2018 roku do 994,87 Mg w roku 2024.

Wykres 11. Przyrost łącznej masy odpadów na terenie Gminy Brzozie w latach 2018-2024.



Źródło: GUS, BDL.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Bank Danych Lokalnych, poniżej w Tabeli 31. zestawiono frakcje odpadów zbieranych selektywnie na terenie Gminy Brzozie w latach 2018-2024, obejmujące papier i tekturę, szkło, tworzywa sztuczne, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, a także odpady wielkogabarytowe, biodegradowalne oraz pozostałe (balast po procesie sortowania selektywnie zebranych surowców).

Tabela 31. Analiza odebranych odpadów zebranych selektywnie z terenu Gminy Brzozie w latach 2018-2024.

Rodzaj odpadów	Kod odpadu	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
		Mg						
Papier i tektura	20 01 01	0,54	3,50	7,30	10,90	12,24	12,67	30,73
Szkło	20 01 02	17,89	39,60	47,47	63,50	63,26	64,90	59,76
Tworzywa sztuczne	20 01 39	19,13	37,86	56,99	67,20	74,56	77,16	86,68
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	20 01 35 20 01 36	0,00	0,36	4,68	3,94	2,60	4,20	0,94
Wielkogabarytowe	20 03 07	0,00	1,34	22,06	17,32	13,06	25,92	27,42
Biodegradowalne	20 02 01 20 01 08	0,00	0,00	0,00	0,00	8,74	33,42	38,76
Pozostałe	-	0,00	2,60	0,00	76,38	49,46	90,66	90,20
Ogółem odpady selektywne zebrane w ciągu roku		37,56	85,26	138,50	239,24	223,92	308,93	338,65

Źródło: GUS, BDL.



Na przestrzeni analizowanych lat obserwuje się systematyczny wzrost masy poszczególnych frakcji odpadów zbieranych selektywnie na terenie Gminy Brzozie. Szczególnie widoczny jest wzrost ilości szkła, tworzyw sztucznych oraz papieru i tektury, co świadczy o usprawnieniu funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami. Zwiększyła się również ilość odpadów wielkogabarytowych oraz zużytych urządzeń elektrycznych i elektronicznych, co wskazuje na lepszą organizację zbiórki tych frakcji. Tendencja ta wynika m.in. z obowiązujących przepisów oraz rozwijającego się systemu selektywnej zbiórki, co ma istotne znaczenie dla efektywności gospodarki odpadami i ochrony środowiska. Każda gmina zobowiązana jest do corocznego osiągania określonego poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych. Poziom ten oblicza się jako stosunek masy odpadów komunalnych przygotowanych do ponownego użycia i poddanych recyklingowi do masy wytworzonych odpadów komunalnych. Wymagane poziomy zostały określone w ustawie z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2020 poz. 2361). W Tabeli 32. przedstawiono wartości wymaganych poziomów oraz rzeczywiście osiągniętych przez Gminę Brzozie w latach 2020-2024.

Tabela 32. Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.

Poziom [%]	2020	2021	2022	2023	2024
Wymagany	50%	20%	25%	35%	45%
Osiągnięty	54,85%	14,74%	19,18%	16,52%	52,98%

Źródło: Urząd Gminy Brzozie.

Poziom recyklingu odpadów komunalnych na terenie gminy nie wykazuje wyraźnego trendu wzrostowego, a osiągane wartości cechują się dużą zmiennością. W 2020 roku poziom recyklingu wyniósł 54,85%, po czym w kolejnych latach znacząco spadł – poniżej 20%. Dopiero w 2024 roku odnotowano ponowny wzrost do poziomu 52,98%. Wymagane przepisami poziomy recyklingu udało się osiągnąć jedynie w latach 2020 i 2024, co wskazuje na trudności w utrzymaniu stabilnego poziomu recyklingu oraz spełnianiu ustawowych kryteriów.

Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 r. poz. 2412), do 16 lipca 2020 roku poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania powinien osiągnąć wartość nie większą niż 35%. Niniejsze rozporządzenie, pomimo niewskazania w nim poziomu ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji jaki należy osiągnąć po roku 2020 jest nadal obowiązujące. W Tabeli 33. przedstawiono poziomy ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji osiągnięte przez Gminę Brzozie w latach 2020-2024.

Tabela 33. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przeznaczonych do składowania w Gminie Brzozie w latach 2020-2024.

Poziom [%]	2020	2021	2022	2023	2024
Osiągnięty	10,4%	16%	45,2%	58,3%	b.d.

b.d. – brak danych, Źródło: Urząd Gminy Brzozie.



W latach 2020–2021 udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska utrzymywał się na stosunkowo niskim poziomie – odpowiednio 10,4% oraz 16%. Od 2022 roku widoczny jest jednak wyraźny wzrost tego wskaźnika – w 2022 roku wyniósł on 45,2%, a w 2023 roku osiągnął 58,3%. Może to wskazywać na trudności w efektywnym zagospodarowaniu odpadów biodegradowalnych, np. poprzez ich selektywne zbieranie i przekazywanie do kompostowni lub innych instalacji przetwarzających tę frakcję. Brak danych za rok 2024 uniemożliwia pełną ocenę najnowszych tendencji, jednak widoczna dynamika wzrostowa może stanowić sygnał do analizy skuteczności dotychczasowych działań oraz ewentualnej potrzeby ich intensyfikacji.

W Gminie Brzozie sukcesywnie realizuje założenia „Programu usuwania wyrobów zawierających azbest dla Gminy Brzozie na lata 2013-2032”. Każdego roku pozyskiwane są dotacje z WFOŚiGW w Toruniu na realizację zadań pt. „Unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brzozie”. Zadania obejmują demontaż, zbieranie, transport oraz unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest poprzez przekazanie na składowisko odpadów niebezpiecznych w miejscowości Małociechowo w Gminie Pruszcz. Zgodnie z danymi zwartymi w Bazie Azbestowej prowadzonej przez Ministerstwo Rozwoju i Technologii w celu monitorowania realizacji zadań wynikających z Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032, na terenie gminy do unieszkodliwienia pozostało łącznie 2 481,414 Mg wyrobów zawierających azbest należących do osób fizycznych i prawnych. W latach 2019-2024 usunięto łącznie 395,13 Mg wyrobów zawierających azbest z terenu Gminy Brzozie.

Dodatkowo samorząd pozyskiwał dofinansowania ze środków NFOŚiGW na realizację zadań pn. "Usuwanie odpadów z folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big-Bag". Przedsięwzięcie obejmowało odbiór, transport i przekazanie do odzysku lub unieszkodliwienia zebranych odpadów. W latach 2020-2023 zebrano i unieszkodliwiono łącznie 229,45 Mg odpadów rolniczych.

W ramach działań służących ograniczaniu powstawania odpadów i utrzymania czystości, w Gminie Brzozie prowadzona jest na bieżąco działalność informacyjno-edukacyjna dotycząca prawidłowego postępowania z odpadami, ograniczenia zbędnej konsumpcji, uczenia podejmowania świadomych wyborów i proekologicznych nawyków.

Na stronie internetowej Urzędu Gminy w Brzoziu oraz na Facebook'u, udostępniane są materiały dotyczące właściwej segregacji odpadów oraz harmonogram wywozu poszczególnych frakcji. Placówki oświatowe organizują cyklicznie wydarzenia dla dzieci i młodzieży, tj. „Sprzątanie Świata”, „Dni Ziemi” i konkursy, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców. Dodatkowo gmina, we współpracy z partnerami zewnętrznymi, angażuje się w prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizację konkursów promujących ograniczanie ilości wytwarzanych odpadów podczas lokalnych wydarzeń – m.in. poprzez specjalne stoiska informacyjne z udziałem wykwalifikowanych edukatorów.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Posiadanie PSZOK na terenie gminy, ➤ Utrzymujący się wzrost udziału odpadów zebranych selektywnie, ➤ Osiągnięcie wymaganego poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych w 2024 roku, po 3 latach, w których były trudności z osiągnięciem wymaganego poziomu, ➤ Prowadzenie oraz wspieranie przez Urząd Gminy w Brzoziu działań promujących właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi, ➤ Prowadzenie licznych kampanii edukacyjnych i warsztatów ekologicznych w trakcie gminnych wydarzeń oraz w placówkach oświatowych, ➤ Aktywne pozyskiwanie dotacji z WFOŚiGW oraz NFOŚiGW na zadania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz odpadów rolniczych.	➤ Zwiększająca się ilość odpadów zebranych ogółem, ➤ Duży udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej ilości odebranych odpadów, ➤ Trudności w osiąganiu wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych we wcześniejszych latach, ➤ Wzrastający udział odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, ➤ Brak udostępnionych sprawozdań z gospodarki odpadami komunalnymi na stronie Urzędu Gminy, ➤ Występowanie wyrobów azbestowych na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Spadek ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, ➤ Sukcesywne zmniejszanie ilości odpadów zmieszanych w ogólnej masie zebranych odpadów, ➤ Wzmocnienie efektywności systemu gospodarki odpadami poprzez dalsze osiąganie wymaganych poziomów recyklingu oraz ograniczenia ilości odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania ➤ Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w sferze prawidłowej segregacji, ➤ Wzrost świadomości mieszkańców w obszarze gospodarki odpadami, ➤ Dalsze organizowanie dofinansowań na utylizację wyrobów zawierających azbest, ➤ Wprowadzanie zasad gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym.	➤ Wzrost opłat dla mieszkańców za system gospodarowania odpadami na terenie gminy, ➤ Trudności we wprowadzaniu dalszych zmian w przepisach gospodarowania odpadami komunalnymi, ➤ Dalsze niespełnianie wymogów dotyczących poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia, ➤ Powstawanie dzikich składowisk odpadów, ➤ Rosnąca ilość wytwarzanych odpadów.



KIERUNKI ROZWOJU

Zarządzanie odpadami komunalnymi pozostaje jednym z kluczowych wyzwań w polityce ochrony środowiska zarówno na poziomie krajowym, jak i lokalnym. Zmieniające się przepisy, rosnące wymagania dotyczące poziomów recyklingu oraz konieczność wdrażania zasad gospodarki o obiegu zamkniętym wymagają od gmin systematycznego dostosowywania się do nowych realiów i podejmowania skutecznych działań organizacyjnych, edukacyjnych oraz inwestycyjnych.



Politykę ochrony środowiska w zakresie gospodarowania odpadami w Polsce określają Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/98/WE z dnia 19 listopada 2008 r. w sprawie odpadów oraz uchylająca niektóre dyrektywy (Dz. Urz. UE L 312 z 22.11.2008, str. 3, z późn. zm.), a także Krajowy plan gospodarki odpadami 2028, przyjęty uchwałą Nr 96 Rady Ministrów z 12 czerwca 2023 r. Celem jest przerwanie powiązania pomiędzy wzrostem gospodarczym, a wpływem na środowisko związanym z wytwarzaniem odpadów. Według zapisów z art. 4 Dyrektywy 2008/98/WE, mówiącej o hierarchii postępowania z odpadami, w pierwszej kolejności należy dążyć do zapobiegania powstawaniu odpadów. Następnie odpady zebrane należy przygotować do ponownego użycia i poddać je recyklingowi. Kolejnym stopniem jest poddanie odpadów innym procesom odzysku, a końcowym etapem jest ich unieszkodliwianie.

Według Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 10 maja 2021 r. w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021 poz. 906), selektywnie zbiera się następujące frakcje odpadów: papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady. Od 2025 roku obowiązkowa jest również selektywna zbiórka tekstyliów, co stanowi dodatkowe wyzwanie organizacyjne dla gmin.

Zgodnie z obowiązującym na terenie województwa kujawsko-pomorskiego Planem gospodarki odpadami, gminy powinny podejmować działania mające na celu realizację cyrkulacyjnego wykorzystania zasobów, tj. wprowadzeniu zasad gospodarki o obiegu zamkniętym, która pozwoli na efektywne wykorzystanie zasobów i znacznie ograniczy powstawanie odpadów oraz zintensyfikuje recykling odpadów komunalnych i opakowaniowych. Zgodnie z art. 3b ust. 2a ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, gminy są zobowiązane nie przekraczać poziomu składowania w wysokości:

- 30% wagowo – za każdy rok w latach 2025–2029,
- 20% wagowo – za każdy rok w latach 2030–2034,
- 10% wagowo – w 2035 r. i za każdy kolejny rok w latach następnych.

Określono także minimalny poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpady budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne, w wysokości 70% wagowo.

Z kolei w zakresie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych, w kolejnych latach gminy będą zobowiązane, aby osiągać poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

- 55% wagowo - za rok 2025,
- 56% wagowo - za rok 2026,
- 57% wagowo - za rok 2027,
- 58% wagowo - za rok 2028,
- 59% wagowo - za rok 2029,
- 60% wagowo - za rok 2030,
- 61% wagowo - za rok 2031,
- 62% wagowo - za rok 2032,



- 63% wagowo - za rok 2033,
- 64% wagowo - za rok 2034,
- 65% wagowo - za rok 2035 i za każdy kolejny rok.

Utrzymanie oraz systematyczne zwiększanie poziomu recyklingu i przygotowania do ponownego użycia będzie zatem kluczowym wyzwaniem dla Gminy Brzozie. Niezbędne będzie stałe dostosowywanie lokalnego systemu gospodarowania odpadami do obowiązujących regulacji, jak również bieżące monitorowanie wyników i prowadzenie sprawozdawczości, która pozwoli na kontrolę stopnia realizacji celów.

W Gminie Brzozie występują trudności w realizacji niektórych obowiązków z zakresu gospodarki odpadami, w szczególności w zakresie osiągania wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia, utrzymującej się przewagi odpadów zmieszanych nad selektywnie zbieranymi, a także wysokiego udziału odpadów biodegradowalnych kierowanych na składowiska. Dlatego też jednym z priorytetów w najbliższych latach pozostaje kontynuacja oraz dalsze wzmacnianie działań edukacyjnych i organizacyjnych, ukierunkowanych na zwiększenie świadomości mieszkańców oraz poprawę efektywności systemu zbiórki. W szczególności wskazane byłoby rozwijanie programów edukacyjnych i informacyjnych, które mogą przyczynić się do poprawy skuteczności selektywnej zbiórki oraz osiągania ustawowo wymaganych poziomów recyklingu. Wśród działań, które mogą wspierać ten proces, należy wymienić kontrole prawidłowości segregacji odpadów, tworzenie punktów napraw i ponownego użycia produktów oraz upowszechnianie kompostowania bioodpadów przez mieszkańców. Na poziomie województwa jednym z dodatkowych celów pozostaje także przeciwdziałanie marnotrawieniu żywności.

5.9. Obszar - Zasoby przyrodnicze

Teren Gminy Brzozie znajduje się w granicach Zielonych Płuc Polski, które zostały wyznaczone w celu ochrony, najwyższych w skali kraju, walorów przyrodniczych i krajobrazowych. W zagospodarowaniu przestrzennym dominują grunty orne, pastwiska oraz łąki trwałe. Urozmaicona rzeźba terenu, zróżnicowane warunki glebowe, liczne jeziora, rzeki i mokradła spowodowały, że na terenie gminy wykształciły się różne typy zbiorowisk roślinnych i bogata szata roślinna oraz fauna.²²

Obszar gminy jest objęty formami ochrony przyrody aż w 83,1%. W oparciu o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody* (Dz.U. 2024 poz. 1478 z późn.zm.) na terenie gminy występują, zgodnie z Centralnym Rejestrem Form Ochrony Przyrody prowadzonym przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska, formy ochrony przyrody przedstawione poniżej:

- 1. Obszar specjalnej ochrony ptaków NATURA 2000 Bagienna Dolina Drwęcy (PLB040002)** – Obszar jest częścią doliny Drwęcy, na odcinku pomiędzy Brodnicą, a przecinającą dolinę drogą prowadzącą z Jajkowa do Głębozka. W jej skład wchodzi

²²Program Ochrony Środowiska Powiatu Brodnickiego na lata 2020-2025 z perspektywą do 2030 roku.



także obniżenie rozciągające się pomiędzy rzekami Brynica i Samionka oraz jezioro Sopiń. Dolina ma od 0,6 do 3,0 km szerokości, zajęta jest przez bagna i łąki pocięte systemem rowów. Pozostały tu także liczne starorzecza. Koryto rzeki ma charakter naturalny, rzeka silnie meandruje, wczesną wiosną na ogół wylewa, tworząc rozległe rozlewiska. Roślinność jest silnie zróżnicowana, oprócz łąk występują tu turzycowiska, trzcinowiska, a także niewielkie laski i zarośla wierzbowe. Jest ostoją ptasią o randze europejskiej, ważną dla migrujących ptaków wodnych i wodno-błotnych. Jest również żerowiskiem ptaków drapieżnych gniazdujących w okolicznych lasach. Przeważającymi siedliskami są bagna i łąki stanowiące ponad 40% powierzchni obszaru. Roślinność jest silnie zróżnicowana, charakterystyczna dla naturalnych dolin rzecznych.

2. **Specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000 Dolina Drwęcy (PLH280001)** – Rzeka Drwęca z uwagi na swój charakter stanowi korytarz ekologiczny, wykorzystywany w szczególności przez gatunki ryb i minogów. Obszar stanowi cenny zasób zróżnicowanych siedlisk dla gatunków zwierząt rzadkich i poddanych ochronie związanych ze środowiskiem wodnym. Dolina rzeki Drwęcy stanowi ponadto korytarz migracji zwierząt, w tym ptaków (w szczególności gatunków będących przedmiotami ochrony obszaru specjalnej ochrony ptaków Bagienna Dolina Drwęcy PLB040002). Obszar Natura 2000 Dolina Drwęcy znajduje się również w granicach korytarzy ekologicznych o znaczeniu ponadlokalnym (wyznaczonych przez Zakład Badań Ssaków PAN), wykorzystywanych przez duże ssaki. Należy ją traktować jako ekosystem przyrodniczy o znaczeniu ponadregionalnym.
3. **Specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000 Ostoja Lidzbarska (PLH280012)** – zajmujący obszar 8 865,42 ha na Pojezierzu Dobrzyńskim, to duży kompleks leśny z licznymi jeziorami i mokradłami. Teren charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu, z zachowanym bogactwem i naturalnością szaty roślinnej.
4. **Specjalny obszar ochrony siedlisk NATURA 2000 Ostoja Brodnicka (PLH040036)** – Ostoja Brodnicka obejmuje silnie zróżnicowane tereny krajobrazu młodogłacjalnego z licznymi jeziorami i torfowiskami oraz nielicznymi rzekami. Wykształciły się tutaj rozmaite formy rzeźby, teren w znacznym stopniu jest pokryty lasami. Obszar Ostoi Brodnickiej jest ważny z punktu widzenia ochrony bioróżnorodności. Łącznie zidentyfikowano tu 17 typów siedlisk przyrodniczych (14 jako przedmiot ochrony). Są tu dobrze zachowane, o cechach naturalnych, ekosystemy wodne i bagienne, z licznymi i różnorodnymi zbiorowiskami roślinności wodnej, szuwarowej i torfowiskowej.
5. **Rezerwat przyrody Rzeka Drwęca** – obszar o powierzchni 1 822,49 ha. Celem ochrony przyrody w rezerwacie jest środowisko wodne i ryby w nim bytujące, a w szczególności w celu ochrony środowiska pstrąga, łososia, troci i certy. Ekosystem rzeki stwarza dogodne warunki do występowania licznych gatunków ptactwa wodno-błotnego.
6. **Brodnicki Park Krajobrazowy** – obszar o powierzchni całkowitej 16 935,93 ha, którego celem jest ochrona najcenniejszych wartości przyrodniczych, a także dóbr materialnych i historycznych danego terenu przy racjonalnie prowadzonej gospodarce.



Położony jest na terenie województwa kujawsko-pomorskiego i warmińsko-mazurskiego. Zajmuje centralną, najbardziej wartościową pod względem przyrodniczym i kulturowym część Pojezierza Brodnickiego. Park swoim zasięgiem obejmuje również Bagienną Dolinę Drwęcy. Ponad 60% powierzchni parku pokrywają lasy, a także liczne jeziora. Krajobraz Parku charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem, dominuje polodowcowa rzeźba z pagórkowatymi obszarami wysoczyzny morenowej i płaskimi powierzchniami sandrowymi. Flora i fauna cechują się bogactwem i różnorodnością gatunków. Wiele stanowisk rzadkich gatunków roślin objęta jest ochroną rezerwatową. Najcenniejsze obszary BPK chroni 8 rezerwatów przyrody. Brodnicki Park Krajobrazowy całym obszarem wchodzi w skład Zielonych Płuc Polski.

7. **Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy** – obszar o powierzchni całkowitej 27 531,20 ha położony na terenie trzech województw – kujawsko-pomorskiego, warmińsko-mazurskiego oraz mazowieckiego. Park utworzony został w celu ochrony niepowtarzalnych wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. 90% parku położone jest w dorzeczu Drwęcy. Górznieńsko-Lidzbarski Park Krajobrazowy to przede wszystkim duże, zwarte kompleksy leśne. Walory krajobrazowe parku podnoszą jeziora, których na jego terenie znajduje się 29. W jego granicach wyznaczono 7 rezerwatów przyrody, a ponadto dwa obszary ochrony siedlisk Natura 2000 – Ostoja Lidzbarska oraz Mszar Płociczno. Zidentyfikowano 20 typów siedlisk przyrodniczych, a także pomniki przyrody i użytki ekologiczne. Cały obszar Parku znajduje się w granicach Zielonych Płuc Polski - najczystszej i najbogatszej przyrodniczo części kraju.
8. **Obszar chronionego krajobrazu Dolina Drwęcy** – obszar o powierzchni 56 854 ha, z czego w Nadleśnictwie Golub-Dobrzyń znajduje się 13 624 ha. Trzonem obszaru jest dolina środkowej i dolnej Drwęcy. Obszar ten pełni rolę jednej z głównych osi ekologicznych kraju – Drwęca jest korytarzem ekologicznym o znaczeniu krajowym.
9. **Obszar chronionego krajobrazu Dolina Dolnej Drwęcy** – obszar o powierzchni 17 472,4 ha, stanowiący przedłużenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy. W granicach Gminy Brzozie znajdują się jedynie niewielki fragment obszaru obejmujący, zgodnie z Geoserwisem Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, południową granicę sołectwa Wielki Głębocek.

10. Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Brzozie znajduje się 7 pomników przyrody (Tabela 34.).



Tabela 34. Zestawienie pomników przyrody na terenie Gminy Brzozie.

L.p.	Miejscowość lub bliższa lokalizacja	Obiekt poddany ochronie	Akt prawny, na mocy którego został ustanowiony pomnik przyrody
1.	Augustowo, Park Podworski przy przystanku autobusowym	Klon jawor (Jawor) <i>Acer pseudoplatanus</i>	Rozporządzenie Nr 36/94 Wojewody Toruńskiego z dnia 24 października 1994 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz wykreślenia z Wojewódzkiego Rejestru Tworów Przyrody nieistniejących pomników przyrody
2.	Augustowo, Park Podworski	Jesion wyniosły <i>Fraxinus excelsior</i>	Rozporządzenie Nr 36/94 Wojewody Toruńskiego z dnia 24 października 1994 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz wykreślenia z Wojewódzkiego Rejestru Tworów Przyrody nieistniejących pomników przyrody
3.		Sosna amerykańska (Wejmutka) <i>Pinus strobus</i>	
4.		Żywotnik zachodni <i>Thuja occidentalis</i>	
5.		Lipa drobnolistna <i>Tilia cordata</i>	
6.		Dąb szypułkowy <i>Quercus robur</i>	
7.	Mały Głębocek, w dawnym wyróbku kruszywa	Głaz narzutowy	Rozporządzenie Nr 40/93 Wojewody Toruńskiego z dnia 27 grudnia 1993 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody oraz wykreślenia z Wojewódzkiego Rejestru Tworów Przyrody nieistniejących pomników przyrody

Źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody - GDOŚ.

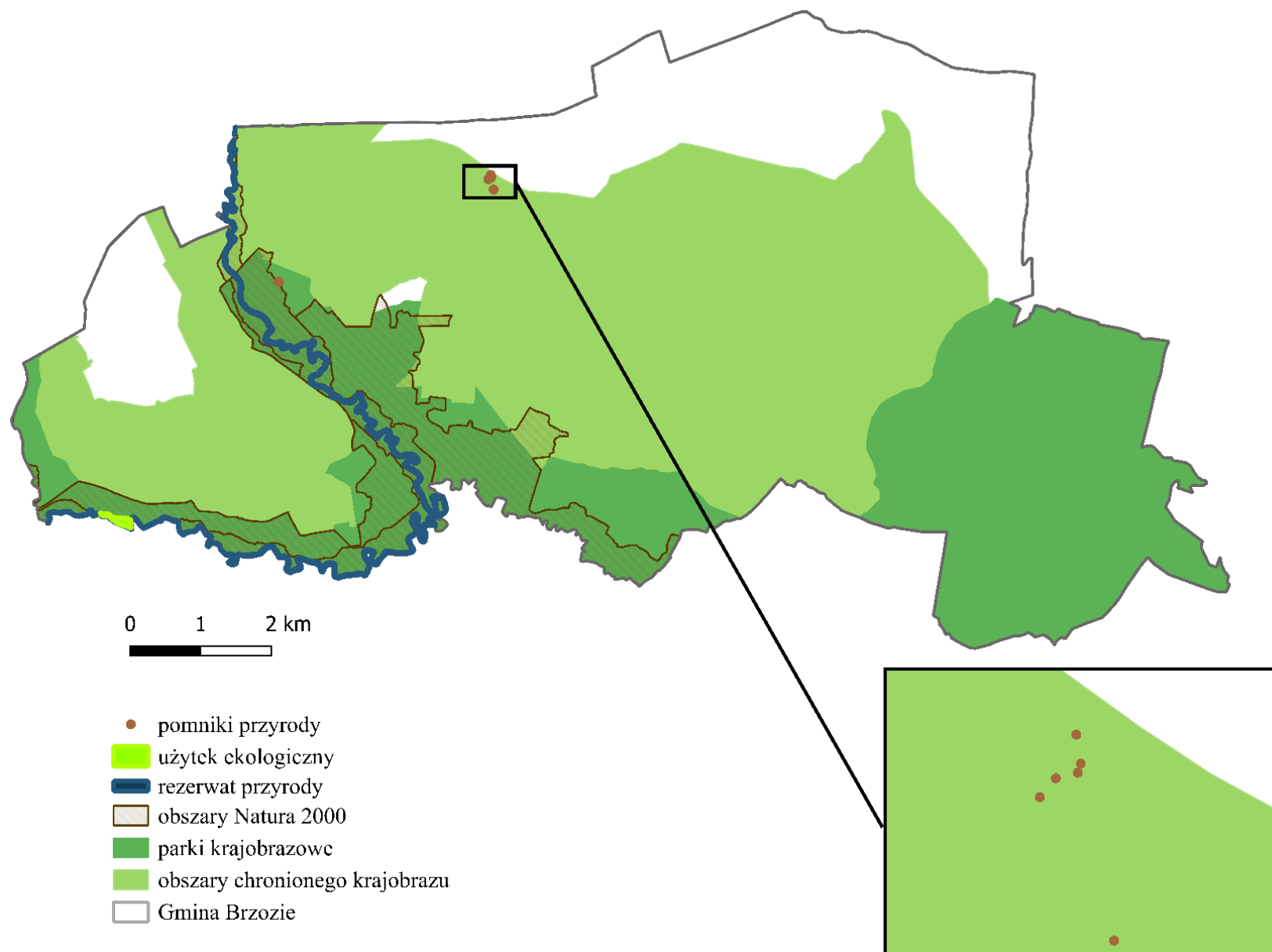
11. Użytki ekologiczne

Na terenie Gminy Brzozie znajduje się użytek ekologiczny – Bagno porośnięte olchą, wierzbą. Znajduje się w Jajkowie, na działce nr 279LP i obejmuje powierzchnię 3,09 ha. Formę ochrony ustanowiono 7 sierpnia 1996 r.

Rozkład form ochrony przyrody na terenie Gminy Brzozie zobrazowano na Rysunku 30.



Rysunek 30. Lokalizacja form ochrony przyrody na terenie Gminy Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.



Gmina Brzozie, jako jednostka samorządu terytorialnego położona w granicach licznych form ochrony przyrody, w tym obszarów Natura 2000, parków krajobrazowych oraz rezerwatów przyrody, zobowiązana jest do realizacji zadań w sposób zapewniający ochronę ich wartości przyrodniczych.

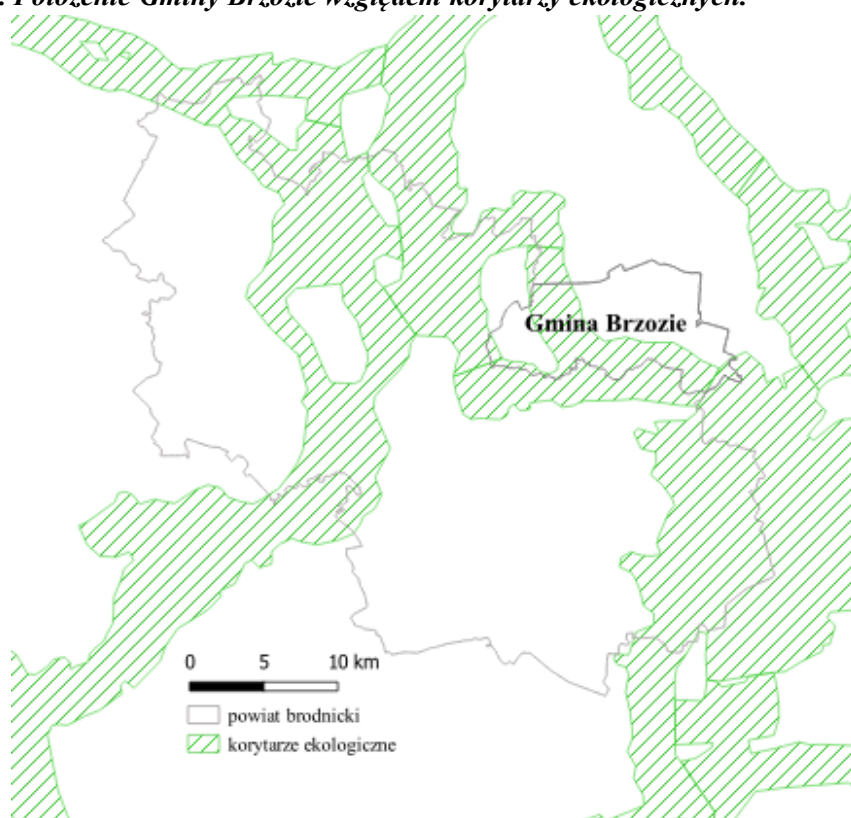
W szczególności, gmina uwzględnia w swoich działaniach ustalenia zawarte w:

- planach zadań ochronnych dla obszarów Natura 2000: Bagienna Dolina Drwęcy (PLB040002), Dolina Drwęcy (PLH280001), Ostoja Lidzbarska (PLH280012), Ostoja Brodnicka (PLH040036),
- rozporządzeniach w sprawie Górznieńsko-Lidzbarskiego i Brodnickiego Parku Krajobrazowego,
- uchwale Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Drwęcy,
- zarządzeniu Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego w sprawie rezerwatu przyrody „Rzeka Drwęca”.

Przez teren Gminy Brzozie przechodzą 3 korytarze ekologiczne w ramach sieci ECONET-PL, stanowiące niezwykle ważny element dla ochrony bioróżnorodności, poprzez umożliwianie migracji zwierząt, roślin i grzybów:

1. Bagienna Dolina Drwęcy,
2. Lasy Iławskie-Dolina Drwęcy Zachodni,
3. Dolina Drwęcy-Dolina Dolnej Wisły Wschodni.

Rysunek 31. Położenie Gminy Brzozie względem korytarzy ekologicznych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.



Prowadzenie polityki przestrzennej przez samorząd ukierunkowane jest na ochronę środowiska przyrodniczego poprzez wydzielenie strefy rolniczo-przyrodniczej w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, tak aby już na etapie procesu inwestycyjnego chronić zasoby przed degradacją i nadmierną ingerencją człowieka.

Obszary leśne w roku 2024 zajmowały powierzchnię 1 333,69 ha, co stanowi w przybliżeniu 14% powierzchni całej Gminy Brzozie. Lesistość gminy od 2020 roku pozostaje na stałym poziomie 14%, a w latach poprzednich wartość ta wahała się między 12,7%, a 15,3%. Wskaźnik lesistości jednostki jest zauważalnie niższy od średniej lesistości dla kraju (29,6%), województwa kujawsko-pomorskiego (23,5%), jak i powiatu brodnickiego (21,2%).²³

Większość terenów leśnych stanowią grunty publiczne obejmując 791,03 ha, grunty prywatne zajmują z kolei 542,66 ha (Tabela 35.).

Tabela 35. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Brzozie, stan na 2024 r.

Obszar	Powierzchnia
ogółem	1 333,69 ha
lesistość	14%
grunty leśne publiczne	791,03 ha
grunty leśne prywatne	542,66 ha

Źródło: GUS, BDL.

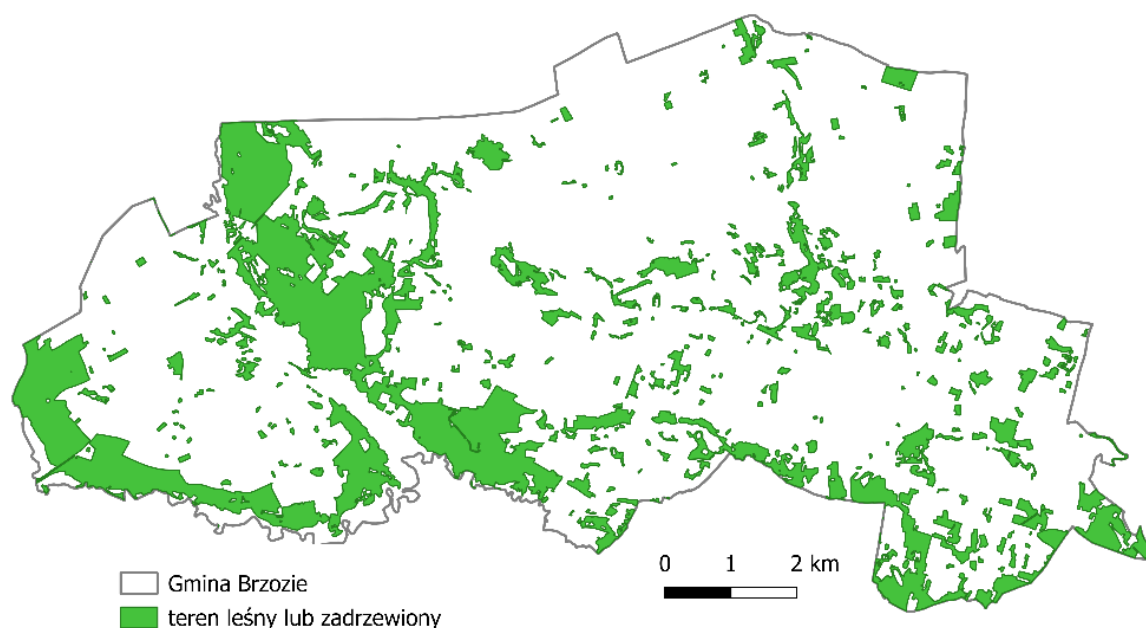
Lesistość ma kluczowe znaczenie dla środowiska naturalnego. Lasy stanowią siedliska dla wielu gatunków, co wspiera bioróżnorodność. Regulują mikroklimat, absorbując CO₂ i łagodząc zmiany klimatyczne. Stabilizują glebę, redukując erozję oraz poprawiają cykl wodny poprzez zwiększenie infiltracji i poziomu wód gruntowych. Drzewa działają jak naturalne bariery przed zjawiskami ekstremalnymi oraz dostarczają cennych zasobów, takich jak drewno. Stanowią również przestrzeń do rekreacji i edukacji, podnosząc świadomość ekologiczną społeczeństwa i zwiększając znacząco komfort życia.

Rozkład kompleksów leśnych w Gminie Brzozie zobrazowano na Rysunku 32. Największe powierzchniowo obszary leśne znajdują się w zachodniej części gminy oraz na jej południowym krańcu.

²³GUS, BDL.



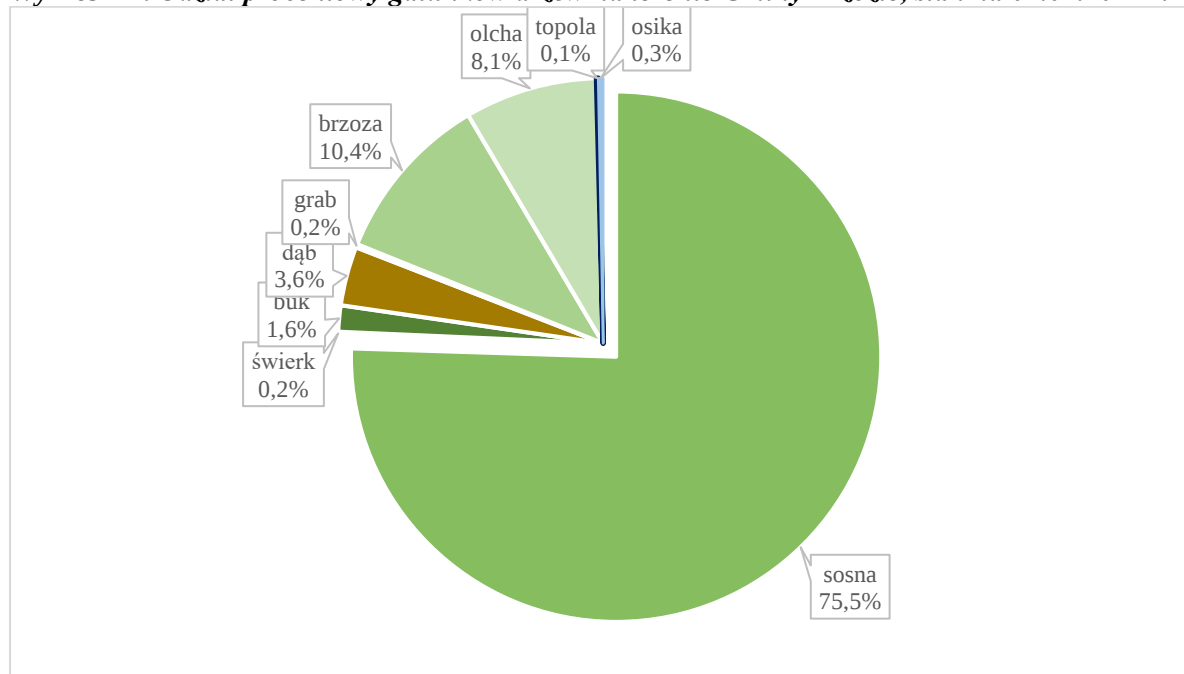
Rysunek 32. Tereny leśne i zadrzewione w Gminie Brzozie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT 10k.

Według danych statystycznych udostępnionych przez Bank Danych o Lasach największą część powierzchni lasów na terenie gminy stanowią sosny, a następnie m.in. brzozy, olchy, dęby i buki (Wykres 12.).

Wykres 12. Udział procentowy gatunków drzew na terenie Gminy Brzozie, stan na 01.01.2024 r.



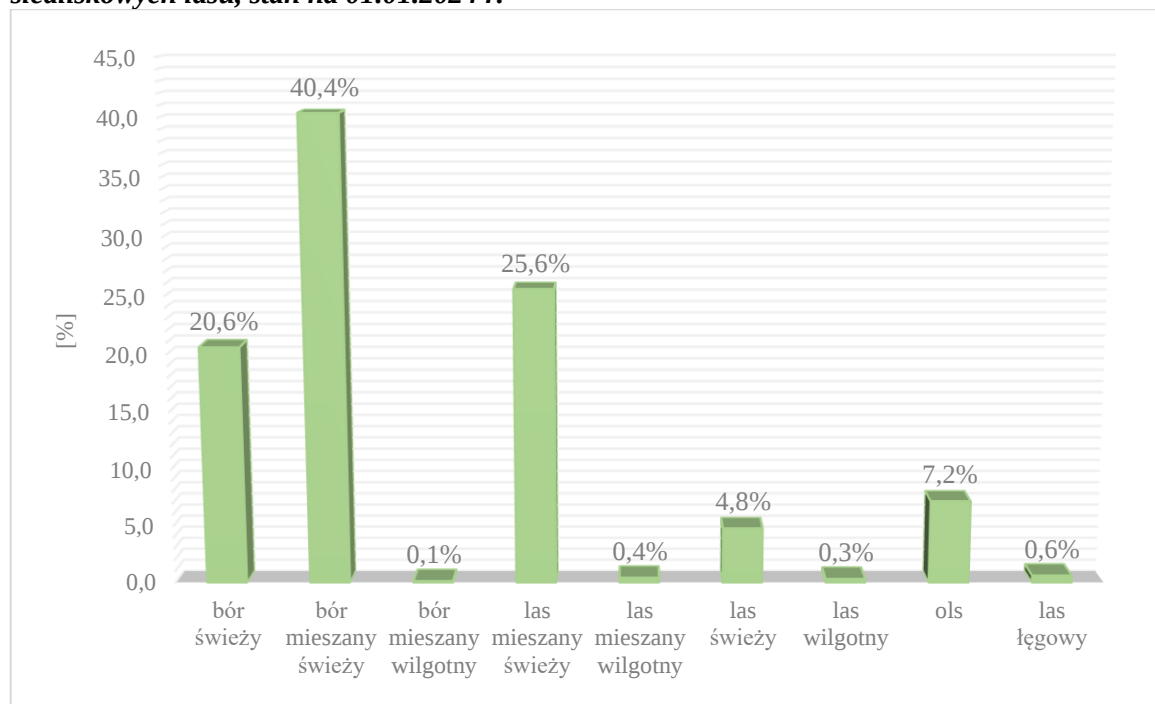
Źródło: Banka Danych o Lasach.

Na terenach leśnych w Gminie Brzozie przeważają siedliska borowe ubogie i średnio żyzne, stanowiące łącznie 61,1% powierzchni. Dominującym typem siedliskowym lasu jest bór mieszany świeży, zajmujący 40,4% powierzchni terenów leśnych. Siedliska lasowe



żyźne, zajmują łącznie 31,1% powierzchni, a pozostałą część regionu zajmują olsy i łęgi (Wykres 13.)

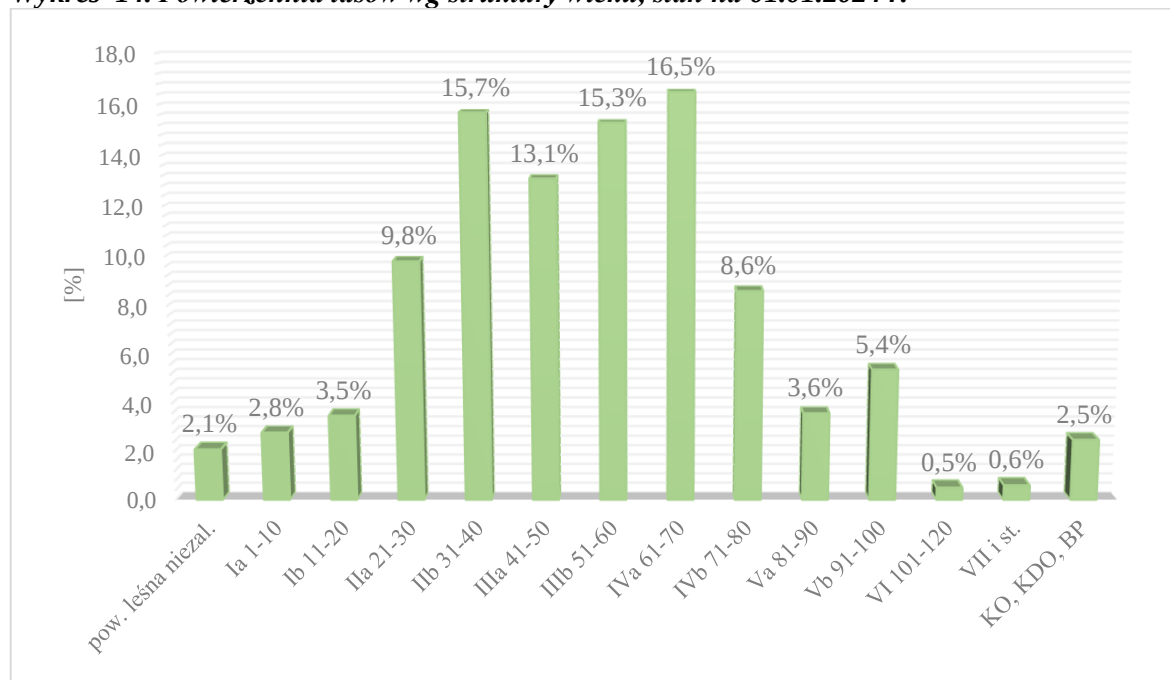
Wykres 13. Powierzchnia lasów w Gminie Brzozie na gruntach leśnych według typów siedliskowych lasu, stan na 01.01.2024 r.



Źródło: Banka Danych o Lasach.

Średni wiek drzewostanów wynosi 52 lata, a przeciętna zasobność 232 m³/ha. W przypadku udziału poszczególnych struktur klas wieku w powierzchni na terenie gminy, największą część obszaru zajmują drzewa III klasy (Wykres 14.).

Wykres 14. Powierzchnia lasów wg struktury wieku, stan na 01.01.2024 r.



Źródło Banka Danych o Lasach.



Urząd Gminy Brzozie prowadzi regularne prace w zakresie uporządkowania terenów zieleni i prac pielęgnacyjnych drzew i krzewów. Wykonywane są również nowe nasadzenia zieleni urządzonej przy drogach, placach zabaw wokół terenów sportowo rekreacyjnych na terenie gminy. Uzupełnianie zieleni wykonywane jest jako nasadzenia zastępcze w ilościach wskazanych przy decyzjach środowiskowych dotyczących wycinek drzew.

Przedsięwzięcia mające na celu kształtowanie właściwych postaw wobec zasobów przyrodniczych prowadzone są już wśród najmłodszych mieszkańców. W ramach edukacji ekologicznej w Gminie Brzozie w placówkach oświatowych obchodzone były cykliczne wydarzenia edukacyjne dla dzieci, takie jak Dzień Ziemi, czy akcje sprzątania Ziemi, a także warsztaty ekologiczne poruszające tematykę zmian klimatycznych, instalacji OZE, przeciwdziałanie zjawisku Smogu, konkursy propagujące postawy proekologiczne w zakresie wykorzystania wód, gospodarki odpadami i dbania o jakość powietrza.

Samorząd dofinansowuje również program mający na celu przeciwdziałanie bezdomności zwierząt poprzez zabiegi sterylizacji i kastracji zwierząt domowych oraz wolnożyjących z terenu Gminy Brzozie. Wartość dofinansowania wynosiła 50% kosztów zabiegu. Właściciele mogą otrzymać dofinansowanie maksymalnie dla dwóch zwierząt rocznie.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Obszar gminy znajduje się w granicach Zielonych Płuc Polski ➤ Ponad 80% terenu gminy stanowią tereny ustawowo chronione poprzez formy ochrony przyrody – parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary natura 2000, rezerваты przyrody, pomniki przyrody i użytek ekologiczny, ➤ Występowanie na terenie gminy korytarzy ekologicznych, ➤ Polityka przestrzenna skoncentrowana na ochronie posiadanych zasobów przyrodniczych, ➤ Prowadzenie na bieżąco prac porządkowych i pielęgnacyjnych zieleni, ➤ Prowadzenie nowych nasadzeń na terenie gminy, ➤ Działania na rzecz zmniejszania bezdomności zwierząt, ➤ Przeprowadzanie licznych kampanii edukacyjnych dla wszystkich grup wiekowych z zakresu ekologii i ochrony środowiska.	➤ Szlaki komunikacyjne przebiegające przez gminę, utrudniające migracje zwierząt, ➤ Niska lesistość, ➤ Znaczna część lasów znajduje się w posiadaniu osób prywatnych, co utrudnia spójne planowanie i ochronę przyrody, ➤ Brak powiększania w ostatnich latach powierzchni zalesionych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Utrzymywanie równowagi biologicznej w środowisku przyrodniczym, ➤ Utrzymanie ciągłości i trwałości obszarów leśnych,	➤ Pogłębiające się przekształcanie naturalnego krajobrazu, fragmentacja siedlisk ➤ Zanieczyszczenie środowiska pochodzące z sektora transportowego i rolniczego,



➤ Realizacja projektów ustanowienia obszarowych form ochrony przyrody na terenie gminy, ➤ Rozwój OZE ograniczający negatywny wpływ produkcji energii na środowisko naturalne, ➤ Ochrona i zwiększanie zasobów leśnych poprzez zalesianie nieefektywnych gruntów rolnych.	➤ Postępujące zmiany klimatu i występujące ekstremalne zjawiska pogodowe, ➤ Zagrożenie suszą i pożarami ➤ Brak realizacji zadań w sposób zapewniający ochronę posiadanych wartości przyrodniczych.
--	--



KIERUNKI ROZWOJU

Obszar Gminy Brzozie charakteryzuje się wyjątkowymi walorami przyrodniczymi i krajobrazowymi. Ukształtowane ekosystemy, w znacznej mierze objęte formami ochrony przyrody, wymagają kontynuacji działań na rzecz ich zachowania i pielęgnacji. W związku z niską lesistością rekomenduje się kontynuację nasadzeń drzew i krzewów, tworzenie i ochrona zadrzewień śródpolnych, wpływających na lokalny mikroklimat, retencję wodną i bioróżnorodność. Ważnym kierunkiem powinno być również promowanie walorów przyrodniczych gminy, zarówno wśród mieszkańców, jak i odwiedzających, poprzez rozwój działań edukacyjnych i informacyjnych. Organizacja wydarzeń proekologicznych, prowadzenie ścieżek dydaktycznych, oznakowanie cennych przyrodniczo miejsc oraz publikacja materiałów promujących lokalne formy ochrony przyrody mogą przyczynić się do wzrostu świadomości ekologicznej oraz atrakcyjności turystycznej regionu. Działania te mogą być wspierane ze środków zewnętrznych, w tym funduszy krajowych i unijnych przeznaczonych na ochronę środowiska, rozwój obszarów wiejskich i turystykę przyrodniczą. Tego rodzaju inicjatywy nie tylko wspierają ochronę zasobów naturalnych, ale również mogą stanowić impuls do rozwoju lokalnej gospodarki opartej na zrównoważonym wykorzystaniu środowiska.

5.10. Obszar - Zagrożenia poważnymi awariami

Zgodnie z art. 271b ustawy *Prawo ochrony środowiska*, Główny Inspektor Ochrony Środowiska jest organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznych skutków awarii przemysłowych oraz awaryjnego zanieczyszczenia wód granicznych. Na podstawie art. 3 pkt 23 i 24 ustawy p.o.ś. określono:

- ⇒ **poważna awaria** – zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja powstała 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 powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem,
- ⇒ **poważna awaria przemysłowa** – rozumie się przez to poważną awarię w zakładzie.

Zgodnie z udostępnionym na stronie GIOŚ *Wykazem zakładów stwarzających zagrożenie wystąpienia poważnej awarii przemysłowej wg stanu na 31.12.2024 r.*, na obszarze Gminy Brzozie nie ma zakładów o dużym ryzyku wystąpienia poważnej



awarii przemysłowej oraz zakładów o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej.

Ryzyko poważnej awarii wiąże się z istniejącymi na terenie gminy ciągami komunikacyjnymi i możliwymi zdarzeniami drogowymi, w efekcie których może dojść do wycieku substancji niebezpiecznych. Największym zagrożeniem jest droga krajowa przebiegająca przez teren gminy, ze względu na kierowany na nią transport substancji niebezpiecznych.

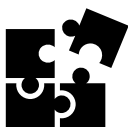
W kontekście zarządzania awariami, kluczową rolę pełnią jednostki Ochotniczej Straży Pożarnej, których na terenie gminy działa 7:

- Ochotnicza Straż Pożarna Brzozie,
- Ochotnicza Straż Pożarna Janówko,
- Ochotnicza Straż Pożarna Mały Głębocek,
- Ochotnicza Straż Pożarna Sugajno,
- Ochotnicza Straż Pożarna Wielki Głębocek,
- Ochotnicza Straż Pożarna Wielkie Leżno,
- Ochotnicza Straż Pożarna Zembrze.

Jednostki te są regularnie doposażane w sprzęt niezbędny do przeprowadzania interwencji w przypadku wystąpienia poważnych awarii na terenie Gminy Brzozie.

5.10.1. Obszary zdegradowane

Zgodnie z danymi z rejestru GDOŚ, na terenie Gminy Brzozie nie zarejestrowano miejsc wystąpienia poważnej awarii. Z kolei na podstawie „Rejestru bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku i szkód w środowisku” oraz „Rejestru historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi” prowadzonych również przez GDOŚ, na terenie Gminy Brzozie nie odnotowano bezpośrednich zagrożeń szkodą w środowisku oraz nie występują wpisy dotyczące historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi.



ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➤ Brak odnotowanych zdarzeń o znamionach poważnej awarii, ➤ Doposażanie służb ratowniczych, ➤ Remonty i modernizacja dróg wpływające na zmniejszenie zagrożenia wypadkami i kolizjami drogowymi, ➤ Brak obszarów historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi, ➤ Na terenie gminy nie odnotowano znacznych szkód w środowisku.	➤ Obecność dużych ciągów komunikacyjnych, na których odbywa się przewóz substancji niebezpiecznych.



SZANSE	ZAGROŻENIA
➤ Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie bezpiecznego zachowania na drogach, ➤ Edukacja mieszkańców w zakresie retencji wody, zmniejszających zagrożenie suszą, ➤ Niepodejmowanie działań w zakresie budowy zakładów ZDR i ZZR na terenie gminy.	➤ Anomalie pogodowe stwarzające zagrożenia katastrofą naturalną, ➤ Zanieczyszczenia środowiska wskutek wycieku substancji niebezpiecznych podczas zdarzeń drogowych, ➤ Powstawanie zakładów ZDR/ ZZR na terenie gminy.



KIERUNKI ROZWOJU

Obecnie nie występują przesłanki, aby w okresie obowiązywania niniejszego POŚ dla Gminy Brzozie istniało zagrożenie wystąpienia zdarzeń o znamionach poważnej awarii. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnej awarii będzie osiągnięta poprzez doskonalenie procedur transportu, magazynowania i przetwarzania substancji chemicznych.

W sytuacji, gdy planowane są przedsięwzięcia mogące znacząco wpływać na środowisko, inwestor zobowiązany jest uzyskać decyzję od odpowiednich organów. Decyzja ta dotyczy oceny wpływu planowanego przedsięwzięcia na środowisko, a także w konkretnych przypadkach, wymaga wskazania środków minimalizujących, których wdrożenie zapewni utrzymanie określonych standardów jakości środowiska. Zwiększające się bezpieczeństwo na drogach, doposażanie ochotniczych straży pożarnych w niezbędny sprzęt oraz przeprowadzanie szkoleń specjalistycznych będzie zwiększało bezpieczeństwo mieszkańców i środowiska.



6. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

W każdym z obszarów interwencji zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska stworzonymi przez Ministerstwo Ochrony Środowiska, należy uwzględnić powiązania z zagadnieniami horyzontalnymi, tj. (I) adaptacja do zmian klimatu, (II) nadzwyczajne zagrożenia środowiska, (III) działania edukacyjne, (IV) monitoring środowiska (Tabela 36.). Powiązania obszarów przyszłej interwencji zostały ocenione zgodnie z wpływem, jaki jest przewidywany na dane zagadnienie horyzontalne. Realizacja zadań wyznaczona w każdym z obszarów perspektywicznie będzie mieć wpływ bezpośredni, pośredni, neutralny lub brak wpływu. W określonych obszarach interwencji monitoring środowiska będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki monitorowania POŚ.

OZNACZENIA:

B – obszary przyszłej interwencji mają wpływ bezpośredni;

P – obszary przyszłej interwencji mają wpływ pośredni;

X – obszary przyszłej interwencji nie mają wpływu;

Tabela 36. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.

Obszar interwencji	I.Adaptacja do zmian klimatu	II.Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	III.Działania edukacyjne	IV.Monitoring środowiska
Ochrona klimatu i jakości powietrza	B	P	B	B
Zagrożenia hałasem	B	B	X	B
Pola elektromagnetyczne	X	X	X	B
Gospodarowanie wodami	B	B	P	B
Gospodarka wodno-ściekowa	B	B	B	B
Zasoby geologiczne	X	P	X	X
Gleby	B	B	B	B
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	B	B	B	B
Zasoby przyrodnicze	B	P	B	P
Zagrożenia poważnymi awariami	X	B	B	B



7. Przegląd zmian wskaźników środowiskowych w latach 2020-2024

Poniżej (Tabela 37.) zestawiono wskaźniki środowiskowe, obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie Gminy Brzozie.

Tabela 37. Zmiany ilościowe wybranych parametrów środowiskowych w latach 2020-2024.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024	Zmiana wartości wskaźnika
Ochrona klimatu i jakości powietrza							
Substancje, których stężenia przekroczyły wartości dopuszczalne lub wartości dopuszczalne powiększone o margines tolerancji – zgodnie z klasyfikacją strefy, w której leży gmina	klasa	Klasa C: PM10, B(a)P	Klasa C: PM10, B(a)P Klasa C1: PM2,5	Klasa C: PM10, B(a)P	Klasa C: B(a)P	Klasa C: B(a)P	Brak zmian
Klimat akustyczny							
Długość wyremontowanych dróg gminnych w ciągu roku	km	2,46	2,71	2,24	2,39	3,19	+ 12,99
Pole elektromagnetyczne							
Wartość PEM zmierzona na terenie gminy	V/m	Brak pomiarów na terenie gminy	Brak pomiarów na terenie gminy	Brak pomiarów na terenie gminy	Brak pomiarów na terenie gminy	<0,3	Brak zagrożenia w zakresie oddziaływania PEM
Wartość średnia PEM dla województwa kujawsko-pomorskiego	V/m	0,64	0,41	0,42	0,50	0,55	-0,09 utrzymujący się niski poziom PEM
Gospodarowanie wodami							
Jakość wód podziemnych	Wg obowiązującej klasyfikacji	Dobry stan ogólny JCWPd nr 39	Dobry stan ogólny JCWPd nr 39	Dobry stan ogólny JCWPd nr 39	b.d.	b.d.	Brak zmian



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Jakość wód powierzchniowych	Wg obowiązującej klasyfikacji	Zły stan wszystkich JCWP objętych monitoringiem	Zły stan wszystkich JCWP objętych monitoringiem	b.d.	b.d	b.d.	Brak zmian
Gospodarka wodno-ściekowa							
Odsetek ludności podłączonej do sieci kanalizacyjnej	%	33,6	33,6	36,4	36,5	36,5	+ 2,9
Długość sieci kanalizacyjnej	km	44,0	44,0	44,0	44,0	44,0	Brak zmian
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.	286	276	353	355	420	+134
Odsetek ludności korzystający z infrastruktury wodociągowej	%	97,1	97,1	97,1	97,2	97,2	+ 0,1
Długość sieci wodociągowej	km	135,9	135,9	135,9	135,9	138,5	+ 2,6
Liczba przyłączy wodociągowych	szt.	815	840	873	883	962	+ 147
Zużycie wody	tys. m ³	293	290	292	311	328	+ 35
Średnie zużycie wody na 1 mieszkańca/rok	m ³	48,5	48,3	49,9	52,6	55,9	+ 7,4
Zasoby geologiczne							
Liczba aktualnych obszarów górniczych	szt.	7	7	7	8	8	+1
Gleby							
Liczba pomiarów stężeń zanieczyszczeń gleb	szt.	0	0	0	0	0	Brak zmian
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów							
Ilość zebranych odpadów komunalnych z terenu gminy ogółem	Mg	716,70	886,68	902,58	883,79	990,29	+ 273,59
Ilość zebranych selektywnie odpadów z terenu gminy	Mg	138,50	239,24	223,92	308,93	398,67	+ 260,17



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Ilość zebranych i unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	Mg	84,82	105,68	59,97	24,24	56,46	- 331,13
Zasoby przyrodnicze							
Udział obszarów chronionych w powierzchni ogółem	%	83,4	83,3	83,1	83,1	83,1	- 0,3
Obszary NATURA 2000	szt.	4	4	4	4	4	Brak zmian
Parki Krajobrazowe	ha	2 914,76	2 904,21	2 904,21	2 904,21	2 904,21	- 10,55
Rezerваты przyrody	ha	40,25	40,25	40,25	40,25	40,25	Brak zmian
Obszary Chronionego Krajobrazu	ha	4 930,09	4 930,09	4 930,09	4 930,09	4 930,09	Brak zmian
Użytki ekologiczne	ha	3,09	3,09	3,09	3,09	3,09	Brak zmian
Pomniki przyrody	szt.	7	7	7	7	7	Brak zmian
Lesistość gminy	%	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	Brak zmian
Powierzchnia lasów	ha	1 310,59	1 310,59	1 310,59	1 316,27	1 315,65	+ 5,06
Powierzchnia gruntów leśnych	ha	1 328,63	1 328,63	1 328,63	1 334,31	1 333,69	+ 5,06
Adaptacje do zmian klimatu i nadzwyczajne zagrożenia środowiska							
Liczba poważnych awarii w ciągu roku	szt.	0	0	0	0	b.d.	Brak zmian
Monitoring i zarządzanie środowiskiem							
Wydatki na gospodarkę komunalną i ochronę środowiska ogółem	zł	1 310 489,48	2 119 180,90	1 679 967,19	2 089 110,88	1 813 879,96	Wzrost wydatków

*b.d. - brak danych

Źródło.: Urząd Gminy Brzozie; BDL-GUS; Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczeniach – stan na 2022 rok; Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu-tabela; Midas; GIOŚ; Sprawozdanie z wykonania budżetu Gminy Brzozie za lata 2020-2024.



8. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane na lata 2025-2029.

Tabela 38. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029.

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Zwiększenie efektywności energetycznej oraz ograniczenie „niskiej emisji”	Liczba budynków gminnych z przeprowadzoną termomodernizacją [szt.]	W roku 2024: 4	+ 5 szt. (min. 1 obiekt/rok) w latach 2025-2029 Zgodnie z zapisami Dyrektywy EPBD, do roku 2050 wszystkie istniejące budynki powinny zostać zmodernizowane	Termomodernizacja budynków gminnych	Urząd Gminy Brzozie	Nieotrzymanie środków finansowych, brak szerokiego dostępu do informacji o możliwościach dofinansowań, skomplikowany i długotrwały proces pozyskiwania dotacji, brak programów dotacyjnych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
			Liczba nowo zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.]	W roku 2024: 4	+ 5 szt. (min. 1 obiekt/rok) w latach 2025-2029	Montaż instalacji wykorzystujących OZE na budynkach gminnych		
			Liczba budynków prywatnych z przeprowadzoną termomodernizacją [szt.]	Do 14 kwietnia 2025 roku zrealizowano 96 przedsięwzięć w ramach programu „Czyste powietrze”	Wartość uzależniona od możliwości finansowych mieszkańców	Termomodernizacja budynków prywatnych	Mieszkańcy	
			Ilość nowo zamontowanych instalacji OZE w budynkach prywatnych [szt.]	Budynki ze źródłami niskoemisyjnymi w roku 2025: 84	>84	Zwiększenie wykorzystania OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła w budynkach prywatnych		
			% zinwentaryzowanych budynków z ogrzewaniem indywidualnym	96,3	100	Aktualizacja liczby źródeł ciepła do wymiany i kontynuacja udzielania wsparcia w gminnym punkcie ds. programów dotacyjnych na wymianę niesprawnych źródeł ciepła	Urząd Gminy w Brzoziu, podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem	

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Środowisko	Zmniejszenie emisji CO ₂ z sektora komunalno-bytowego	Zmniejszenie emisji CO ₂ z sektora komunalno-bytowego	Przeprowadzenie kontroli [TAK/NIE]	NIE	TAK	Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego	korzystającym ze środowiska	Zmniejszenie emisji CO ₂ z sektora komunalno-bytowego
			Liczba złożonych wniosków o dofinansowanie w ramach programu „Czyste Powietrze” [szt.]	Do 14 kwietnia 2025 roku złożono 177 wniosków o dofinansowanie	Do 01 stycznia 2028 wszystkie źródła ogrzewania zostaną wymienione zgodnie z wymogami uchwały antysmogowej	Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego – realizacja programu „Czyste Powietrze”		
			Ilość decyzji środowiskowych o środowiskowych uwarunkowaniach [szt.]	Rok 2023: 3 wnioski (1 – odmowa 1 – wydana decyzja 1 - postępowanie w sprawie wydania decyzji)	Dla wszystkich inwestycji (przedsięwzięć), które mogą znacząco oddziaływać na środowisko	Uwzględnianie kwestii ograniczania emisji przemysłowych w decyzjach środowiskowych, w tym monitoring wydawanych decyzji środowiskowych		
			Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej [TAK/NIE]	Rok 2024: NIE	TAK	Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		
			Liczba zmodernizowanych opraw świetlnych [szt.]	2024/2025: wymiana 270 szt. opraw	Wartość uzależniona od dostępnych programów dotacyjnych	Kontynuacja wymiany oświetlenia ulicznego na oprawy energooszczędne		
			Liczba kotłów bezklasowych oraz klasy 3 i 4 [szt.]	Liczba kotłów poniżej klasy 3: 668 Liczba kotłów klasy 3 i 4: 187 [stan na dzień 8.05.2025]	Zgodnie z zapisami uchwały antysmogowej, do roku 2024 wszystkie kotły bezklasowe powinny zostać zlikwidowane Do roku 2028 powinno się wyłączyć z użytku również kotły klasy 3 i 4.	Wymiana pozaklasowych kotłów na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi w budynkach prywatnych		



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
		Edukacja ekologiczna	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [TAK/NIE]	Zadanie realizowane w trybie ciągłym, cykliczne wydarzenia i edukacja w placówkach oświatowych	Zadanie ciągle realizowane na bieżąco	Edukacja ekologiczna w zakresie: - poprawy jakości powietrza i ograniczania niskiej emisji – właściwe wykorzystanie paliw oraz wpływ zanieczyszczeń na zdrowie	Urząd Gminy Brzozie, placówki oświatowe	
Zagrożenie hałasem	Utrzymanie dobrego stanu klimatu akustycznego	Rozwój i poprawa stanu gminnej infrastruktury drogowej oraz współpraca z innymi zarządcami dróg w celu poprawy stanu infrastruktury dróg powiatowych na terenie gminy	Długość zmodernizowanych dróg [km]	Długość dróg gminnych wyremontowanych w ciągu roku 2024: 3,19 Drogi powiatowe w 2025: Nr 1808C - 2,8	Zgodnie z zapotrzebowaniem infrastrukturalnym	Modernizacja nawierzchni asfaltowych	Urząd Gminy Brzozie, Starostwo powiatowe, GDDKiA	Nieotrzymanie środków finansowych
			Budowa nowych nawierzchni asfaltowych [km]	Długość dróg gminnych o nawierzchni utwardzonej w roku 2023: 24,8	>24,8	Budowa nowych nawierzchni		
			Długość ścieżek rowerowych [m]	W roku 2024: 2 572	> 2 572	Stwarzanie warunków do rozwoju ruchu rowerowego- wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych		
		Monitoring i kontrola natężenia hałasu	Kontrola natężenia hałasu drogowego [szt.]	0	W latach 2025-2029 + 1 szt.	Udoskonalenie systemu zarządzania ruchem – kontrola prędkości i bezpieczeństwa	Urząd Gminy Brzozie, Komendy policji na terenie powiatu, Inspekcja Transportu Drogowego, GIOŚ	Brak danych akustycznych, nieotrzymanie środków finansowych
		Zwiększenie skuteczności planowania przestrzennego z uwzględnieniem klimatu akustycznego	Wykonanie analizy akustycznej na potrzeby planowania przestrzennego [TAK/NIE]	NIE	TAK	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Urząd Gminy Brzozie	



Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Ochrona ludności przed nadmiernym natężeniem pola elektromagnetycznego	Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnych lub co najmniej na tych poziomach	Wartości natężeń pól elektromagnetycznych [V/m]	W roku 2024: <0,3	<0,3	Prowadzenie kontroli natężenia pól elektromagnetycznych	GIOŚ	Przekroczenie wartości wskaźnika natężeń pól elektromagnetycznych
Gospodarka wodno - ściekowa	Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną	Modernizacja systemów poboru i przesyłu wody na terenie gminy	Stopień wykorzystania infrastruktury wodociągowej [%]	W roku 2024: 97,2	100	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci wodociągowej	Urząd Gminy Brzozie, Samorządowy Zakład Budżetowy "Wodociągi Gminne w Brzoziu"	Nieotrzymanie środków finansowych, występowanie poważnych awarii, wypłukiwanie do wody różnego rodzaju substancji ze skał i gleby, zanieczyszczenia wód ściekami bytowo-komunalnymi
			Poziom skanalizowania obszaru gminy dla terenów uzasadnionych ekonomicznie [%]	W roku 2024: 36,5	100 % terenów uzasadnionych technicznie i ekonomicznie	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej		
			Woda przeznaczona do spożycia przez ludzi spełnia wymagania zdrowotne [TAK/NIE]	W roku 2024: TAK	TAK	Modernizacja systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody na terenie gminy		
			Kontrola wszystkich ujęć głębinowych [TAK/NIE]	W roku 2024: TAK	TAK	Przeprowadzanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia	Urząd Gminy Brzozie, Powiatowy Inspektor Sanitarny	
		Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków z uwzględnieniem zabudowy rozproszonej	Liczba oczyszczalni ścieków na terenie gminy [szt.]	W roku 2024: 1	2	Budowa oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	Nieotrzymanie środków finansowych
			Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie gminy [szt.]	W roku 2024: 171	>171	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Właściciele nieruchomości	Nieotrzymanie środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Przepustowość oczyszczalni ścieków [m³/d]	300	Dostosowanie do zapotrzebowania zapotrzebowaniem	Modernizacja i zwiększenie przepustowości oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	Nieotrzymanie środków finansowych
			Liczba udzielonych dofinansowań [szt.]	W latach 2019-2024: 54	Wszyscy mieszkańcy spoza obszarów ekonomicznie uzasadnionych do rozbudowy kanalizacji	Dofinansowanie do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	Brak środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców
		Kontrola i monitoring odbioru ścieków bytowo - komunalnych	Prowadzenie cyklicznych kontroli raz [szt.]	W latach 2022-2024: 250	Wszystkie zbiorniki bezodpływowe i przydomowe oczyszczalnie ścieków raz na 2 lata	Kontrola cykliczności i sposobu wywozu nieczystości ze zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	Brak rozwiązań prawnych wspierający współpracę z podmiotami upoważnionymi do wywozu nieczystości ciekłych, braki kadrowe
Gospodarowanie wodami	Poprawa stanu wód	Poprawa stanu ilościowego i jakościowego wód	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [TAK/NIE]	Zadanie realizowane w trybie ciągłym, cykliczne wydarzenia i edukacja w placówkach oświatowych	Zadanie ciągle realizowane na bieżąco	Prowadzenie działań edukacyjnych promujących zmniejszenie zużycia wody	Urząd Gminy Brzozie, placówki oświatowe, lokalne stowarzyszenia, Samorządowy Zakład Budżetowy "Wodociągi Gminne w Brzozie "	Nieprzestrzeganie przepisów prawa przez mieszkańców w zakresie gospodarki wodno-ściekowej, brak rozwoju sieci kanalizacyjnej na terenie gminy, wysokie koszty związane z konserwacją urządzeń wodnych, występowanie gatunków chronionych fauny i flory na terenach objętych pracami konserwacyjnymi
			Ocena stanu wód JCWP i JCWPd [zły/dobry]	W cyklu 2016-2021: Ocena stan JCWP: zły Ocena stanu JCWPd: dobry	Ocena stanu JCWP: dobry Ocena stanu JCWPd: dobry	Wdrażanie działań i programów z zakresu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	Urząd Gminy Brzozie, RZGW Gdańsk, ZZ w Toruniu, Nadzór Wodny zgodny z JCWP	Brak środków finansowych, trudności koordynacji działań
	Przeciwdziałanie skutkom zmian klimatycznych	Ograniczanie skutków ekstremalnych zjawisk atmosferycznych	Prace konserwacyjne zbiorników wodnych oraz urządzeń wodnych [TAK/NIE]	W roku 2024: NIE	Konserwacja na bieżąco we wszystkich miejscowościach	Rewaloryzacja istniejących zbiorników, utrzymanie i oczyszczanie urządzeń wodnych	Urząd Gminy Brzozie	

122



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Uwzględnienie aktualnych danych geologicznych w dokumentach planistycznych [TAK/NIE]	NIE	TAK	Uwzględnienie w aktach planistycznych obszarów złóż i objęcie ochroną oraz egzekwowanie poprawności działań związanych z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	Urząd Gminy Brzozie	Niedostateczna współpraca z instytucjami odpowiedzialnymi za ochronę złóż, nieaktualne dane geologiczne w dokumentach planistycznych
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczanie ilości odpadów wytwarzanych na terenie Gminy	Rozwój i utrzymanie systemu gospodarowania odpadami	Liczba odbiorów w miesiącu [szt.]	1-2/miesiąc	2/miesiąc	Doskonalenie systemu segregacji odpadów komunalnych poprzez zwiększenie częstotliwości odbioru	Urząd Gminy Brzozie, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	Nieotrzymanie środków finansowych, nieprzewidziane efekty zniesienia regionalizacji w gospodarce odpadami, niskie zaangażowanie ze strony mieszkańców w kwestii segregacji odpadów
			Prowadzenie kontroli [TAK/NIE]	TAK	TAK	Kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości	Urząd Gminy Brzozie, podmiot odbierający odpady	
			Funkcjonujący PSZOK [TAK/NIE]	TAK	TAK	Zapewnienie właściwej utylizacji odpadów remontowo-budowlanych, opon, sprzętu elektronicznego, leków	Urząd Gminy Brzozie	
			Czy zrealizowano [TAK/NIE]	NIE	TAK	Prowadzenie prac modernizacyjnych Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych		
			Udział odpadów zebranych selektywnie [%]	W roku 2024: 34	55% wagowo - za rok 2025; 56% wagowo - za rok 2026; 57% wagowo - za rok 2027; 58% wagowo - za rok 2028; 59% wagowo - za rok 2029.	Osiągnięcie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Urząd Gminy Brzozie, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	

124



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozów na lata 2025-2029**

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Zasoby przyrodnicze	Podniesienie atrakcyjności z wykorzystaniem walorów przyrodniczych	Rozwój ekoturystyki	Liczba utworzonych ścieżek dydaktyczno-ekologicznych [szt.]	W roku 2024: 1	Zgodnie z zapotrzebowaniem i możliwościami budżetowymi	Budowa ścieżek dydaktyczno-ekologicznych	Urząd Gminy Brzozie	Nieotrzymanie finansowania zewnętrznego na realizację działań, niska lesistość gminy niewystarczający udział społeczeństwa w działaniach, brak atrakcyjnych przyrodniczo terenów będących w posiadaniu gminy
			Infrastruktura rekreacyjno-sportowa [ob.]	W roku 2024: 4	Zgodnie z zapotrzebowaniem i możliwościami budżetowymi	Rozbudowa terenów rekreacyjnych		
	Ochrona i rewitalizacja obszarów naturalnych	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej	Liczba nasadzeń drzew[szt.]	W roku 2024: 320	Zgodnie z zapotrzebowaniem i możliwościami budżetowymi	Zwiększanie ilości nasadzeń i tworzenie nowych sektorów zieleni	Urząd Gminy Brzozie	
			Powierzchnia terenów zielonych [ha]	W roku 2024: 3,86	>3,86	Utrzymanie i urządzenie terenów zielonych na terenie gminy		
			Liczba form ochrony przyrody [szt.]	W roku 2024: 17	>17	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	Rada Gminy, RDOŚ	
			Powierzchnia terenów prawnie chronionych [ha]	W roku 2024: 7 798	>7 798	Ochrona terenów przyrodniczo cennych		
			Zapisy w MPZP i/lub decyzjach środowiskowych [TAK/NIE]	TAK	TAK	Zapewnianie właściwej ochrony dla bioróżnorodności biologicznej terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym	Urząd Gminy Brzozie	
			Prowadzenie kampanii edukacyjnych [TAK/NIE]	Zadanie realizowane w trybie ciągłym, cykliczne wydarzenia i edukacja w placówkach oświatowych	Zadanie ciągle realizowane na bieżąco	Prowadzanie kampanii edukacyjnych zwiększających świadomość w zakresie dbałości o obszary zieleni		



Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Zagrożenie poważnymi awariami	Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii	Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących	Doposażenie OSP [TAK/NIE]	TAK	TAK	Wsparcie OSP na doposażenie w specjalistyczne sprzęty ratowniczo- gaśnicze, niezbędną infrastrukturę i tereny przyległe	Urząd Gminy Brzozie	Nieotrzymanie środków finansowych, brak świadomości w obszarze gospodarowania odpadami, powstawanie dzikich wysypisk śmieci, dopuszczenie do składowania na prywatnej posesji materiałów niebezpiecznych, powstawanie na terenie gminy zakładów ZZR i ZDR
			Przeprowadzone modernizacje remiz [szt.]	W roku 2023-2024: 2	Wszystkie budynki OSP posiadają najwyższe standardy techniczne	Termomodernizacja remiz OSP		
			Liczba samochodów ratowniczo-gaśniczych [szt.]	Na rok 2024: 3	+ 4 szt.	Zakup samochodów ratowniczo-gaśniczych		
			Liczba przeprowadzonych kontroli [szt.]	Zadanie ciągle	+ 5 szt (min. 1 szt/rok)	Kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstawania poważnej awarii	GIOŚ	
		Działania edukacyjne i prewencyjne w zakresie występowania poważnych awarii	Likwidacja skutków poważnych awarii [szt.]	Brak poważnych awarii	Likwidacja wszystkich w przypadku powstania	Usunięcie skutków poważnych awarii	Urząd Gminy Brzozie, WIOŚ	
			Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	Zadanie realizowane w trybie ciągłym, cykliczne wydarzenia i edukacja w placówkach oświatowych	Zadanie ciągle realizowane na bieżąco	Edukacja społeczności lokalnych, w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Urząd Gminy Brzozie	

Źródło: Urząd Gminy Brzozie; BDL-GUS; Sprawozdanie z wykonania budżetu Gminy Brzozie za lata 2020-2024.

*b.d. - brak danych



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Tabela 39. Harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań w ramach POŚ dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029.

Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania					Źródła finansowania	Okres realizacji
			2025	2026	2027	2028	2029		
Ochrona klimatu i jakości powietrza	ZADANIE WŁASNE								
	Termomodernizacja budynków gminnych	Urząd Gminy Brzozie	2025 – modernizacja Szkoły Podstawowej w Brzoziu – 2 685 000,00, - Modernizacja zabytkowej Szkoły w Wielkim Leźnie 450 000 zł, - Modernizacja energetyczna budynku OSP Brzozie – 1 100 tys. zł, - Modernizacja pomieszczeń przedszkolnych przy Szkole podstawowej w Brzoziu – 200 tys. zł, - Modernizacja pomieszczeń budynku do realizacji działalności statutowej instytucji kultury – 100 tys. zł. 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.					Środki własne, Programy Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd itp., NFOŚiGW KPO, Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), Urząd Marszałkowski	2025-2029
	Montaż instalacji wykorzystujących OZE na budynkach gminnych		W zależności od potrzeb i możliwości budżetowych oraz programów dotacyjnych						2025-2029
	Aktualizacja liczby źródeł ciepła do wymiany i kontynuacja udzielania wsparcia w gminnym punkcie ds. programów dotacyjnych na wymianę niskosprawnych źródeł ciepła		W trakcie obowiązywania POŚ, 1 inwentaryzacja indywidualnych źródeł ogrzewania – 50 tys. zł						2025-2029
	Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego		360 tys. zł	360 tys. zł	360 tys. zł	360 tys. zł	b/d		Zadanie ciągłe
	Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego – realizacja programu „Czyste Powietrze”		20 000 zł	20 000 zł	20 000 zł	20 000 zł	20 000 zł		Zadanie ciągłe

	Uwzględnianie kwestii ograniczania emisji przemysłowych w decyzjach środowiskowych, w tym monitoring wydawanych decyzji środowiskowych		Koszty administracyjne						Zadanie ciągłe	
	Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		W trakcie obowiązywania POŚ, 1 inwestycja						2025-2029	
	Kontynuacja wymiany oświetlenia ulicznego na oprawy energooszczędne		Szacowany koszt 15 tys. zł 2024-2025 - 411 tys. zł 2026-2029 -w zależności od potrzeb i możliwości budżetowych oraz programów dotacyjnych						Zadanie ciągłe	
	Edukacja ekologiczna w zakresie poprawy jakości powietrza i ograniczania niskiej emisji – właściwe wykorzystanie paliw oraz wpływ zanieczyszczeń na zdrowie		120 tys. zł	120 tys. zł	120 tys. zł	120 tys. zł	b/d		Zadanie ciągłe	
	ZADANIA MONITOROWANE									
	Termomodernizacja budynków prywatnych	Mieszkańcy	Brak szczegółowych danych kosztowych					Środki prywatne, Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR), KPO, kredyty komercyjne, NFOŚiGW Środki prywatne, Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR), KPO, kredyty komercyjne, NFOŚiGW	Zadanie ciągłe	
	Zwiększenie wykorzystania OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła w budynkach prywatnych		Brak szczegółowych danych kosztowych						Zadanie ciągłe	
	Dofinansowanie do wymiany pozaklasowych kotłów na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi w budynkach prywatnych	Urząd Gminy Brzozie, NFOŚiGW Mieszkańcy	W zależności od progu dochodowego beneficjenta						Zadanie ciągłe	
	Zagrożenie halasem	ZADANIA WŁASNE								
		Modernizacja nawierzchni asfaltowych	Urząd Gminy Brzozie, Starostwo Powiatowe, GDDKiA	2025 - 1 200 tys. zł przebudowa drogi gminnej nr 080317C - Dotacja dla Powiatu Brodnickiego na zadanie „Rozbudowa drogi powiatowej na odcinku miejscowości Brzozie na długości 0,850 km” – 10 959 zł; - 2025-2027- Dotacja dla Powiatu Brodnickiego na zadanie „Rozbudowa drogi powiatowej Nr 1808C na					Środki własne, Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021–2027 (FEoKP), Rządowy Funduszu Rozwoju Dróg (RFRD), dotacje zewnętrzne UE w perspektywie finansowej 2021 – 2027	2025-2029



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

			odcinku Brzozie- Janówko, opracowanie dokumentacji technicznej (ZRID). 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		
	Budowa nowych nawierzchni		2025 – Dokumentacja projektowo-kosztorysowa do budowy dróg i chodników na terenie Gminy Brzozie – 100 tys. zł; - Wykup gruntu pod drogi gminne – 15 tys. zł; - Infrastruktura drogowa na terenie Gminy Brzozie 770 532 zł. 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		2025-2029
	Stwarzanie warunków do rozwoju ruchu rowerowego-wytyczenie i wykonanie ścieżek rowerowych		2024- 2025 Infrastruktura sportowa, turystyczna i rekreacyjna – 950 tys. zł. 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		2025-2029
	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne	Środki własne	2025-2029



ZADANIA MONITOROWANE					
	Udoskonalenie systemu zarządzania ruchem – kontrola prędkości i bezpieczeństwa	Urząd Gminy Brzozie, Komenda Powiatowa Policji, Zarząd Dróg Wojewódzkich, GDDKiA	Brak szczegółowych danych kosztowych	Fundusz Dróg Samorządowych / Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg (RFRD), Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021–2027 (FEdKP)	Zadanie ciągłe
ZADANIA WŁASNE					
Gospodarka wodno-ściekowa	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci wodociągowej	Urząd Gminy Brzozie, Samorządowy Zakład Budżetowy "Wodociągi Gminne w Brzoziu", Gminna Oczyszczalnia Ścieków w Jajkowie	2025 – Dokumentacja projektowo-kosztorysowa związana z inwestycjami retencyjnymi i wodociągowymi – 25 tys. zł; Dotacja dla Samorządowego Zakładu Budżetowego „Wodociągi Gminne w Brzoziu na zadanie „Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Brzoziu” – 30 tys. zł 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.	Środki własne, KPO, Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021–2027 (FEdKP), Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), Fundusze Europejskie FEnIKS, Program LIFE	2025-2029
	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej		2025 - Dotacja dla Samorządowego Zakładu Budżetowego „Wodociągi Gminne w Brzoziu” na zadanie „Rozbudowa sieci wodociągowej i kanalizacyjnej w Brzoziu” – 30 tys. zł 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		2025-2029
	Modernizacja systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody na terenie gminy		2025 – Wykonanie dokumentacji i prac geologicznych do budowy nowej studni głębinowej na ujęciu wody w Wielkim Leźnie – 50 tys. zł		2025-2029



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

			2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.						
	Modernizacja i zwiększenie przepustowości oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	2025 – Dotacja dla Samorządowego Zakładu Budżetowego „Wodociągi Gminne w Brzoziu” na zadanie „Zakup i dostawa mieszczała zatapialnego do oczyszczania ścieków w Jajkowie” – 21 tys. zł 2026- 2029 Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.						2025-2029
	Kontrola cykliczności i sposobu wywozu nieczystości ze zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne						Zadanie ciągłe
	Dofinansowanie do budowy przydomowych oczyszczalni ścieków		72 000 zł	72 000 zł	72 000 zł	72 000 zł	72 000 zł		2025-2029
	Budowa oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy Brzozie	W trakcie obowiązywania POŚ, 1 inwestycja Szacunkowy koszt 2 200 000 zł - ustalany w trybie zamówień publicznych na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.						2025-2029
	ZADANIA MONITOROWANE								
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Właściciele nieruchomości	Koszt jednostkowy 8 tys. zł uzależniony od liczby zainteresowanych mieszkańców					Środki prywatne, dotacje z Programów gminnych, kredyty komercyjne, WFOŚiGW	2025-2029
	Przeprowadzanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia	Urząd Gminy Brzozie, Powiatowy Inspektor Sanitarny	Koszty administracyjne					Środki własne Sanepidu, Budżet gminy	Zadanie ciągłe



Gospodarowanie wodami	ZADANIA WŁASNE				
	Egzekwowanie przepisów dotyczących ochrony wód i prawidłowej utylizacji ścieków bytowych ze zbiorników bezodpływowych	Urząd Gminy Brzozie, mieszkańcy	Koszty administracyjne	Budżet Gminy, KPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie FEnIKS na lata 2021-2027, Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027, Program LIFE	Zadanie ciągłe
	Rewaloryzacja istniejących zbiorników, utrzymanie i oczyszczanie urządzeń wodnych	Urząd Gminy Brzozie, właściciele gruntów, Samorządowy Zakład Budżetowy "Wodociągi Gminne w Brzoziu	Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
	Wdrażanie działań i programów z zakresu ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
					Zadanie ciągłe
	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami w tym zwiększenie retencyjności	Urząd Gminy Brzozie, mieszkańcy	Koszty administracyjne		2025-2029
	Prowadzenie działań edukacyjnych promujących zmniejszenie zużycia wody	Urząd Gminy Brzozie, placówki oświatowe, lokalne stowarzyszenia, Samorządowy Zakład Budżetowy "Wodociągi Gminne w Brzoziu	Koszty administracyjne i/lub Programy dotacyjne		Zadanie ciągłe
	ZADANIA MONITOROWANE				
Wspieranie inicjatyw małych retencji	Urząd Gminy Brzozie, mieszkańcy	Koszt jednostkowy 2 tys. zł uzależniony od liczby zainteresowanych mieszkańców	Budżet Gminy, środki prywatne, Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW) w Toruniu , Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW), kredyty komercyjne	Zadanie ciągłe	



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

Zasoby geologiczne	ZADANIA WŁASNE				
	Uwzględnienie w aktach planistycznych obszarów złóż i objęcie ochroną oraz egzekwowanie poprawności działań związanych z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne	Środki własne	2025-2029
	ZADANIA MONITOROWANE				
	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż	Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko Pomorskiego, Starostwo powiatowe, Okręgowy Urząd Górniczy	Koszty administracyjne	Budżety własne województwa, powiatu, OUG	Zadanie ciągłe
Gleby	ZADANIA WŁASNE				
	Propagowanie zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych	Urząd Gminy Brzozie, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, ARiMR, mieszkańcy	Koszty administracyjne	Budżet Gminy, NFOŚiGW, ARiMR	Zadanie ciągłe
	Rekultywacja gleb zdegradowanych w kierunku leśnym, rolnym lub rekreacyjno-wypoczynkowym	Urząd Gminy Brzozie, Przedsiębiorca korzystający z gruntu, dzierżawca nieruchomości komunalnej, RDLP	Brak szczegółowych danych kosztowych	Budżet Gminy	Zadanie ciągłe
	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwoerozyjną	Urząd Gminy Brzozie	Brak szczegółowych danych kosztowych	Budżet Gminy	2025-2029

	ZADANIA MONITOROWANE				
	Monitorowanie zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi	GIOŚ, NFOŚiGW, IUNG-PIB	Koszty administracyjne	Budżet Państwa, Fundusze Europejskie, Środki własne instytucji badawczych	Zadanie ciągłe
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	ZADANIA WŁASNE				
	Doskonalenie systemu segregacji odpadów komunalnych poprzez zwiększenie częstotliwości odbioru	Urząd Gminy Brzozie	Koszt ustalony w trybie zamówień w ramach umowy z firmą zewnętrzną	Budżet Gminy, KPO, NFOŚiGW, Fundusze Europejskie FEnIKS na lata 2021-2027, Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027, Program LIFE	Zadanie ciągłe
	Kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości		Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
	Zapewnienie właściwej utylizacji odpadów remontowo-budowlanych, opon, sprzętu elektronicznego, leków		Składowa kosztów za gospodarkę odpadami ustalana w trybie zamówień publicznych, osiąganą poprzez działania edukacyjne, kontrole, właściwie funkcjonujący system odbierający i przetwarzający odpady		Zadanie ciągłe
	Prowadzenie prac modernizacyjnych Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych		Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		2025-2029
	Osiągnięcie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Urząd Gminy Brzozie, PSZOK, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	Składowa kosztów za gospodarkę odpadami ustalana w trybie zamówień publicznych, osiąganą poprzez działania edukacyjne, kontrole, właściwie funkcjonujący system odbierający i przetwarzający odpady		Zadanie ciągłe
	Zmniejszenie ilości odpadów zmieszanych w całkowitej masie zebranych odpadów		Składowa kosztów za gospodarkę odpadami ustalana w trybie zamówień publicznych, osiąganą poprzez działania edukacyjne, kontrole, właściwie funkcjonujący system odbierający i przetwarzający odpady		Zadanie ciągłe
	Osiągnięcie wymaganego poziomu redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania		Składowa kosztów za gospodarkę odpadami ustalana w trybie zamówień publicznych, osiąganą poprzez działania edukacyjne, kontrole, właściwie funkcjonujący system odbierający i przetwarzający odpady		Zadanie ciągłe



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

	Dążenie do niepowstawania nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne		2025-2029
	Montaż i obsługa urządzeń typu „fotopułapka” w potencjalnym miejscu identyfikowanym jako dzikie wysypisko		Brak szczegółowych danych kosztowych		2025-2029
	Realizacja Programu Usuwania Azbestu – dofinansowanie usuwania wyrobów zawierających azbest		Koszty administracyjne		Do 31.12.2032 roku
	Prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych promujących właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi		Koszty administracyjne i/lub Programy dotacyjne		Zadanie ciągłe
ZADANIA MONITOROWANE					
Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	Prowadzenie kontroli natężenia pól elektromagnetycznych na terenie gminy	GIOŚ	Koszty administracyjne	Budżet Państwa	Zadanie ciągłe



Zasoby przyrodnicze	ZADANIA WŁASNE				
	Budowa ścieżek dydaktyczno-ekologicznych	Urząd Gminy Brzozie	Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.	Budżet Gminy, KPO, WFOŚiGW, Fundusze Europejskie FEnIKS na lata 2021-2027, Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza 2021-2027, Program LIFE	2025-2029
	Rozbudowa terenów rekreacyjnych		2025 - Zagospodarowanie miejsca rekreacji i wypoczynku w obrębie jeziora Janówko – 100 tys. zł; Dokumentacja projektowo-kosztorysowa do inwestycji sportowo-rekreacyjnych – 50 tys. zł; 2025-2026 Stworzenie miejsc wypoczynku i rekreacji w miejscowościach Wielkie Leżno, Zambrze i Sugajno, Gmina Brzozie – 430 tys. zł 2027-2029 Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		2025-2029
	Zwiększanie ilości nasadzeń i tworzenie nowych sektorów zieleni		2025 – zakup działki pod zieleń parkową zaplecza Ekologicznej Świetlicy wraz z remizą OSP w miejscowości Brzozie – 2 tys. zł 2026- 2029 Brak szczegółowych danych kosztowych, ustalany na podstawie PFU (projektów funkcjonalno-użytkowych) lub dokumentacji kosztorysowo-projektowej.		2025-2029
	Utrzymanie i urządzanie terenów zielonych na terenie gminy		Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
	Tworzenie nowych form ochrony przyrody	Rada Gminy, RDOŚ, GDOŚ, Sejmik Województwa	Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
	Ochrona terenów przyrodniczo cennych		Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
	Zapewnianie właściwej ochrony dla bioróżnorodności biologicznej terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym poprzez adekwatne zapisy w MPZP i/lub decyzjach środowiskowych	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
	Prowadzenie kampanii edukacyjnych zwiększających		Koszty administracyjne i/lub Programy dotacyjne		Zadanie ciągłe



**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029**

	świadomość w zakresie dbałości o obszary zieleni				
Zagrożenie poważnymi awariami	ZADANIA WŁASNE				
	Wsparcie OSP na doposażenie w specjalistyczne sprzęty ratowniczo- gaśnicze, niezbędną infrastrukturę i tereny przyległe	Urząd Gminy Brzozie	Brak szczegółowych danych kosztowych	Budżet Gminy, Urząd Marszałkowski, KG PSP, WFOŚiGW	Zadanie ciągłe
	Termomodernizacja remiz OSP		2025 – Modernizacja energetyczna budynku OSP Brzozie – 1 100 tys. zł 2026-2029 - Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)		2025-2029
	Zakup samochodów ratowniczo-gaśniczych		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych		2025-2029
	Kontrola podmiotów, których działalność może stanowić przyczynę powstawania poważnej awarii	GIOŚ	Koszty administracyjne	Budżet Państwa	Zadanie ciągłe
	Edukacja społeczności lokalnych, w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Urząd Gminy Brzozie	Koszty administracyjne i/lub Programy dotacyjne	Budżet Gminy	Zadanie ciągłe
	ZADANIA MONITOROWANE				
	Usuwanie skutków poważnych awarii	Urząd Gminy Brzozie, PSP, Wojewoda Kujawsko Pomorski, WIOŚ, Podmiot prywatny prowadzący zakład	Brak szczegółowych danych kosztowych, zadanie ma charakter interwencyjny	Sprawca awarii (przedsiębiorstwo, zakład przemysłowy), NFOŚiGW, WFOŚiGW, JST, Urząd Wojewódzki, Budżet Państwa, Ubezpieczyciele	Zadanie interwencyjne



9. Spójność POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi

DOKUMENTY UE
Europejski Zielony Ład (EZŁ, ang. European Green Deal).
Unia Europejska postawiła sobie za główny cel osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r., poprzez: – Dostarczanie czystej i bezpiecznej energii, – Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym, – Budynki o niższym zapotrzebowaniu na energię, – Ochronę i odbudowę ekosystemów oraz bioróżnorodności, – Przystosowanie się do zmian klimatu, – Ochronę zdrowia.
DOKUMENTY KRAJOWE
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).
Przyjęta uchwałą Nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r. (M.P. 2017, poz. 260). Cel strategiczny: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców Kierunki interwencji: – Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód, – Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania, – Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego, – Ochrona gleb przed degradacją, – Zarządzanie zasobami geologicznymi, – Gospodarka odpadami, – Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych.
Polityka ekologiczna Państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej.
Przyjęta uchwałą nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia "Polityki ekologicznej państwa 2030 - strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej" (M.P.2019 poz.794). Cel strategiczny: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (SOR), Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, Kierunki interwencji: – 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.

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

Kierunki interwencji:

- 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 poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- Wspieranie wdrażania eko-innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

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

Kierunki interwencji:

- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

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

Kierunki interwencji:

- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji

Cel horyzontalny II: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Kierunki interwencji:

- Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania

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

Komunikat Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 grudnia 2021 r. w sprawie Aktualizacji Krajowego Programu Ochrony Powietrza (M.P. 2021 poz. 1200).

Cel strategiczny: Poprawa stanu powietrza w strefach, w których w wyniku oceny jakości powietrza, przeprowadzanej corocznie przez GIOŚ, stwierdzone są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wybranych substancji w powietrzu oraz ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców, jak i środowiska naturalnego jako całość.

Cele szczegółowe:

- Osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE tam, gdzie są one przekraczane oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane. W przypadku



pyłu drobnego PM_{2,5} osiągnięcie także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,

- Dążenie do osiągnięcia w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

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

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

Cel: Emisje i pochłanianie gazów cieplarnianych:

- Dążenie do ograniczenia krajowych emisji gazów cieplarnianych, w tym CO₂,
- Ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zgodnie z kierunkami wskazanymi w Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 r.,
- Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego, z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju do 2030 r., poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030,
- Adaptacja do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, poprzez wdrożenie Polityki ekologicznej Państwa 2030,
- Ograniczenie emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}) do 2030 r.,
- Sprawiedliwa transformacja energetyczna w kierunku niskoemisyjnym.

Cel: Energia ze źródeł odnawialnych (cel ramowy na rok 2030):

- Zwiększenie dynamiki rozwoju mikroinstalacji OZE w lata 2020-2030.

Krajowy Program ograniczania zanieczyszczenia powietrza – aktualizacja.

Przyjęty uchwałą Nr 192 z dnia 18 października 2023 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza – aktualizacja (M.P. 2023 poz. 1236).

KPOZP to dokument strategiczny określający krajowe ramy polityki ochrony powietrza. Przedstawia polityki i środki (działania) podejmowane w zakresie realizacji krajowych zobowiązań redukcji emisji następujących zanieczyszczeń powietrza: NH₃, NMLZO, PM_{2,5}, NO_x i SO₂. Dokument ten wskazuje także warianty strategiczne wypełnienia zobowiązań w zakresie redukcji emisji ww. substancji w okresie od 2020 r. do 2029 r. oraz w okresie od 2030 r., jak również średnioterminowe poziomy emisji określone na 2025 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Założenia:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego kraju poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego,
- Zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii.



Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku.
Przyjęta uchwałą nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku” (M.P. 2019 poz. 1054). Kierunek interwencji III: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności. Kierunek interwencji IV: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów Kierunek interwencji V: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030- aktualizacja.
Przyjęta uchwałą nr 193 Rady Ministrów z dnia 17 października 2023 r. w sprawie przyjęcia aktualizacji „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030”, (M.P. 2023 poz. 1214). Cel główny SZRWRIR 2030: Wielofunkcyjny rozwój gospodarczy wsi zapewniający bezpieczeństwo żywnościowe kraju i zwiększenie wartości dodanej z rolnictwa oraz trwały wzrost dochodów jej mieszkańcom przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawienie stanu środowiska naturalnego. Cel szczegółowy I: Wzmocnienie bezpieczeństwa żywnościowego i odporności na kryzysy Kierunek interwencji: I.1. Nowe modele organizacji produkcji i rynków, krótkie łańcuchy rynkowe i uczciwa konkurencja Kierunek interwencji: I.2. Jakość i bezpieczeństwo żywności Kierunek interwencji: I.3. Rozwój innowacji, cyfryzacji i przemysłu 4.0. w sektorze rolno-spożywczym Kierunek interwencji: I.4. Zarządzanie ryzykiem w sektorze rolno-spożywczym Kierunek interwencji: I.5. Poszerzanie i rozwój rynków zbytu na produkty i surowce sektora rolno-spożywczego (w tym biogospodarka) Cel szczegółowy II: Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska Kierunek interwencji: II.1. Rozwój liniowej infrastruktury technicznej Kierunek interwencji: II.2. Dostępność wysokiej jakości usług publicznych Kierunek interwencji: II.3. Rozwój infrastruktury społecznej i rewitalizacja wsi i małych miast Kierunek interwencji: II.4. Zrównoważone gospodarowanie i ochrona zasobów środowiska Kierunek interwencji: II.5. Adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom Cel szczegółowy III: Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa Kierunek interwencji: III.1. Odpowiedź na zmiany demograficzne i ich następstwa Kierunek interwencji: III.2. Rozwój przedsiębiorczości i nowych miejsc pracy Kierunek interwencji: III.3. Wzrost umiejętności i kompetencji mieszkańców wsi



Kierunek interwencji: III.4. Budowa i rozwój zdolności do współpracy w wymiarze społecznym i terytorialnym

Kierunek interwencji: III.5. Rozwój ekonomii i solidarności społecznej na obszarach wiejskich

Cele horyzontalne:

- Wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich;
- Poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich przez budowę lub modernizację gminnej i powiatowej sieci drogowej;
- Działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcanie do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego;
- Budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu;
- Wsparcie dla budowy, odbudowy i prawidłowego wykorzystania urządzeń melioracyjnych oraz powiększenia retencji wodnej;
- Zarządzanie wodami opadowymi na obszarach zurbanizowanych przez różne formy retencji i rozwój infrastruktury zieleni;
- Dynamizacja przedsięwzięć na rzecz likwidacji niskiej emisji z systemów grzewczych;
- Utrzymanie, a w miarę dostępności gruntów do zalesienia, zwiększenie ogólnej lesistości kraju oraz zwartości kompleksów leśnych i powierzchni zalesianych;
- Identyfikacja gleb zanieczyszczonych na terenach wiejskich;
- Ochrona produktywności gruntów rolnych;
- Stymulowanie rozwoju alternatywnych, bezemisyjnych źródeł ciepła (m.in. taniego ogrzewania elektrycznego), co przyczyni się do obniżenia niskiej emisji, w szczególności na terenach słabiej zurbanizowanych;
- Zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach;
- Wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja);
- Rozbudowa systemów dystrybucji energii oraz zwiększanie wykorzystania OZE;
- Opracowanie i wdrożenie kompleksowych działań w zakresie zapobiegania skutkom utrzymywania się długotrwałych wysokich temperatur lub małej ilości opadów i w ich następstwie susz rolniczych.

Krajowy plan gospodarki odpadami 2028.

Przyjęty uchwałą Nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2028. (M.P. 2023 poz. 702).

Głównym celem dokumentu jest określenie polityki gospodarki odpadami zgodnej z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, wpisującej się w działania gospodarki o obiegu zamkniętym.

Zgodnie z założeniami KPGO, przede wszystkim należy zapewnić realizację działań znajdujących się najwyżej w hierarchii sposobów postępowania z odpadami, a więc zapobiegać ich wytwarzaniu oraz stworzyć niezbędną infrastrukturę do selektywnego zbierania odpadów u źródła, tak aby zapewnić ich efektywny recykling i osiągnąć założone cele.



Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032.
Przyjęty uchwałą Nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. (M. P. 2009 nr 50 poz. 735 ze zm.). Cele zawarte w dokumencie wyższego szczebla zbieżne z zapisami POŚ dla Gminy Brzozie na lata 2025-2029: – Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest, – Minimalizacja negatywnych skutków zdrowotnych spowodowanych obecnością azbestu na terytorium kraju, – Likwidacja szkodliwego oddziaływania azbestu na środowisko.
Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)
Przyjęty w drodze rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz. U. 2021 poz. 1615). Cel główny: Przeciwdziałanie skutkom suszy – kształtowanie zasobów wodnych oraz korzystanie z zasobów wodnych zgodnie z obowiązującymi normatywami. Cele szczegółowe: – Skuteczne zarządzanie zasobami wodnymi dla zwiększenia dyspozycyjnych zasobów wodnych na obszarach dorzeczy, – Zwiększenie retencji na obszarach dorzeczy, – Edukacja i zarządzanie ryzykiem suszy, – Formalizacja i zaplanowanie finansowania działań służących przeciwdziałaniu skutkom suszy.
Plan zarządzania ryzykiem powodziowym
Cel główny 1: Zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego Cele szczegółowe: a) utrzymanie oraz zwiększenie istniejącej zdolności retencyjnej zlewni w regionie wodnym, b) wyeliminowanie lub unikanie wzrostu zagospodarowania na obszarach szczególnego zagrożenia powodzią, c) określenie warunków możliwego zagospodarowania obszarów chronionych obwałowaniami, d) unikanie wzrostu oraz określenie warunków zagospodarowania na obszarach o niskim (Q0,2%) prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi; Cel główny 2: Obniżenie istniejącego ryzyka powodziowego Cele szczegółowe: a) ograniczenie istniejącego zagrożenia powodziowego, b) ograniczenie istniejącego zagospodarowania, c) ograniczenie wrażliwości obiektów i społeczności na zagrożenie powodziowe; Cel główny 3: Poprawa systemu zarządzania ryzykiem powodziowym: Cele szczegółowe: a) doskonalenie prognozowania i ostrzegania o zagrożeniach meteorologicznych i hydrologicznych, b) doskonalenie skuteczności reagowania ludzi, firm i instytucji publicznych na powódź, c) doskonalenie skuteczności odbudowy i powrotu do stanu sprzed powodzi, d) wdrożenie i doskonalenie skuteczności analiz popowodziowych,



- e) budowa instrumentów prawnych i finansowych zniechęcających lub skłaniających do określonych zachowań zwiększających bezpieczeństwo powodziowe,
f) budowa programów edukacyjnych poprawiających świadomość i wiedzę na temat źródeł zagrożenia i ryzyka powodziowego.

DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE

Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030.

Przyjęty uchwałą nr XLVIII/646/22 Sejmiku Województwa Kujawsko Pomorskiego w dniu 29 sierpnia 2022 r.

Cel 1: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych oraz gazów cieplarnianych. Poprawa warunków aerosanitarnych mierzona osiągnięciem norm dla poziomów dopuszczalnych i docelowych PM10 i benzo(a)pirenu oraz poziomów celów długoterminowych ozonu

Kierunki interwencji:

- ograniczenie emisji niskiej,
- ograniczenie emisyjności transportu zbiorowego,
- zmniejszenie poziomu emisyjności i energochłonności w gospodarce,
- wykorzystanie potencjału regionu do zrównoważonego rozwoju energetyki rozproszonej na bazie OZE,

Cel 2: Adaptacja do zmian klimatu

Kierunki interwencji:

- podniesienie potencjału adaptacyjnego obszaru województwa do zmian klimatu poprzez działania administracyjno-organizacyjne, edukacyjne i techniczno-inwestycyjne,

Cel 3: Ograniczenie presji hałasu na środowisko i mieszkańców. Poprawa klimatu akustycznego obszaru województwa

Kierunki interwencji:

- wykorzystanie narzędzi prawnych i administracyjnych do ochrony mieszkańców przed hałasem,
- zastosowanie rozwiązań technicznych i organizacyjnych ograniczających oddziaływanie hałasu na środowisko i mieszkańców,

Cel 4: Ochrona przed ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym (PEM)

Kierunki interwencji:

- utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnej,
- zapobieganie niewłaściwej lokalizacji źródeł PEM,

Cel 5: Zapobieganie utracie zasobów wodnych

Kierunki interwencji:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalizacja zużycia wody,
- zwiększenie możliwości retencyjnych,

Cel 6: Ograniczenie ryzyka powodziowego



Kierunki interwencji:

- modernizacja infrastruktury przeciwpowodziowej,
- zahamowanie wzrostu ryzyka powodziowego,

Cel 7: Poprawa jakości wód

Kierunki interwencji:

- niedopuszczanie do zanieczyszczania wód,

Cel 8: Sukcesywne zwiększanie retencji wodnej

Kierunki interwencji:

- zatrzymywanie wód opadowych i roztopowych w zlewniach,

Cel 9: Zapewnienie wystarczającej ilości wody na cele komunalne dobrej jakości

Kierunki interwencji:

- prawidłowe działanie sieci i urządzeń wodociągowych,

Cel 10: Zapewnienie bezpiecznego dla środowiska unieszkodliwiania ścieków

Kierunki interwencji:

- prawidłowe działanie sieci i urządzeń kanalizacyjnych,

Cel 11: Racjonalne pozyskiwanie zasobów kopalin

Kierunki interwencji

- wydawanie koncesji na eksploatację kopalin z poszanowaniem zasobów środowiska,

Cel 12: Przywracanie środowisku terenów poeksploatacyjnych

Kierunki interwencji

- rekultywacja terenów po zakończonej eksploatacji złóż,

Cel 13: Przeciwdziałanie rozwojowi procesów osuwiskowych

Kierunki interwencji

- zapewnienie właściwego ukształtowania powierzchni ziemi,

Cel 14: Ochrona zasobu gleb najwyższych klas bonitacyjnych (kluczowego zasobu rolniczej przestrzeni produkcyjnej)

Kierunki interwencji

- ograniczenie przeznaczania gleb klas I-III na cele nierolnicze,
- zapewnienie właściwego użytkowania zasobów glebowych,

Cel 15: Poprawa stanu i walorów użytkowych zasobów glebowych

Kierunki interwencji

- dążenie do sprawnego funkcjonowania systemów melioracyjnych na terenach użytków rolnych,
- rekultywacja gleb zdegradowanych,
- rozwój rolnictwa ekologicznego,

Cel 16: Racjonalna gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami

Kierunki interwencji

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- ograniczenie ilości odpadów przeznaczonych do składowania,
- ograniczenie oddziaływania na środowisko,



Cel 17: Prowadzenie zrównoważonej polityki przestrzennej uwzględniającej potrzeby zachowania walorów przyrodniczych obszarów o wysokim potencjale przyrodniczym

Kierunki interwencji

- zapewnienie kształtowania różnorodności biologicznej poprzez wzbogacanie zasobów leśnych, wodnych i mokradeł,

Cel 18: Zapewnienie ciągłości przestrzennej systemu przyrodniczego województwa

Kierunki interwencji

- tworzenie nowych form ochrony przyrody,

Cel 18: Ochrona korytarzy ekologicznych

Kierunki interwencji

- zapobieganie defragmentacji ciągów migracji zwierząt, roślin i grzybów,

Cel 19: Zwiększenie zasobów zieleni leśnej

Kierunki interwencji

- dalsze zwiększanie lesistości województwa,

Cel 20: Zwiększenie bezpieczeństwa mieszkańców, zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku awarii

Kierunki interwencji

- utrzymywanie w pełnej gotowości organizacyjnej i technicznej systemu zapobiegawczo-interwencyjnego-ratunkowego na wypadek wystąpienia poważnej awarii, klęski żywiołowej lub katastrofy,
- utrzymywanie w sprawności i rozbudowa systemu alarmowania i ostrzegania o nadzwyczajnych zagrożeniach,
- działania prewencyjne.

**Plan Gospodarki Odpadami Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata
2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028.**

Przyjęty uchwałą nr XXXII/545/17 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 maja 2017 r.

Celem planu jest wspieranie działań zmierzających do osiągnięcia celów i spełnienia wymagań wynikających z przepisów prawa Unii Europejskiej.

Główne cele:

- zapobieganie powstawaniu odpadów,
- wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku, unieszkodliwiania odpadów, których nie można przetworzyć innymi metodami,
- zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów (szczególnie odpadów biodegradowalnych),
- wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.

**Strategia Rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku –
Strategia Przyspieszenia 2030+.**

Przyjęta uchwałą nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 roku.

Cel główny: Konkurencyjna gospodarka

Cele operacyjne:

- Rozwój sektora rolno-spożywczego,
- Rozwój turystyki,



Cel główny: Dostępna przestrzeń i czyste środowisko Cele operacyjne: – Infrastruktura rozwoju społecznego, – Środowisko przyrodnicze, – Przestrzeń kulturowa, – Przestrzeń dla gospodarki, – Infrastruktura transportu, – Infrastruktura techniczna, – Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne, – Potencjały endogeniczne, Cel główny: Spójne i bezpieczne województwo Cele operacyjne: – Transport publiczny, – Cyfryzacja, – Bezpieczeństwo, – Współpraca dla rozwoju regionu.
Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej.
Przyjęta uchwałą nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. w zakresie pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenu. Celem opracowania Programu ochrony powietrza jest wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza. Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i jakość życia mieszkańców. Działania priorytetowe: – Redukcja emisji zanieczyszczeń, – Prowadzenie edukacji ekologicznej, – Prowadzenie działań kontrolnych, – Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego, – Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza.
DOKUMENTY PONADLOKALNE
Strategia Terytorialna Obszaru Prowadzenia Polityki Terytorialnej Brodnicy – projekt.
Strategia terytorialna Obszaru Prowadzenia Polityki Terytorialnej Brodnicy (OPPT Brodnicy) definiuje kluczowe kierunki dotyczące rozwoju społeczno-gospodarczego obszaru powiatu brodnickiego, wynikające z istniejących uwarunkowań społecznych, ekonomicznych, środowiskowych i infrastrukturalnych, będące podstawą jego konkurencyjności. Cel główny: Wysoka dostępność i jakość życia mieszkańców. Cel szczegółowy: Środowiskowy – inwestycje przyjazne środowisku, – rozwinięta infrastruktura komunikacyjna – zrównoważona turystyka,



– rozwinięta infrastruktura ekologiczna.
Program Ochrony Środowiska dla powiatu brodnickiego na lata 2020-2025 z perspektywą do 2030 roku.
Przyjęty Uchwałą nr XXI/131/2020 Rady Powiatu w Brodnicy z dnia 3 listopada 2020 r. Cel strategiczny: Powiat przyjazny ludziom, gospodarce i środowisku. Cele cząstkowe: – wysoki standard ochrony zdrowia mieszkańców powiatu, – dobry stan infrastruktury technicznej, – powiat atrakcyjny dla mieszkańców i ludzi młodych, – bezpieczny powiat, – partnerska i spójna współpraca samorządów, NGO i innych instytucji.
DOKUMENTY LOKALNE
Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie, 2018.
Przyjęte Uchwałą nr XXVI/163/2018 Rady Gminy Brzozie z dnia 8 marca 2018 r. Celem sporządzenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Brzozie, zgodnie z art. 9 ust. 1 ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego. Przedmiotem opracowania jest zagospodarowanie przestrzenne obszaru gminy Brzozie. Cele polityki przestrzennej: – dążenie do wykorzystywania szans rozwojowych wynikających powiązań zewnętrznych oraz położenia geograficznego; – dążenie do ograniczenia barier hamujących rozwój gminy, w tym poszukiwanie rozwiązań istotnych problemów i sytuacji powodujących konflikty; – dążenie do wykorzystania szans rozwojowych wynikających z posiadania zespołów i obiektów dziedzictwa kulturowego; – dążenie do zachowania wartości obecnego zainwestowania terenów wiejskich z jednoczesnym wykorzystaniem rezerw terenowych podnosząc tym samym standard życia mieszkańców.



10. System realizacji POŚ

Proces tworzenia i realizacji dokumentu jakim jest Program Ochrony Środowiska wymaga podjęcia wielu czynności, w tym współpracy z interesariuszami, opracowania treści dokumentu, zarządzania i monitorowania, raportowania oraz aktualizacji. W odniesieniu do analizowanego POŚ, główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie Gmina Brzozie, od momentu jego uchwalenia przez Radę Gminy. Zarządzanie POŚ wiąże się z zarządzaniem przebiegiem wdrażania i realizacji dokumentu, oceną jego realizacji i aktualizacją celów i kierunków interwencji. Ponadto, wiąże się z monitorowaniem skutków realizacji wyznaczonych zadań oraz sprawozdawczością z wykonania POŚ co 2 lata.

Instrumenty zarządzania POŚ pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów na szczeblu lokalnym, wojewódzkim i krajowym. Umożliwiają wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające wpływ degradacji środowiska w wyniku antropopresji.

INSTRUMENTY PRAWNE

Narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji działań w zakresie ochrony środowiska nakładające na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie to:

- ⇒ miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego,
- ⇒ akty prawa miejscowego,
- ⇒ decyzje administracyjne o charakterze prewencyjnym, finansowym i restrykcyjnym,
- ⇒ Państwowy Monitoring Środowiska.

INSTRUMENTY FINANSOWE

Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć w ramach POŚ zalicza się:

- ⇒ budżet gminy, powiatu i województwa,
- ⇒ kredyty bankowe,
- ⇒ fundusze unijne,
- ⇒ programy krajowe,
- ⇒ programy regionalne,
- ⇒ Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ⇒ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- ⇒ opłaty za korzystanie ze środowiska.

INSTRUMENTY SPOŁECZNE

Najważniejszym instrumentem społecznym jest możliwość udziału społeczeństwa na etapie podejmowania decyzji i opracowywania dokumentów środowiskowych. Gwarancja



udziału społeczeństwa w ochronie środowiska zawarta została w art. 5 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko*.

Ponadto do instrumentów społecznych pozwalających na sprawne zarządzanie POŚ należą:

- ⇒ edukacja ekologiczna społeczeństwa (szkolenia, dostarczanie materiałów edukacyjno-informacyjnych);
- ⇒ budowanie partnerstwa pomiędzy samorządem, a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi;
- ⇒ nacisk społeczny;
- ⇒ instrumenty dobrowolnego stosowania - niemające mocy wiążącej wszelkiego rodzaju dobrowolne umowy, procedury i zalecenia ekologiczne, np. zalecenia w zakresie oszczędzania energii, systemy zarządzania środowiskiem w przedsiębiorstwach (ISO 14001, EMAS).

INSTRUMENTY STRUKTURALNE I INFRASTRUKTURALNE

Pod pojęciem instrumentów strukturalnych rozumie się narzędzia do formułowania, integrowania i wdrażania polityk środowiskowych. Na poziomie lokalnym należą do nich wszystkie programy strategiczne i planistyczne, tj. Strategie Rozwoju, Plany Rozwoju Lokalnego, Plany Odnowy Miejscowości, Programy Gospodarki Niskoemisyjnej, Programy Usuwania Azbestu, Programy Rewitalizacji, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego wraz z programami sektorowymi. Zadania przewidziane do realizacji w ramach POŚ, zostały określone z uwzględnieniem aktualnych zasobów infrastrukturalnych Gminy Brzozie oraz realnych możliwości ich rozwoju. Istniejący stan zasobów infrastrukturalnych gminy wskazuje, że jest możliwość realizacji planowanych zadań.



11. Monitoring i sprawozdawczość POŚ

Celem monitoringu jest zbieranie, analizowanie i udostępnianie danych o środowisku i zachodzących w nim zmian w ramach realizacji przyjętych działań. Wykazywana jest efektywność zaplanowanej polityki środowiskowej. Monitoring wspomaga instrumenty prawne, finansowe i społeczne zarządzania środowiskiem.

Monitorowanie wdrażania postanowień POŚ polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, tj.:

- 1) Ocena stopnia realizacji zadań,
- 2) Ocena ewentualnych problemów podczas realizacji zadań oraz podjęcie działań w celu ich rozwiązania lub minimalizacji,
- 3) Ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem. Określenie przyczyn i ewentualnych skutków.

W celu prawidłowego nadzoru nad realizacją opracowanego POŚ wykazano wskaźniki monitorowania, pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji założonych zadań. Dla każdego z wyznaczonych wskaźników określono oczekiwany efekt, będący podstawą do opracowania Raportów z realizacji POŚ oraz przyszłych aktualizacji POŚ.

Zgodnie z art. 18 ustawy p.o.ś z wykonania Programów Ochrony Środowiska organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy. Po przedstawieniu raportów odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu albo radzie gminy, raporty są przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Podczas opracowywania raportu z wykonania POŚ należy wykorzystać m.in.:

- sprawozdania z wykonania budżetu,
- wyniki badań prowadzonych w ramach PMS,
- informacje z raportów i publikacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska,
- informacje i materiały z Głównego Urzędu Statystycznego,
- informacje i materiały od pozostałych podmiotów, które zostały zaangażowane w realizację zadań własnych i monitorowanych Programu Ochrony Środowiska.



Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie;
- Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie;
- Głównej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy;
- Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu;
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej;
- Instytutu Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach;
- Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie;
- Państwowej Służby Hydrogeologicznej w Warszawie;
- Urzędu Gminy Brzozie;

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialne są jednostki:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska;
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych;
- Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej;
- Ośrodki Doradztwa Rolniczego;
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa;
- Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa;
- Nadleśnictwa;
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad;
- Inspekcja Transportu Drogowego;
- Urząd Marszałkowski;
- Urząd Wojewódzki;
- Starostwo Powiatowe;
- Powiatowy Inspektor Sanitarny;
- Komenda Wojewódzka Straży Pożarnej;
- Policja;
- Prywatni przedsiębiorcy;
- Mieszkańcy.



Bibliografia

- 1) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015,
- 2) Regionalna geografia fizyczna Polski, 2021,
- 3) Prognoza ludności gmin na lata 2017–2030 (opracowanie eksperymentalne), 2017,
- 4) Raporty o stanie Gminy Brzozie za rok 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024
- 5) Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Brzozie, 2018,
- 6) Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski rok 2024, IMGW-PIB,
- 7) Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim – raport wojewódzki za rok 2023, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- 8) Polityka energetyczna Polski do 2040 roku,
- 9) Program Ochrony Środowiska Powiatu Brodnickiego na lata 2020-2025 z perspektywą do 2030 roku,
- 10) Program Ochrony Środowiska Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030,
- 11) Ocena Poziomów Pól Elektromagnetycznych w Środowisku w roku 2022 w Województwie Kujawsko-Pomorskim,
- 12) Generalny Pomiar Ruchu 2020/2021, 2021, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- 13) Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022 w województwie kujawsko-pomorskim, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska,
- 14) Karty charakterystyk JCWP, aPGW, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,
- 15) Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021 na podstawie monitoringu,
- 16) Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na 2022 rok, PIG-BIP,
- 17) Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB,
- 18) Raport Stop Suszy 2020, Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie,
- 19) Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Ministerstwo Środowiska,
- 20) Krajowy Plan Gospodarki odpadami 2028,
- 21) Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów,
- 22) Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2023 r., PIG-BIP,
- 23) Sprawozdanie z wykonania budżetu Gminy Brzozie za lata 2020-2024.

Wykorzystane portale mapowe:

- ⇒ Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennej geoportal.gov.pl
- ⇒ System Przetwarzania Danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej PIG-PIB spd.pgi.gov.pl
- ⇒ Corine Land Cover (CLC) 2018 <https://land.copernicus.eu/en/products/corine-land-cover>
- ⇒ Hydroportal Informatycznego Systemu Oslony Kraju mapy.isok.gov.pl
- ⇒ Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska geoserwis.gdos.gov.pl
- ⇒ System Monitoringu Suszy Rolniczej IUNG Mapa podatności na suszę susza.iung.pulawy.pl
- ⇒ Bank Danych o Lasach bdl.lasy.gov.pl
- ⇒ Brzozie- System Informacji Przestrzennej <https://brzozie.e-mapa.net/>
- ⇒ SI2PEM