UCHWAŁA NR VIII/41/2024
RADY GMINY BOROWIE

z dnia 21 listopada 2024 r.

w sprawie przyjęcia „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2024-2029”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2024 r., poz. 609 z późn. zm.) w związku z art. 17 ust. 1, art. 18 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2024r. poz. 54 z poźń. zm.) , Rada Gminy Borowie, uchwala co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2024-2029, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr XLVII/220/2018 Rady Gminy w Borowiu z dnia 30 lipca 2018 r. w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Borowie.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Jarosław Świątek

Załącznik do uchwały Nr VIII/41/2024
Rady Gminy Borowie
z dnia 21 listopada 2024 r.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2024-2029

Zleceniodawca:

Urząd Gminy Borowie

ul. Aleksandra Sasimowskiego 2

08-412 Borowie

Autorzy:

Patrycja Bury

Katarzyna Borczon

Michał Kozielski

Magdalena Kmak

Lipiec 2024

Spis treści

1. Podstawa prawna i cel opracowania Programu Ochrony Środowiska 8
2. Metodyka opracowania POŚ 9
3. Streszczenie w języku niespecjalistycznym 11
4. Ogólna charakterystyka Gminy Borowie 12
4.1. Położenie administracyjne i geograficzne 12
4.2. Demografia 17
4.3. Struktura użytkowania gruntów 20
4.4. Działalność gospodarcza 21
4.5. Dziedzictwo kulturowe 23
5. OCENA STANU ŚRODOWISKA 25
5.1. Obszar - Ochrona klimatu i jakości powietrza 25
5.1.1. Warunki klimatyczne 25
5.1.2. Ocena jakości powietrza 28
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „ochrona klimatu i jakości powietrza". 53
KIERUNKI ROZWOJU 53
5.2. Obszar - zagrożenia hałasem 55
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „zagrożenie hałasem". 62
KIERUNKI ROZWOJU 62
5.3. Obszar - Pola elektromagnetyczne 63
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „pole elektromagnetyczne". 69
KIERUNKI ROZWOJU 69
5.4. Obszar - Gospodarowanie wodami 70
5.4.1. Jednolite części wód powierzchniowych 70
5.4.2. Jednolite części wód podziemnych 74
5.4.3. Główne zbiorniki wód podziemnych 77
5.4.4. Zagrożenia powodziami, osuwiskami i suszami 78
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami" 81
KIERUNKI ROZWOJU 82
5.5. Obszar - Gospodarka wodno-ściekowa 84
5.5.1. Sieć wodociągowa 84
5.5.2. Sieć kanalizacyjna 87
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno – ściekowa" 89
KIERUNKI ROZWOJU 90
5.6. Obszar - Zasoby geologiczne 90
5.6.1. Złoża i surowce kopalne 91
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne" 92
KIERUNKI ROZWOJU 92
5.7. Obszar – Gleby 92
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gleby". 94
KIERUNKI ROZWOJU 95
5.8. Obszar - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów 95
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów" 104
KIERUNKI ROZWOJU 105
5.9. Obszar - Zasoby przyrodnicze 106

ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze” 116
KIERUNKI ROZWOJU 116
5.10. Obszar - Zagrożenia poważnymi awariami 117
5.10.1. Obszary zdegradowane 118
ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami” 119
KIERUNKI ROZWOJU 119
6. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi 121
7. Podsumowanie realizacji dotychczasowego POŚ 122
8. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane na lata 2024-2029. 125
9. Spójność POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi 149
10. System realizacji POŚ 157
11. Monitoring i sprawozdawczość POŚ 159

Tabela 1. Zmiany liczby ludności Gminy Borowie w latach 2012-2022 17
Tabela 2. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON w Gminie Borowie w latach 2013-2023. 21
Tabela 3. Zestawienie zabytków nieruchomych w Gminie Borowie 24
Tabela 4. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi 30
Tabela 5. Kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5 ze względu na ochronę zdrowia ludzi (faza II – obowiązująca w Polsce od 1 stycznia 2020 r.) 31
Tabela 6. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O_3 ze względu na ochronę zdrowia ludzi- do osiągnięcia w 2020r. 31
Tabela 7. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie SO_2, NO_X i O_3. 31
Tabela 8. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu O_3 – do osiągnięcia w 2020 r. 31
Tabela 9. Roczna ocena jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2022 34
Tabela 10. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w Gminie Borowie na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB. 35
Tabela 11. Realizacja zadań własnych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza w latach 2018-2023 40
Tabela 12. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez poszczególne grupy źródeł hałasu, które mają zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki w zakresie ochrony przez hałasem 56
Tabela 13. Wartość wskaźnika w Wilchcie w 2019 roku. 65
Tabela 14. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w latach 2021-2022 w podziale na wybrane powiaty. 65
Tabela 15. Charakterystyka JCWP na obszarze Gminy Borowie. 72
Tabela 16. Wskaźniki wykorzystywane do oceny JCWP. 72
Tabela 17. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze Gminy Borowie. 73
Tabela 18. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 66. 75
Tabela 19. Ocena stanu JCWPd nr 66. 76
Tabela 20. Klasyfikacja jakości wody w punktach SOBWP położonych na obszarze JCWPd nr 66, uwzględnionych w ocenie stanu chemicznego JCWPd za rok 2019. 77
Tabela 21. Zestawienie danych dotyczących ilości zbiorników bezodpływowych, przydomowych oczyszczalni ścieków i przyłączy sieci kanalizacyjnej w Gminie Borowie w latach 2018-2022. 88
Tabela 22. Bilans aktualnych zasobów złóż kopalin w Gminie Borowie. 91
Tabela 23. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie. 99
Tabela 24. Zestawienie pomników przyrody na terenie Gminy Borowie. 107
Tabela 25. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Borowie, stan na 2022r. 111
Tabela 26. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi. 121

Tabela 27. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ w latach 2018-2023. 122
Tabela 28. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane dla Gminy Borowie na lata 2024-2029. 125
Tabela 29. Harmonogram rzeczowo- finansowy realizacji zadań w ramach POŚ dla Gminy Borowie na lata 2024 – 2029. 138

Rysunek 1. Model D-P-S-I-R. 9
Rysunek 2. Obręby ewidencyjne w Gminie Borowie. 12
Rysunek 3. Położenie Gminy Borowie na tle powiatu i województwa. 13
Rysunek 4. Położenie Gminy Borowie na tle makroregionów pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej Polski. 14
Rysunek 5. Położenie Gminy Borowie na tle mezoregionów zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski. 15
Rysunek 6. Rozkład poszczególnych użytków gruntowych w Gminie Borowie. 21
Rysunek 7. Regiony fizycznogeograficzne Polski 26
Rysunek 8. Rozmieszczenie stacji synoptycznych w Polsce na tle regionów fizycznogeograficznych. 27
Rysunek 9. Położenie Gminy Borowie w stosunku do lokalizacji stacji synoptycznych. 27
Rysunek 10. Podział województwa mazowieckiego na strefy oceny jakości powietrza oraz lokalizacja Gminy Borowie. 32
Rysunek 11. Szlaki komunikacyjne na terenie Gminy Borowie. 57
Rysunek 12. Analiza potencjalnego zanieczyszczenia hałasem drogowym. 58
Rysunek 13. Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Borowie. 59
Rysunek 14. Rozkład zabudowy w Gminie Borowie. 60
Rysunek 15. Analiza potencjalnego zanieczyszczenia hałasem kolejowym. 61
Rysunek 16. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Borowie. 68
Rysunek 17.Zasięg występowania JCWP na obszarze Gminy Borowie. 71
Rysunek 18. Zasięg występowania JCWPd na terenie Gminy Borowie. 74
Rysunek 19. Lokalizacja punktów pomiarowych krajowej sieci monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych, opróbowanych w latach 2016-2019. 77
Rysunek 20. Położenie Gminy Borowie na tle GZWP. 78
Rysunek 21. Obszar zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Borowie. 79
Rysunek 22. Obszar Gminy Borowie na tle mapy łącznego zagrożenia suszą. 80
Rysunek 23. Podatność gleb na suszę w obrębie Gminy Borowie. 81
Rysunek 24. Zasięg terenów wydobycia kopalin na terenie Gminy Borowie. 91
Rysunek 25.Kompleksy przydatności rolniczej gleb w Gminie Borowie. 93
Rysunek 26. Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Borowie 110
Rysunek 27. Położenie Gminy Borowie względem sieci ECONET. 111
Rysunek 28. Tereny leśne i zadrzewione w gminie Borowie. 112

Wykres 1. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Borowie od 2012 do 2022 roku 17
Wykres 2. Pomiary stężeń pyłów PM10, PM2,5 oraz PM1 pochodzące z sensora przy ul. Aleksandra Sasimowskiego 2 wraz z wartościami średnimi rocznymi i poziomami dopuszczalnymi stężeń PM10 i PM2,5. 36
Wykres 3.Pomiary stężeń pyłów PM10, PM2,5 oraz PM1 pochodzące z sensora przy ul. Aleksandra Sasimowskiego 3 wraz z wartościami średnimi rocznymi i poziomami dopuszczalnymi stężeń PM10 i PM2,5. 36
Wykres 4. Aktywne stacje bazowe znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego.. 66
Wykres 5. Najwyższy wynik PEM w otoczeniu stacji bazowych, województwo mazowieckie. 67

Wykres 6. Długość sieci wodociągowej w Gminie Borowie w latach 2015-2023 wraz z procentem osób korzystających z instalacji. 85
Wykres 7. Zużycie wody na 1 mieszkańca wraz z ilością wody dostarczonej do gospodarstw domowych w latach 2015-2022. 86
Wykres 8. Struktura sieci kanalizacyjnej w Gminie Borowie w latach 2015-2023. 88
Wykres 9. Udział procentowy odpadów segregowanych oraz zmieszanych w ogólnej liczbie odpadów komunalnych zebranych na terenie Gminy Borowie w latach 2018-2023. 98
Wykres 10. Przyrost masy odpadów na terenie Gminy Borowie w latach 2018-2023. 98
Wykres 11. Liczba pomników przyrody na terenie Gminy Borowie w latach 2015-2023 109
Wykres 12. Lesistość Gminy Borowie w latach 2005-2022. 112
Wykres 13. Udział procentowy gatunków drzew na obszarze Gminy Borowie w 2014 roku. 113
Wykres 14. Zasoby leśne Nadleśnictwa Garwolin, stan na 2014 rok. 113
Wykres 15. Powierzchnia lasów wg struktury wieku, stan na 2014 rok. 114

Wykaz skrótów:

aPGW- Aktualizacje planów gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy
BDL - Bank Danych Lokalnych
BDOT10k- Baza Danych Obiektów Topograficznych
BOŚ - Bank Ochrony Środowiska
CEEB – Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków
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
MPZP – Miejscowe 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
PSE - Polskie Sieci Elektroenergetyczne
PSH - Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
PWŚK – Program Wodno – Środowiskowy Kraju
RDOŚ - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
REGON- Rejestr Gospodarki Narodowej
RIPOK – Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych
RZGW – Regionalne Zarządy Gospodarki Wodnej
SBTK – Stacja Bazowa Telefonii Komórkowej
SMSR – System Monitoringu Suszy Rolniczej
SOPO- System Osłony Przeciwosuwiskowej
SUW – Stacja uzdatniania wody
UE – Unia Europejska
WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WSSE - Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna
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 Borowie na lata 2024-2029 jest art. 17. ust. 1 *Ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. 2024 poz. 54),* 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. z 2023 r. poz.1259 i 1273)*.

Celem sporządzenia i uchwalenia dokumentu POŚ jest realizacja przez jednostkę samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska nakierowanej na problematykę ochrony i kształtowania środowiska przyrodniczego Gminy Borowie. Niniejsze opracowanie jest zbieżne z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych szczebla krajowego, wojewódzkiego i powiatowego. Program ochrony środowiska powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem, łącząc wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody, na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

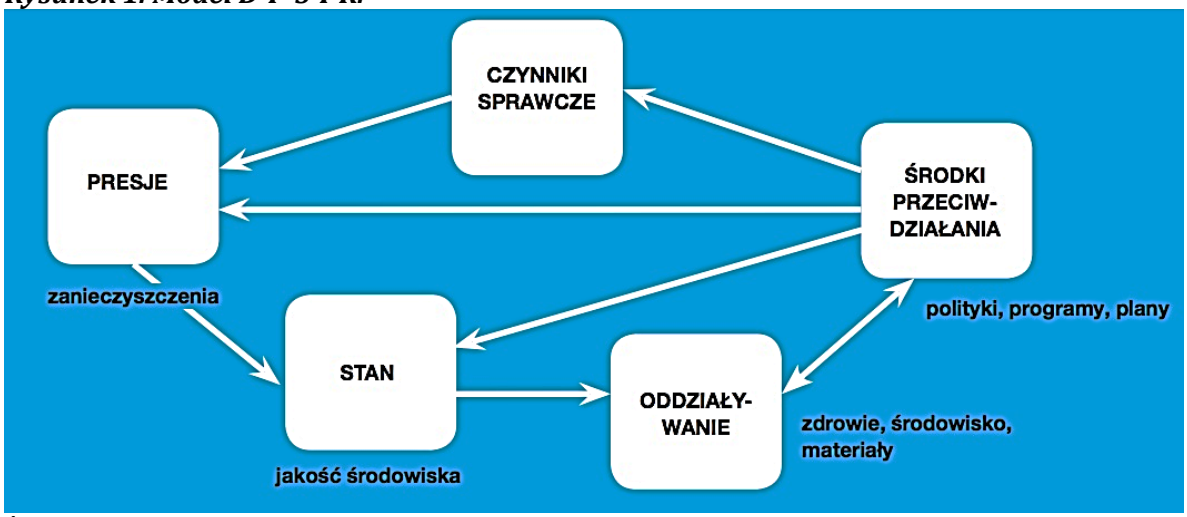
W trakcie opracowania POŚ dla Gminy Borowie obowiązkiem jest zapewnienie konsultacji społecznych na zasadach i w trybie określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o *udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko ((Dz.U. 2023 poz. 1094)*, dalej zwaną ustawą ooś.

Realizacja POŚ wspomaga dążenie Gminy 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.

2. Metodyka opracowania POŚ

Kluczowym elementem przy opracowaniu Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2024-2029 była analiza i ocena stanu ochrony środowiska i jego poszczególnych komponentów dla dziesięciu obszarów interwencji. 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 wyzwala 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 ochronie środowiska, 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 pomocniczym, adresowany dla

organów JST. „Wytyczne" wskazują na elementy, które powinny zostać ujęte w POŚ, bądź powinny zostać wzięte pod uwagę przy ich sporządzaniu. Dokument posiada załącznik, który został opublikowany w styczniu 2020 roku określający 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 oraz stan infrastruktury technicznej;**
3) **oceny stanu środowiska na terenie Gminy Borowie z uwzględnieniem dziesięciu obszarów przyszłej 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;**
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 Borowie na lata 2024-2029, 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 utrzymaniu go na poziomie zgodnym z przepisami prawa.

Zadania ujęte w Programie są podzielone na 2 części:

1. Zadania własne – przedsięwzięcia, które są finansowane w całości lub częściowo ze środków będących w dyspozycji gminy;
2. Zadania monitorowane – przedsięwzięcia, które są finansowane ze środków przedsiębiorstw i środków zewnętrznych, będących w dyspozycji organów i instytucji szczebla powiatowego, wojewódzkiego i centralnego.

Zadania własne ujęte w Programie stanowią działania użyteczności publicznej, których celem jest zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty i w pełnym zakresie umożliwiają Gminie kontrolę ich realizacji, zaś zadania monitorowane realizowane są przez inne instytucje i podmioty działające na terenie gminy.

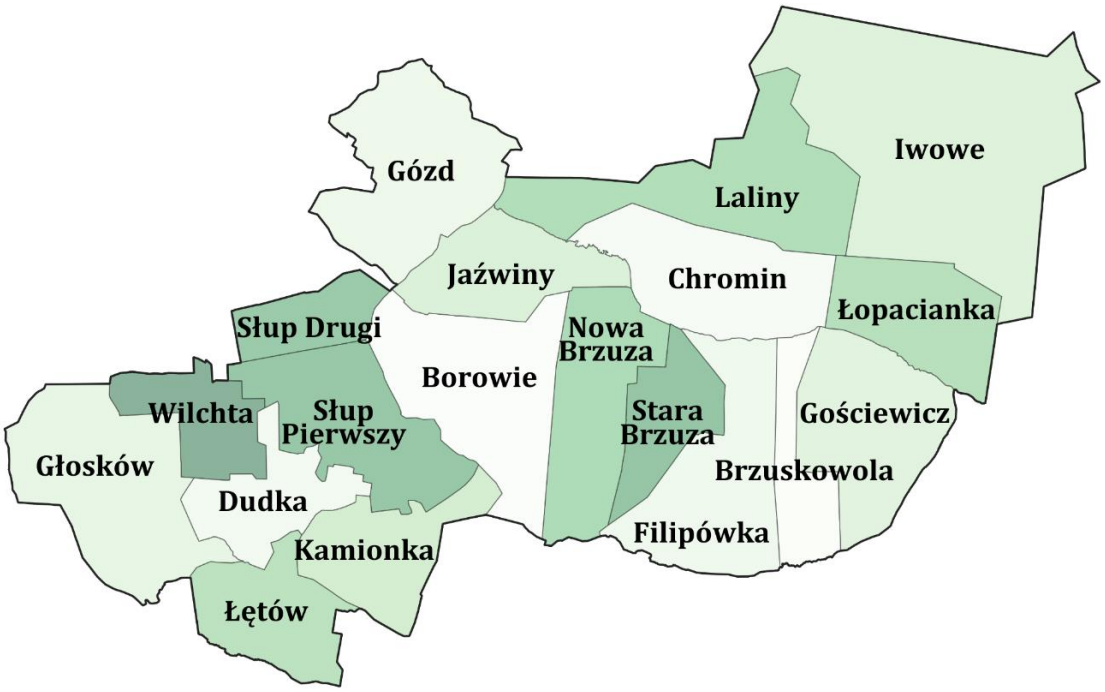
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2024-2029**,** określa cele ekologiczne, priorytety, zawiera harmonogram realizacji działań i sposoby osiągnięcia założonych celów oraz potencjalne źródła finansowania. W związku z upływem okresu obowiązywania poprzedniego Programu Ochrony Środowiska, zaszła konieczność aktualizacji dokumentu.

4. Ogólna charakterystyka Gminy Borowie

4.1. Położenie administracyjne i geograficzne

Gmina Borowie jest gminą wiejską. Złożona jest z 19 sołectw, o łącznej powierzchni 80,41 km^2 (Rysunek 2.). Głównym ośrodkiem Gminy jest Borowie, który pełni funkcje administracyjne, usługowe i handlowe. Gmina Borowie od północy graniczy z gminami Latowicz w powiecie mińskim, od północnego wschodu z gminą Wodynie w powiecie siedleckim, od wschodu z gminą Stoczek Łukowski w powiecie łukowskim oraz z czterema gminami z powiatu garwolińskiego, od północnego zachodu z gminą Parysów, od południowego zachodu z gminą Garwolin, natomiast od południa z gminami Górzno i Miastków Kościelny.

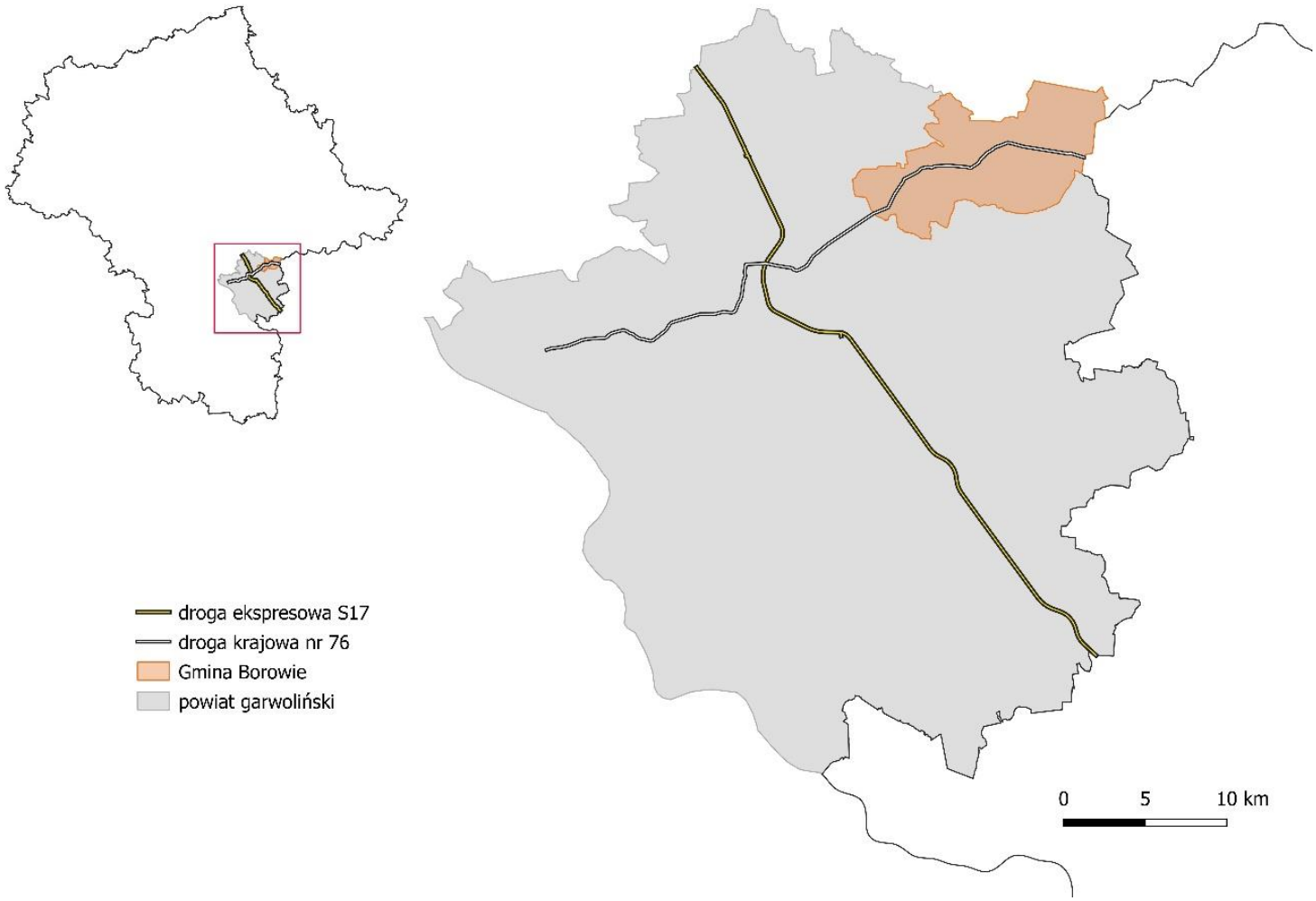
Rysunek 2. Obręby ewidencyjne w Gminie Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PRG.

Administracyjnie położona jest we wschodniej części województwa mazowieckiego, w północno-wschodniej części powiatu garwolińskiego (Rysunek 3.). Gmina Borowie usytuowana jest w odległości około 12 km na północny wschód od Garwolina, około 42 km na wschód od Łukowa oraz 42 km na południowy zachód od Siedlec przy drodze krajowej nr 76, a także w pobliżu drogi ekspresowej S17 biegnącej na południowy zachód od Garwolina.

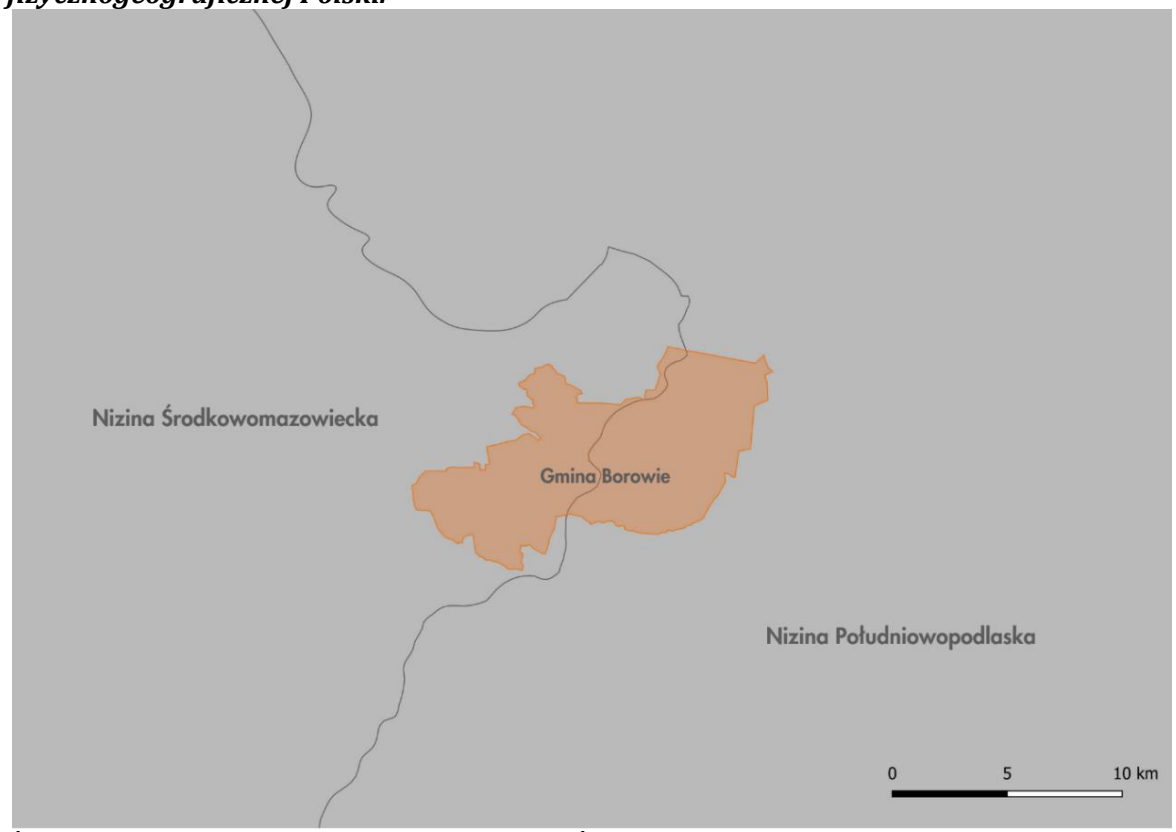
Rysunek 3. Położenie Gminy Borowie na tle powiatu i województwa.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT10k.

Pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej Polski, według podziału Andrzeja Richlinga, Jerzego Solona, Andrzeja Maciasa, Jarosława Balona, Jana Borzyszkowskiego, Mariusza Kistowskiego et al., *Regionalna geografia fizyczna Polski* 2021, obszar Gminy Borowie leży na granicy makroregionów **Nizina Środkowomazowiecka (318.7) i Nizina Południowopodlaska (318.9)** (Rysunek 4.) oraz na granicy mezoregionów **Równina Garwolińska (318.79), Wysoczyzna Żelechowska (318.95)** i **Obniżenie Węgrowskie (318.93)** (Rysunek 5.).

Rysunek 4. Położenie Gminy Borowie na tle makroregionów pod względem regionalizacji fizycznogeograficznej Polski.



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

Nizina Środkowomazowiecka ma charakter kotlinowatego obniżenia, które nawiązuje do struktur tektonicznych Niecki Mazowieckiej, stanowiącej obniżenie w osadach kredowych, wypełnione utworami trzeciorzędowymi - piaskami oligocenu, iłami pliocenu i utworami z wkładkami węgla brunatnego miocenu. Wyżej zalegają plejstoceńskie utwory akumulacji lodowcowej, reprezentowane głownie przez gliny zwałowe. Na gliniastych wzniesieniach doszło do spiaszczenia glin pod wpływem procesów peryglacjalnych. Istotną pozycję wśród utworów czwartorzędowych zajmują iły zastoiskowe Równiny Łowicko-Błońskiej oraz iły Równiny Wołomińskiej. Pokrywy piaszczyste mają charakter piasków przewianych z wydmami. Na gliniastych wzniesieniach doszło do spiaszczenia glin pod wpływem procesów peryglacjalnych.

Istotną pozycję wśród utworów czwartorzędowych zajmują iły zastoiskowe Równiny Łowicko-Błońskiej oraz iły Równiny Wołomińskiej. Pokrywy piaszczyste mają charakter piasków przewianych z wydmami. Trzonem sieci wód powierzchniowych jest tranzytowy odcinek Wisły, do której uchodzą lewostronnie Radomka, Pilica, Jeziorka i Bzura oraz prawostronnie Wieprz, Wilga i Świder.

Nizina Południowopodlaska jest najbardziej wysuniętym na wschód makroregionem podprowincji Niziny Centralnej Polski. Utwory powierzchniowe należą głównie do ogniw czwartorzędu i charakteryzują się zróżnicowaniem wiekowym i genetycznym. Rozległe powierzchnie zajmują plejstoceńskie osady polodowcowe - płaty gliny zwałowej, nadbudowane miejscami osadami akumulacji marginalnej. Największą powierzchnię zajmują gleby płowe, brunatne (wytworzone z osadów gliniastych, w tym glin zwałowych) oraz gleby rdzawe i bielicowe (wytworzone z piasków). Na piaszczysto-mułowych aluwiach Bugu i Wieprza wykształciły się mady, a w dolinach ich dopływów, na mułach oraz torfach, rozwinęły się gleby hydromorficzne.

Rysunek 5. Położenie Gminy Borowie na tle mezoregionów zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski.

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

Równina Garwolińska jest zdenudowaną równiną zbudowaną z utworów piaszczysto-gliniastych. W północnej części dominują piaski rzeczne i eoliczne,

natomiast w centralnej i południowej gliny polodowcowe. W mezoregionie dominują gleby brunatne na podłożu piasków gliniastych i glin zwałowych. We wschodniej części, na wyższych terasach Wisły, występują również gleby rdzawe, a w dolinach rzek mady właściwe i brunatne oraz gleby gruntowo-glejowe i murszowe. Zbiorowiskami roślinności potencjalnej dominującymi na tym terenie są bory mieszane sosnowo-dębowe, jednak obecnie zostały one w większości przekształcone na tereny rolnicze. W dolinach rzecznych roślinnością potencjalną jest łęg jesionowo-olszowy, który został przekształcony w zbiorowiska łąkowe.

Wysoczyzna Żelechowska jest garbem polodowcowym, który jest zorientowany południkowo oraz charakteryzuje się wysokim położeniem (do 205,8 m n.p.m. w okolicach Stoczka Łukowskiego). Ukształtowany został podczas maksymalnego postoju i zaniku lądolodu Warty zlodowacenia środkowopolskiego, z szeroko rozprzestrzenioną gliną zwałową oraz piaskami i żwirami wodnolodowcowymi. Garb ten rozcinany jest przez liczne, układające się promieniście cieki wodne – górne odcinki Bystrzycy, Świdra i Wilgi. Ich dna zbudowane są głównie przez holoceńskie osady aluwialne i biogeniczne (piaski, mułki, torfy). Wśród potencjalnej roślinności naturalnej dominują siedliska grądu subkontynentalnego odmiany środkowopolskiej, świetlistej dąbrowy, kontynentalnego boru mieszanego sosnowo-dębowego i suboceanicznego boru sosnowego. W dnach obniżeń i dolin przeważają siedliska olsu środkowoeuropejskiego, niżowych nadrzecznych łęgów jesionowo-wiązowych oraz niżowych łęgów jesionowo-olszowych.

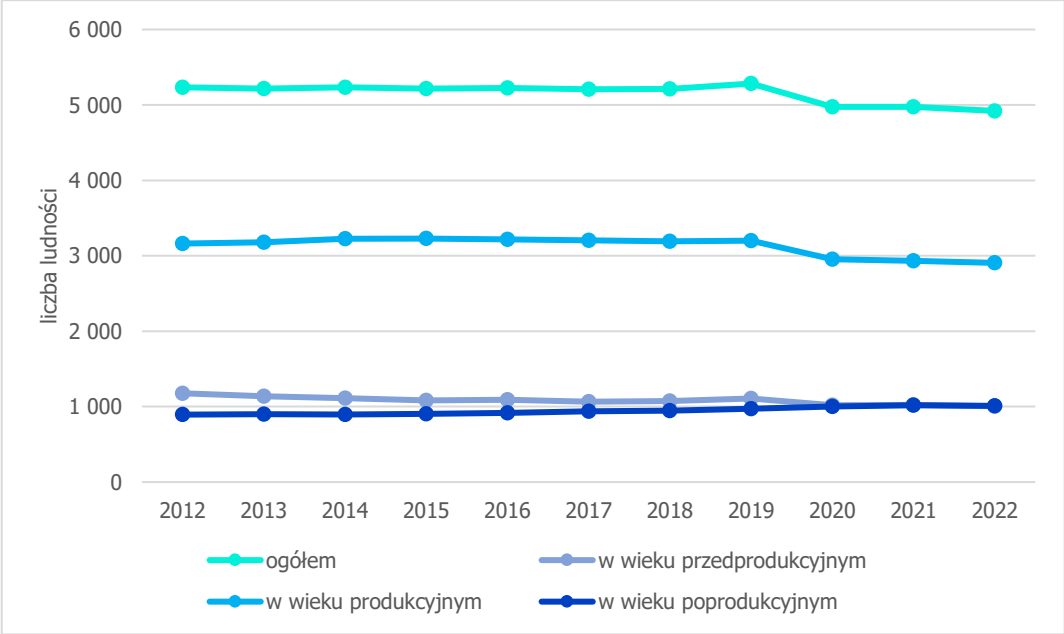
Obniżenie Węgrowskie ma charakter południkowego obniżenia o długości około 50 km i szerokości mieszczącej się w przedziale 10-15 km. Obniżeniem tym płynie środkowy Liwiec, będący lewostronnym dopływem Bugu. Region ten jest położony głownie na wysokości 120-140 m n.p.m. i wyróżnia się w nim dwa zróżnicowane wiekowo i genetycznie poziomy akumulacyjne. Wyższy poziom zbudowany jest z osadów polodowcowych lądolodu Warty zlodowacenia środkowopolskiego – glina zwałowa, nadbudowana lokalnie żwirami, głazami czy też piaskami. Poziom niższy tworzony jest przez osady dolin rzecznych – haloceńskie osady aluwialne i biogeniczne – piaski, mułki i torfy. Na osadach dolin rzecznych Liwca i Kostrzynia wykształciły się głównie gleby hydromorficzne, a na osadach polodowcowych gleby płowe i brunatne oraz rdzawe i bielicowe. Wśród potencjalnej roślinności naturalnej dolin rzecznych dominują siedliska niżowego łęgu jesionowo-olszowego z niewielkim udziałem

siedlisk olsu środkowoeuropejskiego. Na wyżej położonych terenach notuje się dodatkowy udział grądu subkontynentalnego i świetlistej dąbrowy.

4.2. Demografia

Zgodnie z danymi GUS w roku 2022, Gminę Borowie zamieszkiwało 4 921 osób, z czego mężczyźni stanowili 51,29% (2 524 osoby), zaś kobiety 48,71% (2 397 osób). Gęstość zaludnienia na terenie Gminy wynosi 61,3 osób na 1 km^2. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowią około 20,42% ludności Gminy (1 005 osób), w wieku produkcyjnym około 59,05% (2 906 osób), zaś w poprodukcyjnym około 20,53% (1 010 osób). Liczba ludności od 2012 roku do 2019 roku oscylowała w granicach 5 208 – 5 283 osób. Od roku 2020 nastąpił jednak zauważalny spadek liczby ludności (Wykres 1). W roku 2019 wynosiła ona 5 283 osób, a w 2020 roku już tylko 4 976 osób (Tabela 1.). Populacja Gminy Borowie w latach 2012-2020 zmniejszyła się o 313 osób.

Wykres 1. Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Borowie od 2012 do 2022 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

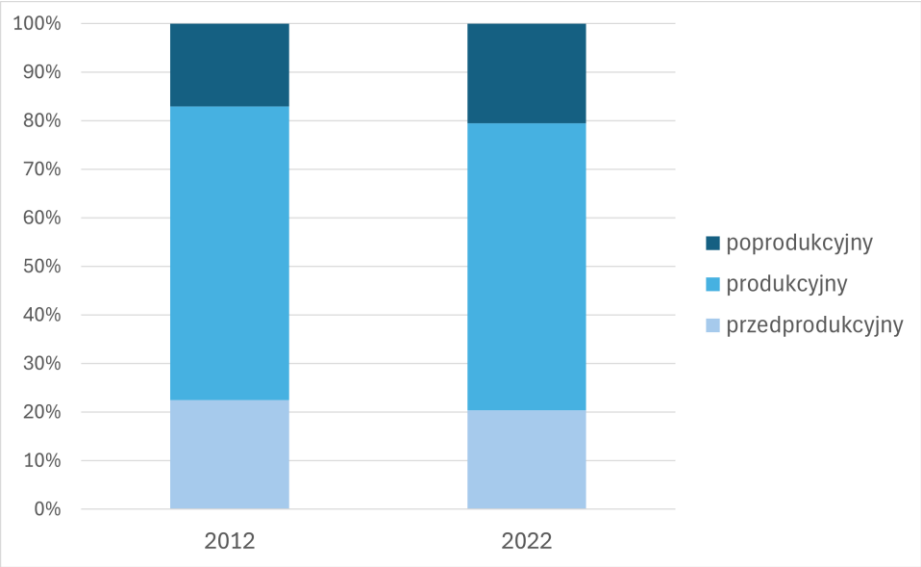
Tabela 1. Zmiany liczby ludności Gminy Borowie w latach 2012-2022

wiek	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	wzrost/ spadek w latach 2012-2022
przedprodukcyjny	*1 177*	*1 138*	*1 114*	*1 081*	*1 090*	*1 064*	*1 073*	*1 108*	*1 020*	*1 024*	*1 005*	*-172*
produkcyjny	*3 163*	*3 177*	*3 224*	*3 228*	*3 218*	*3 204*	*3 192*	*3 202*	*2 953*	*2 931*	*2 906*	*-257*
poprodukcyjny	*894*	*902*	*896*	*906*	*918*	*940*	*946*	*973*	*1 003*	*1 018*	*1 010*	*116*
ogółem	***5 234***	***5 217***	***5 234***	***5 215***	***5 226***	***5 208***	***5 211***	***5 283***	***4 976***	***4 973***	***4 921***	***-313***

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na wzrost lub spadek liczby ludności w Gminie Borowie ma wpływ przyrost rzeczywisty (przyrost naturalny oraz saldo migracji). Struktura wiekowa populacji w latach 2012-2022 wskazuje, iż liczba ludności w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) maleje, liczba osób młodych spadła o 172 osoby i równocześnie liczba ludności w wieku poprodukcyjnym (kobiety powyżej 59 roku życia, mężczyźni powyżej 64 roku życia) wzrosła o 116 osób. Ilość osób w wieku produkcyjnym (18-59 lat kobiety, 18-64 lat mężczyźni) również maleje, w ciągu dekady liczba ludności w tym przedziale wiekowym zmniejszyła się o 257 osób (Wykres 2.). Wskaźniki wieku wśród ludności Gminy Borowie wskazują na proces starzenia się społeczeństwa. Jest to negatywne zjawisko społeczno-gospodarcze, jednakże nie jest to problem lokalny, lecz kwestia dotycząca praktycznie całego kraju.

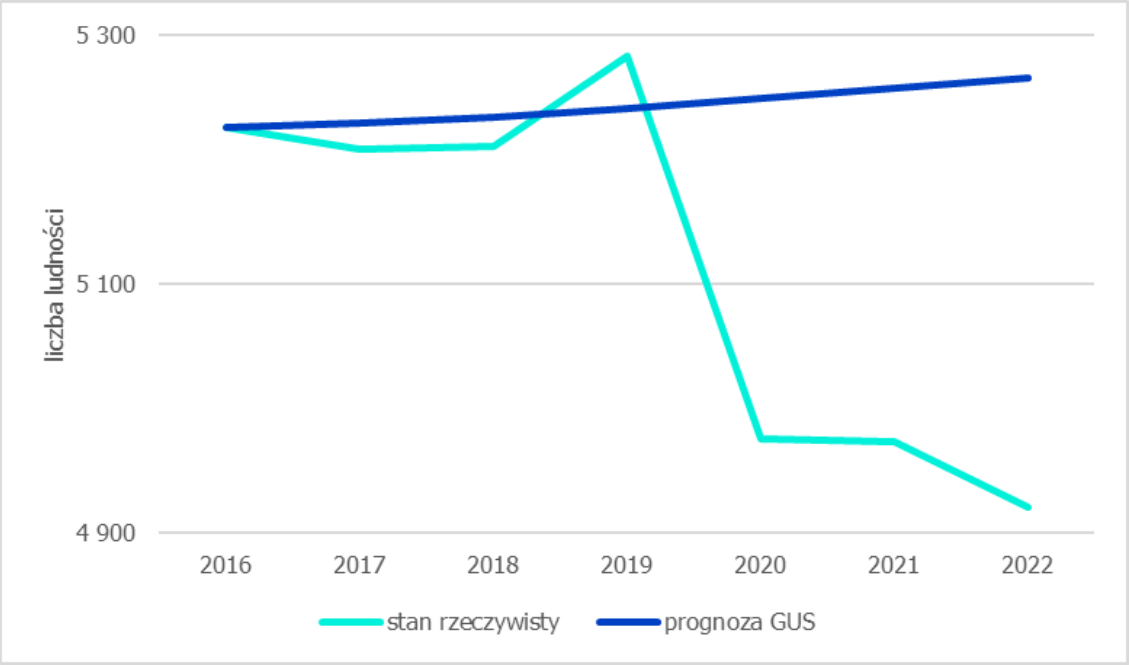
Wykres 2. Procentowy rozkład grup wiekowych w społeczeństwie Gminy Borowie w latach 2012 i 2022.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

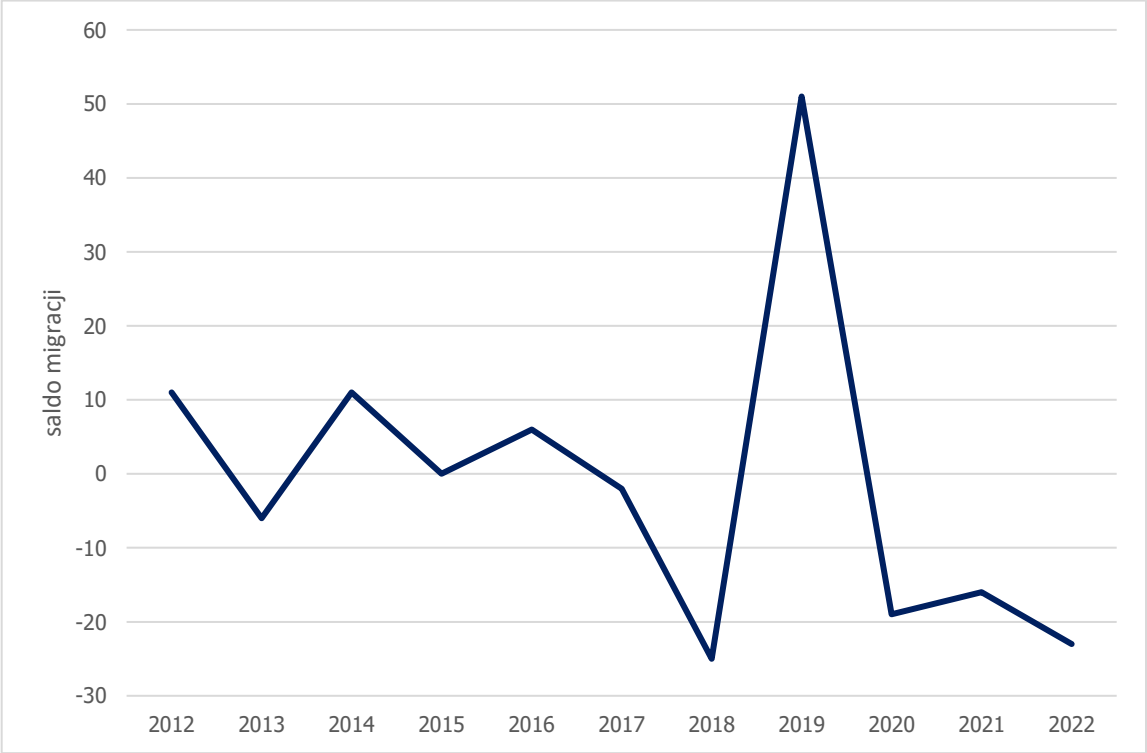
Według Prognozy ludności gmin na lata 2017-2030, opracowanej przez GUS, do 2030 roku spadek liczby ludności będzie się utrzymywał. Prognozowana liczba ludności w Gminie Borowie w roku 2030 wynosi 5 320 osób. Prognoza na rok 2022 zakładała, że liczba ludności będzie wynosić 5 266 osób, jest to wartość o 345 osób wyższa niż stan faktyczny (Wykres 3.).

Wykres 3. Porówanie stanu rzeczywistego liczby ludności Gminy Borowie z prognozą wg. GUS w latach 2016-2022.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Wykres 4. Saldo migracji Gminy Borowie w latach 2012-2022.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

W 2022 saldo migracji ogółem wyniosło -23 osoby. Przeważają migracje wewnętrzne, czyli przemieszczanie się ludności w granicach własnego państwa. Zjawisko to najczęściej związane jest z migracją do większych ośrodków miejskich, co wynika z siły przyciągania wielkich aglomeracji jako atrakcyjnych rynków pracy. Wartość salda migracji w Gminie Borowie jest niewielka i ma marginalne znaczenie dla

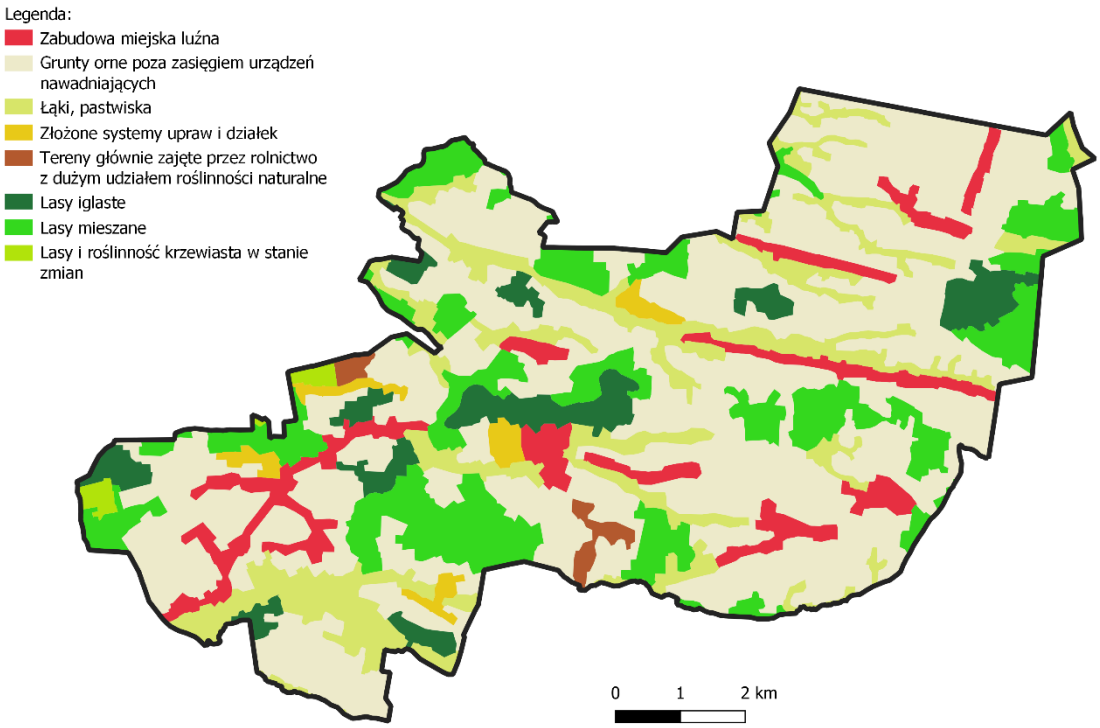
liczby i struktury ludności. Podczas analizy przyrostu naturalnego, jak i salda migracji na przestrzeni lat zauważalny jest wpływ pandemii COVID-19. W roku 2020, w porównaniu z poprzednim rokiem, nastąpił wyraźny spadek liczby ludności o ponad 300 osób, co może być związane ze zgonami spowodowanymi właśnie kwestiami pandemicznymi. Ponadto w roku 2019 widoczny jest duży wzrost salda migracji, które wyniosło wtedy +51 osób. W okresie lockdown'u duża liczba ludności przenosiła się na tereny wiejskie lub podmiejskie. Gmina Borowie ze względu na swoje położenie blisko dużych ośrodków miejskich była dogodnym miejscem do przebywania w tamtym okresie.

4.3. Struktura użytkowania gruntów

Powierzchnia Gminy Borowie wynosi ogółem 8 041 ha. W strukturze użytkowania Gminy, zgodnie z informacjami uzyskanymi w programie Corine Land Cover (CLC) – Rysunek 6. poniżej, dominują grunty orne zajmujące 5 500 ha, czyli około 68,4% ogólnej powierzchni, wliczając łąki i pastwiska oraz złożone systemy upraw i działek. Gmina charakteryzuje się żyznymi glebami gruntów ornych w klasach bonitacyjnych III-VI. Gleby III klasy bonitacyjnej zajmują 24,6% powierzchni gruntów ornych, IV klasy 44,7% gruntów ornych, V klasy zajmują 19,0% oraz VI klasy zajmują 10,4% powierzchni gruntów ornych[1]. Tereny zabudowane stanowią około 7,9% powierzchni Gminy. We wsiach przeważa zabudowa jednorodzinna i zagrodowa spełniająca funkcje mieszkalne, gospodarcze i produkcyjne. Powierzchnia lasów ogółem zajmuje w Gminie 1 640,32 ha, w tym w większości są to lasy prywatne 1 145 ha. Powierzchnia lasów będąca własnością Gminy wynosi 8,62 ha. Lesistość Gminy w roku 2022 wyniosła 20,4%[2]. Gminna infrastruktura drogowa obejmuje 364,33 km dróg[3]. W granicach administracyjnych gminy dróg lokalnych jest 79,32 km, dróg zbiorczych jest 25,10 km, dróg głównych jest 15,84 km, a dróg innych 244,06 km[4].

[1] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Borowie, 2021.
[2] BDL, GUS.
[3] Na podstawie danych BDOT10k.
[4] Na podstawie danych BDOT10k.

Rysunek 6. Rozkład poszczególnych użytków gruntowych w Gminie Borowie.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CLC 2018.

4.4. Działalność gospodarcza

W 2023 roku na terenie Gminy zarejestrowanych było 348 podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do REGON według PKD 2007. Sektor prywatny (333 podmioty) znacząco przewyższa liczbę podmiotów z sektora publicznego (12 podmiotów). 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 (Tabela 2.). W roku 2014 GUS-BDL wprowadził zmiany metodologiczne w prezentacji danych w wykazach poszczególnych jednostek terytorialnych.

Tabela 2. Podmioty Gospodarki Narodowej wpisane do rejestru REGON w Gminie Borowie w latach 2013-2023.

Podmioty gospodarcze wpisane do rejestru REGON	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Podmioty gospodarki narodowej ogółem	237	226	240	251	268	279	315	324	332	340	348

Sektor publiczny	**Ogółem**	15	15	15	14	14	12	12	12	12	12	12
	Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	12	12	12	11	11	9	9	9	9	9	9
Sektor prywatny	**Ogółem**	222	211	225	237	254	265	301	309	317	325	333
	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	200	186	202	209	224	237	261	270	277	280	284
	Spółki handlowe	4	4	4	6	6	5	5	5	5	9	10
	Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0
	Spółdzielnie	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0
	Stowarzyszenia i organizacje społeczne	11	12	12	15	16	17	17	17	17	17	18

Źródło: Dane GUS-BDL w latach 2013-2023 r.

Widoczny jest trend wzrostowy liczby wszystkich podmiotów gospodarczych działających na terenie Gminy, od 2013 roku liczba ta wzrosła o 46,84%. Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą w sektorze prywatnym stanowią 95,69% wszystkich podmiotów. Podstawę prywatnej działalności gospodarczej prowadzonej w Gminie Borowie stanowi działalność osób fizycznych z sekcji F (Budownictwo) – 23,12%. Ponadto dużą role odgrywają również działalności z sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle)– 20,12% oraz sekcji C (Przetwórstwo przemysłowe) – 11,41%. W ciągu ostatnich 10 lat liczba zarejestrowanych działalności gospodarczych przez osoby fizyczne wzrosła o około 50%.

Analizując rejestr pod kątem liczby zatrudnionych pracowników, można stwierdzić, że najwięcej jest mikroprzedsiębiorstw zatrudniających 0 - 9 pracowników (338 podmiotów). Do największych prywatnych przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie Gminy należą przede wszystkim:

1. Zakład Tworzyw Sztucznych „Folbut" Grzegorz Baran;
2. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „Anna" Wojciech Bogucki;
3. Dez-Der Sp. z o.o. Krzysztof Karpiński;
4. Zakład Betoniarski S.J. Witold Sitek, Ryszard Nitka;

5. Top-Poż. Grzegorz Gościej i Janusz Gościej.[5]

4.5. Dziedzictwo kulturowe

Na terenie Gminy Borowie nie zachowało się wiele zasobów dziedzictwa kulturowego, jednak mieszkańcy chętnie angażują się w wydarzenia związane z kultywowaniem lokalnego oraz krajowego dziedzictwa i historii. W kalendarzu imprez organizowanych na terenie Gminy widnieją m. in. obchody rocznicy odzyskania niepodległości, Dzień Strażaka, obchody rocznicy wybuchu Powstania Warszawskiego. W miejscowości Borowie, w budynku byłego kościoła, organizowane są koncerty przez lokalne stowarzyszenie Pro Musica Organa. W Gminie Borowie działają koła gospodyń wiejskich, kultywujące regionalne tradycje. Na terenie Gminy znajduje się także 18 Świetlic Wiejskich. Służą one jako miejsca integracji lokalnej społeczności oraz stwarzają możliwość organizowania wydarzeń i imprez skierowanych do mieszkańców okolicznych miejscowości. Wśród instytucji kultury działalność prowadzi Gminny Ośrodek Kultury w Borowiu, w skład którego wchodzą: Gminna Biblioteka Publiczna im. Waltera Nurzyńskiego, Dom Kultury oraz Gminna Izba Pamięci z/s w Lalinach. Podstawowym celem działalności Gminnego Ośrodka Kultury jest rozwijanie i zaspokajanie potrzeb czytelniczych i informacyjnych, upowszechnianie wiedzy i nauki oraz rozwój kultury. Ponadto, GOK zajmuje się angażowaniem społeczeństwa w czynne uczestnictwo w kulturze i współtworzenie jej wartości, jak również edukowaniem mieszkańców na temat lokalnej historii i tradycji.

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003 r. *o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2022 poz. 840)*, art. 6 ust. 1 pkt. 1 określa, że ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania, zabytki nieruchome, będące w szczególności:

a. krajobrazami kulturowymi,
b. układami urbanistycznymi, ruralistycznymi i zespołami budowlanymi,
c. dziełami architektury i budownictwa,
d. dziełami budownictwa obronnego,
e. obiektami techniki, a zwłaszcza kopalniami, hutami, elektrowniami i innymi zakładami przemysłowymi,
f. cmentarzami,
g. parkami, ogrodami i innymi formami zaprojektowanej zieleni,

[5] „Dzieje Gminy Borowie", Zbigniew Gnat-Wieteska.

h. miejscami upamiętniającymi wydarzenia historyczne bądź działalność wybitnych osobistości lub instytucji.

W Gminie Borowie do zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków należą (Tabela 3.):

Tabela 3. Zestawienie zabytków nieruchomych w Gminie Borowie

Miejscowość	Zestawienie zabytków nieruchomych
Borowie	- kościół par. pw. Świętej Trójcy, 1831, nr rej.: A-303 z 29.12.1983 - dzwonnica-brama, 1 ćw. XVIII, nr rej.: jw. - zespół dworski, 1 ćw. XIX, nr rej.: 435 z 22.03.1962 oraz z 28.04.1998 i 14.06.2000: - dwór - park
Głosków	- zespół dworski, 1 ćw. XIX: - dwór, nr rej.: 222 z 1959 - park, nr rej.: A-103 z 19.05.1976 oraz z 14.06.2000

Źródło: Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków - stan na 23 stycznia 2024 r., Narodowy Instytut Dziedzictwa.

Na terenie Gminy zlokalizowane są tylko nieliczne atrakcje turystyczne o charakterze historycznym, takie jak np. zabytkowy kościół w Borowiu, czy też XIX-wieczne zespoły dworskie.

5. OCENA STANU ŚRODOWISKA

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie został przygotowany zgodnie z Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska (Ministerstwo Środowiska, wrzesień 2015 r.) z uwzględnieniem 10 obszarów przyszłej interwencji:

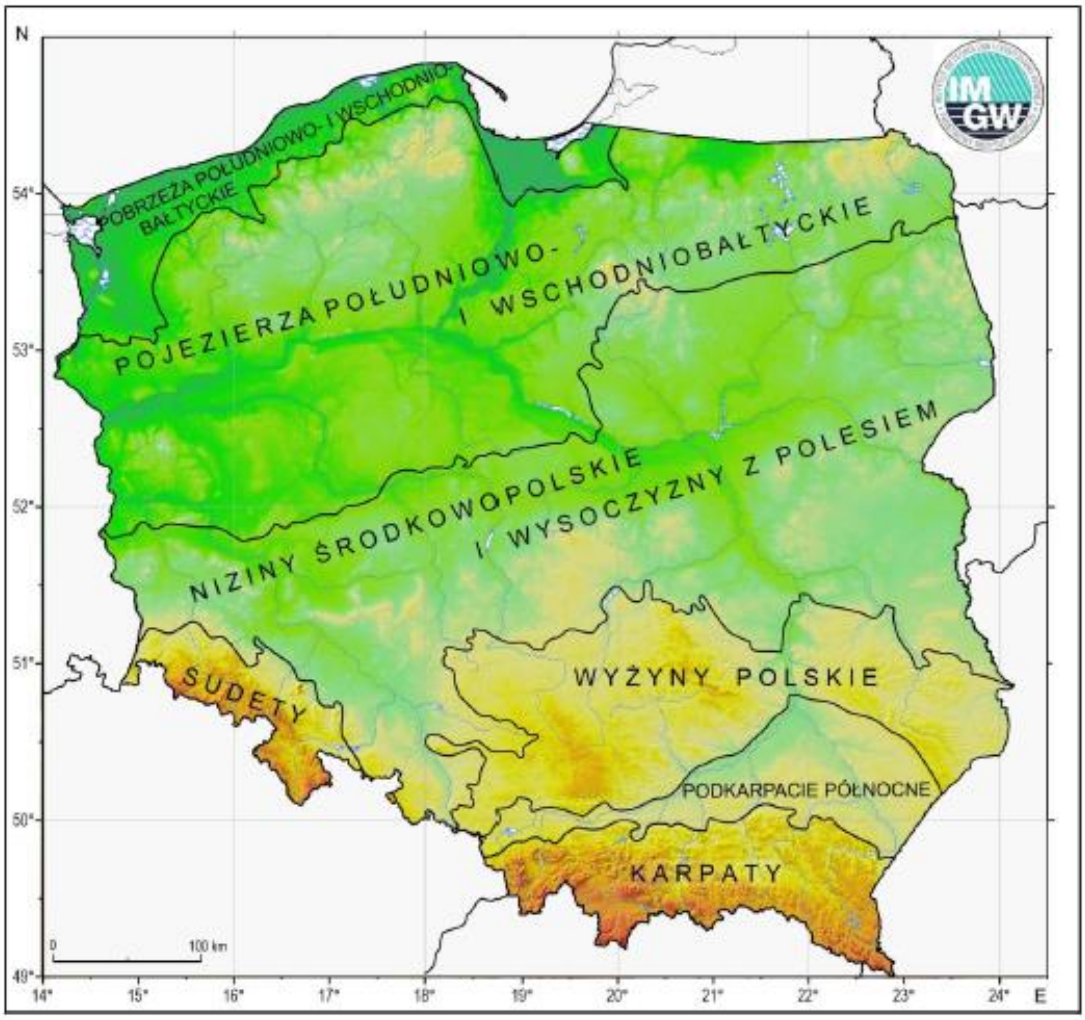
- **ochrona klimatu i jakości powietrza**
- **zagrożenia hałasem**
- **pola elektromagnetyczne**
- **gospodarowanie wodami**
- **gospodarka wodno-ściekowa**
- **zasoby geologiczne**
- **gleby**
- **gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów**
- **zasoby przyrodnicze**
- **zagrożenie poważnymi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

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 2023 roku sporządzonym przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB), jest podzielony na regiony fizycznogeograficzne (Rysunek 7.).

Rysunek 7. Regiony fizycznogeograficzne Polski



Źródło: Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski rok 2023, IMGW-PIB

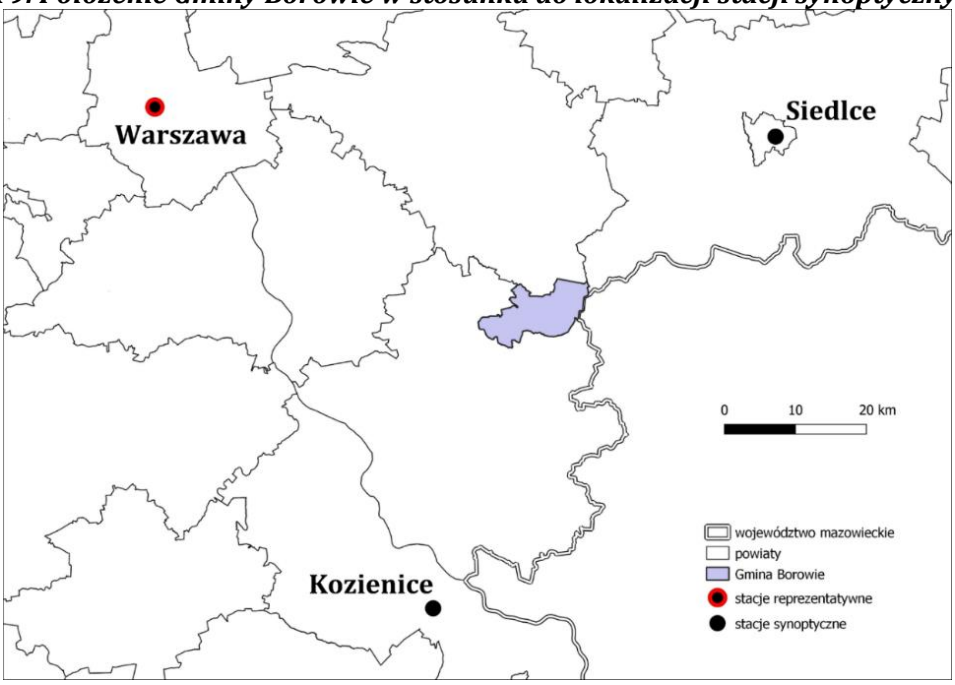
Gmina Borowie znajduje się całym obszarem w granicy regionu Niziny Środkowopolskie i Wysoczyzny z Polesiem. Cechy klimatyczne tego regionu zostały szczegółowo opisane w Biuletynie Monitoringu Klimatu Polski, rok 2023, wydanym przez IMGW-PIB. Dane meteorologiczne zawarte w Biuletynie pochodzą ze stacji 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 2023, IMGW-PIB

Gmina Borowie jest zlokalizowana pomiędzy 3 stacjami pomiarowymi: w Warszawie, Siedlcach i Kozienicach (Rysunek 9.). Opracowanie zawiera prezentację warunków pogodowych, jakie miały miejsce w 2023 roku, a także odniesienie do okresu referencyjnego 1991-2020. Analizy klimatyczne dla danych regionów zostały przygotowane na podstawie średniej obszarowej z lokalizacji reprezentatywnych.

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



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PRG i PGW.

Zgodnie z danymi, na obszarze Gminy Borowie dominują wiatry z kierunku zachodniego. Roczne usłonecznienie, które jest wyrażone liczbą godzin ze słońcem na danym obszarze wyniosło 1800-1900 h. Anomalie rocznych sum usłonecznienia rzeczywistego w roku 2023, względem okresu referencyjnego 1991-2020, wzrosły średnio o 100-300 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 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 Niziny Środkowopolskie i Wysoczyzny z Polesiem wynosiła 10,4°C, co jest wartością o 0,4°C wyższą niż średnia 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 2023 względem okresu referencyjnego są wyższe średnio o 1,5-2°C. Maksymalna dobowa temperatura powietrza wynosiła 28-29°C, a minimalna wyniosła od -5 do -6°C. Sumę rocznych opadów na obszarze Gminy Borowie wyznaczono w przedziale od 500 do 700 mm. Anomalie rocznych sum opadów wskazują zmienność na poziomie między 90%, a 110% względem okresu referencyjnego 1991-2020. Oznacza to, że na obszarze Gminy Borowie 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 Borowie jest raport - **Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2023**, dalej zwany „Raportem jakości powietrza", opublikowany przez GIOŚ w kwietniu 2024 roku.

⇨ Ocena dokonywana pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:
dwutlenek siarki (SO_2), dwutlenek azotu (NO_2), tlenek węgla (CO), ozon (O_3), benzen (C_6H_6), pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5 oraz zanieczyszczenia oznaczane w pyle PM10: benzo(a)piren B(a)P, arsen (Ar), kadm (Cd), nikiel (Ni) i ołów (Pb).

⇨ W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:
dwutlenek siarki (SO_2), tlenki azotu (NOx) i ozon (O_3).

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy województwa mazowieckiego zaliczono 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 PM2,5 dla fazy II, obowiązujący od 1 stycznia 2020 roku;
- **klasa C** – jeżeli stężenia zanieczyszczenia, na jej terenie, przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe;
- **klasa C1** – przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 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/m³	więcej niż 24 stężenia 1-godz. S1>350 µg/m³
	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m³	więcej niż 3 stężenia 24-godz. S24 > 125 µg/m³
NO_2	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m³	więcej niż 18 stężeń 1-godz. S1 > 200 µg/m³
	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m³	Sa > 40 µg/m³
CO	dopuszczalny	8-godz.	S8max <= 10 mg/m³	S8max > 10 mg/m³
C_6H_6	dopuszczalny	rok	Sa <= 5 µg/m³	Sa>5 µg/m³
PM10	dopuszczalny	24-godz	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m³	więcej niż 35 stężeń 24-godz. S24 > 50 µg/m³
	dopuszczalny	rok	Sa <= 40 µg/m³	Sa > 40 µg/m³
PM2,5	dopuszczalny – faza II*	rok	Sa <= 20 µg/m³ (klsa A1)	Sa > 20 µg/m³ (klasa C1)
PM2,5	dopuszczalny – faza I*	rok	Sa <= 25 µg/m³	Sa > 25 µg/m³
Pb	dopuszczalny	rok	Sa<=0,5 µg/m³	Sa > 0,5 µg/m³
Ar	docelowy	rok	Sa <= 6 ng/m³	Sa > 6 ng/m³
Cd	docelowy	rok	Sa <= 5 ng/m³	Sa > 5 ng/m³
Ni	docelowy	rok	Sa <= 20 ng/m³	Sa > 20 ng/m³
B(a)P	docelowy	rok	Sa <= 1 ng/m³	Sa > 1 ng/m³
O_3	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m3 (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem S8max_d > 120 µg/m3 (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(α)piren – oznaczane w pyle zawieszonym PM10; * - kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5 - 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 PM2,5 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
PM2,5	dopuszczalny – faza II	rok	Sa <= 20 µg/m³	Sa > 20 µg/m³

Objaśnienia do tabeli: Sa- stężenie średnie roczne.

Tabela 6. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O_3 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.	S8max <= 120 µg/m³ w ocenianym roku	S8max > 120 µg/m³ w ocenianym roku

Objaśnienia do tabeli: S8max – 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 SO_2, NO_X i O_3 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 SO_2, NO_X i O_3.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
SO_2	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa <= 20 µg/m³	Sa > 20 µg/m³
	dopuszczalny	pora zimowa (okres od 01 X do 31 III)	Sw <= 20 µg/m³	Sw > 20 µg/m³
NO_X	dopuszczalny	rok kalendarzowy	Sa <= 30 µg/m³	Sa > 30 µg/m³
O_3	docelowy	okres wegetacyjny (1 V – 31 VII)	$AOT40_{5L}$<= 18000 µg/m³*h (średnia z AOT40 dla ostatnich 5 lat)	$AOT40_{5L}$ > 18000 µg/m³*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.

AOT405L –suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m3, a wartością 80 µg/m3, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8-20 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m3. 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.

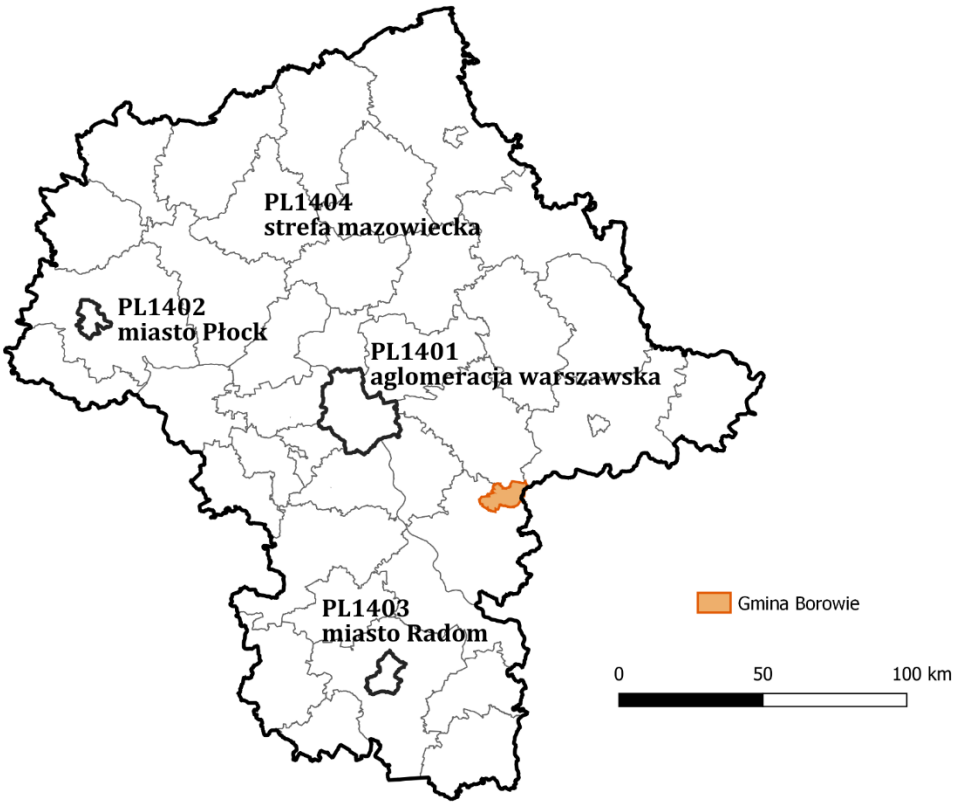
Tabela 8. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę roślin w zakresie ozonu O_3 – do osiągnięcia w 2020 r.

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
O_3	cel długoterminowy	okres wegetacyjny (1V – 31 VII)	AOT40<= 6000 µg/m³*h (w roku podlegającym ocenie)	AOT40* > 6000 µg/m³*h (w roku podlegającym ocenie)

**AOT40 –suma różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyrażonym w µg/m3, a wartością 80 µg/m3, dla każdej godziny w ciągu doby pomiędzy godziną 8-20 czasu środkowoeuropejskiego CET, dla której stężenie jest większe niż 80 µg/m3.*

Ocena jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi w województwie mazowieckim prowadzona jest w 4 strefach: **PL1401 – aglomeracja warszawska, PL1402 – miasto Płock, PL1403 – miasto Radom, PL1404 – strefa mazowiecka.** Obszar Gminy Borowie zaliczony jest do strefy mazowieckiej (Rysunek 10.).

Rysunek 10. Podział województwa mazowieckiego na strefy oceny jakości powietrza oraz lokalizacja Gminy Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2023.

W 2023 roku w województwie mazowieckim znajdowało się 25 stacji pomiarowych, z których wyniki zostały wykorzystane w ocenie. Na terenie Gminy Borowie nie zlokalizowano stacji pomiarowej w ramach badań PMŚ.

W wyniku rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2023 r. cała strefa mazowiecka dla kryterium ochrony zdrowia uzyskała klasę A w pomiarze stężenia dwutlenku siarki (SO2), dwutlenku azotu (NO2), tlenku węgla (CO), benzenu (C6H6), PM10 oraz PM2,5 - dotrzymanie poziomu dopuszczalnego faza I. Zarejestrowane poziomy stężeń ołowiu w pyle PM10 (Pb) – poziom dopuszczalny, arsenu (As), kadmu w pyle PM10 (Cd), niklu w pyle PM10 (Ni), benzo(a)pirenu w pyle

PM10 (B(a)P) – poziom docelowy, były niskie, a jakość powietrza w strefie mazowieckiej została zaliczona do klasy A.

Pod kątem ochrony roślin oceniono zanieczyszczenia powietrza SO_2, NO_x, O_3 wyłącznie w strefie mazowieckiej. Pomiary stężeń dwutlenku siarki prowadzone w 2023 r. na terenach pozamiejskich województwa mazowieckiego, oddalonych od głównych źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza, nie wykazały przekroczeń dopuszczalnego poziomu średniorocznego oraz dopuszczalnego poziomu w porze zimowej określonych ze względu na ochronę roślin. Pomiary prowadzone w latach 2014-2023 wskazują na utrzymywanie się niskich stężeń SO2 na terenach pozamiejskich województwa mazowieckiego, od 1 do 5 μg/m^3 dla stężeń średniorocznych oraz od 1 do 7 μg/m^3 dla stężeń w sezonie zimowym.

W przypadku NO_X prowadzono pomiary wartości stężeń średniorocznych ze względu na ochronę roślin na terenie strefy mazowieckiej na poszczególnych stanowiskach pomiarowych w latach 2014-2023. Uzyskane wartości średnioroczne w analizowanym okresie mieszczą się w przedziale od 5 do 13 μg/m^3. W roku 2023, w porównaniu z rokiem 2022, na dwóch z trzech stacji pomiarowych odnotowano wzrost wartości stężeń średniorocznych tlenków azotu.

Analiza wyników pomiarów stężenia O_3 w strefie mazowieckiej pod kątem ochrony roślin nie wykazała przekroczenia obowiązującego dla ozonu poziomu docelowego, natomiast przekroczenia stwierdzono w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego. Na większości terenów województwa wartość wskaźnika zawierała się w przedziale od 5 000 do 14 000 μg/m^3*h, wskutek czego zakwalifikowano strefę do klasy A. W przypadku dotrzymania celu długoterminowego wartość parametru AOT40, liczonego z wyników pomiarów w roku 2023, wyniosła 6 000 μg/m^3*h. Przekroczenie tego progu potwierdzają wyniki pomiarów ze wszystkich stacji w 2023 roku i z tej przyczyny strefę zaliczono do klasy D2. Powyższy wskaźnik przekraczany jest każdego roku pomiarowego, obejmując znaczną część powierzchni strefy mazowieckiej. Wartości tych parametrów w latach 2014-2023 zmieniały się z roku na rok nie wykazując wyraźnej tendencji wzrostowej lub spadkowej. Zestawienie rocznej oceny dla strefy mazowieckiej przedstawiono poniżej (Tabela 9.).

Tabela 9. Roczna ocena jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2022

SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	PM2,5 I faza		PM2,5 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 mazowieckim- raport za rok 2023.

Objaśnienia:

- klasa a – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe.
- klasa D2 – stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Podczas analizy wyników rocznych, należy pamiętać, że klasa strefy jest określana na podstawie stężeń występujących w rejonach potencjalnie najbardziej zanieczyszczonych daną substancją. Na podstawie Raportów wojewódzkich, w sprawie rocznej oceny powietrza w województwie mazowieckim w latach 2019-2023, na obszarze Gminy Borowie w każdym roku odnotowuje się przekroczenie w zakresie długoterminowego celu ozonu (O_3), zarówno w przypadku celu ochrony zdrowia ludzkiego jak i ochrony roślin.

W kryterium ochrony roślin przekroczenie zostało odnotowane wyłącznie dla poziomu celu długoterminowego O_3. Obszar przekroczeń objął niemal cały obszar strefy mazowieckiej. Głównymi przyczynami przekroczeń poziomu celu długoterminowego, określonych dla stężeń ozonu 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. prekursory ozonu z terenów zurbanizowanych województwa.

Do oszacowania przestrzennego rozkładu stężeń wybranych zanieczyszczeń w Gminie Borowie w roku 2023 wykorzystano metodę uzupełniającą – obiektywnego szacowania. Wartości minimalne, maksymalne oraz średnie stężeń PM10, PM2,5 oraz

BaP przedstawiono w Tabeli 10. Nie wskazują one na występowanie przekroczeń podanych substancji na terenie Gminy Borowie w 2023 roku.

Tabela 10. Statystyki stężeń dla wybranych zanieczyszczeń w Gminie Borowie na podstawie wyników obiektywnego szacowania wykonanego w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2023 wykonanego przez IOŚ-PIB.

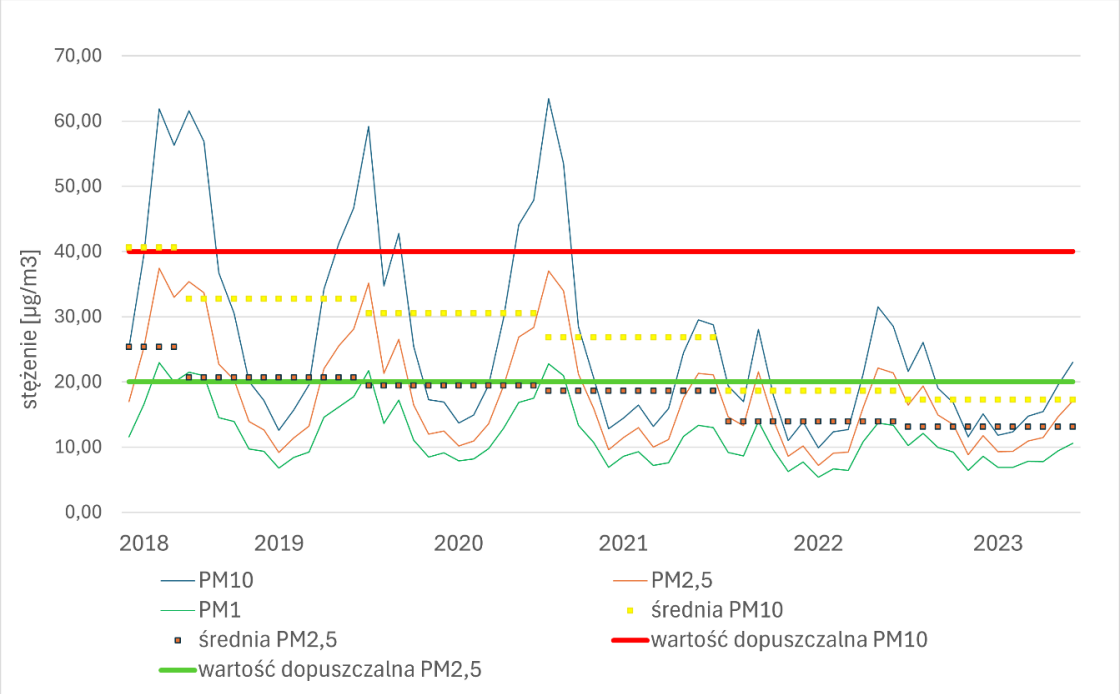
Nazwa Gminy	PM10 średnia roczna [µg/m³]			PM10 36 maksimum [µg/m³]			PM2,5 średnia roczna [µg/m³]			BaP średnia roczna [ng/m³]		
	min	max	średnia	min	max	średnia	min	max	średnia	min	max	średnia
Borowie	15,2	16,5	15,7	24,5	26,7	25,4	10,1	11,1	10,5	0,24	0,57	0,37

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2023.

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 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 mazowieckiego. Zgodnie z zapisami Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w jednostkach administracyjnych, w których w 2021r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, wykonanie działań naprawczych zaplanowane jest do końca 2026 roku.

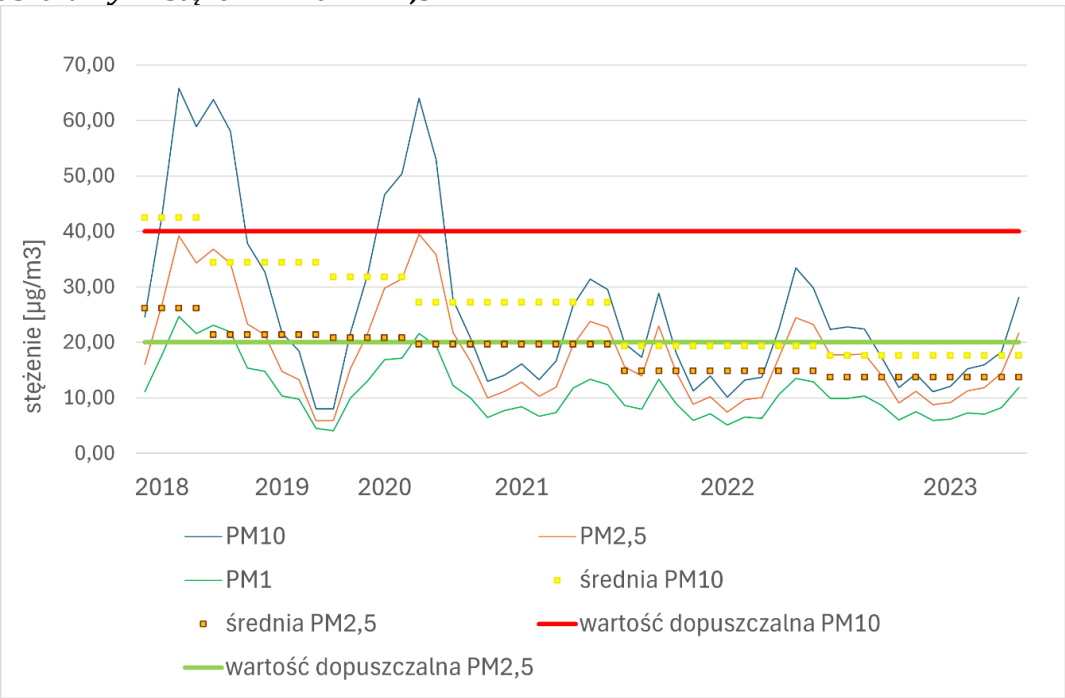
W 2018 roku Gmina uruchomiała system monitorowania jakości powietrza obejmujący 4 sensory, mierzące stężenie PM10, PM2,5 oraz PM1 w powietrzu, rozlokowane w trzech miejscowościach: Borowie (2 sensory), Głosków oraz Iwowe. Sensory odczytują i odwzorowują kolorystycznie, w czasie rzeczywistym, parametry aktualnego stanu powietrza w lokalizacji, w której są umieszczone. Wartości stężeń średnich miesięcznych pyłów z okresu 2018-2023, pochodzące z sensorów w Borowiu (Urząd Gminy przy ul. Aleksandra Sasimowskiego 2 oraz ZO w Borowiu przy ul. Aleksandra Sasimowskiego 3), przedstawiono poniżej (Wykres 2. i 3.):

Wykres 2. Pomiary stężeń pyłów PM10, PM2,5 oraz PM1 pochodzące z sensora przy ul. Aleksandra Sasimowskiego 2 wraz z wartościami średnimi rocznymi i poziomami dopuszczalnymi stężeń PM10 i PM2,5.



Źródło: app.airly.org

Wykres 3.Pomiary stężeń pyłów PM10, PM2,5 oraz PM1 pochodzące z sensora przy ul. Aleksandra Sasimowskiego 3 wraz z wartościami średnimi rocznymi i poziomami dopuszczalnymi stężeń PM10 i PM2,5.



Źródło: app.airly.org

Przekroczenia wartości poziomów dopuszczalnych rocznych PM10 i PM2,5 występowały jedynie w latach 2018-2020, gdy dane pomiarowe stężeń nie pochodziły z całego roku, lecz jedynie z kilku miesięcy w roku – w roku 2018 i 2020 pomiary

wykonano w okresie sierpień-grudzień, a w roku 2019 w okresie styczeń-lipiec. Dodatkowo widoczna jest tendencja spadkowa wartości średnich rocznych stężeń pyłu PM10 i PM2,5.

W ramach przeciwdziałania złej jakości powietrza, w 2021 roku uruchomiony został punkt konsultacyjno-informacyjny Programu „Czystego Powietrze", w którym mieszkańcy mogą uzyskać merytoryczne i techniczne porady dotyczące założenia konta w portalu beneficjenta programu oraz pomoc w zakresie przygotowania i złożenia wniosku o dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła oraz termomodernizację budynków. Siedzibą punktu jest Urząd Gminy Borowie. Ponadto w ramach różnorodnych wydarzeń gminnych, m.in. Pikniki Ekologiczne na ścieżce edukacyjnej w Słupie Pierwszym, pracownicy Urzędu organizują specjalne stoisko Programu „Czyste Powietrze", gdzie mieszkańcy mogą uzyskać informację dotyczące Programu oraz rozpowszechniane były materiały informacyjne i promocyjne o programie.

W Gminie Borowie dominują indywidualne źródła ciepła. Według danych na 2023 rok, na terenie Gminy Borowie znajdowało się 1 900 indywidualnych źródeł ciepła, w tym około 558 kotłów bezklasowych lub niespełniających wymogów ekoprojektu[6]. Urząd Gminy oszacował liczbę źródeł ciepła na podstawie deklaracji składanych w Urzędzie przez mieszkańców oraz stworzonej Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB). W roku 2022, 28,9% mieszkańców korzystało z sieci gazowej, a długość czynnej sieci gazowej wynosiła 57,38 km[7]. Liczba czynnych przyłączy do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych wyniosła 481 sztuk, a odbiorcami gazu było 401 gospodarstw domowych[8]. Dostępność sieci gazowej na takim poziomie uznać można za niewystarczającą. Urząd Gminy na bieżąco publikuje obwieszczenia o wydaniu decyzji o ustalenie lokalizacji inwestycji celu publicznego, obejmujących budowę sieci gazowej średniego ciśnienia.

W latach 2021-2023 na terenie Gminy Borowie w ramach Programu „Czyste powietrze" zrealizowane zostało 45 przedsięwzięć, jako odpowiedź na wnioski złożone przez mieszkańców Gminy. Łączna kwota dotacji z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na ten cel wyniosła

[6] Urząd Gminy Borowie.
[7] BDL, GUS.
[8] BDL, GUS.

932 060,18 zł[9]. Inwestycje związane były głównie z wymianą nieekologicznych źródeł ciepła na źródła ciepła zgodne z wymogami programu „Czyste Powietrze", jak również przeprowadzenie kompleksowych i częściowych termomodernizacji budynków przez mieszkańców Gminy Borowie.

W zakresie edukacji ekologicznej w 2023 roku na terenie Gminy Borowie odbyły się: - Dzień Czystego powietrza dla klas I-III Zespołu Oświatowego w Borowiu, omawiający temat dbania o jakość powietrza. Nauczyciele uwrażliwiły uczniów na obserwację znajdującej się przed szkołą tablicy informacyjnej wyświetlającej aktualny stan powietrza oraz poznały wewnątrz budynku urządzenia (ekran wewnętrzny ze sterownikami) wyświetlający aktualne informacje o tematyce antysmogowej, który został wygrany w konkursie pt. „Mierzymy się ze smogiem" organizowanym przez ESA- Edukacyjną Sieć Antysmogową;

- Inicjatywa „Zaproś kominiarza", promującą przeprowadzanie kontroli i czyszczenia przewodów kominowych w związku z bardzo licznie odnotowanymi pożarami sadzy;

- Piknik rodzinny w miejscowości Słup Pierwszy, na którym odbyła się akcja edukacyjno-informacyjna o tematyce ochrony powietrza - stan jakości powietrza oraz skutki zdrowotne długotrwałego narażania się na smog i ponadnormatywne ilości pyłów zawieszonych. Ekoedukatorzy przeprowadzili konferencję w trakcie, której pokazano stan jakości powietrza oraz skutki zdrowotne długotrwałego narażania się na smog i ponadnormatywne ilości pyłów zawieszonych. Podczas konferencji przekazane zostały mieszkańcom informacje o sposobach ograniczania wpływu smogu na zdrowie oraz działaniach naprawczych, które można podjąć a także informacje dotyczące przepisów uchwały antysmogowej obowiązującej na Mazowszu. Ponadto mieszkańcy Gminy Borowie zostali poinformowani o możliwościach uzyskania dofinansowania do wymiany nieekologicznych źródeł ogrzewania sposobach ograniczania niskiej emisji z gospodarstw domowych i o dobrych praktykach w zakresie ochrony powietrza.

- „Ekologiczny piknik rodzinny w Gminie Borowie", podczas którego mieszkańcy dowiadywali się o przyczynach powstawania smogu i sposobach redukcji emisji

[9] Informacje przesyłane okresowo do Gminy Borowie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

zanieczyszczeń, a dla dzieci przygotowana była stacja „Zadbaj o powietrze", w której prowadzone były zabawy edukacyjne.;

Do zadań wykonanych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza w latach 2018-2023 na terenie Gminy Borowie należą:

Tabela 11. Realizacja zadań własnych w zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza w latach 2018-2023

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
Termomodernizacja budynków	**2018** -Modernizacja budynku OSP w Chrominie -Naprawa dachu na budynku świetlicy wiejskiej w Wilchcie - Wymiana dachu na budynku świetlicy wiejskiej w Gościewiczu	44 663,76 zł 17 653,00 zł 42 275,00 zł	fundusz sołecki 20 921,76 zł, dotacja z UM na dofinansowanie modernizacji budynku OSP w Chrominie w kwocie 23 742,00 zł fundusz sołecki Środki własne, fundusz sołecki 10 000,00 zł
	2019 - Modernizacja energetyczna budynku Szkoły Podstawowej w Iwowem, w tym wykonanie ocieplenia budynku, wymianę drzwi, zastosowanie automatyki pogodowej, wymianę oświetlenia, montaż termostatów, wymianę źródeł ciepła oraz montaż instalacji fotowoltaicznej. -Wymiana drzwi garażowych w budynku OSP w Głoskowie	979 355,71 zł 17 537,00 zł	Środki własne, zadanie dofinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej IV „ Przejście na gospodarkę niskoemisyjną" RPO woj. mazowieckiego na lata 2014-2020 w kwocie 560 069,00 zł fundusz sołecki, MIAS Mazowsze 2019
	2020 - Modernizacja energetyczna budynku służącego edukacji w Gminie Borowie. Poniesione wydatki dotyczą modernizacji budynku szkoły w Iwowem. - Przeprowadzono remont dachu strażnicy OSP w Nowej Brzuzie	5 658,00 zł 36 950,50 zł	Środki własne, zadanie dofinansowane ze środków RPOWM w kwocie 4 526,40 zł fundusz sołecki 16 950,50 zł, dotacja w wysokości 20 000,00 zł pochodząca z budżetu UMWM w ramach programu „Mazowieckie strażnice – OSP 2020
	- Wykonanie elewacji budynku świetlicy wiejskiej w m. Gościewicz	15 913,26 zł	fundusz sołecki

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	- Remont pomieszczeń świetlicowych w budynku OSP Filipówka. Wykonanie obudowy ścian i sufitów płytami i wykonanie izolacji cieplnej z wełny mineralnej.	26 001,84 zł	Fundusz sołecki 16 001,84 zł, dotacja w wysokości 10 000,00 zł pochodząca z budżetu UMWM w ramach programu „MIAS MAZOWSZE 2020”
	- Remont świetlicy wiejskiej w Łopaciance. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej ścian fundamentowych świetlicy wraz z opaską wokół budynku i położeniem kostki betonowej przy wejściu frontowym do budynku.	82 500,00 zł	Środki własne, fundusz sołecki 17 323,51 zł, dotacja w wysokości 10 000,00 zł pochodząca z budżetu UMWM w ramach programu „MIAS MAZOWSZE 2020”
	2021		
	- Remont budynku OSP w Chrominie. Wykonano częściowo elewację budynku oraz instalację centralnego ogrzewania i wodną.	134 341,87 zł	Środki własne, Dofinasowanie z WFOŚiGW w Warszawie wysokości 30 000,00 zł i od UMWM w wysokości 25 000,00 zł, 26 478,70 zł fundusz sołecki
	- Wymieniono 18 otwory okienne w budynku Świetlicy wiejskiej w miejscowości Słup Pierwszy	20 202,61 zł	fundusz sołecki
	- Wykonanie elewacji budynku świetlicy wiejskiej w m. Gościewicz	17 633,53 zł	fundusz sołecki
	- Remont budynku strażnicy OSP Jaźwiny	14 330,00 zł	fundusz sołecki
	2022		
	- Częściowa termomodernizacja budynku OSP w Iwowem. Roboty przygotowawcze i demontażowe, docielplenie ścian zewnętrznych	34 106,33 zł	Środki własne, dotacja z WFOŚiGW w Warszawie w wysokości 30 000,00 zł
	- Termomodernizacja części budynku OSP w Głoskowie	3 394,50 zł	Środki własne
	- Remont budynku OSP w Chrominie	56 100,00 zł	Środki własne, dofinansowanie z UMWM w ramach Programu Mazowieckie Strażnice w kwocie 30 000,00 zł

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	2023 - Częściowa termomodernizacja budynku OSP w Iwowem - kolejny etap. Inwestycja została zakończona w październiku 2023r.	55 583,70 zł	Środki własne, Dofinansowanie z UMWM w Warszawie w ramach programu „Mazowieckie Strażnice OSP-2023" w kwocie 40 000,00 zł.
	- Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Łopaciance. Inwestycja została zakończona we wrześniu 2023r.	151 167,00 zł	Środki własne, Dofinansowanie z UMWM w ramach programu „Mazowsze dla lokalnych centrów integracyjnych 2023" w kwocie 125 758,00 zł.
	- Termomodernizacja budynku OSP w Lalinach.	100 173,05 zł	Środki własne, dofinansowanie 80 000,00 zł z WFOŚiGW w Warszawie w ramach dwóch odrębnie złożonych wniosków przez Gminę Borowie oraz Ochotniczą Straż Pożarną w Lalinach.
Wymiana oświetlenia na energooszczędne	**2018** - Zakup oraz wymiana oświetlenia ulicznego typu LED do oświetlenia ulicznego w m. Borowie, Stara Brzuza, Dudka, Głosków, Iwowe, Łętów	85 965,70 zł	Fundusz sołecki m. Borowie 14 800,00 zł m. Stara Brzuza 5 700,00 zł m. Dudka 15 960,00 zł m. Głosków 32 200,00 zł m. Iwowe 9 880,00 zł m. Łętów 6 460,00 zł
	2019 - Wymiana 230 lamp oświetlenia ulicznego na lampy energooszczędne typu LED w m. Borowie, Chromin, Iwowe, Łopacianka, Słup Pierwszy i Drugi, Wilchta	95 506,50 zł	Fundusz sołecki: m. Borowie 20 000,00 zł m. Chromin 23 420,00 zł m. Iwowe 7 181,50 zł m. Łopacianka 17 396,00 zł m. Słup Drugi 13 826,00 zł m. Słup Pierwszy 7 683,00 zł m. Wilchta 6 000,00 zł

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	2020 - Wymiana 222 lamp oświetleniowych typu LED zastępując lampy oświetleniowe sodowe w miejscowościach Jaźwiny, Kamionka, Laliny, Słup Pierwszy i Drugi, Wilchta, Gózd	78 810,00 zł	Fundusz sołecki: m. Jaźwiny 14 000,00 zł m. Kamionka 13 000,00 zł m. Laliny 5 000,00 zł m. Słup Pierwszy 8 000,00 zł m. Wilchta 9 586,58 zł
	2021 - Wymieniono/uzupełniono lampy oświetleniowe typu LED w miejscowościach Wilchta, Głosków, ul. Spokojna, Słup Pierwszy, Borowie, ul. Polna, Szkolna, Filipówka, Gościewicz	29 225,00 zł	Środki własne, Fundusz sołecki m. Borowie 12 421,57 zł
	2022 - Wykonano nowe linie oświetleniowe w miejscowości Głosków (150 m), Kamionka (150 m), Filipówka (210 m) - Zakupiono i wymieniono 100 opraw oświetlenia ulicznego w miejscowości Borowie. Oprawy, które zostały zamontowane są oprawami o lepszym naświetleniu drogi przy mniejszym zużyciu energii elektrycznej.	44 760,00 zł 99 902,38 zł	Kamionka wyniosło 23 000,00 zł, w tym 10 000,00 zł stanowiła pozyskana dotacja ze środków Województwa Mazowieckiego w ramach „Mazowieckiego Instrumentu Aktywizacji Sołectw MAZOWSZE 2022” Środki własne, dotacja w wysokości 49 951,38 zł z UMWM w ramach programu Mazowiecki Instrument Wsparcia Adaptacji do Zmian Klimatu – „Mazowsze dla Klimatu 2022”
	2023 - Modernizacja oświetlenia w obiektach Gminy Borowie. W ramach przedmiotowego zadania przeprowadzono wymianę opraw elektrycznych i źródeł światła typu LED w łącznej liczbie 913 szt., w tym: - w Zespole Oświatowym w Borowiu w tym na boisku Orlik w ilości 573 szt.,	261 500,00 zł	Środki własne, kwota 235 350,00 zł brutto stanowiła 90% dofinansowania z WFOŚiGW w Warszawie, z programu „Modernizacja oświetlenia oraz wymiana źródeł ciepła”.

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	- w Zespole Szkół w Głoskowie w tym na boisku Orlik w ilości 273 szt., - w Gminnym Ośrodku Kultury w Borowiu w ilości 67 szt.		
Likwidacja konwencjonalnych źródeł ciepła lub wymiana na inne o większej sprawności lub zastosowanie energii elektrycznej w budynkach	**2021** - Dokonano zmiany systemu ogrzewania z węglowego na kotłownię olejową w Publicznej Szkole Podstawowej w Iwowem	196 333,16 zł	Środki własne
	- Przeprowadzono 26 kontroli w zakresie przestrzegania uchwały antysmogowej obowiązującej na terenie województwa mazowieckiego	Koszty administracyjne	Środki własne
	2021-2023 - Realizacji programu priorytetowego „Czyste Powietrze". Urząd Gminy w Borowiu udziela wsparcia mieszkańcom w składaniu wniosków. • liczba złożonych Wniosków o dofinansowanie: 72 • liczba zawartych umów o dofinansowanie: 66 • liczba zrealizowanych przedsięwzięć: 45	932 060,18 zł	Dotacja z NFOŚiGW
Budowa i przebudowa dróg gminnych, utwardzenie dróg i poboczy oraz opracowanie dokumentacji projektowej	**2018** - Przebudowa ulicy Szkolnej w m. Borowie (zadanie wieloletnie 2016-2018). Przebudowa ulicy polegała na wykonaniu nawierzchni asfaltowej na powierzchni 3 871,64 m^2 (długość 789,5 m.b.) wraz ze zjazdami o powierzchni 35,00 m^2.	782 997,92 zł	Środki własne, dofinansowanie 451 686,56 zł, z czego kwota 12 726,00 zł stanowi refundację wydatków poniesionych w latach ubiegłych z UM ze środków EFRROW w ramach PROW na lata 2014-2020
	- Przebudowa ulicy Zielnej w m. Borowie (zadanie wieloletnie 2016-2018). W ramach zadania wykonano nawierzchnię asfaltową na powierzchni 2 679 m^2	1 305 687,05 zł	Środki własne, dofinansowanie 484 579,00 zł z Urzędu Marszałkowskiego ze środków EFRROW w ramach PROW na lata 2014-2020

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	(długość 443 m.b.) wraz ze zjazdami o powierzchni 225 m^2. - Modernizacja drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych na odcinku Iwowe – Łopacianka (zadanie wieloletnie na lata 2017-2020). W 2018 roku wykonano podbudowę i ułożono nawierzchnię bitumiczną na długości 640,0 m.b. drogi . W latach 2017-2018 ułożono nawierzchnię bitumiczną na łącznej długości 1 465,00 m.b. drogi .	344 422,35 zł	Środki własne, dotacja 51 900,00 zł z Urzędu Marszałkowskiego
	Modernizacja dróg gminnych i ulic w Borowiu. Budowa ulic: -Cichej (nawierzchnia z betonu asfaltowego ulicy w ilości 408.5 m.b. i szerokości zmiennej 5-6,4 m), -Miłej (nawierzchnia w ilości 98.5 m.b. i szerokości 5,00 m.), -Spokojnej (nawierzchnia z betonu asfaltowego w ilości 241,90 m.b. i szerokości 5,44 m.), - wykonano nawierzchnię ulicy Sasimowskiego w na powierzchni 3 850 m^2 (dł. 700 m.b. x szer. 5.5m), w obrębie skrzyżowania z drogą prowadzącą do m. Kamionka (46.10 m.b. i szerokości 7,00 m), - modernizacja ulicy Przemysłowej na powierzchni 1 100,00m^2 (200 m.b. x 5,5m) poprzez profilowanie nawierzchni drogi, wykonanie podbudowy i skropienie nawierzchni emulsją asfaltową.	1 075 961,75 zł	Środki własne
	2019 - Modernizacja drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych w m. Laliny. W ramach zadania ułożono nawierzchnię asfaltową na długości 805,0 m.b. drogi .	366 886,93 zł	Środki własne, dotacji z UM w kwocie 60 000,00 zł

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	- Modernizacja dróg gminnych i ulic na terenie gminy Borowie W ramach zadania wykonano podbudowę na ul. Przemysłowej w Borowiu o powierzchni 250,00 m^2.	10 497,31 zł	Środki własne
	2020 - Przebudowa drogi gminnej nr 130111W w m. Dudka (zadanie wieloletnie 2019 i 2020). W zakres zadania wchodziło wykonanie: jezdni asfaltowej o długości 1 349 m.b. i szer. 5,00 m.b.,	2 304 592,62 zł	Środki własne, dofinansowanie z rządowego programu Fundusz Dróg Samorządowych w wysokości 1 728 444,00 zł.
	- Modernizacja drogi gminnej dojazdowej do gruntów rolnych w m. Borowie - ul. Biela, zadania ułożono nawierzchnię asfaltową na długości 930,0 m.b., dwie warstwy masy bitumicznej wiążącej i ścieralnej po 4 cm grubości każda.	221 064,08 zł	Środki własne, fundusz sołecki 34 121,08 zł, dofinansowanie z UMWM w kwocie 85 000,00 zł.
	- Wykonano remont drogi gminnej w miejscowości Borowie ul. Sasimowskiego wykonując nawierzchnię asfaltową o długości 750 m.b., szerokości 5,5 m i powierzchni 4 125 m^2	226 260,13 zł	Środki własne, dofinansowanie z rządowego programu Fundusz Dróg Samorządowych w kwocie 147 069,08 zł
	- Remont dróg gminnych Nr 130112W w m. Stara Brzuza w kierunku wsi Gościewicz oraz Nr 120113W w m. Filipówka. W dniu 8 czerwca podpisano umowę na wykonanie remontu dróg gminnych w miejscowościach Stara Brzuza i Filipówka. Wykonano prace drogowe: nawierzchnie asfaltową o szerokości 5,5 m i pobocza o szer. 0,75 m, I odcinek drogi o długości 650 m w m. Stara Brzuza tj. od drogi powiatowej w kierunku Gościewicza, natomiast drugi odcinek o długości 780 m w m. Filipówka tj. od drogi powiatowej do centrum wsi.	572 479,23 zł	Środki własne, Dofinansowanie z rządowego programu Fundusz Dróg Samorządowych w kwocie 372 111,49 zł

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	- Remont drogi gminnej nr 130108W w miejscowości Borowie. Remont drogi w strefie lokalizacji przemysłu o długości 750 mb i szerokości 5,5 m wraz z utwardzeniem tłuczniem poboczy.	226 260,13 zł	Środki własne, Dofinansowanie z rządowego programu Fundusz Dróg Samorządowych w kwocie 147 069,08 zł
	2021		
	- Odebrano prace drogowe w miejscowości Słup Drugi. W ramach zadania ułożono nawierzchnię asfaltową na długości 2 250,0 m.b.	372 662,33 zł	Środki własne
	- Przebudowa drogi gminnej w Iwowem nr 130144 W (zadanie wieloletnie na lata 2021-2022). Wykonano prace drogowe na odcinku 1 676,0 m i szerokości 5 m.	559 494,71 zł	Środki własne, dofinansowanie ze środków Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg w kwocie 1 920 573,29 zł
	- Remont dróg gminnych dojazdowych do gruntów rolnych i drogi dojazdowej do szkoły	32 037,00 zł	Fundusz sołecki
	- Remont dróg gminnych: Wykonano remonty dróg gminnych w miejscowościach Brzuskowola (Trojanki), Gościewicz i Filipówka wykonując nawierzchnię asfaltową o łącznej długości 1 910 m.b.	292 646,50 zł	Środki własne
	- Przebudowa drogi gminnej w Głoskowie, ul. Bajkowa. W ramach inwestycji wykonano odwodnienie i nawierzchnię asfaltową o długości 0,808 km.	207 433,10 zł	Środki własne, dotacja z budżetu Województwa Mazowieckiego w wysokości 50 000,00 zł
	- Remont dróg gminnych w miejscowości Głosków ul. Spokojna, Wesoła i część ulicy Cichej. Wykonano nawierzchnię asfaltową na łącznej długości 433 m oraz regulacje studzienek wodociągowych i kanalizacyjnych.	80 943,78 zł	Środki własne

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	- Remont drogi gminnej na odcinku Kamionka-Czarnów	16 537,73 zł	Fundusz sołecki
	- Modernizacja drogi gminnej na odcinku Gózd – Budziska. Wykonano nawierzchnie asfaltową o długości 250mb.	69 451,95 zł	Środki własne
	2022 - Przebudowa drogi gminnej nr 130144W w miejscowości Iwowe (zadanie wieloletnie na lata 2021-2022). W ramach zdania ułożono nawierzchnię asfaltową na długości 1,676 km, ułożono chodnik z kostki betonowej na długości 1,676 km, wykonano pobocza z kruszywa łamanego na długości 1,646 km, odwodnienie i oznakowanie jezdni.	2 380 781,42 zł	Środki własne, dotacja z budżetu UMWM w wysokości 1 920 573,29 zł
	- Modernizacja drogi gminnej w miejscowości Brzuskowola. Została wykonana nawierzchnia asfaltowa na odcinku 990,0 m.	330 421,08 zł	Środki własne
	- Modernizacja dróg gminnych na terenie gminy Borowie etap I. Wymienione zadanie obejmowało swoim zakresem: -przebudowa drogi w miejscowości Głosków (ul. Szkolna): wykonanie nawierzchni asfaltowej na długości 2,355 km o szerokości zmiennej od 4,6 m do 6,1m. -przebudowa drogi w miejscowości Łętów wykonanie nawierzchni asfaltowej na długości 2,859 km o szerokości 4,6 m - 4,5 m. -przebudowa drogi w miejscowości Borowie, ul. Kasztanowa - Kamionka	6 597 850,02 zł	Środki własne, dotacja z programu Polski Ład wysokości 6 267 957,51 zł

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	wykonanie nawierzchni asfaltowej na długości 2,800 km o szerokości zmiennej od 4,6 m do 5,6 m. Wykonanie odwodnienia na długości 430,0 m. -przebudowa drogi w miejscowości Gościewicz wykonanie nawierzchni asfaltowej na długości 1,736 km o szerokości 5,5 m. - Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Laliny i Iwowe. Została wykonana nowa nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o długości 900,00 m	425 964,99 zł	Środki własne, dofinansowanie w wysokości 164 000,00 zł z budżetu UMWM w ramach Funduszu Ochrony Gruntów Rolnych
	- Modernizacja dróg gminnych na terenie gminy Borowie etap II. Wymienione zadanie obejmowało swoim zakresem: -przebudowa drogi w miejscowości Jaźwiny - Nowa Brzuza Wykonanie 2 warstw nawierzchni asfaltowej (wiążącej i ścieralnej) na długości 2,148 km o szerokości 4,60m; -przebudowa drogi na odcinku Brzuskowola - Filipówka Wykonanie 2 warstw nawierzchni asfaltowej (wiążącej i ścieralnej) na długości 1,430 km o szerokości 4,50m. - przebudowa 6 odcinków dróg w miejscowości Wilchta. Wykonanie warstwy nawierzchni asfaltowej na łącznej długości 3,227 km	5 396 648,37 zł	Środki własne, dotacja z programu Polski Ład w wysokości 4 875 941,29 zł
	- Modernizacja drogi w miejscowości Laliny. Wymienione zadanie obejmuje swoim zakresem położenie warstwy ścieralnej o gr. 5 cm na długości 45 m i szerokości 5m	36 654,00 zł	Środki własne

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	2023 - Przebudowa ul. Wierzbowej w miejscowości Głosków W ramach zadania zostały wykonane: roboty przygotowawcze, roboty ziemne, pobocza z kruszywa łamanego na szerokości 0,75m, chodnik, zjazdy gospodarcze i publiczne, nawierzchnia z betonu asfaltowego, przepust pod drogą o śr.60cm	2 582 558,89 zł	Środki własne, dotacja w wysokości 1 643 282,00 zł z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego z Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.
	- Modernizacja drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Filipówka. W ramach zadania zostały wykonane: podbudowa pod nawierzchnię z betonu asfaltowego, nawierzchnia z betonu asfaltowego, ustawiono znaki drogowe.	298 782,74 zł	Środki własne, dotacja 150 000,00 zł z UMWM w ramach programu Funduszu Ochrony Gruntów Rolnych (FOGR).
	- Remont drogi gminnej od miejscowości Brzuskowola do miejscowości Gościewicz. W ramach zadania zostały wykonane: nowa nawierzchnia z mieszanek mineralno-bitumicznych o grubości 8 cm	882 429,85 zł	Środki własne, dotacja 687 626, 59 zł ze środków rządowych w ramach Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg.
Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i cieplnej	**2019** - Montaż paneli fotowoltaicznych na budynku Publicznej Szkoły Podstawowa w Iwowem	27 121,00 zł	Środki własne
	2022 - Budowa świetlicy wiejskiej w miejscowości Kamionka (zadanie realizowane w latach 2022-2024) - montaż paneli fotowoltaicznych na dachu budynku świetlicy.	2 373 970,00 zł	Środki własne, dotacja z programu Polski Ład w wysokości 1 919 699,57 zł

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
Uwzględnianie w dokumentach planistycznych rozwiązań kształtowania przestrzeni i ich funkcjonowania umożliwiających ochronę powietrza i przewietrzanie osiedli wiejskich odpowiednio do obowiązujących przepisów prawa	**2018** - Wybudowano skwer rekreacyjny w miejscowości Borowie.	254 122,40 zł	Środki własne, Dofinansowanie w kwocie 140 536,00 zł w ramach PROW na lata 2014–2020
	- Zagospodarowanie i urządzenie placu rekreacyjno-wypoczynkowego w Borowiu.	26 224,83 zł	16 224,83 zł z funduszu sołeckiego, Dofinansowanie z UMWM w kwocie 10 000,00 zł
Opracowanie i prowadzenie akcji promocyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza w tym gospodarki niskoemisyjnej oraz promowanie rozwiązań przyczyniających się do redukcji emisji zanieczyszczeń	**2018** -Gmina Borowie uruchomiła system monitorowania jakości powietrza – 4 sensory - 3 miejscowościach gminy: dwa w Borowiu, Głoskowie i Iwowem zostały zainstalowane sensory, które odczytują i odwzorowują kolorystycznie w czasie rzeczywistym parametry aktualnego stanu powietrza w lokalizacji, w której są zainstalowane.	7 330,80 zł (zakup sensorów oraz montaż) 3 542,40 zł (abonament roczny)	Środki własne
	2021 - Utworzenie punktu konsultacyjnego w budynku Urzędu Gminy w ramach programu „ Czyste Powietrze.	16 000,00 zł	Środki własne, Dotacja 9 000,00 zł z WFOŚiGW w Warszawie
	2022 - Możliwość otrzymania dodatku dla gospodarstw domowych z tytułu wykorzystania niektórych źródeł	159 500,00 zł	Środki z Funduszu Przeciwdziałania COVID-19

Zadania	Szczegółowe informacje	Koszty	Finansowanie
	ciepła – dofinansowanie obejmuje zakup: peletu drzewnego, drewna kawałkowego i innych rodzajów biomasy oraz gazu skroplonego LPG lub oleju opałowego (wypłacono 95 dodatków). - Działalność Punktu konsultacyjnego w budynku Urzędu Gminy w ramach programu „Czyste Powietrze”.	Koszty administracyjne	Środki własne
	2023 - Dzieci w klasach I-III z Zespołu Oświatowego w Borowiu obchodziły Dzień Czystego Powietrza - Inicjatywa „Zaproś kominiarza” - Na ścieżce ekologicznej w miejscowości Słup Pierwszy przeprowadzono akcję edukacyjno-informacyjną dla mieszkańców Gminy Borowie o tematyce ochrony powietrza w ramach ekologicznego pikniku rodzinnego.	Koszty administracyjne Koszty administracyjne 50 000,00 zł	Środki własne Środki własne Środki własne, dotacja w kwocie 37 500,00 zł przez Samorząd Województwa Mazowieckiego
	- Zadanie pn. „Ekologiczny piknik rodzinny w Gminie Borowie”.	30 000,00 zł	Dofinansowanie z WFOŚiGW w Warszawie

5 ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „ochrona klimatu i jakości powietrza".

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Realizacja programu ochrony powietrza, ➢ Realizacja programów dotacyjnych na wymianę nieefektywnych źródeł ciepła, ➢ Brak dużych zakładów produkcyjnych emitujących znaczne ilości zanieczyszczeń gazowych i pyłowych do powietrza, ➢ Inwestycje w OZE oraz poprawa infrastruktury drogowej, ➢ Obecność czujników monitorujących jakość powietrza, ➢ Dokonywanie nasadzeń nowych drzew, ➢ Wzrastające zainteresowanie mieszkańców środkami finansowymi w ramach Programu „Czyste Powietrze", ➢ Obecność transportu publicznego na terenie Gminy, ➢ Rozbudowa sieci gazowniczej na terenie Gminy.	➢ Droga krajowa i wojewódzka o dużym natężeniu ruchu kołowego, ➢ Niska lesistość Gminy, ➢ Występowanie przekroczeń dopuszczalnych stężeń ozonu i wskaźnika AOT40, a także pyłu PM10 i PM2,5, ➢ Ograniczony dostęp do sieci gazowej i wynikające z tego zagrożenia środowiskowe, ➢ Przeważająca liczba indywidualnych źródeł ciepła niespełniająca norm emisyjnych.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Wymiana systemów grzewczych na systemy niskoemisyjne, ➢ Wzrost udziału OZE w produkcji energii, ➢ Dalsza modernizacja infrastruktury drogowej, ➢ Promocja komunikacji zbiorowej i niskoemisyjnej, ➢ Promowanie wykorzystania urządzeń energooszczędnych, ➢ Zwiększenie ilości nasadzeń, ➢ Nowe programy dotacyjne na działanie związane z ograniczaniem wysokiej emisji CO_2, ➢ Działalność Ekodoradcy na terenie Gminy.	➢ Stosowanie słabej jakości paliw do indywidualnego ogrzewania, ➢ Nierealizowanie działań mających na celu wymianę bezklasowych urządzeń grzewczych, ➢ Pogłębiające się zmiany klimatyczne, ➢ Powstawanie nowych zakładów produkcyjnych zagrażających jakości powietrza atmosferycznego, ➢ Napływ zanieczyszczeń spoza granic Gminy.

KIERUNKI ROZWOJU

Jakość powietrza w Gminie Borowie można określić jako niezadowalającą. Odnotowano przekroczenia poziomu celu długoterminowego ozonu i wskaźnika AOT40 oraz przekroczenia stężeń pyłu PM10 oraz PM2,5. Czynnikiem obciążającym dla jakości powietrza w Gminie jest bliskość drogi krajowej nr 76, która przebiega równoleżnikowo przez centralną część Gminy. Natężenie ruchu pojazdów na drodze krajowej nr 76 na odcinku Garwolin – Wilchta (przebiegającym przez teren Gminy Borowie) to 6 497 pojazdów na dobę. Wdrożenie zeroemisyjnego transportu

publicznego wpłynie na ograniczenie ruchu samochodowego i redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

W związku z utrzymującym się przekraczaniem norm jakości powietrza dla pyłów zawieszonych (PM10 i PM2,5, NO_2 oraz B(a)P)[10] na obszarach objętych programem ochrony powietrza Sejmik Województwa Mazowieckiego zgodnie z art. 91 ust. 9c ustawy p.o.ś, Uchwałą nr 204/23 z dnia 21 listopada 2023 r. przyjął aktualizację programu ochrony powietrza. Zmiany wprowadzone aktualizacją zobowiązują każdy samorząd gminny do zatrudnienia co najmniej jednego ekodoradcy. Praca ekodoradcy ma polegać na docieraniu bezpośrednio do mieszkańców (szczególnie osób niesamodzielnych, o ograniczonej mobilności) i wspierać wdrażanie działań związanych z oszczędzaniem energii, poprawą efektywności energetycznej budynku i termomodernizacją. Ponadto samorządy zobligowane są do wykonania analizy ubóstwa energetycznego i identyfikację gospodarstw domowych dotkniętych ubóstwem energetycznym, aby skierować do nich wsparcie finansowe w jak najkrótszym czasie oraz aktualizację liczby źródeł ciepła do wymiany w latach 2024-2026. Analizę należy wykonać w oparciu o sprawozdanie z realizacji działania dotyczącego wymiany urządzeń grzewczych w latach 2021-2022 i w oparciu o przekazane przez samorządy gminne wyniki inwentaryzacji źródeł ogrzewania. Zwiększona została również liczba kontroli przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych. W związku z tym, Gmina Borowie w latach 2024-2026 musi przeprowadzić minimum 33 kontrole rocznie.

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.

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. Zgodnie z aktualizacją Programu ochrony powietrza zwiększono minimalną liczbę akcji

[10] Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2021, Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2022

edukacyjnych. W Gminie Borowie wymagane jest przeprowadzenie minimum 3 akcji edukacyjnych na rok (w latach 2024-2026), w tym po 1 akcji skierowanej do użytkowników urządzeń grzewczych, do dzieci i do seniorów. Niezwykle ważnym elementem są również kampanie informacyjne o funduszach dotacyjnych do wymiany indywidualnych źródeł ciepła. Ponadto kontynuacja modernizacji dróg, czyszczenie ulic na mokro rozbudowa ścieżek rowerowych wpłynie na zmniejszenie emisji pyłów do powietrza. Przeciwdziałanie zmianom klimatycznym Gmina realizować może poprzez promocję wykorzystania energooszczędnych urządzeń, kontynuację wymiany oświetlenia ulicznego na energooszczędne oprawy typu LED oraz promowanie zbiorowej komunikacji. Oprócz wdrożenia motoryzacji elektrycznej Gmina powinna rozważyć w dalszej przyszłości montaż stacji ładowania pojazdów – np. w pobliżu drogi krajowej lub wojewódzkiej.

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.

<u>Wskaźniki hałasu</u>

- 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 – t.j.)* (Tabela 12.).

Tabela 12. 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_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku [dB] 1)	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy [dB] 1)	L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku [dB] 2)	L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom 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 młodzieży3) c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40
a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	68	59	55	45
Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców3)	70	65	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 Borowie zostało przeanalizowane i przedstawione w podziale na źródło pochodzenia, tj. hałas komunikacyjny i hałas przemysłowy.

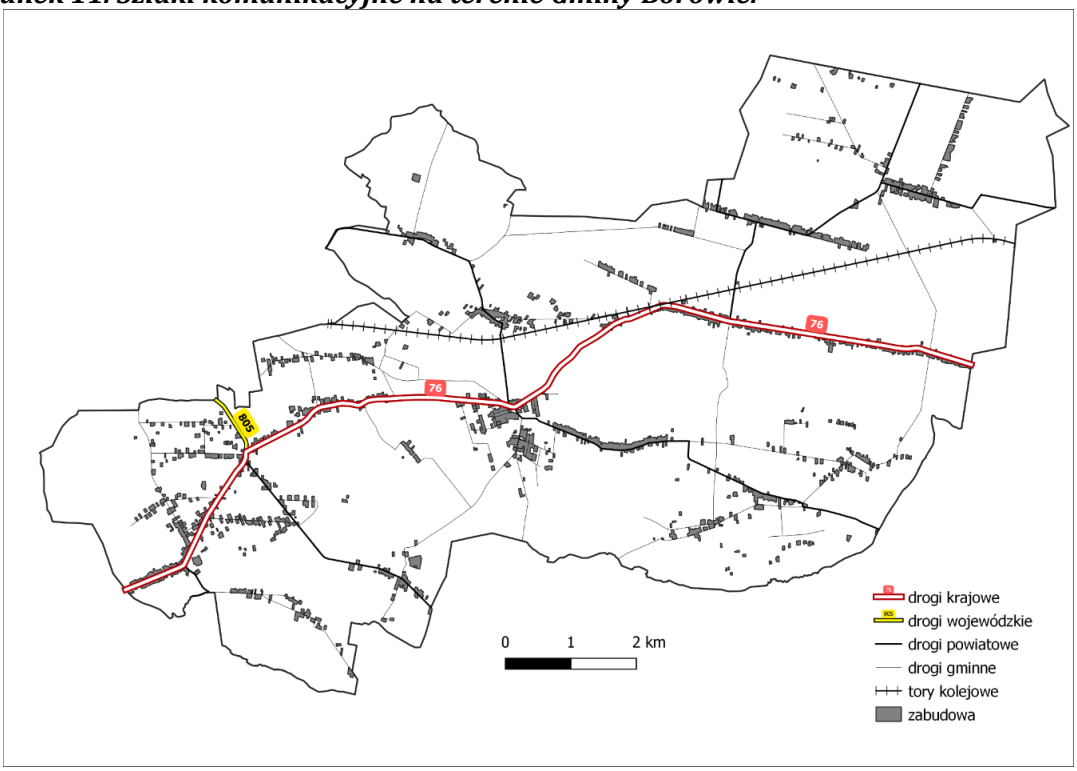
Hałas komunikacyjny:

- ***Drogowy***

Na terenie Gminy Borowie głównym źródłem hałasu drogowego są:

- Drogi krajowe:
  - Droga krajowa nr 76;
- Drogi wojewódzkie:
  - Droga wojewódzka nr 805;
- Drogi powiatowe;
- Drogi gminne;
- Drogi wewnętrzne.

Rysunek 11. Szlaki komunikacyjne na terenie Gminy Borowie.



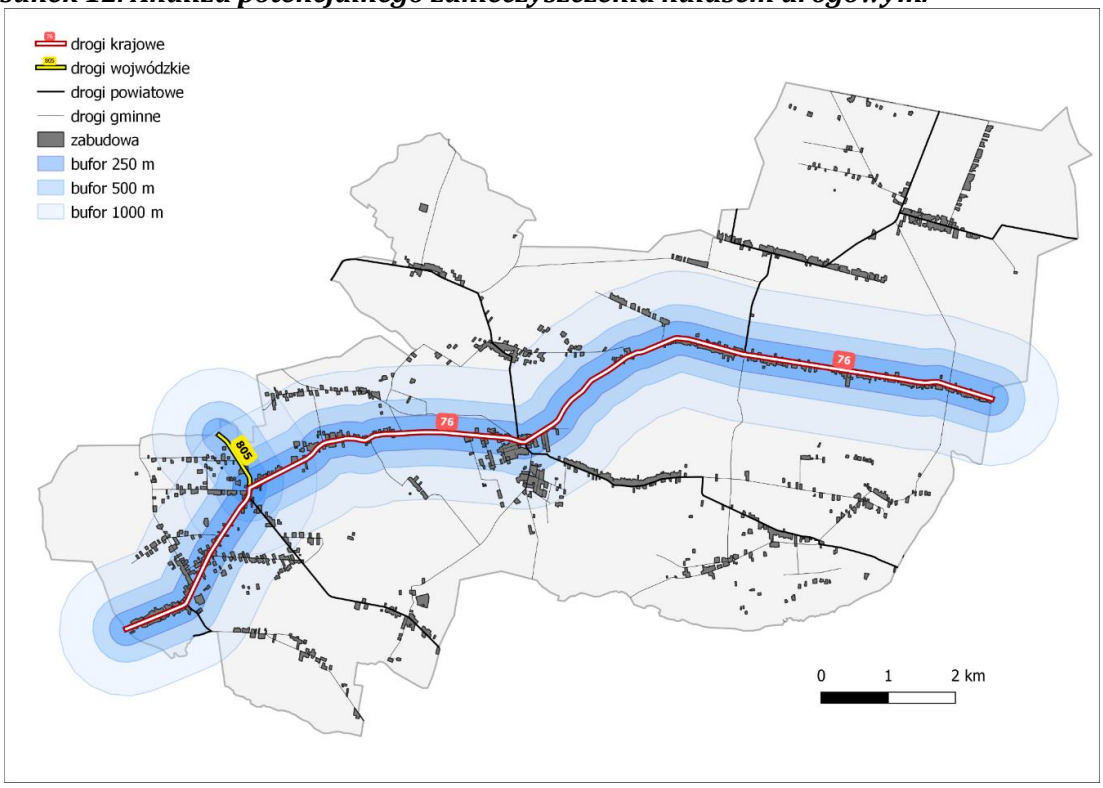
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w ostatnich latach nie przeprowadzono oceny klimatu akustycznego na terenie Gminy Borowie. W roku 2021 przeprowadzono pomiary hałasu w ramach PMŚ na odcinku drogi krajowej nr 48 oraz drogi krajowej nr 79 w powiecie kozienickim, łącznie w 7 punktach. Są to pomiary

wykonane w punktach położonych najbliżej Gminy Borowie w województwie mazowieckim. Uzyskane wyniki wykazały przekroczenia rzędu 6,8 dB (dla poziomu dobowego) i 4,3 dB (dla poziomu nocy) w przypadku wskaźników długookresowych oraz występowanie drobnych przekroczeń w przypadku badań krótkookresowych (w porze dziennej i nocnej).

Bazując na danych pochodzących z Generalnego Pomiaru Ruchu za okres 2020/21 prowadzonego przez Generalną Dyrekcję Dróg Krajowych i Autostrad, można wyciągnąć wniosek, że w strefie największego narażenia na wystąpienie hałasu drogowego są mieszkańcy, których posesje położone są najbliżej dróg krajowych oraz drogi wojewódzkiej (Rysunek nr 12.).

Rysunek 12. Analiza potencjalnego zanieczyszczenia hałasem drogowym.



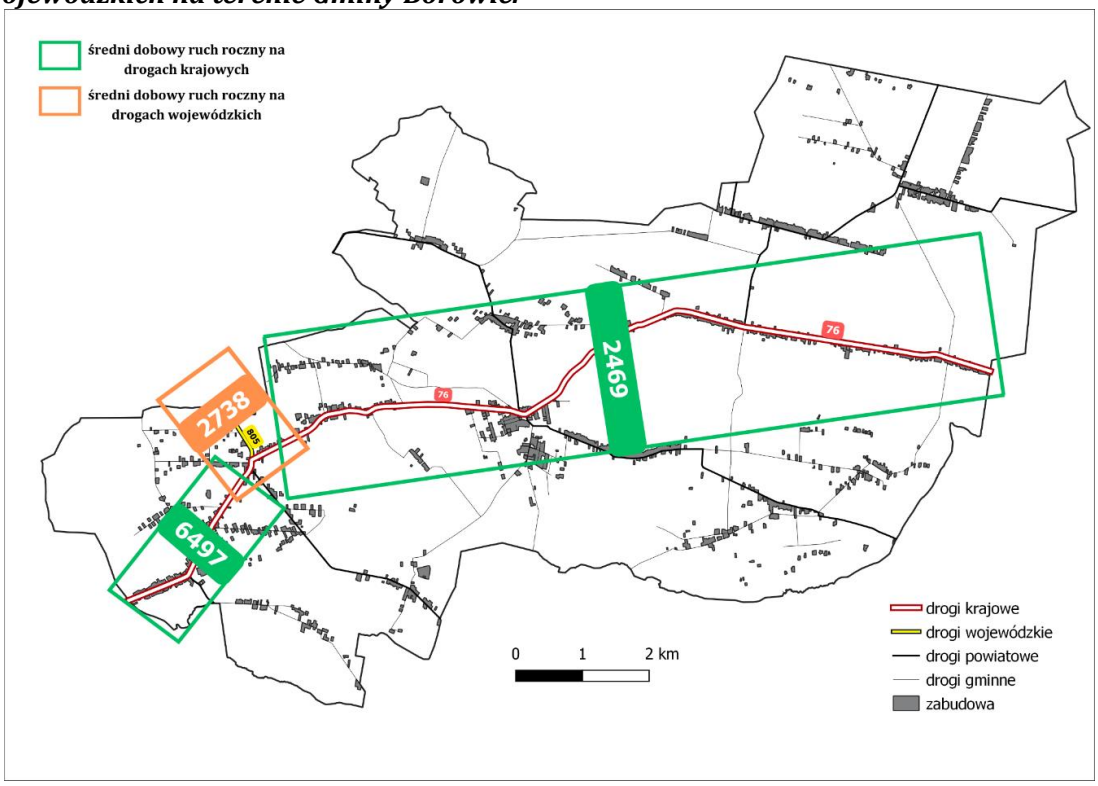
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

W ramach analizy potencjalnego oddziaływania hałasu drogowego (Rysunek 12.), wprowadzono bufory w odległości 250 m, 500 m i 1 000 m od źródła hałasu. Obrazują one strefy najbardziej narażone na hałas. Z racji, że minimalna powierzchnia stref najbardziej narażonych na wystąpienie hałasu nie jest określona prawnie, w niniejszej analizie przejęto 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.

Największe natężenie ruchu pojazdów generuje odcinek drogi krajowej nr 76 biegnący od zachodniego krańca Gminy do miejscowości Wilchta (na odcinku Garwolin – Wilchta) – 6 497 pojazdów silnikowych na dobę. Dalszy odcinek drogi krajowej nr 76 (Wilchta – Stoczek Łukowski) generuje średni ruch dobowy na poziomie 2 469 pojazdów, a droga wojewódzka nr 805 na odcinku Pilawa-Wilchta – 2 738 pojazdów na dobę (Rysunek 13.).

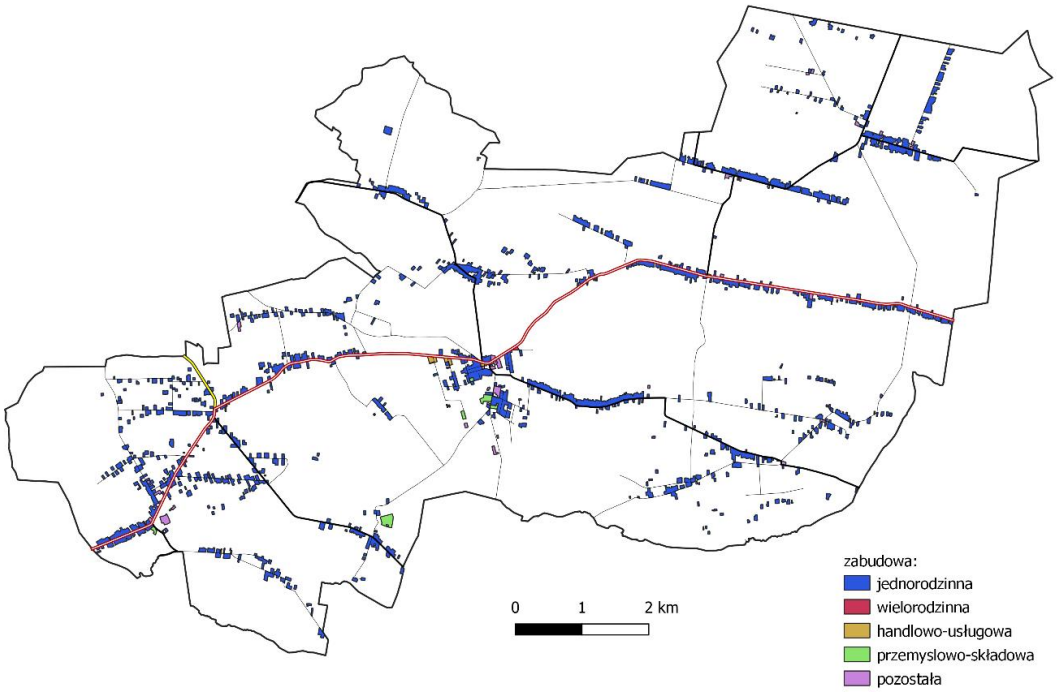
Rysunek 13. Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Borowie.



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

Ruch generowany przez drogi krajowe i wojewódzkie na terenie Gminy Borowie uznać można za uciążliwy. Droga krajowa nr 76 przebiega przez centralną część Gminy, a wzdłuż niej ciągnie się zabudowa, głównie jednorodzinna (Rysunek 14.). Ta relatywnie umiarkowana liczba pojazdów nie ma bezpośredniego oddziaływania na dalej położone, bardziej zagęszczone tereny zabudowy.

Rysunek 14. Rozkład zabudowy w Gminie Borowie.



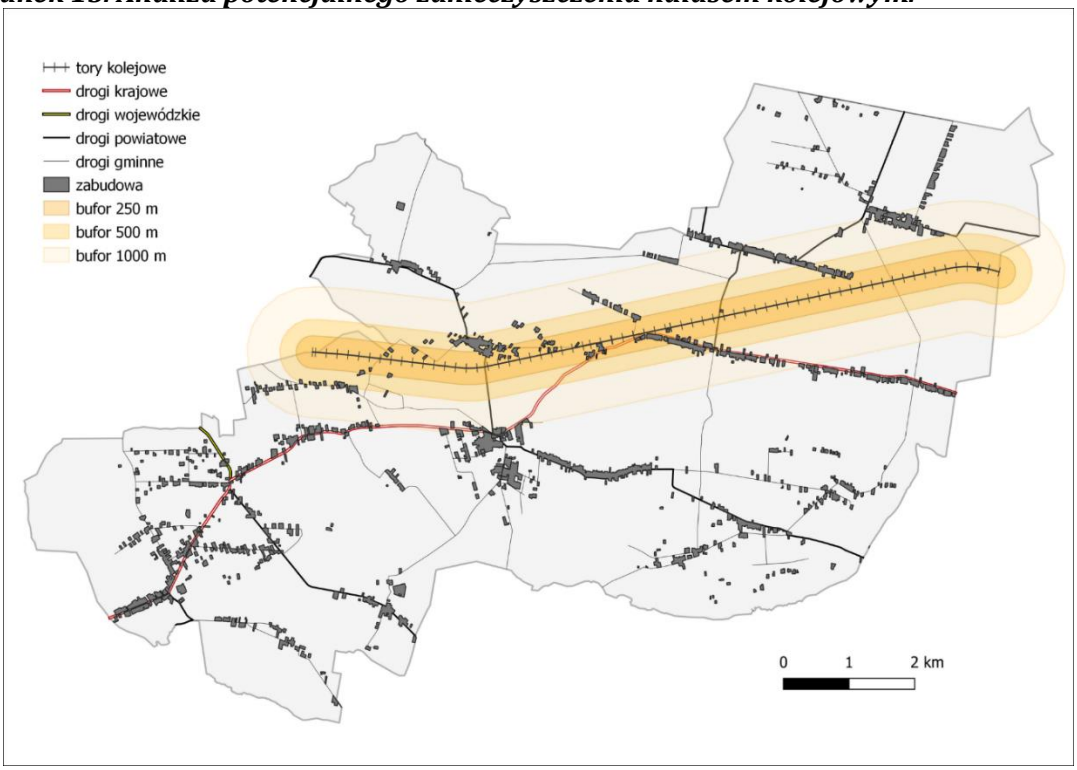
Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

- ***Kolejowy***

Przez Gminę Borowie przebiega odcinek linii kolejowej nr 12 relacji Skierniewice - Łuków, będący częścią Obwodnicy Warszawy dla ruchu towarowego. Jest to czynnik mogący potencjalnie oddziaływać negatywnie na środowisko akustyczne wsi, przez które przebiegają tory kolejowe – Słup Drugi, Jaźwiny, Borowie, Nowa Brzuza, Chromin, Laliny oraz Iwowe. Nie są prowadzone pomiary hałasu szynowego tego odcinka linii kolejowej w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

W wyniku przeprowadzonej analizy potencjalnego oddziaływania hałasu kolejowego na klimat akustyczny (Rysunek nr 15.), wprowadzono takie same jak w przypadku hałasu drogowego bufory, o odległości 250 m, 500 m i 1 000 m od torów kolejowych przechodzących przez Gminę Borowie, wskazujące najbardziej zagrożone na oddziaływanie hałasu obszary zabudowane.

Rysunek 15. Analiza potencjalnego zanieczyszczenia hałasem kolejowym.



Źródło: opracowanie własne na podstawie BDOT10k.

- ***Lotniczy***

W obszarze Gminy Borowie nie ma zarówno lądowiska, jak i portu lotniczego. Samoloty na wysokości przelotowej poruszające się po drogach lotniczych w pobliżu Gminy produkują hałas, który może być nieznacznie słyszalny na powierzchni ziemi, zaś nisko przelatujące samoloty wojskowe lub śmigłowce stanowią pojedyncze zdarzenia. Najbliższe dostępne lądowisko to lądowisko sanitarne w Garwolinie, przeznaczone do obsługiwania śmigłowców sanitarnych i ratowniczych Szpitalu Powiatowego w Garwolinie. Należy zaznaczyć, że porty lotnicze tego typu są obiektami o ograniczonej skali, charakteryzującymi się niewielkim natężeniem ruchu lotniczego.

Hałas przemysłowy

Na terenie Gminy Borowie nie prowadzi się pomiarów hałasu przemysłowego w ramach PMŚ, które mogłyby jednoznacznie wskazać konkretne zakłady przemysłowe powodujące przekroczenia wyznaczonych norm hałasu akustycznego.

ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „zagrożenie hałasem".

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Brak lotnisk oraz lądowisk, ➢ Brak uciążliwego akustycznie przemysłu na terenie Gminy.	➢ Brak punktu monitoringu poziomu hałasu, ➢ Duży ciąg komunikacyjny o znaczeniu krajowym na obszarze Gminy – droga krajowa nr 76 oraz droga wojewódzka nr 805, ➢ Obecność na terenie Gminy linii kolejowej nr 12 relacji Skierniewice –Łuków.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Zlokalizowanie punktu monitoringu hałasu na obszarze Gminy, ➢ Rozwój transportu publicznego, ➢ Realizacja ścieżek rowerowych, ➢ Zachęcanie mieszkańców do korzystania z już istniejącej komunikacji miejskiej, ➢ Wykorzystywanie izolacji akustycznej w procesie budowy oraz modernizacji budynków, ➢ Wprowadzenie rozwiązań redukujących prędkość pojazdów w obszarach zabudowanych, ➢ Umieszczanie ekranów akustycznych w miejscach najbardziej narażonych na działanie hałasu, ➢ Wprowadzanie zapisów minimalizujących ryzyko zagrożenia hałasem w MPZP, ➢ Inwestycje w urządzenia przemysłowe emitujące mniejszy hałas.	➢ Pogorszający się stan techniczny pojazdów, ➢ Wzrastający ruch komunikacyjny, ➢ Pogarszający się stan dróg, ➢ Niekontrolowany rozwój gminy spowodowany brakiem dokumentów planistycznych, ➢ Ulokowanie na terenie Gminy zakładów mogących potencjalnie negatywnie wpływać na klimat akustyczny.

KIERUNKI ROZWOJU

W Gminie Borowie dominującym czynnikiem uciążliwym dla klimatu akustycznego jest transport drogowy oraz kolejowy. Generowany przez transport hałas jest uciążliwy dla mieszkańców wsi położonych w najbliższym sąsiedztwie infrastruktury drogowej i kolejowej, a także stanowi barierę i element odstraszający dla migracji i żerowania zwierząt.

Dalsze działania i inwestycje w modernizację dróg, rozwój komunikacji zbiorowej, wykorzystywanie izolacji akustycznej w procesie budowy oraz modernizacji budynków mieszkalnych i usługowych, wprowadzenie rozwiązań redukujących prędkość na terenach zabudowanych, wpłyną znacząco na ograniczanie zagrożenia hałasem dla mieszkańców. Miejscowe plany zagospodarowania

przestrzennego poprzez swoje zapisy powinny chronić przed nadmiernymi skutkami hałasu. Strefując różne funkcje zagospodarowania przestrzennego minimalizuje konflikty związane z tą uciążliwością oraz eliminuje nadmierne źródła hałasu z miejsc do tego nieprzewidzianych. Dokumenty planistyczne powinny określać sposób usytuowania obiektów budowlanych, w stosunku do dróg i innych terenów publicznie dostępnych oraz do granic przyległych nieruchomości. Daje to możliwość, z poziomu planowania przestrzennego do racjonalnego zarządzania przestrzenią. Poprzez zasady kształtowania zabudowy oraz wskaźniki zagospodarowania 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 oddziaływania hałasu. W przypadku obecnie istniejących obiektów przemysłowych zaleca się wyposażanie ich w urządzenia z restrykcyjnymi parametrami ograniczającymi wytwarzany hałas. Znacząco wpłynie to na poprawę klimatu akustycznego Gminy. Precyzyjna ocena stanu zagrożenia hałasem będzie osiągalna po przeprowadzeniu oceny stanu akustycznego w ramach PMŚ.

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.

Obecnie obowiązujące poziomy dopuszczalne PEM w środowisku dla częstotliwości objętych monitoringiem wynoszą **od 28 V/m do 61 V/m** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. *w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. 2019 poz. 2448)***.** Podane dopuszczalne poziomy określono do oceny oddziaływania pól elektromagnetycznych emitowanych podczas użytkowania stałych sieci

elektroenergetycznych i radiokomunikacyjnych. Wymagania te nie mają zastosowania do oceny pól elektromagnetycznych przez urządzenia przenośne i urządzenia użytkowane w mieszkaniach.

Główne źródła sztucznego promieniowania elektromagnetycznego, oddziaływującego 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, gospodarstwach domowych.

Od początku 2021 roku monitoring PEM prowadzony jest zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2020r. *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.

W 2019 roku na terenie Gminy Borowie wyznaczono punkt pomiarowy pól elektromagnetycznych w ramach monitoringu badawczego, który znajdował się w Wilchcie. Na podstawie **Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017-2019 w województwie mazowieckim**, opracowanej na

podstawie danych Inspekcji Ochrony Środowiska - wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych dla miejscowości Wilchta przedstawiono w Tabeli 13. poniżej:

Tabela 13. Wartość wskaźnika w Wilchcie w 2019 roku.

Adres punktu pomiarowego	Typ obszaru	Wynik pomiaru [V/m]	Średnia dla obszaru [V/m]
Wilchta, gmina Borowie	Tereny wiejskie	<0,2	0,17

Źródło: Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku za lata 2017-2019 w województwie mazowieckim - w oparciu o wyniki pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, GIOŚ.

W województwie mazowieckim w cyklu pomiarowym 2017-2019 wykonano pomiary w 135 punktach pomiarowych, z czego w 91 wartość zmierzona była wyższa od dolnego progu czułości sondy pomiarowej wynoszącego 0,2 V/m. Uzyskany w 2019 roku na terenie Gminy Borowie wynik jest wartością poniżej granicy oznaczalności (<0,2 V/m). Średnia wartość PEM dla terenów wiejskich województwa mazowieckiego w 2019 roku wyniosła 0,17.

Uzyskaną wartość PEM można porównać do bardziej aktualnych średnich wartości natężeń PEM opublikowanych w **Ocenie poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w środowisku roku 2022 w województwie mazowieckim**, które zostały opracowane na podstawie pomiarów wykonanych przez IOŚ. Wykonano pomiary w 308 punktach (187 punktów stałej sieci monitoringu, 121 punktów monitoringu badawczego) na terenie całego województwa mazowieckiego. Średnią arytmetyczną dla poszczególnych obszarów przedstawiono w Tabeli 14. poniżej.

Powiat garwoliński na tle sąsiadujących z nim powiatów województwa mazowieckiego odznacza się najniższą średnią wartością natężeń pola elektromagnetycznego. Uzyskana w powiecie garwolińskim wartość PEM jest też dwukrotnie niższa od średniej całego województwa mazowieckiego.

Tabela 14. Zestawienie średniego natężenia pola elektromagnetycznego w latach 2021-2022 w podziale na wybrane powiaty.

Obszar	Suma punktów*	Średnia arytmetyczna natężeń pola elektromagnetycznego [V/m]
powiat miński	6	0,43
powiat garwoliński	4	0,30
powiat otwocki	5	0,40
powiat grójecki	5	0,71
powiat kozienicki	2	0,32
Województwo	308	0,60

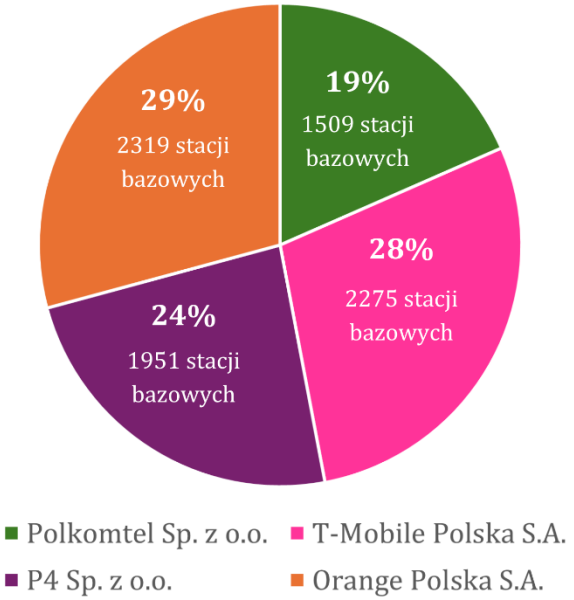
**Suma liczby punktów stałej sieci monitoringu i punktów monitoringu badawczego na przestrzeni lat 2021-2022.*

Źródło: Ocena poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022 opracowana na podstawie pomiarów wykonanych przez Inspekcję Ochrony Środowiska, GIOŚ.

Poziom natężenia PEM utrzymuje się na niskimi poziomie i uzyskiwane wartości są znacznie niższe niż wartości dopuszczalne. Ryzyko zagrożenia w wyniku oddziaływania PEM jest znikome.

Głównym źródłem promieniowania elektromagnetycznego na terenie województwa mazowieckiego są stacje bazowe telefonii komórkowej (SBTK)[11]. Według danych pochodzących z Systemu Informacyjnego o Instalacjach wytwarzających Promieniowanie Elektromagnetyczne **SI2PEM**, w całym województwie znajduje się 8 297 aktywnych stacji bazowych (Wykres 4.) oraz 10 nadajników telewizyjnych DVB-T (stan na dzień 09.05.2024 r.), a zapotrzebowanie na usługi radiokomunikacyjne stale rośnie.

Wykres 4. Aktywne stacje bazowe znajdujące się na terenie województwa mazowieckiego.

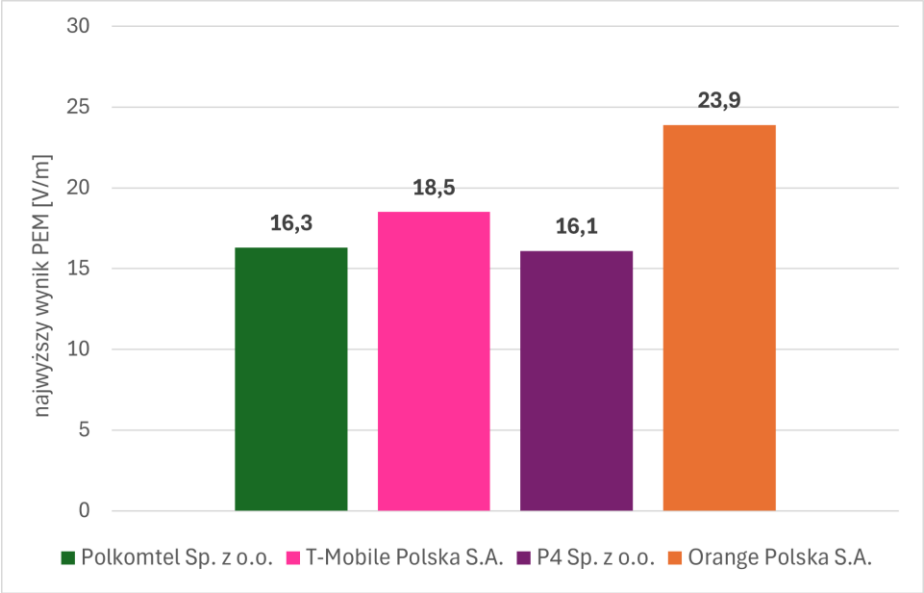


Źródło: SI2PEM.

Najwyższym wynik PEM zmierzony w otoczeniu stacji bazowych, wynoszący 23,9 V/m, przypada na stacje bazowe należące do Orange Polska S.A.. Pozostałe stacje bazowe wykazały następujące wartości PEM:

[11] Ocena poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022 w województwie mazowieckim.

Wykres 5. Najwyższy wynik PEM w otoczeniu stacji bazowych, województwo mazowieckie.



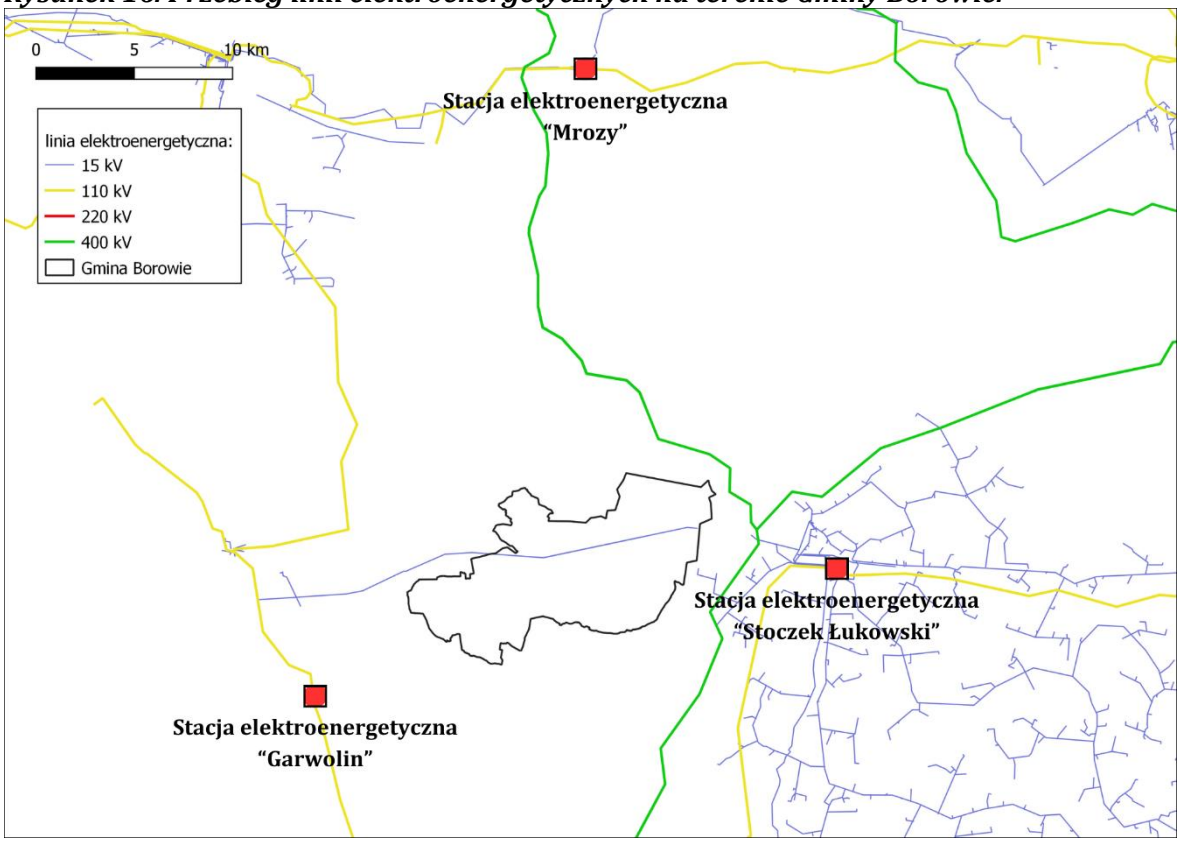
Źródło: SI2PEM.

Na terenie Gminy Borowie znajduje się 6 stacji bazowych telefonii komórkowej. Należą one do operatorów Orange Polska S.A., T-Mobile Polska S.A. oraz P4 Sp. z o.o.. Stacje te znajdują się w miejscowościach Głosków, Borowie, Słup Pierwszy i Łopacianka.

Zaopatrzenie terenu Gminy w energię elektryczną odbywa się z krajowego systemu elektroenergetycznego. Operatorem systemu dystrybucyjnego działającym w zasięgu terytorialnym Gminy jest PGE Dystrybucja S.A.. Gmina Borowie podlega pod Rejon Energetyczny Mińsk Mazowiecki.

Według informacji zamieszczonej w **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego**, mieszkańcy Gminy zasilani są w energię przez trzy stacje transformatorowo-rozdzielcze 110/15 kV leżące poza granicami Gminy, stacja elektroenergetyczna „Garwolin", stacja elektroenergetyczna „Stoczek Łukowski" oraz stacja elektroenergetyczna „Mrozy" (Rysunek 16.).

Rysunek 16. Przebieg linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Open Infrastructure Map.

Dla Gminy Borowie największe znaczenia ma stacja w Garwolinie, odpowiedzialna za 85% energii dostarczanej mieszkańcom Gminy. Pozostałe 15% pochodzi ze stacji w Mrozach lub Stoczku Łukowskim. Stacje w Garwolinie i Stoczku Łukowskim położone są znacznie bliżej Gminy Borowie niż stacja w Mrozach, dlatego zastosowanie systemu dostarczania energii z tych dwóch stacji zapewnia dostawy energii elektrycznej SN 15 kV o dobrych parametrach technicznych. Stacja w Mrozach, ze względu na odległość dzielącą ją od Gminy, nie stanowi podstawowego źródła zasilania[12].

Według informacji zawartej w Studium, nie planuje się budowy stacji 110/15 kV na terenie Gminy Borowie, zatem poprawa parametrów energii elektrycznej dostarczanej mieszkańcom odbywać się będzie poprzez rozbudowę i modernizację już istniejącej infrastruktury. Przez teren Gminy nie przebiegają linie wysokiego napięcia 110 kV, 220 kV i 400 kV.

[12] Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Borowie.

ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „pole elektromagnetyczne".

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Brak przekroczeń dopuszczalnych norm PEM, ➢ Punkt pomiaru PEM w ramach monitoringu badawczego na terenie Gminy, ➢ Brak stacji transformatorowych na terenie Gminy.	➢ Obecność na terenie Gminy sześciu stacji bazowych telefonii komórkowej.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Powstanie punktów obowiązkowego monitoring PEM w ramach PMŚ, ➢ Działania ukierunkowane na modernizacje 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

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 2022", 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. Zwiększająca liczba SBTK nie musi wiązać się bezpośrednio ze wzrostem poziomu PEM emitowanego do środowiska. Wraz ze wzrostem liczby stacji, maleje odległość od terminali abonenckich, zmniejszając wykorzystywaną moc do pracy i obniżając natężenia PEM. 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. Kontrolowanie ewentualnych wzrostów natężenia pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Borowie, w przypadku prawdopodobnego wzrostu liczby stacji nadajnikowych, będzie możliwe po utworzeniu punktów stałej sieci monitoringu PEM. Jak wynika z raportu „Oceny poziomów PEM w środowisku w roku 2022 w województwie mazowieckim", średni poziom dla powiatu garwolińskiego wynosił

0,30 V/m. Ryzyko wynikające z zagrożenia promieniowania elektromagnetycznego jest niewielkie. Dokumenty planistyczne Gminy powinny jednoznacznie wyznaczać strefy, w których instalacja nowych urządzeń przesyłowych będzie możliwa i najmniej zagrażająca.

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 między innymi rzeźba terenu czy wielkość opadów, a także w dużej mierze działalność człowieka. Obszar Gminy Borowie należy do regionu wodnego Środkowej Wisły. Gmina leży w obrębie dwóch zlewni – zlewnia Wilgi oraz zlewnia Świdra. Teren, na którym leży Gmina Borowie jest stosunkowo zasobny w wody powierzchniowe.

Zgodnie z ustawą Prawo Wodne (Dz.U. 2023 poz. 1478 z późn.zm.), dla potrzeb gospodarowania wodami wody dzieli się 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);
3) Wody podziemne w obszarach bilansowych.

5.4.1. Jednolite części wód powierzchniowych

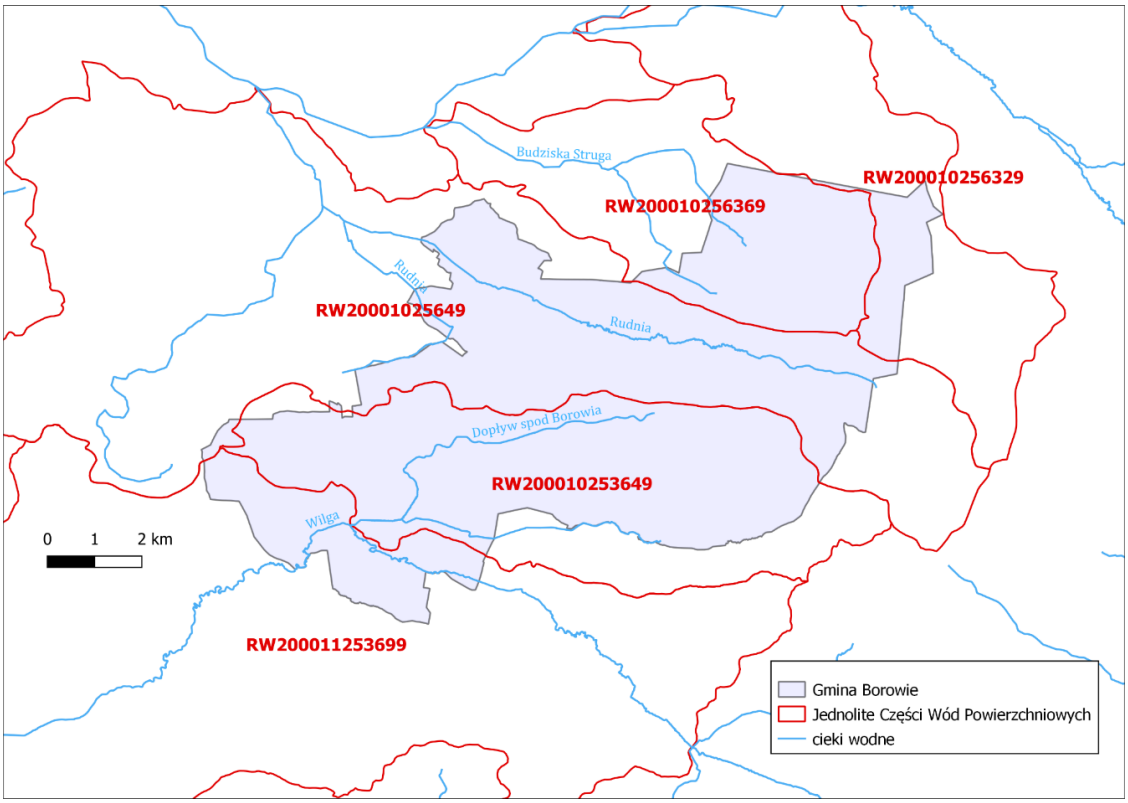
Płynące przez obszar Gminy Borowie rzeki Wilga (RW200011253699) oraz Rydnia (RW20001025649) wraz z dopływami stanowią zlewnię rzeki Wisły. Wilga przepływa przez południową część Gminy, w sposób równoleżnikowy. Jej prawym dopływem znajdującym się w granicach Gminy jest potok Dopływ spod Borowia (RW200010253649). Wilga swoje źródło posiada około 15 km na południowy wschód od granicy Gminy Borowie, w Gminie Krzywda, należącej do powiatu łukowskiego. Płynąca w sposób równoleżnikowy przez środkową część Gminy Borowie rzeka Rydnia jest lewostronnym dopływem rzeki Świder, który płynie już poza granicami Gminy.

Monitoring wód powierzchniowych przeprowadzany jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. 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).

Na terenie Gminy znajduje się 5 obszarów JCWP – **Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia** (RW200011253699), **Dopływ spod Borowia** (RW200010253649), **Rydnia** (RW20001025649), **Budziska Struga** (RW200010256369) oraz **Jamielne** (RW200010256329). Położenie Gminy Borowie na tle JCPW przedstawiono na Rysunku 17. poniżej. W obszarze Gminy Borowie swoje wody powierzchniowe posiadają jedynie JCWP Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia, JCWP Dopływ spod Borowia, JCWP Rydnia i JCWP Budziska Struga. JCWP Jamielne nie posiada wód powierzchniowych na terenie Gminy, zatem w dalszej analizie poddano pozostałe JCWP.

Rysunek 17.Zasięg występowania JCWP na obszarze Gminy Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy aPGW

Charakterystyka poszczególnych JCWP znajduję się poniżej (Tabela 15.).

Tabela 15. Charakterystyka JCWP na obszarze Gminy Borowie.

Lp.	Pow. [km²]	Nazwa JCWP	Kod JCWP	Status	Monitoring	Stan wód	Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
1	168,11	Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia	RW200011 253699	NAT	tak	zły	**zagrożona**
2	39,88	Dopływ spod Borowia	RW200010 253649	NAT	tak	zły	**zagrożona**
3	94,43	Rydnia	RW200010 25649	NAT	tak	Stan chemiczny dobry, stan ogólny - brak danych	**zagrożona**
4	27,14	Budziska Struga	RW200010 256369	NAT	tak	Stan chemiczny dobry, stan ogólny - brak danych	**zagrożona**
5	31,79	Jamielne	RW200010 256329	NAT	tak	Stan chemiczny dobry, stan ogólny - brak danych	**zagrożona**

** NAT- naturalny, SZCW – silnie zmieniona część wód*
Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, karty charakterystyk JCWP.

Stan/potencjał ekologiczny odzwierciedla jakość struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, na podstawie danych pomiarowych uzyskanych w wyniku badań elementów biologicznych oraz wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych, w reprezentatywnym punkcie pomiarowo-kontrolnym (Tabela 16.). O wyniku klasyfikacji decyduje ten element biologiczny, któremu przypisano najmniej korzystną klasę jakości wód powierzchniowych.

Tabela 16. 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.

Na obszarze Gminy Borowie, w latach 2016-2021 monitoringiem objęto cztery JCWP (Tabela 17.). Występujący w obecnym podziale obszar JCPW Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia (RW200011253699), wcześniej podzielony był na JCPW Wilga od Dopływu z Brzegów do Dopływu z Miętnego (RW200019253659) oraz Wilga od Dopływu z Miętnego do ujścia (RW200019253699).

Tabela 17. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze Gminy Borowie.

Lp.	Kod JCWP*	Nazwa JCWP*	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów hydromor-fologicznych	Klasa elementów fizykoche-micznych	Klasa stanu/ potencjał ekologicznego	Stan chemiczny	Ocena stanu JCW
1	**PLRW20001 9253659**	Wilga od Dopływu z Brzegów do Dopływu z Miętnego	**II**	**IV**	**>II**	**III**	**dobry**	**zły**
2	**PLRW20001 9253699**	Wilga od Dopływu z Miętnego do ujścia	**III**	**I**	**>II**	**III**	**poniżej dobrego**	**zły**
3	**PLRW20001 7253649**	Dopływ spod Borowia	**I**	**IV**	**>II**	**III**	**brak danych**	**zły**
4	**PLRW20001 725649**	Rydnia	**II**	**III**	**>II**	**III**	**brak danych**	**zły**
5	**PLRW20001 7256369**	Budziska Struga	**I**	**III**	**>II**	**III**	**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, PGW WP.

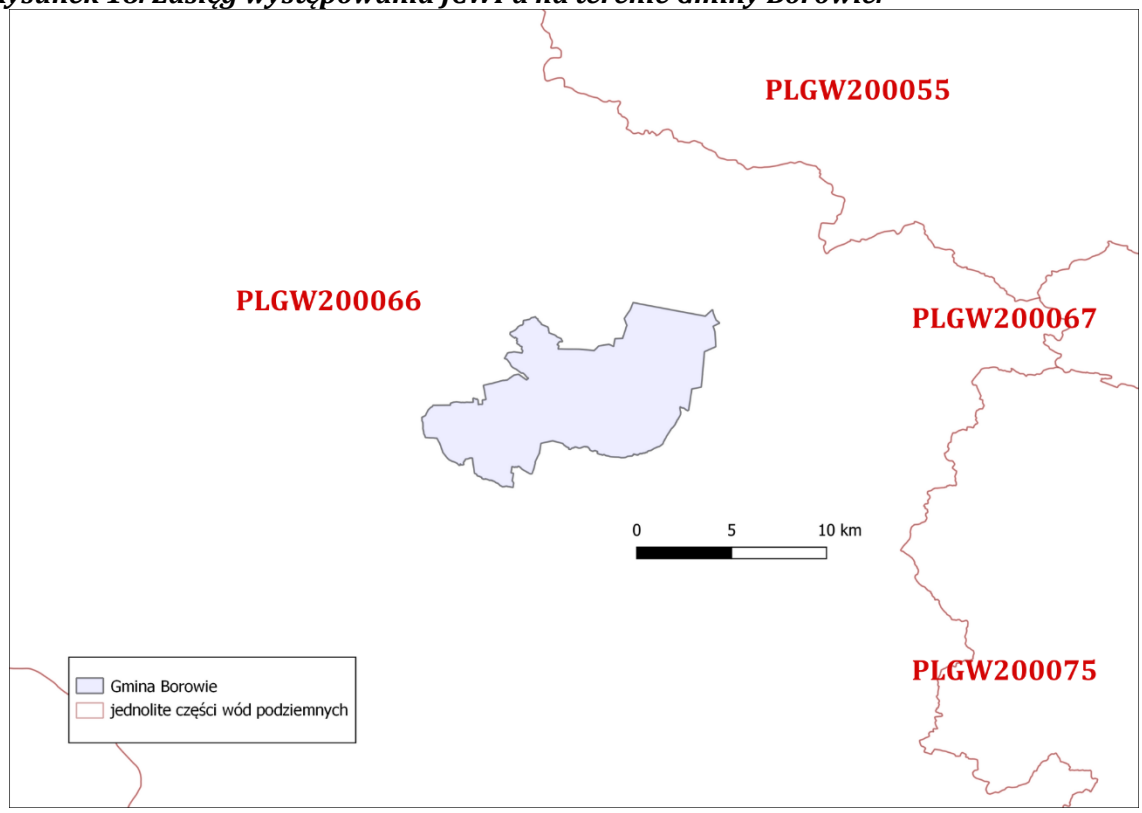
Stan wód przepływających przez teren Gminy, na podstawie opisanych powyżej cieków można uznać za zły. Źródłem zanieczyszczeń prawdopodobnie są czynniki antropogeniczne.

Objęte monitoringiem JCWP zajmują w większości tereny użytkowane rolniczo, nawet do 82% powierzchni JCWP w przypadku zlewni Budziska Struga. Przyczyną złego stanu analizowanych JCWP są głównie presje związane z rozwojem obszarów zurbanizowanych, transportu, turystyki, rolnictwa i leśnictwa. Dodatkową przyczyną złego stanu JCWP są presje ze źródeł bytowych, komunalnych i przemysłowych, odpływ miejski i depozycja, odcieki ze składowisk, nawożenie, eutrofizacja, a także presje hydromorfologiczne, takie jak prostowanie koryta czy obecność budowli piętrzących.

5.4.2. Jednolite części wód podziemnych

Obszar Gminy Borowie, zgodnie z aktualnym podziałem na 174 JCWPd, dostosowanym do nowej referencyjnej Mapy Podziału Hydrograficznego Polski (MPHP10K), położony jest w granicach zbiornika wód podziemnych znajdujących się w Regionie wodnym Środkowej Wisły - JCWPd nr 66 (PLGW200066) (Rysunek 18. poniżej).

Rysunek 18. Zasięg występowania JCWPd na terenie Gminy Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie geobazy aPGW.

W JCWPd nr 66 wody podziemne reprezentowane są przez dwa poziomy wodonośne - czwartorzędu i paleogeńsko-neogeńskiego. Obszar należy do warszawskiego regionu hydrogeologicznego. Poziomy użytkowe związane są tu z porowymi osadami czwartorzędu (piaski, piaski pylaste i żwiry), neogenu (piaski) oraz paleogenu (piaski). Ogólna charakterystyka JCWPd, nr 66 znajduje się w Tabeli 18. poniżej.

Tabela 18. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 66.

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)	- Identyfikator UE: PLGW200066 - Numer JCWPd: 66
Lokalizacja	- Dorzecze: Wisły - Region wodny: Środkowej Wisły - RZGW: Warszawa
Powierzchnia	3 231,2 km^2
Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna	- Stratygrafia : Q – Pg-Ng - Litologia: piaski, piaski pylaste, żwiry - Liczba pięter wodonośnych: 2 - Charakterystyka nadkładu warstwy wodonośnej: głównie utwory przepuszczalne - Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną: porowe - Średnia miąższość utworów wodonośnych: 24 m
Zasoby wód podziemnych dostępne do zagospodarowania [m^3/d]	356 950

*Legenda: **Q** – piętro czwartorzędowe, **Pg-Ng** – paleogen-neogen*

Źródło: Karta informacyjna JCWPd 66, PIG-PIB.

System krążenia wód podziemnych na terenie JCWPd nr 66 jest wielostopniowy i ściśle związany z tektoniką obszaru. Położenie omawianego JCWPd w obrębie niecki mazowieckiej przekłada się na niemal pełne wysłodzenie wód podziemnych i obecność aktywnej wymiany wód. Piętro palegeńsko-neogeńskie niecki mazowieckiej ma bezpośredni związek hydrauliczny z piętrem czwartorzędu. Bilans i zasoby piętra neogenu i paleogenu są zależne od warunków hydrogeologicznych w poziomach piętra czwartorzędowego. W obrębie piętra neogenu i paleogenu zauważalny jest wyraźny drenaż współczesnych dolin rzek, głównie Wisły. Strefy z widocznym podniesionym zwierciadłem wody lokują się w obrębie wysoczyzny Siedleckiej, będącej strefą zasilania wód piętra neogenu i paleogenu w wyniku ich przesączania się z położonego wyżej piętra czwartorzędowego. Wody te drenowane są w kierunku zachodnim do Wisły i na południe, w kierunku doliny Wieprza. Wymiana wód między piętrami odbywa się głównie na zasadzie wymiany pionowej o charakterze pionowego przesączania. Wewnątrz piętra czwartorzędowego wyróżnia się poziom wód

gruntowych oraz poziom wód wgłębnych. Poziom wód gruntowych o zwierciadle swobodnym i lokalnie napiętym występuje tam, gdzie w strefie przypowierzchniowej zalegają gliny zwałowe lub mady. Zasilany jest poprzez infiltrację opadów atmosferycznych, a także drenażem z niżej położonych poziomów wodonośnych w dolinach rzek. Poziom wód wgłębnych występuje w miejscach, gdzie użytkowe poziomy międzyglinowe o zwierciadle napiętym łączą się ze sobą. Zasilanie tego poziomu następuje w wyniku przesączania się wód z poziomu przypowierzchniowego. Drenaż następuje poprzez większe rzeki. Na obszarach wysoczyzn poziom ten zasila te niżej położone, natomiast w dolinach rzek sytuacja się odwraca. Płytkie doliny małych cieków dla poziomu wód wgłębnych są strefa przepływu tranzytowego. Udział zasilania podziemnego w odpływie całkowitym rzek w obrębie JCWPd nr 66 wynosi 52%. Ocenę stanu JCWPd nr 66 przedstawiono poniżej (Tabela 19.).

Tabela 19. Ocena stanu JCWPd nr 66.

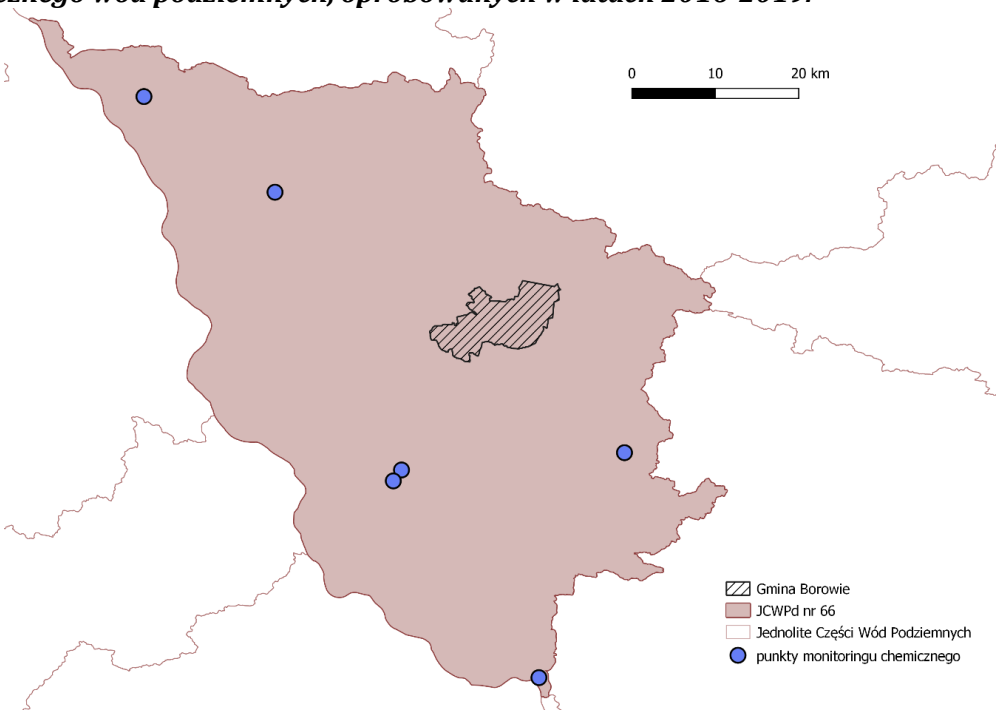
Identyfikator UE	Numer JCWPd	Stan ilościowy	Stan chemiczny	Ogólna ocena stanu	Ocena ryzyka niespełnienia celów środowiskowych
PLGW200066	66	dobry	dobry	dobry	**niezagrożona**

Źródło: Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019 - Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu JCWPd w dorzeczach w latach 2018-2021; Karta informacyjna JCWPd 66. PIG-PIB

Cały obszar Gminy Borowie znajduje się w zasięgu JCWPd nr 66, które na podstawie przeprowadzonej oceny, zostało zakwalifikowane jako niezagrożone niespełnieniem celów środowiskowych. W ramach monitoringu diagnostycznego stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach, na terenie Gminy Borowie nie ma żadnych punktów pomiarowych[13]. Łącznie na terenie JCWPd nr 66 w ramach oceny stanu chemicznego w latach 2016-2019 zlokalizowano 6 punktów pomiarowych (Rysunek 19.).

[13] Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach - stan na 2019 rok.

Rysunek 19. Lokalizacja punktów pomiarowych krajowej sieci monitoringu stanu chemicznego wód podziemnych, opróbowanych w latach 2016-2019.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.

Wyniki pomiarów we wszystkich punktach na obszarze JCWPd nr 66 wykazały brak przekroczeń wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych, co przełożyło się na osiągnijcie przez JCWPd dobrego stanu chemicznego. Wszystkie punkty (z wyłączeniem punktu PL200066_003, który wykazał III klasę jakości) wykazały końcowo II klasę jakości wód podziemnych (Tabela 20.).

Tabela 20. Klasyfikacja jakości wody w punktach SOBWP położonych na obszarze JCWPd nr 66, uwzględnionych w ocenie stanu chemicznego JCWPd za rok 2019.

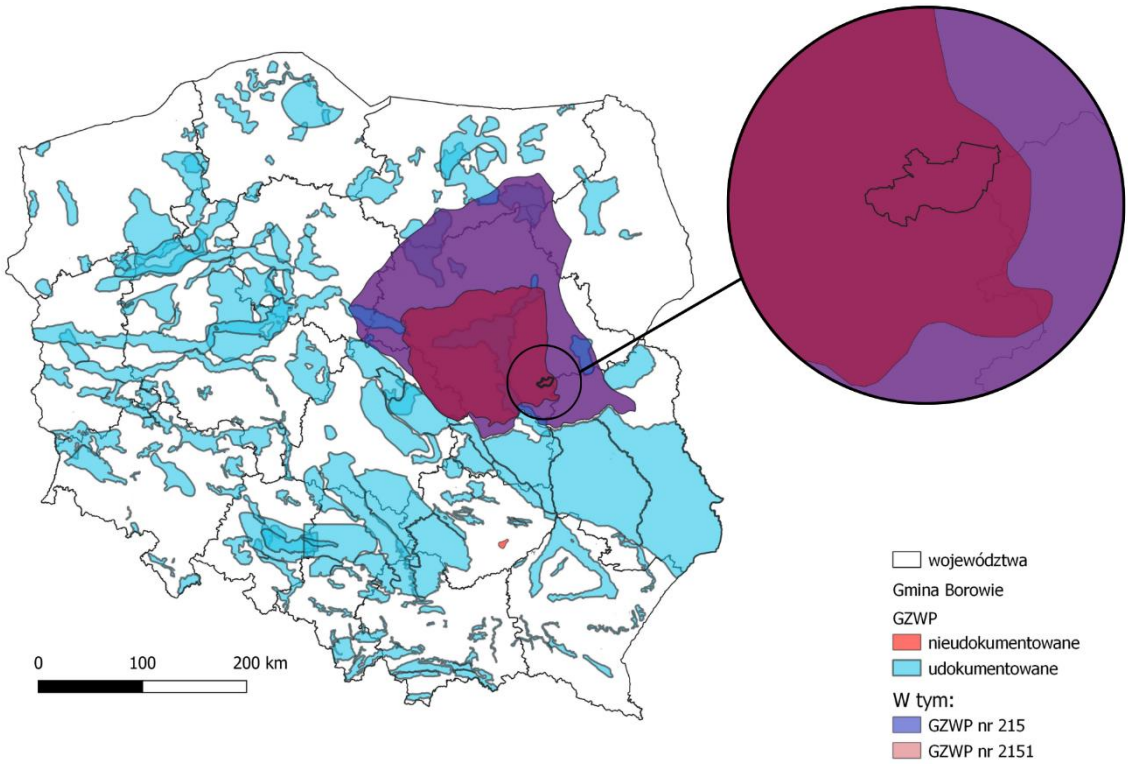
Kod UE punktu pomiarowego	Klasa jakości wg wskaźników fizykochemicznych	Końcowa klasa jakości
PL200066_008	III	II
PL200066_001	III	II
PL200066_005	III	II
PL200066_006	III	II
PL200066_003	III	III
PL200066_009	III	II

Źródło: Raport o stanie jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019.

5.4.3. Główne zbiorniki wód podziemnych

Teren Gminy Borowie znajduje się w obrębie Subniecki warszawskiej (nr 215) o powierzchni 51 000 km^2 oraz Subniecki warszawskiej (część centralna) (nr 2151) o powierzchni 17 500 km^2. Oba te zbiorniki należą do nieudokumentowanych. Położenie Gminy Borowie na tle GZWP zobrazowano na Rysunku 20.

Rysunek 20. Położenie Gminy Borowie na tle GZWP.



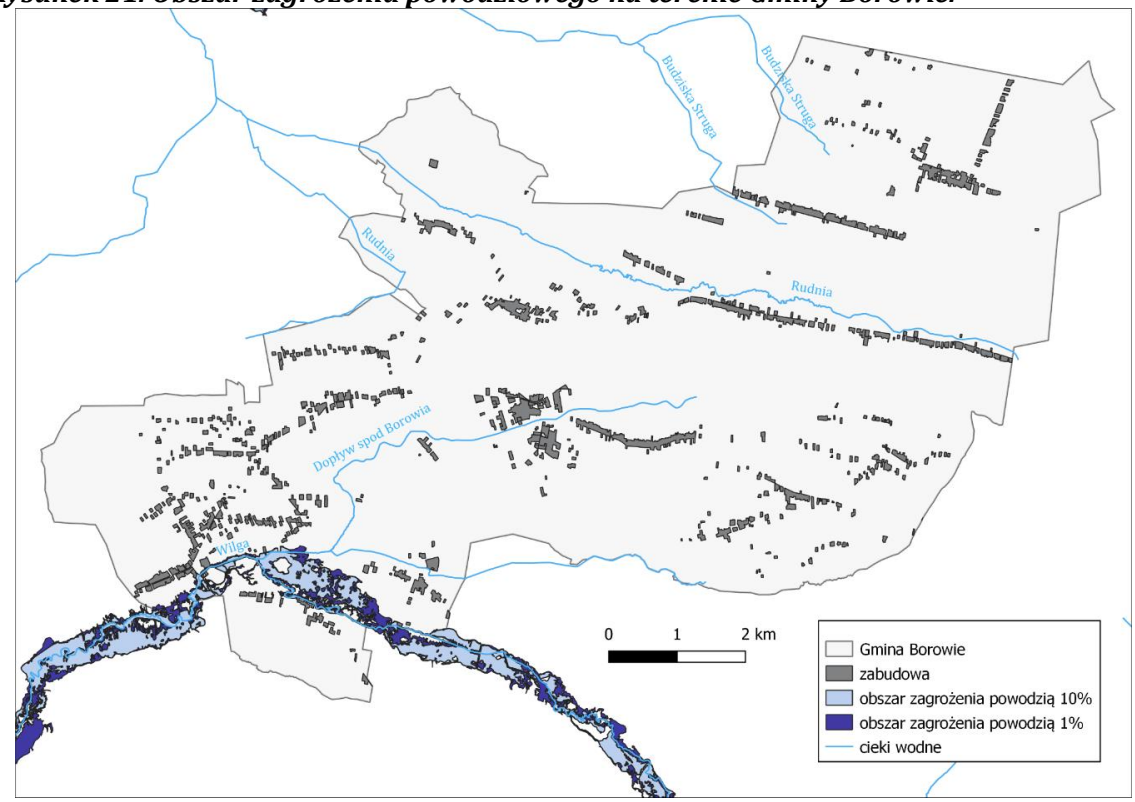
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych: dane.gov.pl.

5.4.4. Zagrożenia powodziami, osuwiskami i suszami

Według danych Hydroportalu, Gmina Borowie nie jest narażona na wystąpienie podtopień od wód gruntowych. Najbliższy obszar narażony na podtopienia znajduje się niecałe 26 km na zachód od Gminy i związany jest z obecnością na tym terenie rzeki Wisły.

Głównym źródłem zagrożenia powodziowego w Gminie Borowie jest dolina rzeki Wilgi. Na Rysunku 21. przedstawiono mapę ryzyka pojawienia się powodzi z prawdopodobieństwem wystąpienia 1% (raz na 100 lat) oraz 10% (raz na 10 lat). Obszar narażony na wystąpienie powodzi raz na 10 lat oraz raz na 100 lat zajmuje niewielki fragment południowo-zachodniej części Gminy.

Rysunek 21. Obszar zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych hydroportal ISOK.

Na straty związane z wystąpieniem powodzi najbardziej narażeni są mieszkańcy zabudowy biegnącej wzdłuż rzeki Wilgi w miejscowościach Łętów, Kamionka, Dudka oraz Głosków. Pozostała część Gminy pozostaje bez znaczącego ryzyka dla mienia i mieszkańców. Bardzo ważnym aspektem związanym z problemem powodzi i podtopień jest przepustowość rowów melioracyjnych, aby zapobiegać zalewaniu posesji, dróg oraz pól uprawnych.

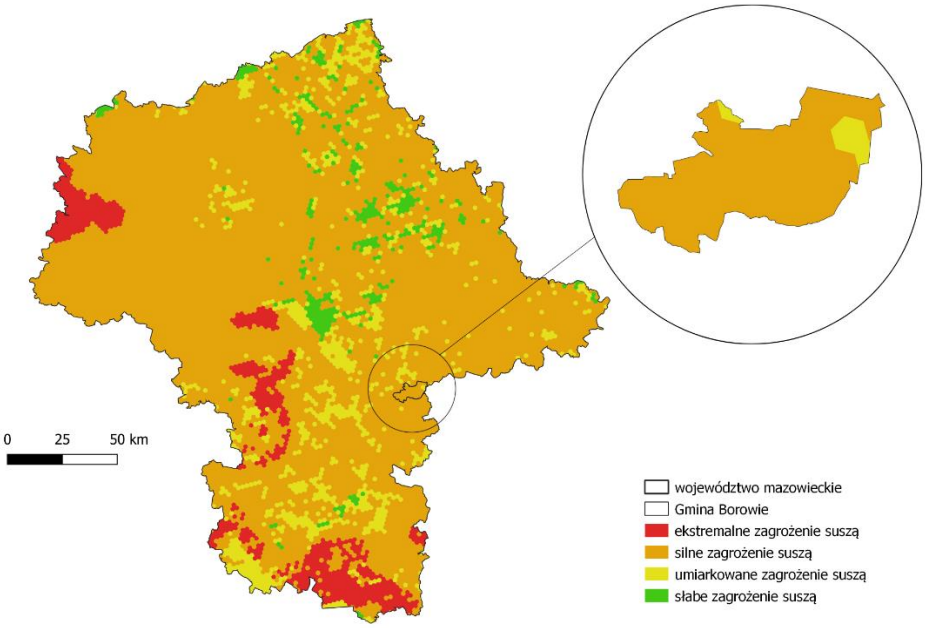
Ze względu na brak badań wykonywanych zgodnie z art. 110a. działu IV ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 54 z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 4 grudnia 2020 r. *w sprawie informacji dotyczących ruchów masowych ziemi (Dz. U. z 2020 r., poz. 2270)*, nie można jednoznacznie stwierdzić lub wykluczyć występowania zagrożenia powierzchniowymi ruchami masowymi na terenie Gminy Borowie. Jednakże Zarząd Powiatu Garwolińskiego dysponuje zarejestrowanymi obszarami podatnymi na ruchy masowe, dla których stworzono karty rejestracyjne osuwisk. Czynniki odpowiedzialne za powstawanie tych zjawisk obejmują nachylenie zbocza, wypływy wód, okresowe spływy roztopowe oraz obecność rzeki w podstawie zbocza.

Informacje o obszarach narażonych na ruchy masowe są systematycznie gromadzone w bazie danych Systemu Osłony Przeciwosuwiskowej (SOPO) w ramach Projektu SOPO. Dane te są opracowywane przez Polski Instytut Geologiczny (PIG-PIB).

Informacje na temat osuwisk są udostępniane administracji publicznej, której obowiązkiem jest działanie w celu minimalizacji skutków tych zjawisk. Dzięki temu możliwe jest wcześniejsze ostrzeganie mieszkańców obszarów zagrożonych i tym samym ograniczenie szkód materialnych. Według portalu PIG-PIB, SOPO, na terenie Gminy Borowie nie występują osuwiska.

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 Borowie jest silnie zagrożony (Rysunek 22.).

Rysunek 22. Obszar Gminy Borowie na tle mapy łącznego zagrożenia suszą.



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

Łączone zagrożenie suszą jest sumą klas zagrożenia suszą rolniczą, hydrologiczna i hydrogeologiczną. W przypadku terenu Gminy Borowie, o jej silnym zagrożeniu suszą, przeważył aspekt zagrożenia suszą rolniczą na terenach rolnych i leśnych. W granicach Gminy znajdują się obszary zagrożone ekstremalnie, silnie i umiarkowanie.

Umiarkowane zagrożenie suszą występuje jedynie w niewielkich częściach Gminy położonych na wschodzie oraz na północy. Susza rolnicza jest wyznaczana na podstawie danych wartości średnich temperatur powietrza, sum opadów oraz danych temperatury radiacyjnej powierzchni czynnej. Teren Gminy został oceniony jako słabo zagrożony suszą hydrogeologiczną oraz umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną[14].

W przypadku podatności gleb na suszę, obszar Gminy Borowie charakteryzuje się glebami średnio podatnymi na suszę (Rysunek 23.).

Rysunek 23. Podatność gleb na suszę w obrębie Gminy Borowie.

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

ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami"

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Dobry stan chemiczny i ilościowy JCWPd nr 66, ➢ Cztery JCWP objęte są monitoringiem w ramach PMŚ, ➢ Obszar Gminy znajduje się w zasięgu GZWP, ➢ Gleba na terenie Gminy jest średnio podatna na zagrożenie suszą, ➢ Brak osuwisk.	➢ Zły stan jakościowy JCWP na obszarze Gminy, ➢ Brak punktów monitoringu wód podziemnych, ➢ Wody podziemne i powierzchniowe podatne na zanieczyszczenie azotem pochodzenia rolniczego,

[14] Plan przeciwdziałania skutkom suszy, Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r.

	➢ Cały teren Gminy znajduje się w obszarze silnego łącznego zagrożenia suszą, ➢ Niewielka część obszaru Gminy objęta jest zagrożeniem powodziowym.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Powstanie punktów monitoringu JCWPd, ➢ Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez edukację, ➢ Zwiększenie naturalnej retencji – program „Moja woda", ➢ Dążenie do redukcji emisji zanieczyszczeń do wód ze źródeł komunikacyjnych oraz związanych z działalnością rolniczą, ➢ Intensyfikacja działań administracji wodnej.	➢ Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i pierwszego poziomu wód podziemnych z źródeł komunalnych, komunikacyjnych i rolniczych, ➢ Postępujące skutki suszy w kraju, ➢ Niska świadomość społeczna o konieczności ochrony wód podziemnych i powierzchniowych, ➢ Brak podejmowania działań związanych z retencją wód opadowych.

KIERUNKI ROZWOJU

Ogólny stan Jednolitych części wód powierzchniowych w Gminie Borowie jest oceniony 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, uwzględniając kwestie zasadności ekonomicznej. W celu minimalizacji wpływu zanieczyszczeń na wody powierzchniowe i grunty stosuje się zabieg oczyszczania ścieków.

W przypadku Jednolitych części wód podziemnych, JCWPd nr 66 została oceniona jako niezagrożona, a 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 jakość wody pitnej, pozwoli na odpowiednie monitorowanie stanu wód podziemnych. Przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne jest obowiązane do prowadzenia regularnej wewnętrznej kontroli jakości wody.

W programie działań naprawczych dla JCWP Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia, przewidziano działania obejmujące uporządkowanie i poprawę infrastruktury związanej z gospodarką ściekową na obszarze gmin poza aglomeracjami, w tym Gminy

Borowie, która jest w ramach tego zadania odpowiedzialna za jego realizację do roku 2027 i sprawozdawczość z niego. Pozostałe działania podstawowe obejmują prowadzenie kontroli 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, kontrolę gospodarowania wodami oraz przeglądy pozwoleń wodnoprawnych, a także przeprowadzenie analiz techniczno-ekonomicznych gospodarowania ściekami w obszarze gminy poza aglomeracjami (w tym w Gminie Borowie). Aby osiągnąć cele poprawy stanu JCWP Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia ustalono również działanie uzupełniające, które obejmuje aktualizację programu ochrony środowiska pod kątem poprawy efektywności dotyczącej ograniczania dopływu zanieczyszczeń do JCWP, a wykonać je należy do roku 2027. Działania naprawcze dla JCWP Dopływ spod Borowia są spójne z działaniami przewidzianymi dla JCWP Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia. Jako działanie uzupełniające jednak przewidziano prowadzenie działań edukacyjnych i doradczych dla rolników, z zakresu zanieczyszczenia wód związkami biogennymi pochodzącymi z rolnictwa oraz zanieczyszczenia pestycydami.

Jako działanie naprawcze JCWP Rydnia wskazano realizację Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych. W tym przypadku stwierdzono, że wyznaczenie działań uzupełniających, aby zredukować presję w zakresie wystarczającym dla osiągnięcia dobrego stanu nie będzie konieczne. Dla JCWP Budziska Struga nie zaplanowano żadnych dodatkowych działań podstawowych[15].

W obliczu zidentyfikowanej skali zagrożenia występowania zjawiska suszy, w projekcie Planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS) wskazano potrzebę realizacji licznych działań zmierzających do spowolnienia odpływu powierzchniowego i zwiększenia retencyjności tych terenów. Modele klimatyczne wykonane do 2100 roku dla terenu 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,

[15] Karty charakterystyk JCWP Wilga od Dopływu z Brzegów do ujścia, JCWP Dopływ spod Borowia, JCWP Rydnia i JCWP Budziska Struga.

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.

Jednym z priorytetowych programów NFOŚiGW jest „Moja woda", dotyczący przedsięwzięć, które doprowadzają do zatrzymania wody opadowej w obrębie nieruchomości, racjonalnego gospodarowania przestrzennego i dążenia do zwiększania powierzchni biologicznie czynnych. Zwiększenie świadomości mieszkańców na temat retencji i ochrony wód wpłynie znacząco na posiadane zasoby i ich jakość.

5.5. Obszar - Gospodarka wodno-ściekowa

Za zbiorowe zaopatrzenie potrzeb mieszkańców Gminy Borowie w zakresie wodociągów, kanalizacji oraz oczyszczania ścieków komunalnych, odpowiedzialny jest Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo-Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Miętnem ul. Garwolińska 3, 08-400 Garwolin.

5.5.1. Sieć wodociągowa

Długość czynnej sieci (rozdzielczej i przesyłowej) wodociągowej według stanu na rok 2022 wynosiła 96,4 km, a stopień zwodociągowania Gminy wynosi 97%.[16]

Zaopatrzenie w oczyszczoną wodę zapewniają obecnie dwie stacje uzdatniania wody:

- Stacja uzdatniania wody w Kamionce (Gmina Borowie) – ujęcie wody złożone jest z dwóch studni głębinowych, stacja zaopatruje w wodę mieszkańców sołectw: Borowie, Nowa Brzuza, Stara Brzuza, Kamionka, Dudka, Głosków, Łętów, Wilchta, Słup Pierwszy, Słup Drugi, Łopacianka, Chromin, Gościewicz, Brzuskowola, Filipówka, Gózd, Jaźwiny, Laliny oraz część sołectwa Iwowe[17].

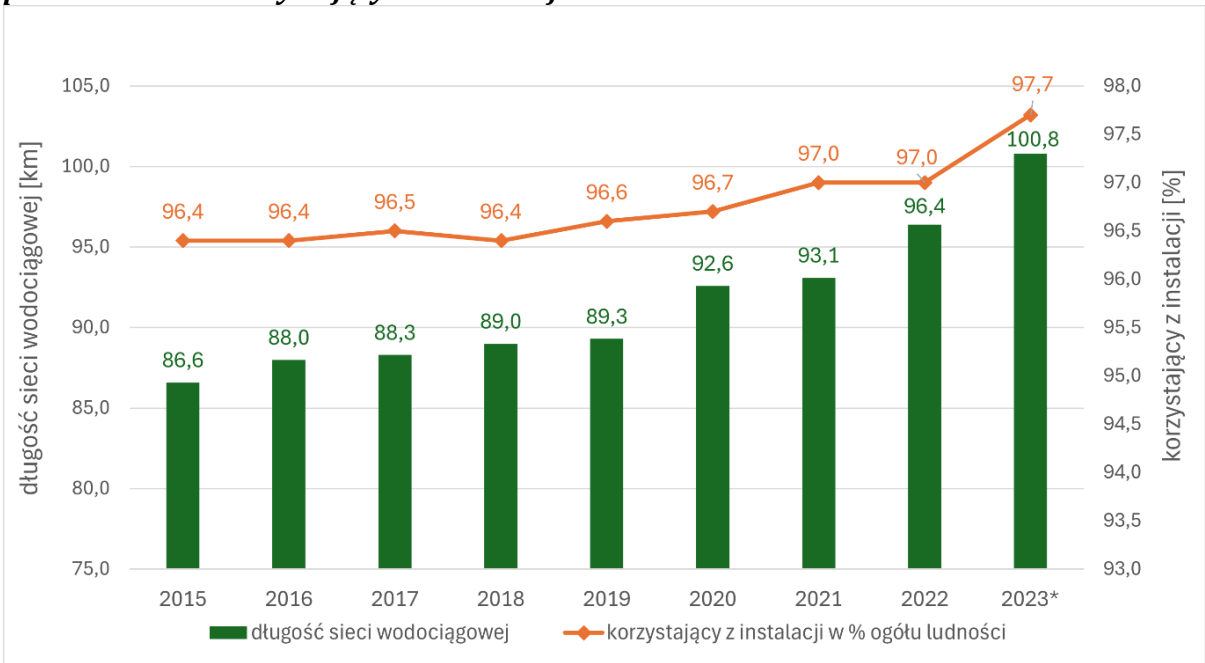
[16] *BDL, GUS.*
[17] Urząd Gminy Borowie.

- Stacja uzdatniania wody w Prawdzie Starej (Gmina Stoczek Łukowki) - zaopatruje w wodę mieszkańców części sołectwa Iwowe[18].

Na Wykresie 6. przedstawiono zmiany w długości czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej w Gminie Borowie w latach 2015-2023 wraz z uwzględnieniem ilości osób korzystających z sieci wyrażonej w procentach.

Z roku na rok zauważalny jest wzrost długości sieci wodociągowej w Gminie Borowie. Od 2015 roku w Gminie przybyło łącznie 14,2 km sieci. Procent osób korzystających z sieci wodociągowej od lat utrzymuje się na wysokim poziomie, osiągając w 2023 roku 97,7%, co stanowi wzrost o 1,3 punktu procentowego względem roku 2015.

Wykres 6. Długość sieci wodociągowej w Gminie Borowie w latach 2015-2023 wraz z procentem osób korzystających z instalacji.



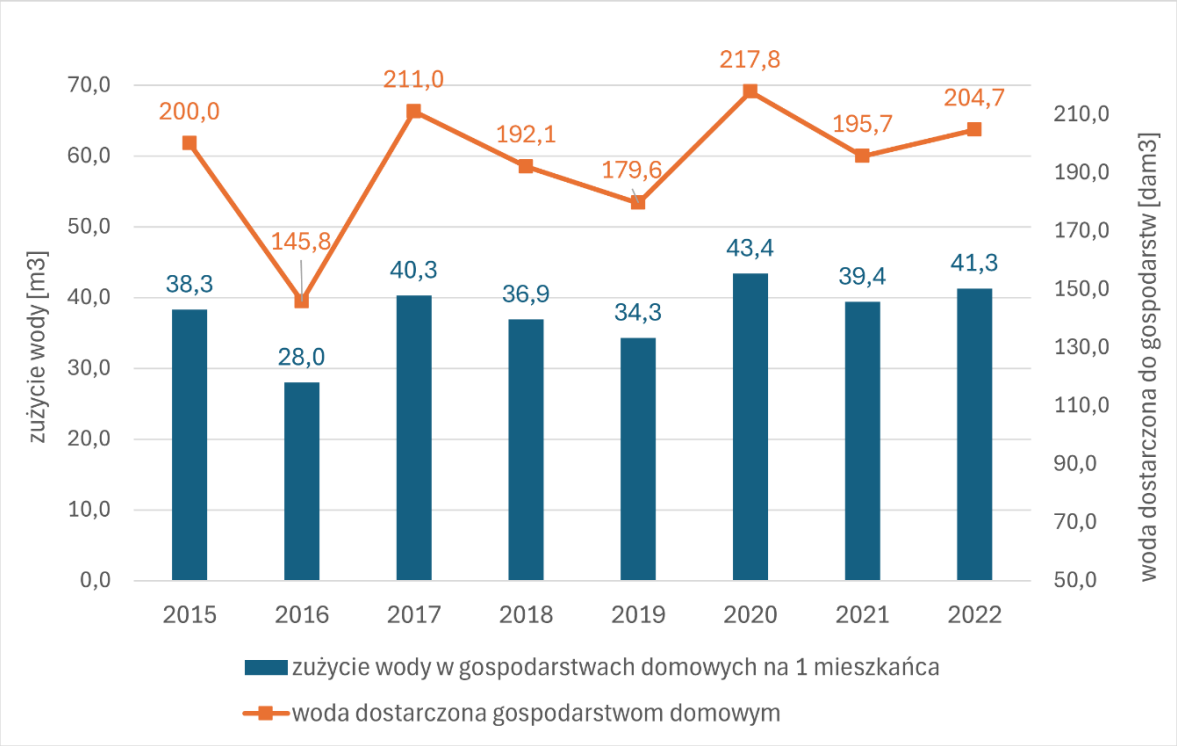
**dane za rok 2023 zostały udostępnione przez Urząd Gminy Borowie.*

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Na poniższym wykresie (Wykres 7.) przedstawiono zużycie wody przez mieszkańców Gminy Borowie oraz ilość wody dostarczonej gospodarstwom domowym w okresie 2015-2022.

[18] Urząd Gminy Borowie.

Wykres 7. Zużycie wody na 1 mieszkańca wraz z ilością wody dostarczonej do gospodarstw domowych w latach 2015-2022.



Źródło: dane z Banku Danych Lokalnych, GUS.

Zmiany w zużyciu wody, w analizowanym okresie czasu, cechują się tendencją wzrostowo-spadkową. Wyniki mieszczą się w przedziale od 28,0 do 43,4 m^3. Najmniejsze zużycie wody na 1 mieszkańca odnotowano w roku 2016 (28 m^3). Najwyższe zużycie wody na 1 mieszkańca, 43,4 m^3 odnotowano w roku 2020. Podwyższone zużycie wody w tym roku wynika najprawdopodobniej z wprowadzenia lockdown'u spowodowanego pandemią wirusa COVID-19. W roku 2022 zużycie wody na 1 mieszkańca było nieco mniejsze i wyniosło 41,3 m^3. Tendencja zmian w ilości wody dostarczanej gospodarstwom na przestrzeni lat również jest spadkowo-wzrostowa. Najmniej wody do gospodarstw dostarczono w roku 2016 - 145,8 dam^3. Najwięcej wody dostarczono w roku 2020 – 217,8 dam^3, co również najprawdopodobniej spowodowane zostało przez pandemię wirusa COVID-19.

Wszystkie miejscowości na terenie Gminy są zwodociągowane, a dostarczana do gospodarstw woda jest wystarczająca na pokrycie potrzeb bytowo-gospodarczych mieszkańców, jak i zapotrzebowania przeciwpożarowego[19].

Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Garwolinie monitoruje jakość wody zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. *w sprawie*

[19] Strona internetowa Urzędu Gminy Borowie.

jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2017, poz. 2294). Przedsiębiorstwa wodociągowo-kanalizacyjne są zobowiązane do prowadzenia regularnej kontroli wewnętrznej jakości produkowanej wody, która obejmuje m.in. prowadzenie badań jakości wody w zakresie i z częstotliwością określoną w rozporządzeniu, pobieranie próbek wody, szczególnie w ujęciu wody, w miejscach pozwalających na ocenę skuteczności procesu uzdatniania oraz w miejscu wprowadzenia wody do sieci wodociągowej. Zgodnie z najaktualniejszym sprawozdaniem z oceny obszarowej jakości wody za 2023 rok w Gminie Borowie nie stwierdzono przekroczeń parametrów nieodpowiadających wymaganiom jakości wody i została oceniona jako zdatna do spożycia. Badaniom została poddana woda z wodociągu Kamionka. Jakość wody pozyskiwanej z wodociągu zlokalizowanego w Prawdzie Starej monitowana jest przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Siedlcach.

Inwestycje w zakresie systemu wodociągowego przeprowadzone w latach 2018-2023 obejmują: budowę 14 678,95 m.b. sieci wodociągowej, budowę 17 przyłączy wodociągowych, zamontowanie 64 hydrantów naziemnych, wbudowanie 18 studni oraz wykonanie kanałów grawitacyjnych o łącznej długości 1 641 m. Dodatkowo, w roku 2023 przeprowadzono prelekcję dotyczącą konieczności oszczędzania wody i dbania o jej jakość w ramach Ekologicznego pikniku rodzinnego w Gminie Borowie[20].

5.5.2. Sieć kanalizacyjna

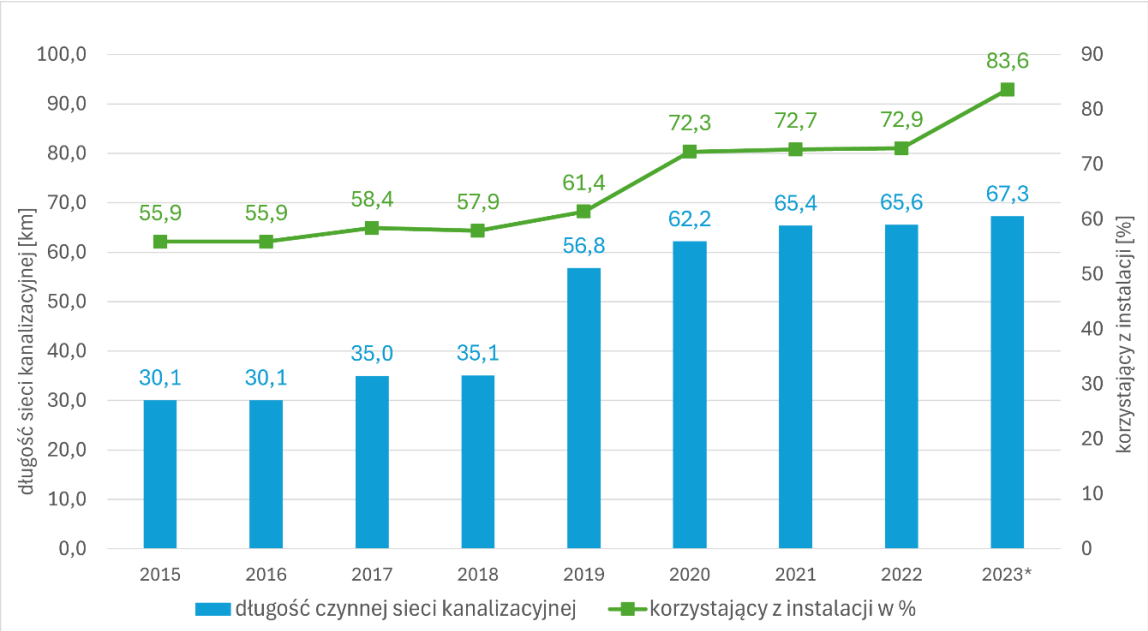
Ścieki z terenu Gminy Borowie odprowadzane są do gminnej mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków w Borowiu, zlokalizowanej przy ulicy Przemysłowej. Proces oczyszczalnia ścieków opiera się na technologii niskoobciążonego tlenowo stabilizowanego osadu czynnego z usuwaniem związków biogennych metodą biologiczną i chemiczną[21]. Średnia dobowa przepustowość tej oczyszczalni wynosi 530 m^3. Obecnie wszystkie sołectwa podłączone są do sieci kanalizacyjnej[22].

Na podstawie danych BDL za rok 2023, na terenie Gminy Borowie znajduje się sieć kanalizacyjna o długości 67,3 km, a procent mieszkańców korzystających z instalacji

[20] Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Gminy Borowie na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025.
[21] Program Ochrony Środowiska dla Gminy Borowie na lata 2018-2021.
[22] Strona internetowa Urzędu Gminy Borowie.

wyniósł 83,6%. Struktura sieci kanalizacyjnej w Gminie Borowie w latach 2015-2023 przedstawiono na Wykresie 8.

Wykres 8. Struktura sieci kanalizacyjnej w Gminie Borowie w latach 2015-2023.



**dane za rok 2023 zostały udostępnione przez Urząd Gminy Borowie.*
Źródło: BDL, GUS.

Od roku 2015 długość czynnej sieci kanalizacyjnej stale się zwiększa. Największy przyrost jej długości nastąpił w roku 2019, kiedy zbudowano 21,7 km nowej instalacji. Od 2015 roku przybyło łącznie 37,2 km sieci kanalizacyjnej. Ilość osób korzystających z sieci kanalizacyjnej wyrażona w procentach wzrasta z biegiem lat w analogiczny sposób. Po większym wzroście w roku 2020, w kolejnych latach utrzymuje się podobnym poziomie – między 72,3 a 72,9%. W roku 2023 nastąpił kolejny wzrost wartości skanalizowania Gminy – 83,6%.

Ścieki z gospodarstw domowych, które nie są jeszcze podłączone do sieci kanalizacyjnej, gromadzone są głównie w zbiornikach bezodpływowych (szambach). Na terenie Gminy, według danych GUS, znajduje się również 1 przydomowa oczyszczalnia ścieków (Tabela 21.).

Tabela 21. Zestawienie danych dotyczących ilości zbiorników bezodpływowych, przydomowych oczyszczalni ścieków i przyłączy sieci kanalizacyjnej w Gminie Borowie w latach 2018-2022.

Rodzaj danych	2018	2019	2020	2021	2022
Ilość zbiorników bezodpływowych [szt.]	249	235	240	169	129
Ilość przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	1	1	1	1	1
Ilość przyłączy sieci kanalizacyjnej [szt.]	708	837	1 255	1 277	1 288

Źródło: BDL, GUS.

Liczba zbiorników bezodpływowych stale maleje i według danych na 2022 rok jest ich na terenie Gminy tylko 129 sztuk, co stanowi spadek o 120 sztuk względem roku 2018. Jest to bezpośrednio związane ze zwiększającą się liczbą przyłączy sieci kanalizacyjnej, która w 2022 wyniosła 1 288 sztuk. Jest to o 580 sztuk więcej względem roku 2018. W latach 2018-2023 w Gminie Borowie w zakresie inwestycji w system kanalizacyjny wybudowano 32,2 km sieci kanalizacyjnej.

ANALIZA SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno – ściekowa"

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Obecność oczyszczalni ścieków na terenie Gminy, ➢ Przeprowadzone prace modernizacyjne oczyszczalni ścieków w Borowiu, ➢ Malejąca z biegiem lat liczba zbiorników bezodpływowych, ➢ Dalsza planowanie rozbudowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, ➢ Wysoki poziom zwodociągowania, ➢ Wysoki poziom skanalizowania, ➢ Obecność na terenie Gminy stacji uzdatniania wody, ➢ Monitorowanie stanu jakości wody przeznaczonej dla mieszkańców.	➢ Niska liczba przydomowych oczyszczalni ścieków.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Dalsza rozbudowa sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, ➢ Modernizacja systemu gospodarki ściekowej, ➢ Pozyskiwanie różnych form dofinansowania na budowę przydomowych oczyszczalni ścieków, sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej, ➢ Uszczelnianie zbiorników bezodpływowych, ➢ Eliminacja zbiorników bezodpływowych z systemu gospodarowania ściekami, ➢ Kampanie informacyjne dla mieszkańców o właściwym gospodarowaniu ściekami komunalnymi.	➢ Awarie i nieszczelność przestarzałych bezodpływowych zbiorników na ścieki, ➢ Brak świadomości niektórych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, ➢ Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych ściekami przedostającymi się z nieszczelnych szamb, kanalizacji zrzucanymi bezpośrednio do wód, ➢ Stosowanie nieekologicznych metod uprawy oraz wykorzystywanie nieodpowiednich środków ochrony roślin.

KIERUNKI ROZWOJU

Gmina Borowie na bieżąco realizuje projekty związane z rozbudową sieci kanalizacyjnej i wodociągowej, w obszarach, które są ekonomicznie uzasadnione. Objęcie całej Gminy siecią wodociągową zapewni poprawę jakości życia mieszkańców poprzez ciągłą dostawę wody w odpowiedniej jakości, ilości oraz pod wystarczającym ciśnieniem. Poprzez promowanie budowy przydomowych oczyszczalni ścieków oraz likwidację starych zbiorników bezodpływowych, Gmina 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 o skutkach niewłaściwego gospodarowania ściekami komunalnymi, wpływie stosowania nieekologicznych metod uprawy oraz wykorzystywania nieodpowiednich środków ochrony roślin. Pozyskiwanie środków z funduszy dotacyjnych, znacząco ułatwi Gminie realizację inwestycji związanych z gospodarką wodno- ściekową.

Na podstawie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków Urząd Gminy może weryfikować praktyki w zakresie wywozu nieczystości przez mieszkańców, eliminując jednocześnie problem nielegalnego pozbywania się ścieków bytowo - komunalnych.

5.6. Obszar - Zasoby geologiczne

Obszar Gminy Borowie według podziału na główne jednostki tektoniczne położony jest na prekambryjskiej platformie wschodnioeuropejskiej, blisko granicy z platformą paleozoiczną - Niecką Brzeżną. W ostatnich 50-ciu latach Państwowy Instytut Geologiczny nie wykonywał odwiertów na terenie Gminy. Według danych PIG-PIB, w Gminie Borowie wykonano 5 odwiertów w miejscowościach Borowie, Gościewicz, Iwowe i Łopacianka. Wszystkie otwory powstały w drugiej połowie XX. wieku, w latach 1960-1975.

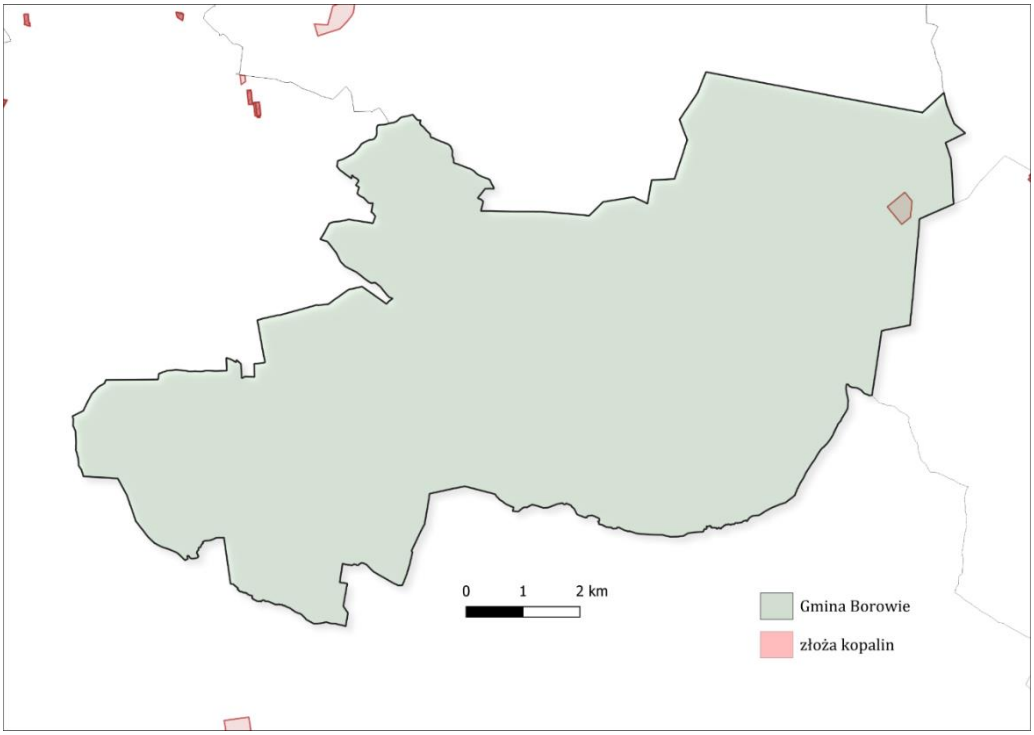
Obszar Gminy Borowie stanowi strukturalne zagłębienie w utworach górnokredowych. Utwory trzeciorzędu reprezentowane przez oligoceńskie piaski glaukonitowe z wkładkami iłów, mioceńską serię buro węglową oraz plioceńskie iły pstre z przewarstwieniami piasków drobnoziarnistych, przykryte są utworami

czwartorzędowymi. Utwory czwartorzędowe to w większości gliny i piaski wodnolodowcowe oraz eolityczne. Mułki, iły i piaski tworzą niewielkie płaty, zlokalizowane w rejonie miejscowości Głosków, Jaźwiny oraz Iwowe. Piaski drobne i pylaste występują głównie w okolicy doliny rzeki Wilgi. W dolinach rzecznych występują grunty organiczne. Teren Gminy obniża się w kierunku południowo-zachodnim, a najniżej położony teren zajmuje dolina Wilgi[23].

5.6.1. Złoża i surowce kopalne

Zgodnie z Rejestrem Obszarów Górniczych PIG-PIB na terenie Gminy Borowie nie występują udokumentowane obszary górnicze. W miejscowości Iwowe znajduje się złoże surowców ilastych do produkcji kruszywa lekkiego (Rysunek 24.). Szczegółowa charakterystyka złoża znajduje się w Tabeli 22. poniżej.

Rysunek 24. Zasięg terenów wydobycia kopalin na terenie Gminy Borowie.



Źródło: opracowanie własne, na podstawie danych z CBDG GeoLOG..

Tabela 22. Bilans aktualnych zasobów złóż kopalin w Gminie Borowie.

Kod złoża w systemie MIDAS	Nazwa złoża	Kopalina	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby [tys. m³]		Wydobycie [tys. ton]
				geologiczne bilansowe	pozabilansowe	
IK 1279	Iwowe	surowce ilaste	P	1 629,00	210,00	-

Oznaczenia: P – złoże o zasobach rozpoznanych wstępnie.
Źródło: Rejestr Złóż Kopalin PIG-PIB; GeoLOG.

[23] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Borowie.

ANALIZA SWOT *dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”*

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Występowanie na terenie Gminy złoża o zasobach rozpoznanych wstępnie, ➢ Brak obszarów górniczych na terenie Gminy, które mogą wpłynąć na wystąpienie przekształceń fizjograficznych obszaru.	➢ Niewykorzystywanie potencjału wynikającego z obecności na terenie Gminy złoża kopalin.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Możliwość rozwoju gminy wraz z wydobyciem złóż, ➢ Rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych.	➢ Zagrożenia występujące ze strony eksploatacji złóż (przekształcenia rzeźby terenu, zmiana stosunków wodnych, degradacja gleb), ➢ Nielegalna eksploatacja bądź składowanie odpadów na wyrobiskach poeksploatacyjnych.

KIERUNKI ROZWOJU

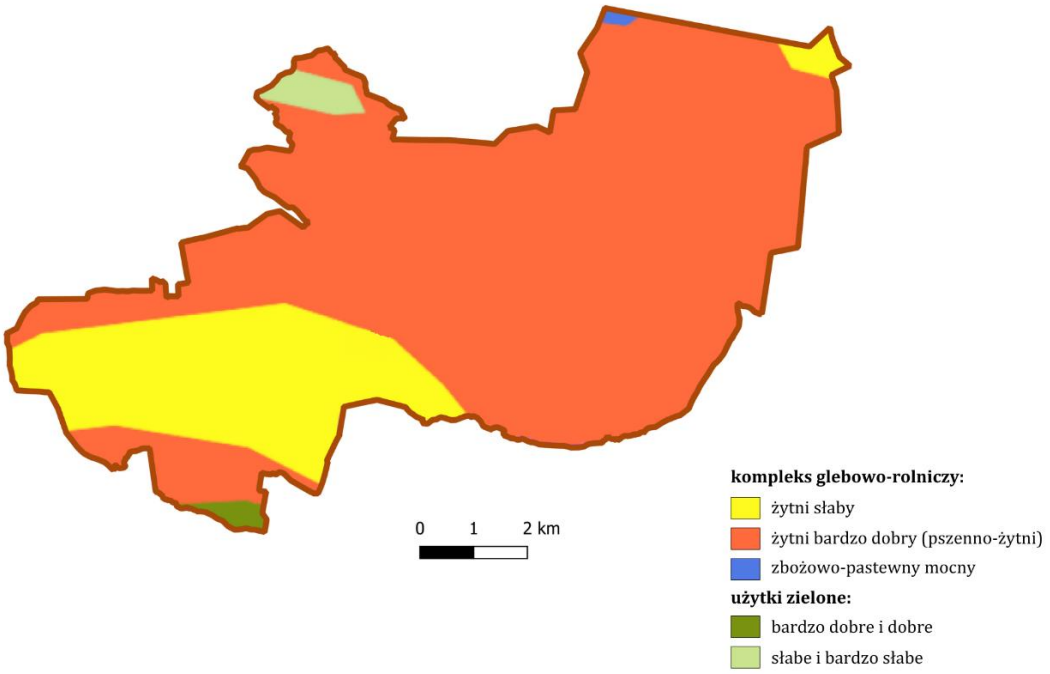
Obszar Gminy Borowie nie posiada dużych obszarów objętych wydobyciem złóż. Eksploatację złóż prowadzi się w sposób gospodarczo uzasadniony, przy zastosowaniu środków ograniczających szkody w środowisku i przy zapewnieniu racjonalnego wydobycia i zagospodarowania kopaliny, na podstawie przyznanych koncesji. Podejmujący eksploatację złóż kopaliny lub prowadzący tę eksploatację jest obowiązany podjąć środki niezbędne do ochrony zasobów złoża, jak również do ochrony powierzchni ziemi oraz wód powierzchniowych i podziemnych.

5.7. Obszar – Gleby

Gmina Borowie charakteryzuje się w większości glebami słabo żyznymi. W strukturze użytkowania gruntów przeważają gleby bielicowe i brunatne, a w dolinach występują czarne ziemie i gleby murszowo-mineralne. Występujące na terenie Gminy utwory glebowe są zasobne w składniki pokarmowe. Według gleboznawczej klasyfikacji gruntów, na obszarze Gminy dominują gleby klasy IV – średniej jakości. Są to gleby uznawane za żyzne, lecz odznaczające się jednocześnie słabą aktywnością biologiczną oraz wykazujące trudności w uprawie. Najlepsze gleby znajdują się we wschodniej części Gminy, a gleby najsłabsze pokrywają północno-zachodnie i środkowe obszary Gminy. Zgodnie z klasyfikacją IUNG (Rysunek 25.),

w obrębie gruntów ornych największy udział w powierzchni Gminy ma kompleks glebowo-rolniczy żytni bardzo dobry.

Rysunek 25.Kompleksy przydatności rolniczej gleb w Gminie Borowie.



Źródło: opracowanie własne na podstawie mapy glebowo-rolniczej, Mazowiecki System Informacji Przestrzennej.

Dodatkowo w Gminie występują także kompleksy żytni słaby zajmujący południowo-zachodnią część Gminy oraz zbożowo-pastewny mocny (niewielki fragment na północy Gminy). Użytki zielone bardzo dobre i dobre oraz słabe i bardzo słabe zajmują niewielkie fragmenty Gminy. Wśród klas bonitacyjnych gleb dominują gleby klasy IV, III oraz V. Oznacza to występowanie na terenie Gminy gleb średniej jakości.

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 Borowie nie ma zlokalizowanego punktu monitoringu chemizmu gleb ornych, najbliższy punkt znajduje się w miejscowości Gocław, w Gminie Pilawa należącej do powiatu garwolińskiego. Ocenę stopnia zanieczyszczenie gleb przez WWA oparto na klasyfikacji IUNG, uwzględniającej sumę 13 związków z tej grupy (Kabata-Pendias A., i in. 1995) oraz Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 1 września 2016 r. *w sprawie sposobu prowadzenia oceny zanieczyszczenia powierzchni ziemi (Dz.U. z 2016 r. poz. 1395)*. Zgodnie z klasyfikacją IUNG za rok 2020, glebę w badanym punkcie zaliczono do grupy gleb niezanieczyszczonych (stopień 0 i I), gdzie stopień 0 oznacza, że gleba ma naturalną zawartość metali ciężkich i nadaje się pod wszystkie uprawy ogrodnicze i rolnicze, a zwłaszcza pod uprawy roślin przeznaczonych dla dzieci i niemowląt. Z kolei I stopień zanieczyszczenia oznacza podwyższoną zawartość metali ciężkich w glebie, jednak może być ona przeznaczona do pełnego wykorzystania rolniczego z ograniczeniem warzyw przeznaczonych dla dzieci. Nie odnotowano również przekroczenia dopuszczalnej zawartości metali. Na podstawie wyników badań w punkcie pomiarowym w Gocławiu nie da się jednoznacznie potwierdzić ani wykluczyć występowania podwyższonych stężeń zanieczyszczeń gleby w Gminie Borowie i 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. Gleby zlokalizowane w pobliżu terenów przemysłowych oraz terenów sąsiadujących z trasami intensywnego ruchu drogowego są bardziej narażone na zanieczyszczenie związkami z grupy WWA oraz metalami ciężkimi.

Gmina Borowie promuje inicjatywy, których celem jest zmniejszenie presji rolnictwa na środowisko i klimat. Jest to np. organizowanie szkoleń dla rolników w zakresie chemizacji, substancji niebezpiecznych i ryzyka skażenia gleb[24].

ANALIZA SWOT ***dla obszaru interwencji „Gleby".***

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Występowanie gleb żyznych, ➢ Promowanie oraz koordynacja inicjatyw wspierających rolnictwo zrównoważone.	➢ Brak punktu monitoringu gleb, ➢ Dominacja gleb słabo żyznych, ➢ Występowanie gleb podatnych na suszę.

[24] Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Gminy Borowie na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025.

SZANSE	ZAGROŻENIA
➢ Kontynuacja promocji stosowania się do Kodeksu Dobrej Praktyki Rolniczej, ➢ Rozwój rolnictwa ekologicznego, ➢ Zwiększające się restrykcje dla przedsiębiorstw oraz transportu zapobiegające skażeniu gleb, ➢ Zwiększanie naturalnej retencji w celu zapobiegania przesuszaniu gleb, ➢ Wapnowanie gleb zakwaszonych.	➢ 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 ➢ Zwiększanie częstotliwości procederu wypalania traw.

KIERUNKI ROZWOJ

Duże znaczenie w przeciwdziałaniu pogorszaniu się stanu gleb ma prowadzenie zrównoważonej gospodarki rolnej oraz działania doradcze i edukacyjne prowadzone przez ośrodki doradztwa rolniczego. Gmina Borowie 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. Wzrost świadomości i wiedzy rolników co do odpowiedzialnego stosowania nawozów i środków ochrony roślin, wpłyną korzystnie na utrzymanie właściwego chemizmu gleb. Gleby o najsłabszych właściwościach powinny zostać zalesione. 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. Gmina Borowie powinna wdrożyć rozwiązania zaproponowane w ramach programu, takie jak np. ustalenie warunków rolniczego wykorzystania nawozów azotowych w pobliżu wód, wprowadzenie terminów nawożenia, wprowadzenie obowiązku opracowywania planu nawożenia azotem. Gmina Borowie powinna również przeprowadzać badania próbek glebowych pochodzących z terenu Gminy, w ramach monitorowania zanieczyszczenia powierzchni ziemi.

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.) oraz ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. z 2023 r. poz. 1469, z późn. zm.). Szczegółowe zasady dotyczące gospodarowania odpadami na terenie gminy Borowie określa Regulamin utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Borowie, który jest aktem prawa miejscowego.

Jak wynika z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, do obowiązków Gminy należy między innymi prowadzenie sprawozdawczości, polegającej na sporządzaniu rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi, na podstawie których przygotowywane jest jedno zbiorcze sprawozdanie dotyczące wszystkich gmin, które 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.

Na podstawie art. 38b ust. 1 ustawy o odpadach oraz art. 6 ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, Marszałek Województwa Mazowieckiego w Biuletynie Informacji Publicznej prowadzi na bieżąco aktualizowaną listę instalacji komunalnych**,** która zawiera informację o:

- funkcjonujących instalacjach 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.

Dotychczasowe regionalne instalacje do przetwarzania odpadów komunalnych (tzw. instalacje RIPOK), funkcjonujące na terenie województwa mazowieckiego stały się instalacjami komunalnymi.

Gmina Borowie podjęła szereg uchwał dotyczących utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy. Firmą odbierającą odpady w Gminie jest EKOLIDER Jarosław Wyglądała, Lucin 4, 08-400 Garwolin, zapewniająca odbiór odpadów zmieszanych i segregowanych. W latach 2021-2022 odbiorem odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych położonych na terenie gminy Borowie, wraz z firmą EKOLIDER zajmowała się firma ECOGLOBE Sp. z o.o., sp.k. z siedzibą

w Międzyrzecu Podlaskim ul. Tadeusza Kościuszki 107, 21-560 Międzyrzec Podlaski. Firmy wybrane zostały w trybie przetargu nieograniczonego w 2020 roku.

Harmonogram odbioru odpadów komunalnych uwzględnia odbiory wszystkich frakcji bezpośrednio z nieruchomości, w których zostały wytworzone. Odpady są gromadzone w sposób selektywny, tj. papier i tektura; tworzywa sztuczne, metal i opakowania wielomateriałowe; szkło; odpady komunalne ulegające biodegradacji ze szczególnym uwzględnieniem bioodpadów; meble i inne odpady wielkogabarytowe; zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny; odpady budowlano-remontowe; zużyte baterie i akumulatory; zużyte opony; przeterminowane leki i chemikalia. Gmina przeprowadza segregację systemem pojemnikowo-workowym. Ponadto, na terenie Gminy funkcjonuje Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), który od września 2022 roku zlokalizowany jest na placu przed gminną oczyszczalnią ścieków wzdłuż ulicy Przemysłowej w Borowiu. Do Punktu przyjmowane są odpady segregowane, odpady ulegające biodegradacji powstające w wyniku pielęgnacji zieleni, odpady budowlane i rozbiórkowe, zużyty sprzęt elektroniczny, odpady wielkogabarytowe i opony samochodowe. Obsługą PSZOK-u zajmuje się firma EKOLIDER. Obiekt czynny jest raz w miesiącu w godzinach 7:30 – 15:30.

W roku 2023 liczba osób objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi wyniosła 4 755[25]. Różnica pomiędzy liczbą osób zameldowanych, a zadeklarowanych wynika z faktu, iż część osób jest zameldowanych na terenie Gminy Borowie, ale faktycznie zamieszkuje na terenie innych Gmin lub przebywa poza granicami kraju, a młodzież ucząca się przebywa w akademikach i internatach.

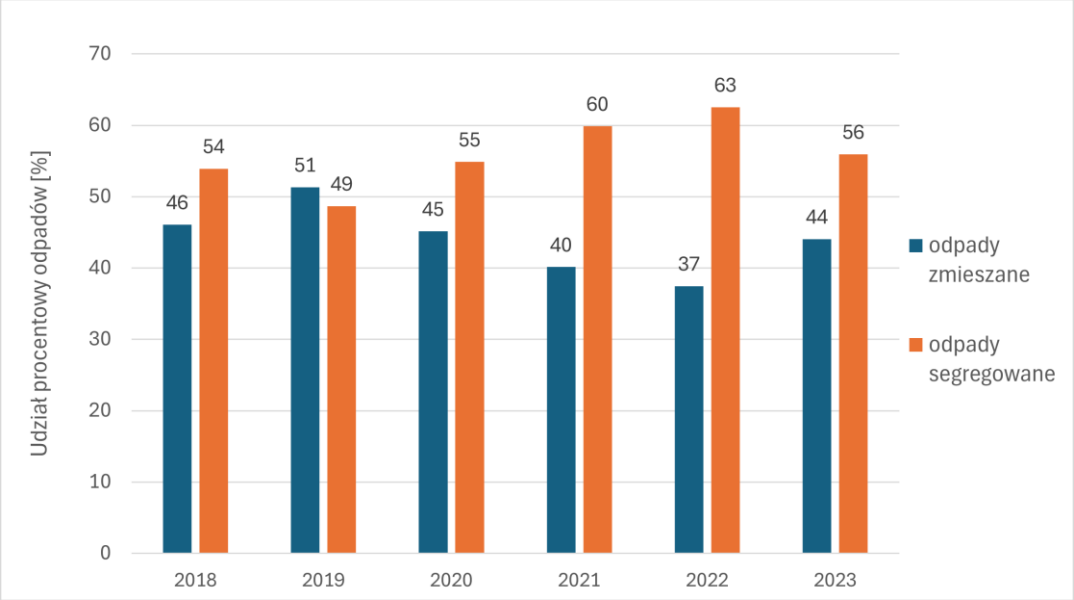
Według Rozporządzenia Ministra Klimatu i środowiska z dnia 10 maja 2021 r. *w sprawie sposobu selektywnego zbierania wybranych frakcji odpadów (Dz.U. 2021 poz. 906)*, selektywnie zbiera się następujące frakcje odpadów: papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, odpady opakowaniowe wielomateriałowe oraz bioodpady. W roku 2025 roku w życie wchodzi obowiązek selektywnej zbiórki tekstyliów i związane z nim obowiązkowe normy procentowe, które na ten moment nie są jeszcze określone.

Analiza danych o odpadach zebranych z obszaru Gminy Borowie wskazuje, z wyłączeniem roku 2019, na utrzymującą się przewagę odpadów segregowanych nad zmieszanymi (Wykres 9.). W poniższej analizie za odpady segregowane uznano

[25] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie za rok 2023.

wszystkie frakcje zbierane selektywnie przez Gminę wymienione w Tabeli 22., obejmujące m.in. odpady budowlane, wielkogabarytowe czy odpady zawierające freony.

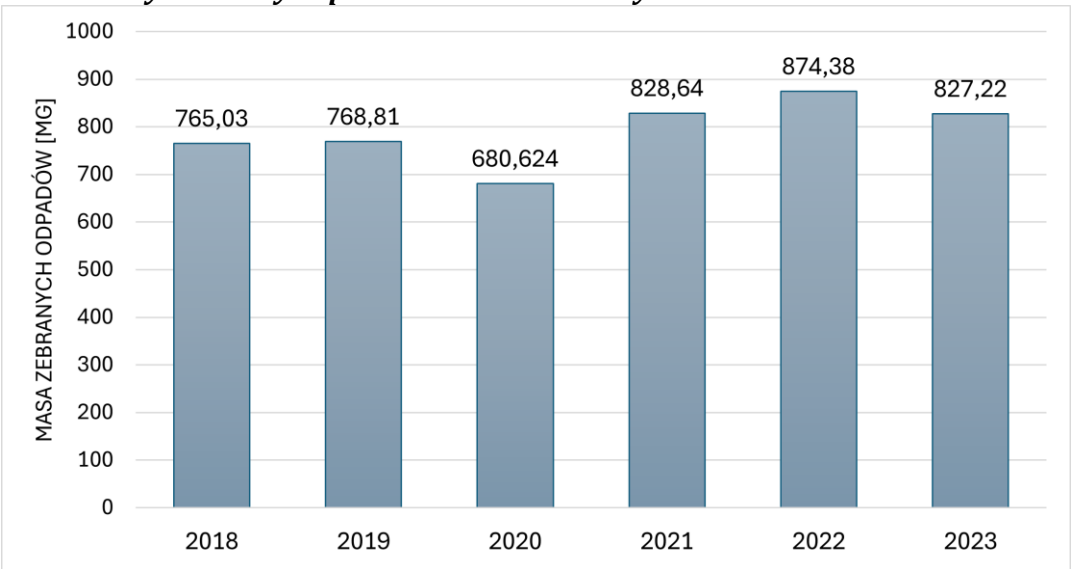
Wykres 9. Udział procentowy odpadów segregowanych oraz zmieszanych w ogólnej liczbie odpadów komunalnych zebranych na terenie Gminy Borowie w latach 2018-2023.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych zawartych w Analizie stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie za 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 i 2023 rok.

Masa odpadów segregowanych w ogólnej liczbie odebranych odpadów utrzymuje się na poziomie między 49 - 63%, co jest bardzo zadowalającym wynikiem. Ogólna masa odpadów, która wzrastała stopniowo do roku 2022 (z wyłączeniem spadku masy odpadów w 2020 roku) obecnie wykazuje tendencję malejącą (Wykres 10.). W roku 2023 w stosunku do roku 2022 nastąpił spadek masy wytworzonych odpadów o 47,16 Mg.

Wykres 10. Przyrost masy odpadów na terenie Gminy Borowie w latach 2018-2023.



Źródło: opracowanie własne na podstawie Analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie za 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 i 2023 rok.

Zgodnie z informacjami udostępnionymi przez Urząd Gminy Borowie, poniżej w Tabeli 23., zestawiono szczegółowe analizy stanu gospodarką komunalną na terenie Gminy Borowie w latach 2018-2023.

Tabela 23. Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie.

Rodzaj odpadów	Kod odpadu	2020	2021	2022	2023
Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne [Mg]	**20 03 01**	***307,150***	***332,560***	***327,560***	***364,460***
Odpady ulegające biodegradacji [Mg]	**20 02 01**	***19,200***	***24,640***	***19,120***	***23,420***
Inne odpady nieulegające biodegradacji [Mg]	**20 02 03**	***19,940***	***24,100***	***22,800***	**-**
Opakowania ze szkła [Mg]	**15 01 07**	***71,120***	***117,740***	***105,960***	***103,300***
Opakowania z papieru i tektury [Mg]	**15 01 01**	***43,126***	***81,340***	***58,100***	***54,700***
Opakowania z tworzyw sztucznych [Mg]	**15 01 02**	***74,200***	***106,380***	***147,770***	***36,900***
Tworzywa sztuczne [Mg]	**20 01 39**	***0,740***	**-**	**-**	***103,300***
Odpady wielkogabarytowe [Mg]	**20 03 07**	***22,830***	***22,120***	***20,520***	***27,860***
Zużyte opony [Mg]	**16 01 03**	***10,950***	***9,700***	***11,500***	***16,420***
Zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 [Mg]	**17 01 07**	***53,280***	***96,160***	***64,960***	***73,740***
Zmieszane odpady z budowy, remontów i demontażu inne niż wymienione w 17 09 01, 17 09 02 i 17 09 03 [Mg]	**17 09 04**	***6,810***	**-**	**-**	**-**
Odpady betonu oraz gruz betonowy z rozbiórek i remontów [Mg]	**17 01 01**	***0,420***	**-**	**-**	**-**
Urządzenia zawierające freony [Mg]	**20 01 23**	**-**	**-**	***4,730***	**-**
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione z 20 01 21, 20 01 23 zawierające niebezpieczne składniki [Mg]	**20 01 35**	***0,136***	**-**	***4,030***	**-**
Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne inne niż wymienione z 20 01 21, 20 01 23 i 20 01 35 [Mg]	**20 01 36**	***12,002***	***10,320***	***16,03***	***11,180***
Żużel, popioły paleniskowe i pyły z kotłów (z wyłączeniem	**10 01 01**	**-**	**-**	**-**	***11,940***

Rodzaj odpadów	Kod odpadu	2020	2021	2022	2023
pyłów z kotłów wymienionych w 10 01 04) [Mg]					
Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny [Mg]	**20 01 99**	***38,380***	***3,580***	***71,300***	**-**
Odpady komunalne niewymienione w innych podgrupach [Mg]	**20 03 99**	***0,340***	**-**	**-**	**-**
Ogółem zebranych odpadów w ciągu roku [Mg]		***680,624***	***828,640***	***874,380***	***827,220***

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie za 2020, 2021, 2022 i 2023 rok.

Według ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, za rok 2020 gminy były zobowiązane osiągnąć poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu następujących frakcji odpadów komunalnych: papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła w wysokości co najmniej 50% wagowo, także recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych stanowiących odpady komunalne, w wysokości co najmniej 70% wagowo.

Od roku 2021 zgodnie z art. 3b ust. 1 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw z dnia 17 grudnia 2020 r., gminy są zobowiązane osiągać poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w wysokości co najmniej:

1) 20% wagowo – za rok 2021;
2) 25% wagowo – za rok 2022;
3) 35% wagowo - za rok 2023;
4) 45% wagowo - za rok 2024;
5) 55% wagowo - za rok 2025;
6) 56% wagowo - za rok 2026;
7) 57% wagowo - za rok 2027;
8) 58% wagowo - za rok 2028;
9) 59% wagowo - za rok 2029;
10) 60% wagowo - za rok 2030;
11) 61% wagowo - za rok 2031;
12) 62% wagowo - za rok 2032;
13) 63% wagowo - za rok 2033;
14) 64% wagowo - za rok 2034;

15) 65% wagowo - za rok 2035 i za każdy kolejny rok;

W 2023 roku poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w Gminie Borowie wyniósł 35,31%[26].

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 w roku 2023 jest nadal obowiązujące. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania z terenu Gminy Borowie w 2023 roku wyniósł 0,72%[27].

Oznacza to, że Gmina Borowie spełniła wszystkie wymogi dotyczące osiągnięcia właściwych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych. Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji, również został osiągnięty. Poza rokiem 2020, w którym nie został osiągnięty wymagany poziom recyklingu oraz ograniczania masy odpadów biodegradowalnych przekazywanych do składowania, Gmina Borowie corocznie spełnia wyżej wymienione wymogi.

Poziom składowania odpadów będący stosunkiem masy odpadów komunalnych i odpadów pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych przekazanych do składowania do masy wytworzonych odpadów komunalnych w Gminie Borowie w 2023 roku wyniósł 15,87%[28]. Dla potrzeb obliczania poziomu składowania do odpadów przekazanych do składowania zalicza się również odpady poddane odzyskowi na składowisku odpadów.

Na chwilę obecną na terenie Gminy Borowie nie ma możliwości przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych. Instalacje przeznaczone do przyjęcia odpadów z terenu Gminy Borowie obejmują:

[26] Raport o stanie Gminy Borowie za 2023 rok.
[27] Raport o stanie Gminy Borowie za 2023 rok.
[28] Urząd Gminy Borowie.

- Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej Sp. z o.o. Zakład Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych w Starym Lubiejewie, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka (instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów),
- Zakład Utylizacji Odpadów Sp. z o.o. ul. Sokołowska 2, Wola Suchożebrska, 08-125 Suchożebry (instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów),
- MPK Spółka z o.o. ul. Przemysłowa 45, Ławy, 07-411 Rzekuń (instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów),
- SEGO Sp. z o.o. zakład przerobu odpadów komunalnych , ul. O Kolberga 65, 44-251 Rybnik,
- Miejski Zakład Komunalny Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością - Zakład Mechaniczno-Biologicznego Przetwarzania Odpadów Komunalnych, ul. Centralnego Okręgu Przemysłowego 25, 37-450 Stalowa Wola,
- Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania odpadów Pronatura Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością ul. Ernesta Petersona 22, 85-862 Bydgoszcz,
- Prezero Zielona Energia Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością – ITPOK Poznań, ul. Energetyczna 5, 61-163 Poznań[29].

Na terenie Gminy Borowie nie znajdują się udokumentowane tzw. „dzikie wysypiska" odpadów.

Na bieżąco prowadzony jest monitoring w fazie poeksploatacyjnej składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Słup Pierwszy. Składowisko zamknięte zostało w roku 2012 zgodnie z decyzją Starosty Powiatu Garwolińskiego z dnia 18 grudnia 2012 r. W roku 2014 przeprowadzono proces rekultywacji technicznej i biologicznej terenu składowiska odpadów w miejscowości Słup Pierwszy. Na obszarze zrekultywowanego składowiska odpadów każdego roku organizowane są wydarzenia, które służą edukacji ekologicznej osób dorosłych i dzieci z terenu powiatu garwolińskiego.

W Gminie Borowie sukcesywnie realizowane są również działania dotyczące usuwania wyrobów zawierających azbest. Gmina każdego roku pozyskuje środki w ramach naborów realizowanych przez WFOŚiGW w Warszawie na zadania: „Usunięcie i unieszkodliwienie wyrobów zawierających azbest". Ponadto w roku 2023 została również przeprowadzona aktualizacja inwentaryzacji wyrobów zawierających

[29] Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie za rok 2023.

azbest obejmująca spis z natury na całym terenie Gminy. Łączna masa zinwentaryzowanych wyrobów zawierających azbest wynosi 5 569,53 Mg (371 302 m^2). Gmina posiada aktualny Program usuwania wyrobów zawierających azbest na lata 2023-2032. W latach 2018-2023 unieszkodliwione zostało łącznie 863,351 Mg wyrobów azbestowych. Wyroby przekazywane są na składowiska odpadów niebezpiecznych. Składowiska położone najbliżej Gminy Borowie obejmują:

- Składowisko odpadów niebezpiecznych w Pukininie, adres: Pukinin 140, 96-200 Rawa Mazowiecka, Charakter składowiska: Ogólnodostępne, Zarządca: ZGO AQUARIUM Sp. z o.o., ul. Katowicka 20, 96-200 Rawa Mazowiecka,
- Składowisko odpadów niebezpiecznych Piaski, adres: ul. Jodłowa 70, 23-200 Kraśnik, Charakter składowiska: Ogólnodostępne; Zarządca: EKO-AZBEST Sp. z o.o., ul. Piłsudskiego 14, 23-200 Kraśnik,
- Składowisko Odpadów Azbestowych w Srebrzyszczu, adres: ul. Dorohuska 70 22-100 Chełm, Charakter składowiska: Ogólnodostępne, Zarządca: PGO Sp. z o.o. w Chełmie, ul. Ks. Piotra Skargi 11 22-100 Chełm,
- Składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne we Włodawie, Zakład Zagospodarowania Odpadów MZC Sp. z o.o., adres: ul. Komunalna 22, 22-200 Włodawa, Zarządca: Zakład Zagospodarowania Odpadów MZC Sp. z o.o., ul. Żołnierzy WiN 22, 22-200 Włodawa (planowane otwarcie w 2024 roku).

W ramach działań służących ograniczaniu powstawania odpadów i utrzymania czystości w Gminie Borowie, w latach 2020-2023 zorganizowano zbiórkę folii rolniczej i innych odpadów z działalności rolniczej. Przedsięwzięcie realizowano w związku z otrzymaną dotacją z NFOŚiGW na zadanie pn. „Usuwanie odpadów z folii rolniczych, siatki i sznurka do owijania balotów, opakowań po nawozach i typu Big Bag". Inne działania w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów podjęte przez Urząd Gminy obejmują prowadzenie działalności informacyjno-edukacyjnej dotyczącej prawidłowego postępowania z odpadami niebezpiecznymi i innymi niż niebezpieczne odpadami pochodzenia komunalnego. Na stronie internetowej Urzędu Gminy na bieżąco udostępniane są materiały dotyczące właściwej segregacji odpadów oraz harmonogram wywozu poszczególnych frakcji. Ponadto w Urzędzie są rozdawane są ulotki dot. prawidłowej segregacji odpadów. Placówki oświatowe organizowały cyklicznie wydarzenia dla dzieci i młodzieży, tj. „Sprzątanie Świata", „Dni Ziemi"

i w latach 2019, 2022 oraz 2023 Pikniki Ekologiczne, mające na celu zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

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

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ System selektywnego zbierania odpadów obejmujący wszystkich mieszkańców Gminy, ➢ Posiadanie PSZOK na terenie Gminy, ➢ Prowadzenie oraz wspieranie przez Urząd Gminy działań promujących właściwe postępowanie z odpadami komunalnymi, ➢ Osiągnięte wymagane poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów komunalnych oraz innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych, ➢ Osiągnięty poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania, ➢ Brak występowania „dzikich wysypisk” odpadów na terenie Gminy.	➢ Duży udział zmieszanych odpadów komunalnych w łącznej ilości odebranych odpadów, ➢ Występowanie wyrobów azbestowych na terenie Gminy.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Dalszy spadek ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, ➢ Sukcesywne zmniejszanie ilości odpadów zmieszanych w ogólnej masie zebranych odpadów, ➢ Doskonalenie systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, w sferze prawidłowej segregacji, ➢ Kampanie informacyjne promujące właściwe postępowanie z odpadami, ➢ Wzrost świadomości mieszkańców w obszarze gospodarki odpadami, ➢ Dalsze organizowanie dofinansowań na utylizację wyrobów zawierających azbest, ➢ Dążenie do zapobiegania powstawaniu odpadów, ➢ Przeciwdziałanie marnowaniu żywności, ➢ 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, ➢ Powstawanie dzikich składowisk odpadów, ➢ Brak likwidacji powstających nielegalnych składowisk odpadów.

KIERUNKI ROZWOJU

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, mówiące 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 unieszkodliwianie.

Zgodnie z obowiązującym na terenie województwa mazowieckiego Planem gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 (PGO WM 2024) 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 utrzymania czystości i porządku w gminach, gminy są obowiązane nie przekraczać poziomu składowania w wysokości:

1. 30% wagowo – za każdy rok w latach 2025–2029,
2. 20% wagowo – za każdy rok w latach 2030–2034,
3. 10% wagowo – w 2035 r. i za każdy kolejny rok w latach następnych.

Prowadzenie kampanii informacyjnych o skutkach niewłaściwej gospodarki odpadami oraz ryzyku wzrostu opłat za odbiór odpadów, w przypadku niedostosowania się do wymogów państwowych, może przyczynić się do zmniejszenia ilości odpadów zmieszanych, w ogólnej masie odebranych odpadów. Ponadto w celu zmniejszenia ilości odpadów gminy mogą tworzyć punkty napraw i ponownego użycia produktów lub części produktów niebędących odpadami oraz zwiększać recykling organiczny poprzez propagowanie kompostowania przez mieszkańców bioodpadów. Kolejnym zadaniem realizowanym na terenie województwa mazowieckiego jest

przeciwdziałanie marnotrawieniu żywności. W tym celu Banki Żywności pozyskują żywność oraz prowadzą szereg akcji edukacyjnych i promocyjnych skierowanych do producentów i dystrybutorów żywności, przedstawicieli organizacji pozarządowych, a także mieszkańców województwa, aby zwiększać świadomości społeczeństwa w zakresie właściwego gospodarowania żywnością. W zamówieniach i przetargach realizowanych przez Marszałka Województwa Mazowieckiego uwzględnia się zielone zamówienia publiczne, które wpisują się w środki ZPO w fazie konsumpcji i użytkowania. Wpisanie budowy, rozbudowy bądź modernizacji instalacji służących do zagospodarowania odpadów do wojewódzkich planów gospodarki odpadami oraz planów inwestycyjnych pozwala na dofinansowanie inwestycji również z WFOŚiGW w Warszawie.

Gospodarka odpadami w Gminie Borowie jest właściwie zorganizowana. Społeczność lokalna istotnie przyczynia się do wzrostu masy odpadów zebranych selektywnie. Priorytetowym zadaniem dla Gminy Borowie na najbliższe lata jest zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi. Ponadto z analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi Gminy Borowie wynika, że duży udział miały również zmieszane odpady z betonu, gruzu ceglanego, odpadowych materiałów ceramicznych i elementów wyposażenia inne niż wymienione w 17 01 06 w ogólnej masie odebranych odpadów. Działaniami zmierzającymi do poprawy efektywności segregacji będzie intensyfikacja edukacji ekologicznej promującej właściwe postępowanie z odpadami oraz recykling. Prowadzenie kampanii informacyjnych o skutkach niewłaściwej gospodarki odpadami oraz ryzyku wzrostu opłat za odbiór odpadów, w przypadku niedostosowania się do wymogów państwowych, może przyczynić się do zmniejszenia ilości odpadów zmieszanych, w ogólnej masie odebranych odpadów.

5.9. Obszar - Zasoby przyrodnicze

Obszar Gminy Borowie jest zasobny w wiele cennych siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin, zwierząt i grzybów - tworów przyrody żywej i nieożywionej. Gospodarkę leśną na terenie Gminy prowadzi Nadleśnictwo Garwolin, które należy do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie.

Na terenie Gminy Borowie nie występują obszarowe formy ochrony przyrody. Jedyną formą ochrony przyrody są pomniki przyrody ustanowione w oparciu

o przepisy ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2023 poz. 1336 tj.), przedstawione w Tabeli 24. poniżej:

Tabela 24. Zestawienie pomników przyrody na terenie Gminy Borowie.

L.p.	*Kod pomnika przyrody*	*Miejscowość lub bliższa lokalizacja*	*Obiekt poddany ochronie*	*Akt prawny, na mocy którego został ustanowiony pomnik przyrody*
1.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.195	W północno-zachodniej części parku zabytkowego	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	Orzeczenie Nr 155 Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Urzędzie Wojewódzkim w Siedlcach z dnia 26.10.1983 r. o uznaniu za pomnik przyrody
2.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.206	Przy drodze krajowej nr 76, droga wojewódzka Garwolin-Łuków / działka nr 279	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	Zarządzenie Nr 71/84 Wojewody Siedleckiego z dnia 28 grudnia 1984 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
3.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4467	W parku zabytkowym, przy urzędzie gminy	Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	Zarządzenie Nr 38/88 Wojewody Siedleckiego z dnia 30 grudnia 1988 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody
4.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4692	Zespół dworsko-parkowy w Borowiu	Drzewo z gatunku Jesion	Uchwała nr XXXVIII/179/2017 Rady Gminy Borowie z dnia 30 listopada 2017r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
5.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4693		Drzewo z gatunku Klon jawor	
6.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4694		Drzewo z gatunku Jesion	
7.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4695		Drzewo z gatunku Jesion	
8.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4696		Drzewo z gatunku Jesion	
9.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4697		Drzewo z gatunku Jesion	
10.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4698		Drzewo z gatunku Klon jawor	
11.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4699		Drzewo z gatunku Lipa drobnolistna	
12.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4814	Zespół dworsko-parkowy w Borowiu	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	Uchwała nr XX/118/2020 Rady Gminy Borowie z dnia 18 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
13.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4815		Drzewo z gatunku Lipa drobnolistna	
14.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4816		Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
15.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4817		Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	

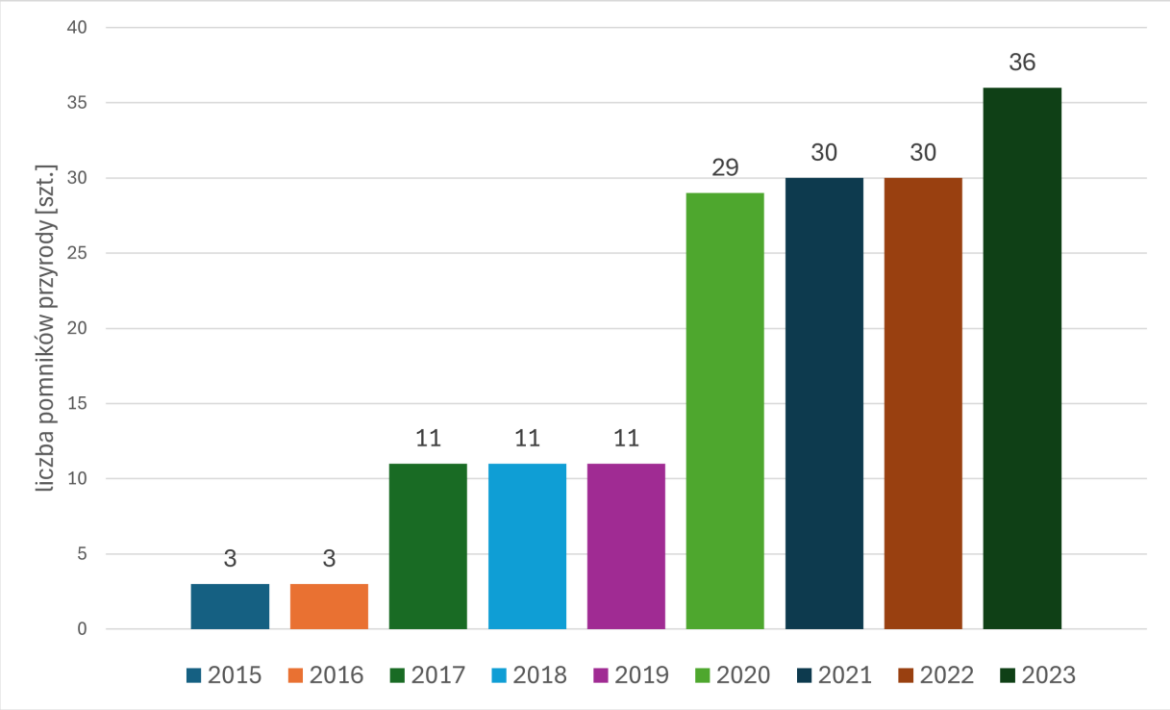
L.p.	*Kod pomnika przyrody*	*Miejscowość lub bliższa lokalizacja*	*Obiekt poddany ochronie*	*Akt prawny, na mocy którego został ustanowiony pomnik przyrody*
16.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4818		Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
17.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4819		Drzewo z gatunku Świerk pospolity	
18.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4820		Drzewo z gatunku Jesion wąskolistny	
19.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4826	Borowie, działka o nr ewidencyjnym 310/1	Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	Uchwała nr XXI/122/20 Rady Gminy Borowie z dnia 30 lipca 2020 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
20.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4827	Borowie, działka o nr ewidencyjnym 431/1	Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	
21.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4828	Borowie, działka o nr ewidencyjnym 329/8	Drzewo z gatunku Lipa drobnolistna	
22.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4829		Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	
23.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4830		Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	
24.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4831		Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	
25.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4832		Drzewo z gatunku Jesion wyniosły	
26.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4833		Drzewo z gatunku Lipa drobnolistna	
27.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4834	Borowie, działka o nr ewidencyjnym 195/2	Drzewo z gatunku Topola biała	
28.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4835	Borowie, działka o nr ewidencyjnym 461	Drzewo z gatunku Lipa drobnolistna	
29.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4836		Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
30.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.4933	Laliny, działka o nr ewidencyjnym 532/2	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	Uchwała nr XXXV/201/2021 Rady Gminy Borowie z dnia 12 października w sprawie ustanowienia pomnika przyrody

L.p.	*Kod pomnika przyrody*	*Miejscowość lub bliższa lokalizacja*	*Obiekt poddany ochronie*	*Akt prawny, na mocy którego został ustanowiony pomnik przyrody*
31.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.5097	Borowie, ul. Kasztanowa, w pobliżu działki nr 268/1	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	Uchwała nr LXII/354/2023 Rady Gminy Borowie z dnia 21 września 2023 r. w sprawie ustanowienia pomników przyrody
32.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.5098	Borowie, ul. Kasztanowa, w pobliżu działki nr 267	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
33.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.5099	Borowie, ul. Kasztanowa, w pobliżu działki nr 444	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
34.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.5100		Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
35.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.5101		Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	
36.	PL.ZIPOP.1393.PP.1403032.5102	Kamionka, działka nr 243	Drzewo z gatunku Dąb szypułkowy	

źródło: Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody- GDOŚ

Jak wynika z powyższego zestawienia, obecnie na terenie Gminy Borowie znajduje się 36 pomników przyrody. Zmiany w liczbie pomników przyrody w Gminie Borowie na przestrzeni lat przedstawiono na poniższym wykresie:

Wykres 11. Liczba pomników przyrody na terenie Gminy Borowie w latach 2015-2023

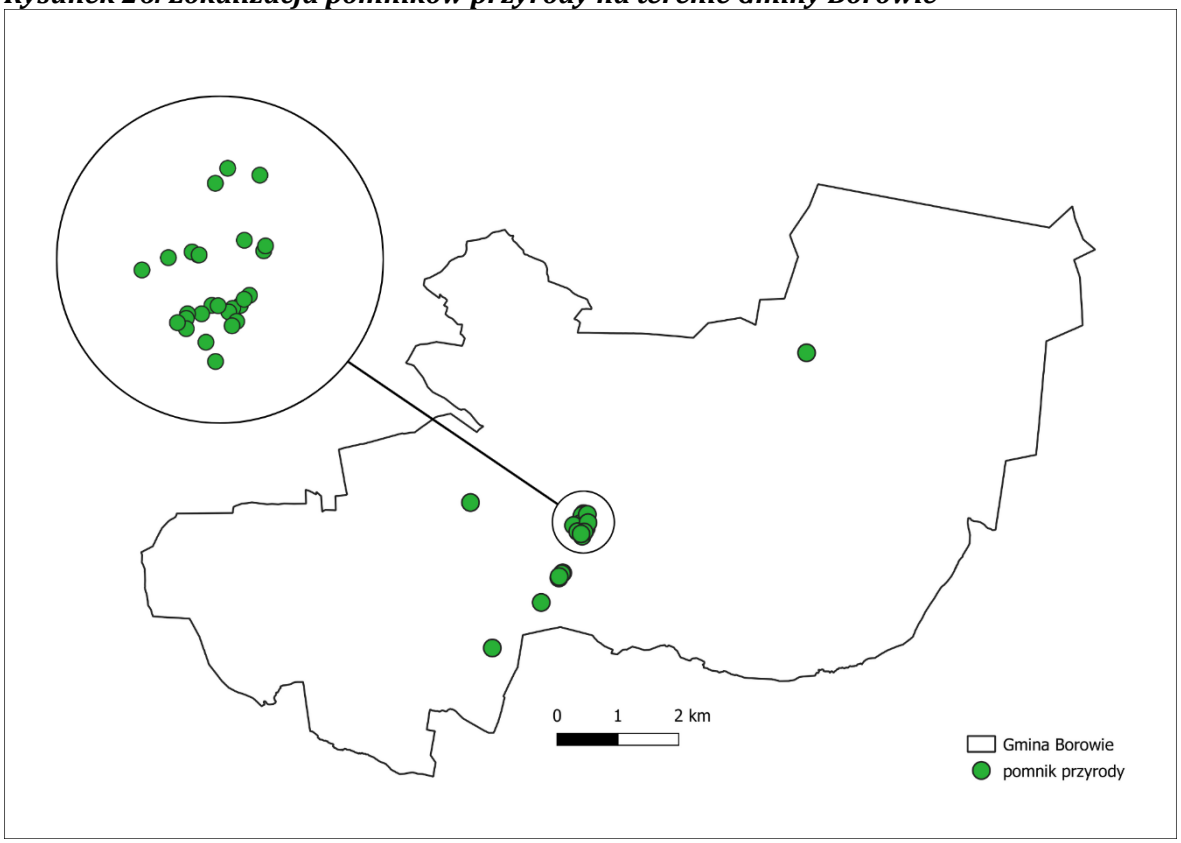


Źródło: GUS, BDL; Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody.

W stosunku do stanu w 2015 roku, liczba obiektów objętych ochroną prawną w ramach pomników przyrody w Gminie Borowie wzrosła o 33 sztuki. W roku 2017 ustanowiono 8 nowych pomników przyrody, w roku 2020 ustanowiono 18 nowych

pomników przyrody, w roku 2021 ustanowiono 1 nowy pomnik przyrody i w roku 2023 ustanowiono 6 nowych pomników przyrody. Większość z obecnie znajdujących się na terenie Gminy pomników przyrody zlokalizowanych jest w centralnej części Gminy (Rysunek 26.).

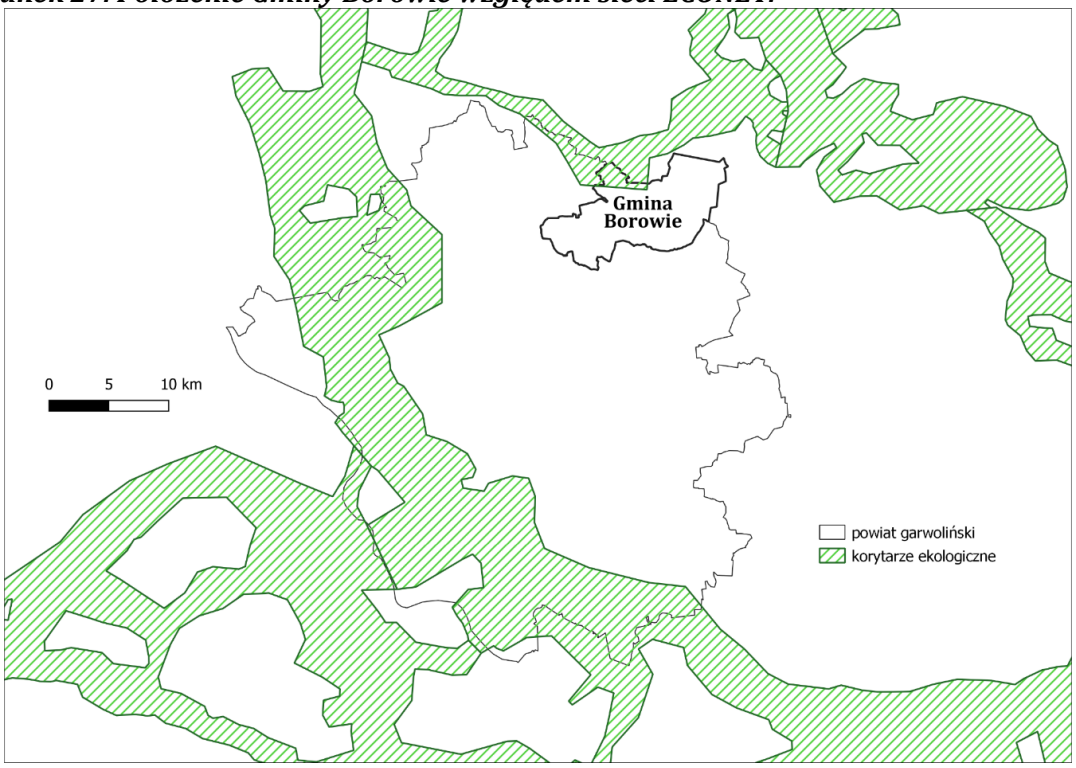
Rysunek 26. Lokalizacja pomników przyrody na terenie Gminy Borowie



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Przez północną część Gminy Borowie przechodzi korytarz ekologiczny (Rysunek 27.). Stanowi on niezwykle ważny element dla ochronny bioróżnorodności, poprzez umożliwianie migracji zwierząt, roślin i grzybów.

Rysunek 27. Położenie Gminy Borowie względem sieci ECONET.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ.

Obszary leśne w roku 2022 zajmowały powierzchnię 1 640,32 ha, co stanowi w przybliżeniu 20,4% powierzchni całej gminy (Tabela 25.). Większość terenów leśnych stanowią grunty prywatne, obejmując 1 145,00 ha, grunty publiczne zajmują z kolei 495,32 ha. Lesistość Gminy Borowie jest zauważalnie niższa od średniej lesistości dla kraju (29,7%), województwa mazowieckiego (23,4%) i w szczególności od średniej powiatu garwolińskiego (30,4%)[30].

Tabela 25. Struktura gruntów leśnych na terenie Gminy Borowie, stan na 2022r.

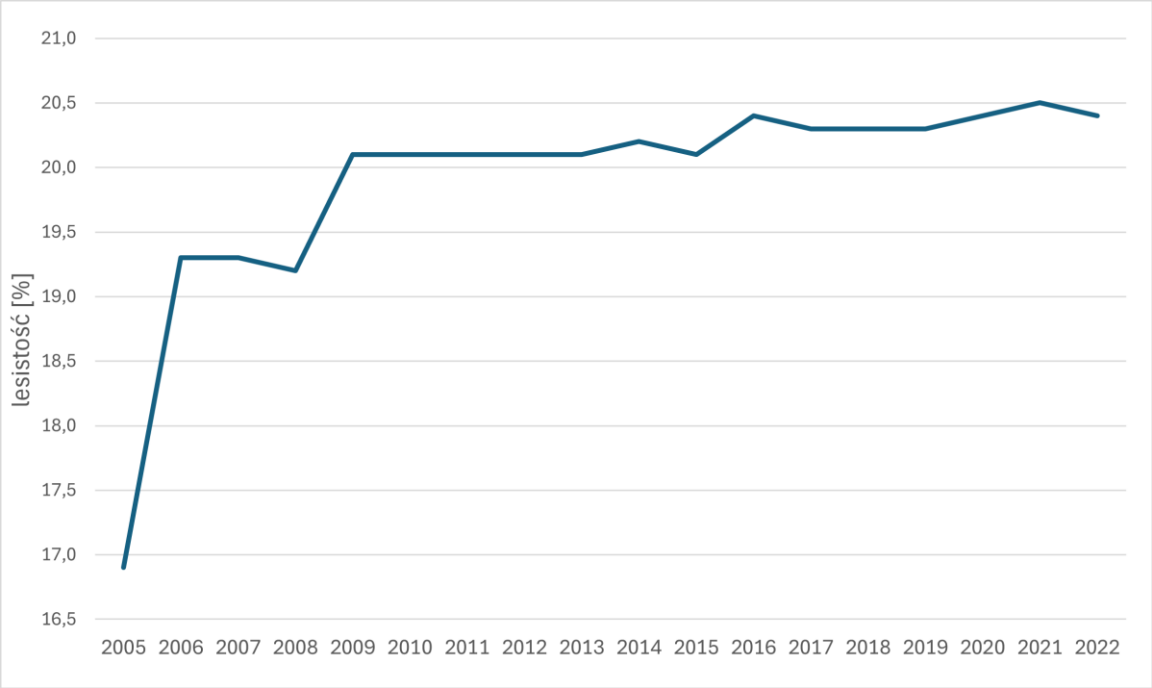
obszar	powierzchnia
Ogółem	1 640,32 ha
lesistość	20,4%
grunty leśne publiczne	495,32 ha
grunty leśne prywatne	1 145,00 ha

Źródło: GUS, BDL.

Od roku 2009 lesistość Gminy Borowie pozostaje na bardzo podobnym poziomie – między 20,1 i 20,4%, po zdecydowanym wzroście jej wartości w stosunku do roku 2005, kiedy wynosiła jedyne 16,9% (Wykres 12.).

[30] BDL GUS, dane za rok 2022.

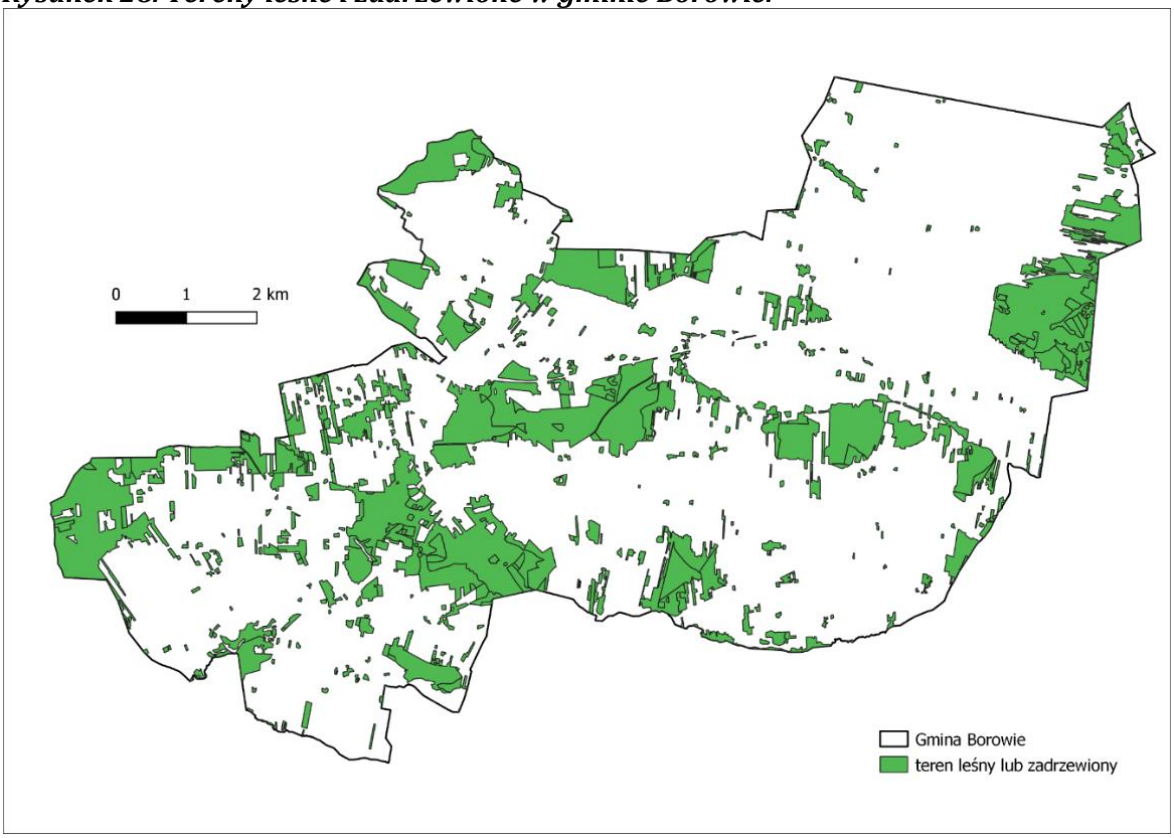
Wykres 12. Lesistość Gminy Borowie w latach 2005-2022.



Źródło: GUS, BDL.

Rozkład kompleksów leśnych w Gminie Borowie zobrazowano na Rysunku 28. Największe powierzchniowo obszary leśne znajdują się w centralnej części Gminy, na jej wschodnim i zachodnim krańcu oraz na północnym wschodzie.

Rysunek 28. Tereny leśne i zadrzewione w gminie Borowie.

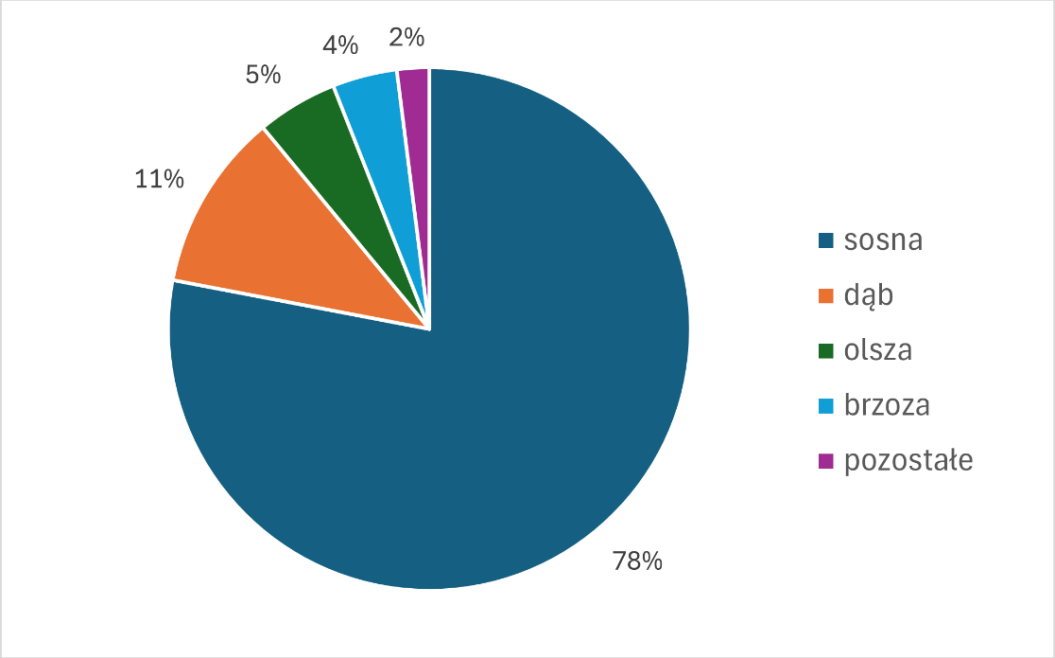


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDOT 10k.

Według danych statystycznych udostępnionych przez Nadleśnictwo Garwolin największą część (78%) powierzchni lasów na terenie nadleśnictwa stanowią sosny,

11% stanowi dąb, 5% olsza i 4% brzoza, a pozostałe gatunki zajmują 2% (Wykres 13.). Wśród pozostałych gatunków drzew tworzących drzewostany znajdują się m.in. modrzew, świerk, buk, klon, jawor, jesion, grab, wiąz, topola, wierzba i lipa.

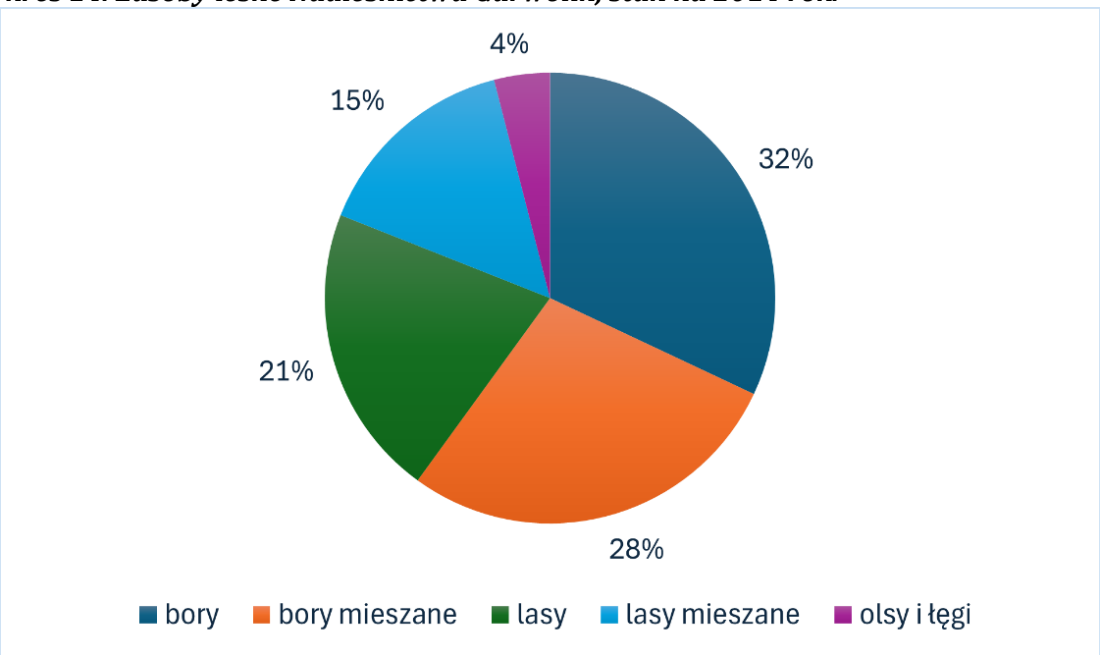
Wykres 13. Udział procentowy gatunków drzew na obszarze Gminy Borowie w 2014 roku.



Źródło: dane udostępnione przed Nadleśnictwo Garwolin.

Na terenie Nadleśnictwa przeważają ubogie i średnio żyzne siedliska borowe, zajmujące łącznie 60% powierzchni terenów leśnych (Wykres 14.). Lasy, stanowiące siedliska żyzne, zajmują 36% powierzchni leśnej, a pozostałą część zajmują olsy i łęgi.

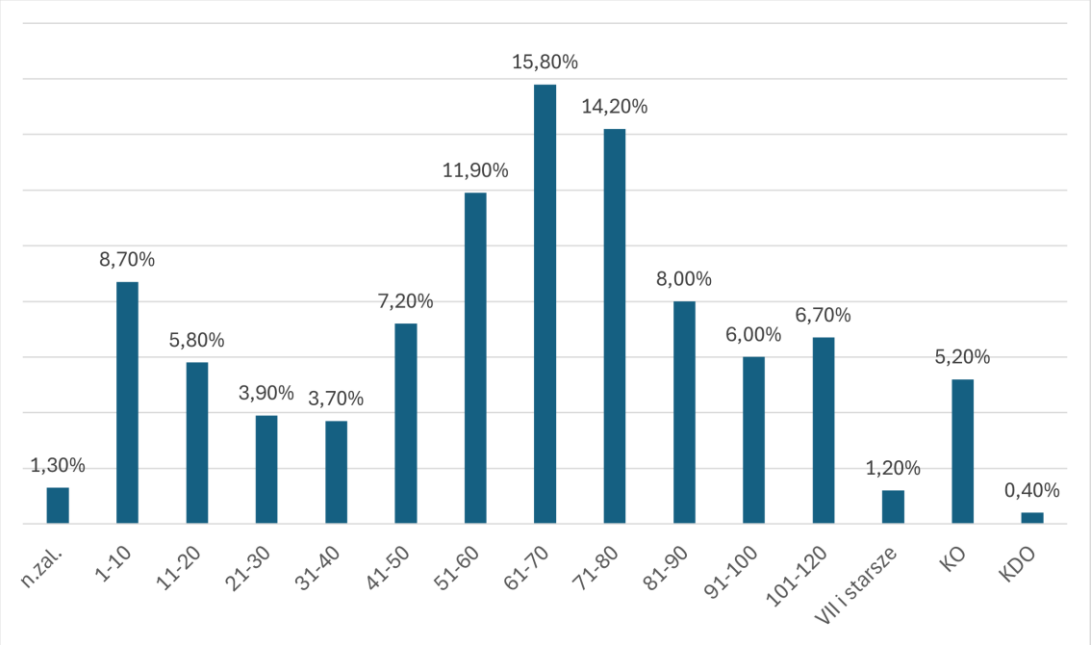
Wykres 14. Zasoby leśne Nadleśnictwa Garwolin, stan na 2014 rok.



Źródło: dane udostępnione przed Nadleśnictwo Garwolin.

Nadleśnictwo podaje, że średni wiek drzewostanów wynosi 63 lata, a przeciętna zasobność 226 m^3/ha. W przypadku udziału poszczególnych struktur klas wieku w powierzchni nadleśnictwa największą część obszaru zajmują drzewa w przedziale wiekowym od 61 do 70 lat (Wykres 15.).

Wykres 15. Powierzchnia lasów wg struktury wieku, stan na 2014 rok.



Źródło: dane udostępnione przed Nadleśnictwo Garwolin.

Gmina Borowie ma charakter rolniczy. Obszary położone we wschodniej i północnej części Gminy użytkowane są w większości rolniczo, a tereny w zachodniej i centralnej części Gminy użytkowane są rolniczo już mniejszym stopniu. W dolinie Rydni oraz w dolinie Wilgi dominują fitocenozy łąkowe i pastwiskowe, miejscami występują również płaty zbiorowisk nawodnych i szuwarowych[31].

W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Borowie znajdują się zapiski o potrzebie podnoszenia lesistości Gminy oraz wprowadzania kolejnych prawnych form ochrony przyrody. Przewidziany jest projekt utworzenia rezerwatu „Gózd" o powierzchni około 3 ha, obejmującego tereny uroczyska Gózd I, na południe od wsi Gózd. Do momentu ustanowienia prawnej ochrony tego terenu obowiązuje nakaz pozostawienia go w dotychczasowym użytkowaniu i wykluczenie prac mogących spowodować zmianę stosunków wodnych. Przewiduje się również ustanowienie dwóch zespołów przyrodniczo-krajobrazowych – Doliny Rydni oraz Doliny Wilgi. Obiekty te mają objąć doliny rzek wraz z występującymi tam zbiorowiskami roślinnymi. Inny projekt dotyczy utworzenia

[31] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Borowie z 2006 roku.

zespołu przyrodniczo-krajobrazowego lasu między Łopacianką a Iwowem. Dodatkowo w Studium zaplanowano ustanowienie dwóch użytków ekologicznych – oczka wodnego wraz z otoczeniem przy południowej granicy lasu Borowie oraz śródleśnej łączki w miejscowości Iwowe, a także ustanawianie kolejnych pomników przyrody.

Urząd Gminy prowadzi regularnie prace w zakresie uporządkowania terenów zieleni i prac pielęgnacyjnych istniejących pomników przyrody, obejmujących redukcję koron drzewnych. Wykonywane są również nowe nasadzania. W ostatnich latach Gmina skutecznie pozyskiwała zewnętrzne środki finansowe na realizację działań związanych przede wszystkim z utrzymaniem zasobów przyrodniczych. Ważną inwestycją było stworzenie ścieżki edukacyjnej w Gminie Borowie w miejscowości Słup Pierwszy, znajdującej się na terenie zrekultywowanego w 2014 roku składowiska odpadów. Projekt został sfinansowany przy udziale środków z Unii Europejskiej. Ścieżka, oprócz spełniania funkcji rekreacyjnej, jest również miejscem organizowania wydarzeń o tematyce ekologicznej[32].

W ramach edukacji ekologicznej w Gminie Borowie w roku 2018 zrealizowano projekt zagospodarowania terenu zielonego wokół zrekultywowanego składowiska odpadów poprzez montaż tablic i gier edukacyjnych, a także przeprowadzono warsztaty merytoryczne dla uczniów ZS w Głoskowie. W kolejnym etapie projektu teren doposażono w tablice i gry edukacyjne z tematyką między innymi z zakresu mikologii, dendrologii i botaniki oraz zamontowano modelową lampę fotowoltaiczną obrazującą wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. W roku 2019 zakupiono dodatkowe gry i tablice o tematyce ekologii w ramach tworzenia ścieżki edukacyjnej, a także zorganizowano Piknik Ekologiczny na zrekultywowanym składowisku odpadów. W roku 2021 utworzono centrum informacyjne dla osób odwiedzających ścieżkę edukacyjną w Słupie Pierwszym. W roku 2022 dokupiono kolejne gry i tablice o tematyce ekologii. W roku tym odbył się również Piknik Ekologiczny na ścieżce edukacyjnej zorganizowany przez GOK. W latach 2022 i 2023 w budynku Urzędu Gminy zorganizowano dyżur leśniczy w sprawach prowadzenia gospodarki leśnej w lasach niestanowiących własności Skarbu Państwa. W roku 2023 doposażono ścieżkę edukacyjną w kolejne gry edukacyjne oraz przeprowadzono renowację i częściową wymianę zużytych i uszkodzonych jej elementów. Uczniowie Zespołu

[32] Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska Gminy Borowie na lata 2018-2021 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025.

Oświatowego w Borowiu wzięli udział w akcji edukacyjnej z tematyki zmian klimatu i sposobów jego ochrony „Lekcja o Funduszach Europejskich VIII". Dla uczniów klas I-III odbył się Piknik na ścieżce ekologicznej w ramach lekcji przyrody. W tym samym roku odbył się również rodzinny piknik ekologiczny na ścieżce ekologicznej, na którym realizowano zagadnienia z tematyki wpływu życia codziennego na środowisko, a także poprawy jego stanu.

ANALIZA SWOT *dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze"*

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Występowanie na terenie Gminy cennych form ochrony przyrody – pomniki przyrody, ➢ Położenie Gminy w obszarze atrakcyjnym turystycznie i przyrodniczo, ➢ Przeprowadzanie prac pielęgnacyjnych pomników przyrody, zieleni gminnej, ➢ Przeprowadzanie wydarzeń informacyjno-edukacyjnych dot. poprawy stanu środowiska, ➢ Korytarz ekologiczny przebiegający przez teren Gminy, ➢ Zrekultywowane wysypisko śmieci i powstanie ścieżki ekologicznej, ➢ Planowane utworzenie rezerwatu przyrody „Gózd".	➢ Brak występowania obszarowych form ochrony przyrody, ➢ Szlaki komunikacyjne przebiegające przez Gminę, utrudniające migracje zwierząt, ➢ Przekształcenie naturalnego krajobrazu ze względu na działalność gospodarczą, ➢ Umiarkowana lesistość, ➢ Brak powiększania w ostatnich latach powierzchni zalesionych.
SZANSE	**ZAGROŻENIA**
➢ Utrzymywanie równowagi biologicznej w środowisku przyrodniczym, ➢ Utrzymanie ciągłości i trwałości obszarów leśnych, ➢ 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.	➢ Pogłębiające się przekształcanie naturalnego krajobrazu, ➢ Zanieczyszczenie środowiska pochodzące z sektora transportowego i rolniczego, ➢ Postępujące zmiany klimatu i występujące ekstremalne zjawiska pogodowe, ➢ Zagrożenie suszą i pożarami.

KIERUNKI ROZWOJU

Obszar Gminy Borowie posiada wiele cennych walorów przyrodniczych i krajobrazowych. Ukształtowane obecnie ekosystemy przyrodnicze, powinny być w miarę ich naturalnej ekspansji terenowej odpowiednio powiększane i pielęgnowane. Zmniejszenie intensywności gospodarczego użytkowania lasów lub uznanie ich za lasy ochronne, wpłynie na zwiększenie się powierzchni gruntów leśnych i jednoczesne

zwiększenie naturalnej retencji gleb. Dążenie do powstania rezerwatu przyrody, kontynuacja nasadzeń i organizacja wydarzeń edukacyjnych na terenie ścieżki edukacyjnej będą mieć pozytywny wpływ na zasoby przyrodnicze, ale również na produktywność terenów i atrakcyjność turystyczną gminy.

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 31.12.2022 r.* na obszarze Gminy Borowie 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 wystąpienia poważnej awarii są droga krajowa i wojewódzka przebiegające przez teren Gminy, ze względu na kierowany na nie transport substancji niebezpiecznych. Gmina Borowie na bieżąco prowadzi prace modernizacyjne istniejących dróg, co minimalizuje ryzyko wystąpienia awarii z powodu złego stanu nawierzchni. Dodatkowym czynnikiem ryzyka jest występowanie na terenie Gminy linii kolejowych.

Ponadto zagrożeniem wystąpienia poważnej awarii jest zlokalizowana na obszarze Gminy oczyszczalnia ścieków, jednakże użytkowanie instalacji zgodne

z przeznaczeniem powoduje zmniejszenie ryzyka awarią i negatywnym oddziaływaniem na środowisko.

Miejscami zwiększonego ryzyka wystąpienia poważnej awarii są także stacje paliw. Do tej pory żadna z występujących na terenie Gminy Borowie stacji paliw nie została zarejestrowana jako miejsce wystąpienia poważnej awarii.

Na terenie Gminy działa 8 jednostek OSP:

- OSP Borowie,
- OSP Nowa Brzuza,
- OSP Chromin,
- OSP Filipówka,
- OSP Głosków,
- OSP Iwowe,
- OSP Jaźwiny,
- OSP Laliny.

Posiadają one łącznie 9 samochodów pożarniczych, w tym 2 lekkie i 7 średnich. Co roku Gmina ponosi koszty utrzymania i doposażania jednostek.

5.10.1. Obszary zdegradowane

Zgodnie z danymi Urzędu Gminy oraz na podstawie rejestru GDOŚ na terenie Gminy Borowie znajduje się jedno miejsce wystąpienia poważnej awarii, która spowodowała szkody w środowisku. W miejscu tym, znajdującym się w miejscowości Laliny, doszło do porzucenia dwóch paletopojemników o pojemności 1 m^3, piętnastu beczek o pojemności 200 dm^3 oraz siedmiu pojemników o pojemności 15 dm^3 zawierających odpad po odbarwianiu oleju opałowego. Wynikiem było zanieczyszczenie 50 m^2 gruntu. W ramach działań naprawczych wybrano zanieczyszczony grunt, który wraz z pojemnikami przekazany został do utylizacji. Ponadto nie zarejestrowano obszarów historycznych zanieczyszczeń powierzchni ziemi (w tym potencjalnych obszarów).

W roku 2014 Gmina przeprowadziła rekultywację zamkniętego w 2012 roku składowiska odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w miejscowości Słup Pierwszy, nadając tym samym zdegradowanemu terenowi nowy cel użytkowy – rekreacyjny i edukacyjny.

W celu przeciwdziałania powstawaniu dzikich składowisk odpadów, które mogą być źródłem zanieczyszczenia powierzchni ziemi i zwiększać ryzyko zagrożenia

pożarami, zalecane jest zastosowanie systemu fotopułapek montowanych na terenie Gminy.

ANALIZA SWOT ***dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami"***

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
➢ Brak odnotowanych zdarzeń o znamionach poważnej awarii od 2014 r., ➢ 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, ➢ Brak czynnych kopalni złóż naturalnych na terenie Gminy.	➢ Obecność dużych ciągów komunikacyjnych, na których obywa 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 Borowie doszło do zdarzeń o znamionach poważnej awarii. Minimalizacja ryzyka wystąpienia poważnej awarii będzie osiągnięta poprzez doskonalenie procedur transportu, magazynowania i przetwarzania substancji chemicznych. Podczas wykonywania prac budowlanych i remontowych należy stosować się do reguł szczególnej ostrożności. Za doskonalenie procedur odpowiedzialne są firmy wykonujące prace w danym obszarze transportu, produkcji i usług. W sytuacji, gdy przedsięwzięcie może istotnie 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 zamian klimatu, (II) nadzwyczajne zagrożenia środowiska, (III) działania edukacyjne, (IV) monitoring środowiska (Tabela 26.). 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. Każdego roku publikowany jest raport o stanie środowiska naturalnego w województwie mazowieckim na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

OZNACZENIA:
B – obszary przyszłej interwencji mają wpływ bezpośredni;
P – obszary przyszłej interwencji mają wpływ pośredni;
X – obszary przyszłej interwencji nie mają wpływu;

Tabela 26. 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. Podsumowanie realizacji dotychczasowego POŚ

Poniżej (Tabela 27.) zestawiono wskaźniki monitorowania efektów realizacji zadań, obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie Gminy Borowie.

Tabela 27. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ w latach 2018-2023.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Zmiana wartości wskaźnika
Sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe	[GJ/rok]	0	0	0	0	0	0	-
Czynne przyłącza sieci gazowej do budynków mieszkalnych	[szt.]	214	232	277	300	309	b/d	+ 95
Emisja zanieczyszczeń gazowych z zakładów szczególnie uciążliwych	[Mg/rok]	0	0	0	0	0	0	-
Emisja zanieczyszczeń pyłowych z zakładów szczególnie uciążliwych	[Mg/rok]	0	0	0	0	0	0	-
Drogi dla rowerów ogółem	[km]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-
Długość dróg o nawierzchni twardej	[km]	51,407	52,212	55,13	54,923	54,923	56,362	+ 4,955
Liczba osób narażonych na ponadnormatywne promieniowanie elektromagnetyczne	[os.]	0	0	0	0	0	0	-
Zużycie wody w rolnictwie i leśnictwie	[dam^3/rok]	b/d	b/d	b/d	b/d	b/d	b/d	-

Udział JCWP o stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	[%]	0	0	0	0	0	0	-
Udział JCWPd o dobrej lub zadowalającej jakości	[%]	100	100	100	100	100	100	-
Zużycie wody na potrzeby gospodarstw domowych, indywidualnych gospodarstw rolnych oraz cele produkcyjne	[tyś m^3]	204,3	190,9	229,5	205,9	216,4	242,3	+ 38
Woda pobrana na cele technologiczne	[tyś m^3]	13,8	14,1	15,7	12,6	8,3	10,7	- 3,1
Straty wody przy przesyle	[m^3]	18,9	19,7	16,2	11,2	12,7	15,3	- 3,6
Długość sieci wodociągowej	[km]	88,29	89,3	92,62	93,11	96,4	100,8	+ 12,51
Długość sieci kanalizacyjnej	[km]	35,1	56,8	62,2	65,4	65,6	67,3	+ 32,2
Liczba oczyszczalni ścieków	[szt.]	1	1	1	1	1	1	-
Liczba ścieków oczyszczonych i odprowadzonych	[tyś m^3]	70	79,1	107,5	124	117,5	124,5	+ 54,5 *
Punkty niekoncesjonowanego wydobycia kopalin	[szt.]	0	0	0	0	0	0	-
Powierzchnia gruntów zdegradowanych i zdewastowanych poddana rekultywacji	[ha/rok]	0	0	0	0	0	0	-

Masa unieszkodliwionych odpadów zawierających azbest	[Mg]	176,40	128,054	89,465	85,86	92,58	198,412	+ 770,771
Masa odebranych niesegregowanych odpadów komunalnych	[Mg]	352,48	394,58	307,15	332,56	327,56	364,46	+ 11,98
Liczba PSZOK	[szt.]	1	1	1	1	1	1	-
Powierzchnia gruntów leśnych, zadrzewionych i zakrzewionych	[ha]	1 625,36	1 628,36	1 638,39	1 648,17	1 632,76	1 646,00	+ 20,64
Lesistość	[%]	20,3	20,3	20,4	20,5	20,4	20,5	+ 0,2
Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii	[szt.]	0	0	0	0	0	0	-

Źródło: dane BDL-GUS.

„ – ‘’ brak danych

* wskaźnik oznaczony jako pozytywny ze względu na zwiększająca się liczbę podłączeń do sieci kanalizacyjnej

8. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane na lata 2024-2029.

Tabela 28. Cele, kierunki interwencji i działania zaplanowane dla Gminy Borowie na lata 2024-2029.

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”	Efekt ekologiczny realizacji działania WMaOePow w gminach województwa mazowieckiego [Mg] [kg]	PM10: > 15,01 Mg PM2,5: >14,57 Mg Benzo(a)piren: >8,54 kg	Planowana redukcja wielkości emisji do 2026 roku: Pył zawieszony PM10 – łącznie strefa mazowiecka 25072,26 Mg Gmina Borowie: 15,01 Mg Pył zawieszony PM2,5 – łącznie strefa mazowiecka – 24334,56 Mg Gmina Borowie: 14,57 Mg Benzo(a)piren – łącznie strefa maowiecka 14256,2085 kg Gmina Borowie: 8,54 kg	Termomodernizacja budynków gminnych	Urząd Gminy, podmioty korzystające ze środowiska oraz osoby fizyczne niebędące podmiotem korzystającym ze środowiska	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
						Termomodernizacja budynków prywatnych		
						Zwiększenie wykorzystania OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła w budynkach prywatnych		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			% zinwentaryzowanych budynków z ogrzewaniem indywidualnym	0	100	Przeprowadzenie inwentaryzacji indywidualnych źródeł ogrzewania		
			Liczba kotłów bezklasowych [szt.]	rok 2023: 558	rok 2026: 0	Kontynuacja działań związana z wymianą kotłów węglowych na ogrzewane ekologiczne w budynkach prywatnych – w ramach rządowego programu „Czyste Powietrze”		
			Liczba kontroli [szt.]	w latach 2021-2023: 75 szt.	do roku 2026: + 99 do roku 2029: min. +165	Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych do przeprowadzenia rocznie		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Liczba gospodarstw domowych objętych doradztwem [szt.]	rok 2023: 0	do roku 2026: 24 szt. w latach 2027-2029 minimum 60 szt.	Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego		
			Opracowanie aktualnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej [TAK/NIE]	rok 2023: NIE	TAK	Opracowanie aktualnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		
			Stworzenie aplikacji mobilnej [szt.]	0	1	Rozwój systemu informowania o przekroczeniach jakości powietrza wraz z budową baz danych		
		Edukacja ekologiczna	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	2021-2023: min. 1/ rok	W latach 2024-2026 minimum 3 akcje edukacyjne w ciągu roku: +9 szt. W latach 2027-2029 minimum +9 szt.	Edukacja ekologiczna w zakresie: - poprawy jakości powietrza i ograniczania niskiej emisji – właściwe wykorzystanie paliw oraz wpływ zanieczyszczeń na zdrowie	Urząd Gminy	

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
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]	Drogi o nawierzchni utwardzonej w roku 2023: 56,362	> 56,362	Modernizacja nawierzchni asfaltowych	Urząd Gminy	Nieotrzymanie środków finansowych
			Budowa nowych nawierzchni asfaltowych [km]	Drogi o nawierzchni utwardzonej w roku 2023: 56,362	> 56,362	Budowa nowych nawierzchni		
		Monitoring i kontrola natężenia hałasu	Natężenie hałasu [dB]	Nie można określić- brak pomiarów	64 L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku	Utrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu	Urząd Gminy, Inspekcja Transportu Drogowego, GIOŚ	Niewystarczająca ilość podmiotów mogąca przeprowadzić kontrole
			Liczba kontroli hałasu [szt.]	rok 2023: 0	+ 6 (min. 1 kontrola/rok)	Ocena zagrożenia hałasem w miejscach dużego natężenia ruchu kołowego		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Gospodarka wodno - ściekowa	Ochrona wód i racjonalne zarządzanie gospodarką wodną	Modernizacja systemów poboru i przesyłu wody na terenie Gminy	Zwodociągowanie obszaru Gminy dla terenów uzasadnionych ekonomicznie [%]	rok 2023: 97,7	100	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci wodociągowej	Urząd Gminy, Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny, Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo-Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Miętnem	Nieotrzymanie środków finansowych, występowanie poważnych awarii, wypłukiwanie do wody różnego rodzaju substancji ze skał i gleby, zanieczyszczenia wód ściekami bytowo-komunalnymi
			Skanalizowanie obszaru Gminy dla terenów uzasadnionych ekonomicznie [%]	rok 2023: 95	100	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej		
			Woda przeznczona do spożycia przez ludzi spełnia wymagania zdrowotne [TAK/NIE]	rok 2023: TAK	TAK	Modernizacja systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody na terenie Gminy		
			Ilość kontroli [szt.]	rok 2023: 1	min. +6 1/rok	Przeprowadzanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia		
		Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków z uwzględnieniem zabudowy rozproszonej	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków na terenie Gminy [szt.]	rok 2023: 1	>1	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Urząd Gminy, Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo-Kanalizacyjnych	Nieotrzymanie środków finansowych, brak zainteresowania ze strony mieszkańców

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Przepustowość oczyszczalni ścieków [m^3/d]	530 m^3/d	>530 m^3/d	Modernizacja i zwiększenie przepustowości oczyszczalni ścieków	Sp. z o.o. w Miętnem, właściciele nieruchomości	Nieotrzymanie środków finansowych
		Kontrola i monitoring odbioru ścieków bytowo - komunalnych	Liczba przeprowadzonych kontroli dokumentacji potwierdzającej wywóz ścieków ze zbiorników bezodpływowych [szt.]	rok 2023: 0	+ 6 szt. 1 szt./rok	Egzekwowanie przepisów dotyczących ochrony wód i prawidłowej utylizacji ścieków bytowych ze zbiorników bezodpływowych	Urząd Gminy	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	Ocena stanu wód powierzchniowych monitorowanych JCWP	zły	dobry	Poprawa jakości wód powierzchniowych	Urząd Gminy, Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo-Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Miętnem, Sanepid	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
			Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	rok 2023: 1	+ 6 szt. (min. 1 wydarzenie/rok)	Prowadzenie działań edukacyjnych promujących zmniejszenie zużycia wody	Urząd Gminy, NFOŚiGW	

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	Przeciwdziała-nie skutkom zmian klimatycznych	Ograniczanie skutków ekstremalnych zjawisk atmosferycznych	Prace konserwacyjne zbiorników wodnych oraz urządzeń wodnych [TAK/NIE]	W roku 2023: Konserwacja rowów melioracyjnych w 3 miejscowościach	Konserwacja na bieżąco we wszystkich miejscowościach	Rewaloryzacja istniejących zbiorników, utrzymanie i oczyszczanie urządzeń wodnych	Urząd Gminy, właściciele gruntów, spółka wodna	
			Kampanie promujące Program [szt.]	rok 2023: 0	+1 szt. w roku 2024 + 5 w przypadku kontynuacji programu	Wspieranie inicjatyw małych retencji – program „Moja woda”		
Gleby	Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb adekwatnie do zagospodarowania	Ochrona gleb i powierzchni ziemi przed działaniami czynników zewnętrznych	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	rok 2023: 1	+ 6 szt. 1/rok	Propagowanie zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych	Urząd Gminy, właściciele gruntów, Ośrodki doradztwa rolniczego, GIOŚ, Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, IUNG-PIB	Nieotrzymanie środków finansowych, nieprzestrzeganie przepisów prawa przez właścicieli gruntów
			Liczba pomiarów stężeń zanieczyszczeń gleb [szt.]	0	+ 6 szt.	Monitorowanie zanieczyszczeń gleb metalami ciężkimi		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Zasoby geologiczne	Optymalne wykorzystanie kopalin	Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin ze złóż	Ilość kontroli [szt.]	0	1 / rok w przypadku rozpoczęcia wydobycia	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż w przypadku rozpoczęcia wydobycia	Marszałek Województwa Mazowieckiego, Starostwo Powiatowe i Okręgowe Urzędy Górnicze	Niewystarczająca ilość podmiotów mogąca przeprowadzić kontrole, Brak prowadzenia rzetelnej ewidencji wyrobisk kopalin, Błędna interpretacja obowiązującego prawa
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/miesiącu	2/miesiącu	Doskonalenie systemu segregacji odpadów komunalnych poprzez zwiększenie częstotliwości odbioru	Urząd Gminy, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	Nieotrzymanie środków finansowych, nieprzewidziane efekty zniesienia regionalizacji w gospodarce odpadami, niskie zaangażowanie ze strony mieszkańców w kwestii segregacji odpadów
			Ilość gospodarstw wyposażona w pojemniki [szt.]	4 755	Wszystkie zamieszkałe gospodarstwa	Zakup pojemników na popiół, szkło, papier tworzywa sztuczne i odpady biodegradowalnych		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Czy zrealizowano [TAK/NIE]	NIE	TAK	Modernizacja Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w związku z obowiązkiem selektywnej zbiórki tekstyliów od 2025 roku		
			Funkcjonujący PSZOK [TAK/NIE]	TAK	TAK	Zapewnienie właściwej utylizacji odpadów budowalnych, opon, sprzętu elektronicznego, leków		
			Udział odpadów zebranych selektywnie [%]	35,31	45% wagowo - za rok 2024; 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		
			Udział odpadów zmieszanych [%]	44	44 >	Zmniejszenie ilości odpadów zmieszanych w całkowitej masie zebranych odpadów		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Poziom redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania [%]	Poziom osiągnięty w 2023 roku: 0,72	35 ≥	Osiągnięcie wymaganego poziomu redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania		
		Wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów	Liczba zlikwidowanych nielegalnych składowisk odpadów [szt.]	rok 2023: 0	Likwidacja wszystkich w przypadku powstania	Dążenie do niepowstawania nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych	Urząd Gminy, właściciele nieruchomości, Nadleśnictwa	Nieotrzymanie środków finansowych, brak odpowiednich praktyk dot. gospodarki odpadami wśród mieszkańców, brak świadomości w zakresie konsekwencji związanych z porzucaniem odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych
		Działania edukacyjne i prewencyjne w zakresie postępowania z odpadam komunalnymi Działania edukacyjne i prewencyjne w zakresie postępowania z odpadami komunalnymi	Ilość wyrobów zawierających azbest [Mg]	rok 2023: 5 569,53	0	Zarządzanie realizacją postanowień Programu Usuwania Azbestu w szczególności azbestu zmagazynowanego		
			Liczba zakupionych urządzeń typu „fotopułapka” [szt.]	0	min. + 1 szt.	Montaż i obsługa urządzeń typu „fotopułapka” w potencjalnym miejscu identyfikowanym jako dzikie wysypisko		

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
			Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno - informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	rok 2023: 1	+ 6 szt. (min. 1 wydarzenie/rok)	Prowadzenie kampanii informacyjnych na temat odpowiedniej segregacji odpadów i dbania o czystość i porządek w Gminie		
			Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno - informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	rok 2023: 2	+ 6 szt. (min. 1 wydarzenie/rok)	Informowanie mieszkańców o szkodliwości wyrobów azbestowych oraz konieczności ich bezpiecznej utylizacji		
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 elektro-magnetycznych [V/m]	rok 2019: <0,2	<0,2	Prowadzenie kontroli natężenia pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Borowie	Urząd Gminy	Przekroczenie wartości wskaźnika natężeń pól elektromagnetycznych

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
Zasoby przyrodnicze	Podniesienie atrakcyjności z wykorzystanie m walorów przyrodniczych	Rozwój ekoturystyki	Długość tras rowerowych [szt.]	rok 2023: 0,8 km	0,8>	Budowa ścieżek rowerowych	Urząd Gminy	Nieotrzymanie finansowania zewnętrznego na realizację działań, niska lesistość gminy, niewystarczający udział społeczeństwa w działaniach, brak atrakcyjnych przyrodniczo terenów będących w posiadaniu gminy
	Ochrona i rewaloryzacja obszarów naturalnych	Poprawa stanu i wzmocnienie ochrony różnorodności biologicznej	Liczba nasadzeń [szt.]	rok 2023: nasadzenia roślinności w ilości 2200 szt.	Zgodnie z zapotrzebowanie m	Zwiększanie ilości nasadzeń i tworzenie nowych sektorów zieleni	Urząd Gminy	
			Liczba pomników przyrody [szt.]	36	>36	Utworzenie pomników przyrody	Rada Gminy, RDOŚ	
			Ilość MPZP [szt.]	Rok 2023: 19 MPZP	>19 MPZP	Zapewnianie właściwej ochrony dla bioróżnorodności biologicznej terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym poprzez adekwatne zapisy w MPZP i/lub decyzjach środowiskowych	Urząd Gminy	
Zagrożenie poważnymi awariami	Zapobieganie wystąpieniu awarii oraz eliminacja i minimalizacja skutków w przypadku	Wzmocnienie skuteczności działań służb reagujących	Doposażenie OSP [TAK/NIE]	Rok 2023: TAK	TAK	Wsparcie OSP na doposażenie w specjalistyczne sprzęty ratowniczo-gaśnicze, niezbędną infrastrukturę i tereny przyległe	Urząd Gminy	Nieotrzymanie środków finansowych, brak świadomości w obszarze gospodarowania odpadami, powstawanie

Obszar	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik	Wartość bazowa	Wartość docelowa	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka
	wystąpienia awarii		Czy zrealizowano [TAK/NIE]	W latach 2018-2023 poddano wszystkie jednostki OSP całkowitej lub częściowej termomodernizacji	Całkowita termomodernizacja wszystkich budynków OSP	Termomodernizacja remiz OSP		dzikich wysypisk śmieci, dopuszczenie do składowania na prywatnej posesji materiałów niebezpiecznych, powstawanie na terenie Gminy zakładów ZZR i ZDR
			Liczba nowo zakupionych samochodów ratowniczo-gaśniczych [szt.]	rok 2023 9 szt.	Wartość uzależniona od potrzeb i dostępnych dofinansowań	Zakup samochodów ratowniczo-gaśniczych		
		Działania edukacyjne i prewencyjne w zakresie występowania poważnych awarii	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjno-informacyjnych (szkolenia, happeningi, eventy) [szt.]	0	+ 6 szt. (min. 1 wydarzenie/rok)	Edukacja społeczności lokalnych, w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia	Urząd Gminy	

**- wartości zsumowane dla obszaru miejskiego i wiejskiego (budynki jednorodzinne i wielorodzinne)*

b/d – brak danych

Tabela 29. Harmonogram rzeczowo- finansowy realizacji zadań w ramach POŚ dla Gminy Borowie na lata 2024 – 2029.

Obszar interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania						Źródła finansowania	Okres realizacji
			2024	2025	2026	2027	2028	2029		
Ochrona klimatu i jakości powietrza	ZADANIE WŁASNE									
	Termomodernizacja budynków gminnych	Urząd Gminy	Brak szczegółowych danych kosztowych						Budżet Gminy, KPO, Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS), IZ FEM 2021 -2027, WFOŚiGW w Warszawie, NFOŚiGW, Urząd Marszałkowski	2024-2029
	Przeprowadzenie inwentaryzacji indywidualnych źródeł ogrzewania		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych							2024-2029
	Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych		Koszty administracyjne Brak szczegółowych danych kosztowych							Zadanie ciągłe
	Prowadzenie doradztwa energetycznego i ekologicznego		120000,00 zł brutto	120000,00 zł brutto	120000,00 zł brutto	120000,00 zł brutto	120000,00 zł brutto	120000,00 zł brutto		Zadanie ciągłe

	Opracowanie aktualnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych							2024-2029
	Rozwój systemu informowania o przekroczeniach jakości powietrza wraz z budową baz danych		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych							2024-2029
	Edukacja ekologiczna w zakresie: - poprawy jakości powietrza i ograniczania niskiej emisji – właściwe wykorzystanie paliw oraz wpływ zanieczyszczeń na zdrowie		8 050,00 zł	9 300,00 żł	10 700,00 zł	11 000,00 zł	11 000,00 zł	11 000,00 zł		Zadanie ciągłe
	ZADANIA MONITOROWANE									
	Termomodernizacja budynków prywatnych	Mieszkańcy	Brak szczegółowych danych kosztowych						Środki prywatne, Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR), KPO, kredyty komercyjne	Zadanie ciągłe

	Zwiększenie wykorzystania OZE do produkcji energii elektrycznej i ciepła w budynkach prywatnych		Brak szczegółowych danych kosztowych		Zadanie ciągłe
	Kontynuacja działań związana z wymianą kotłów węglowych na ogrzewane ekologiczne w budynkach prywatnych – w ramach rządowego programu „Czyste Powietrze”	Mieszkańcy, NFOŚiGW	Brak szczegółowych danych kosztowych		Zadanie ciągłe
Zagrożenie hałasem	ZADANIA WŁASNE				
	Modernizacja nawierzchni asfaltowych	Urząd Gminy, Starostwo Powiatowe, GDDKiA	Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)	Budżet Gminy, IZ FEM 2021 -2027, Rządowy Funduszu Rozwoju Dróg (RFRD), dotacje zewnętrzne UE w perspektywie finansowej 2021 – 2027	2024-2029
	Budowa nowych nawierzchni	Urząd Gminy	Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)		2024-2029

	ZADANIA MONITOROWANE				
	Utrzymanie dopuszczalnych poziomów hałasu	Urząd Gminy, Inspekcja Transportu Drogowego, GIOŚ	Koszty administracyjne	WIOŚ, GIOŚ, Starostwo Powiatowe	Zadanie ciągłe
	Ocena zagrożenia hałasem w miejscach dużego natężenia ruchu kołowego		Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
Gospodarka wodno - ściekowa	ZADANIA WŁASNE				
	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci wodociągowej	Urząd Gminy, Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo-Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Miętnem	Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)	KPO, IZ FEM 2021 -2027, NFOŚiGW, Urząd Marszałkowski, dotacje zewnętrzne UE w perspektywie finansowej 2021 – 2027	2024-2029
	Rozbudowa oraz modernizacja istniejącej sieci kanalizacyjnej		Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)		2024-2029
	Modernizacja systemów poboru, przesyłu i uzdatniania wody na terenie Gminy		Koszty administracyjne		2024-2029

	Modernizacja i zwiększenie przepustowości oczyszczalni ścieków		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych		2024-2029
	ZADANIA MONITOROWANE				
	Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków	Właściciele nieruchomości	Brak szczegółowych danych kosztowych	Środki prywatne, NFOŚiGW, Bank Gospodarstwa Krajowego, kredyty komercyjne	Zadanie ciągłe
	Przeprowadzanie badań jakości wody przeznaczonej do spożycia	Urząd Gminy, Sanepid	Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe
Gospodarowanie wodami	ZADANIA WŁASNE				
	Egzekwowanie przepisów dotyczących ochrony wód i prawidłowej utylizacji ścieków bytowych ze zbiorników bezodpływowych	Urząd Gminy, właściciele gruntów, GIOŚ, Wodociągi i Kanalizacja Gminy Borowie	Koszty administracyjne	Budżet Gminy, IZ FEM 2021 -2027, budżety gospodarstw prywatnych, KPO, NFOŚiGW, dotacje zewnętrzne UE w perspektywie finansowej 2021 – 2027	Zadanie ciągłe
	Poprawa jakości wód powierzchniowych		Koszty administracyjne		

	Prowadzenie działań edukacyjnych promujących zmniejszenie zużycia wody		5000,00 zł	5000,00 zł	5000,00 zł	5000,00 zł	5000,00 zł	5000,00 zł		Zadanie ciągłe
	Rewaloryzacja istniejących zbiorników, utrzymanie i oczyszczanie urządzeń wodnych		Koszty administracyjne							Zadanie ciągłe
	ZADANIA MONITOROWANE									
	Wspieranie inicjatyw małych retencji – program „Moja woda”	Mieszkańcy, NFOŚiGW	Brak szczegółowych danych kosztowych						Środki prywatne, WFOŚiGW, NFOŚiGW, Bank Gospodarstwa Krajowego, kredyty komercyjne	2024
Zasoby geologiczne	ZADANIA MONITOROWANE									
	Kontrola realizacji koncesji na wydobywanie kopalin ze złóż w przypadku rozpoczęcia wydobycia	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego, Urząd Wojewódzki wojewody mazowieckiego	Koszty administracyjne						Budżet województwa	Zadanie ciągłe

Gleby	ZADANIA WŁASNE				
	Propagowanie zbioru zaleceń dobrych praktyk rolniczych	Urząd Gminy, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, ARMiR, mieszkańcy	Koszty administracyjne	Budżet Gminy, NFOŚiGW, ARMiR	Zadanie ciągłe
	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, PSZOK, podmioty gospodarcze	Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych w ramach umowy z firmą zewnętrzną	Budżet Gminy, IZ FEM 2021 -2027, KPO, NFOŚiGW, dotacje zewnętrzne UE w perspektywie finansowej 2021 – 2027	Zadanie ciągłe
	Zakup pojemników na popiół, szkło, papier tworzywa sztuczne i odpady biodegradowalnych		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych		2024-2029
	Modernizacja Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych w związku z obowiązkiem selektywnej zbiórki tekstyliów od 2025 roku		Brak szczegółowych danych kosztowych		Do 2025

	Zapewnienie właściwej utylizacji odpadów budowalnych, opon, sprzętu elektronicznego, leków		Koszty administracyjne działania PSZOK		Zadanie ciągłe
	Osiągnięcie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych	Urząd Gminy, PSZOK, podmioty gospodarcze, mieszkańcy	Brak szczegółowych danych kosztowych		Zadanie ciągłe
	Zmniejszenie ilości odpadów zmieszanych w całkowitej masie zebranych odpadów		Brak szczegółowych danych kosztowych		Zadanie ciągłe
	Osiągnięcie wymaganego poziomu redukcji masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania		Brak szczegółowych danych kosztowych		Zadanie ciągłe
	Dążenie do niepowstawania nielegalnych miejsc składowania odpadów komunalnych	Urząd Gminy	Koszty administracyjne		2024-2029

	Montaż i obsługa urządzeń typu „fotopułapka” w potencjalnym miejscu identyfikowanym jako dzikie wysypisko		2000,00 zł	2000,00 zł	2000,00 zł	2000,00 zł	2000,00 zł	2000,00 zł		2024-2029
	Prowadzenie kampanii informacyjnych na temat odpowiedniej segregacji odpadów i dbania o czystość i porządek w Gminie		Brak szczegółowych danych kosztowych							Zadanie ciągłe
	Zarządzanie realizacją postanowień Programu Usuwania Azbestu w szczególności azbestu zmagazynowanego		Koszty administracyjne						Budżet Gminy, WFOŚiGW	Do 31.12.2032 roku
	Informowanie mieszkańców o szkodliwości wyrobów azbestowych oraz konieczności ich bezpiecznej utylizacji		Brak szczegółowych danych kosztowych							Zadanie ciągłe

Ochrona przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych	ZADANIA MONITOROWANE				
	Prowadzenie kontroli natężenia pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Borowie	GIOŚ	Koszty administracyjne	Budżet Państwa	Zadanie ciągłe
Zasoby przyrodnicze	ZADANIA WŁASNE				
	Budowa ścieżek rowerowych	Urząd Gminy	Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)	Budżet Gminy, IZ FEM 2021 -2027, KPO, WFOŚiGW, zewnętrzne UE w perspektywie finansowej 2021 – 2027	2024-2029
	Zwiększanie ilości nasadzeń i tworzenie nowych sektorów zieleni		Brak szczegółowych danych kosztowych		2024-2029
	Zapewnianie właściwej ochrony dla bioróżnorodności biologicznej terenów zieleni i krajobrazu w planowaniu przestrzennym poprzez adekwatne zapisy w MPZP i/lub decyzjach środowiskowych		Koszty administracyjne		2024-2029

	Utworzenie pomników przyrody	Rada Gminy, RDOŚ	Koszty administracyjne		2024-2029
Zagrożenie poważnymi awariami	ZADANIA WŁASNE				
	Wsparcie OSP na doposażenie w specjalistyczne sprzęty ratowniczo-gaśnicze, niezbędną infrastrukturę i tereny przyległe	Urząd Gminy	Brak szczegółowych danych kosztowych	Budżet Gminy, Urząd Marszałkowski, KG PSP, WFOŚiGW	Zadanie ciągłe
	Termomodernizacja remiz OSP		Brak szczegółowych danych kosztowych (indywidualne kosztorysy dla poszczególnych projektów)		2024-2029
	Zakup samochodów ratowniczo-gaśniczych		Koszt ustalany w trybie zamówień publicznych		2024-2029
	Edukacja społeczności lokalnych, w zakresie właściwych zachowań w sytuacji wystąpienia zagrożenia		Koszty administracyjne		Zadanie ciągłe

9. Spójność POŚ z dokumentami strategicznymi i programowymi

DOKUMENTY UE
⇨ **Europejski Zielony Ład (EŁZ, ang. European Green Deal)**
Unia Europejska postawiła sobie za główny cel osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. – Dostarczanie czystej i bezpiecznej energii, – Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym, – Budynki o niższym zapotrzebowaniu na energię, – Ochrona i odbudowa ekosystemów oraz bioróżnorodności, – Przystosowanie się do zmian klimatu, – Ochrona 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, Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych Cele horyzontalne: – Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa – Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska

⇨ 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, stwierdzane są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wybranych substancji w powietrzu oraz ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz 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, a w przypadku pyłu drobnego PM2,5 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 emisji 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 (NOx), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH3) i pyłu drobnego (PM2,5) 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, w tym polityki i środki (działania) podejmowane w zakresie realizacji krajowych zobowiązań redukcji emisji następujących zanieczyszczeń powietrza: NH_3, NMLZO, PM2,5, NO_X i SO_2. 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.**
– 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: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności. Kierunek interwencji: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.
⇨ **„Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030"**
Przyjęta uchwałą nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030", (M.P. 2019 poz. 1054). – Wsparcie inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej na obszarach wiejskich; – Poprawa dostępności komunikacyjnej obszarów wiejskich przez budowę lub modernizację gminnej i powiatowej sieci drogowe; – 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.
⇨ **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.**
Przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 29 października 2013 r., Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska: – Dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu; – Dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu; – Ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu; – Adaptacja do zamian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;

– Zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:
– Stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
– Organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:
– Wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu;
– Zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:
– Monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie);

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
– Budowa systemu wsparcia innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:
– Zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
– Ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

⇨ **Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych.**

Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 grudnia 2023 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M.P. 2023 poz. 503).

– Zastosowanie odpowiednich technologii oczyszczania ścieków gwarantujących osiągnięcie wymaganych standardów oczyszczania ścieków.
– Wyposażenia aglomeracji w systemy zbierania ścieków komunalnych umożliwiającej spełnienie blisko 100 % poziomu obsługi.

⇨ **Krajowy plan gospodarki odpadami 2028.**

Przyjęty uchwałą Nr 96 Rady Ministrów z dnia 12 czerwca 2023 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022. (M.P. 2022 poz. 1030).

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 Borowie na lata 2022-2026 z perspektywą do roku 2030:

– 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.

DOKUMENTY WOJEWÓDZKIE

⇨ Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 roku

Przyjęty uchwałą 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r.

Kierunki interwencji:

- Poprawa klimatu akustycznego
- Ochrona przed polami elektromagnetycznymi
- Poprawa jakości jednolitych części wód powierzchniowych
- Ochrona zasobów i zmniejszenie antropopresji na wody podziemne
- Zmniejszenie zagrożenia powodziowego
- Ograniczenie skutków następstw suszy i zwiększenie możliwości gromadzenia wody
- Sprawny i funkcjonalny system wodociągowy
- Minimalizacja presji na środowisko poprzez porządkowanie gospodarki ściekowej
- Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin
- Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb
- Rekultywacja gruntów zdegradowanych i zdewastowanych
- Ochrona przed osuwiskami
- Prawidłowe funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami
- Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym
- Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazem oraz zwiększenie powierzchni obszarów objętych odpowiednią ochroną prawną
- Zachowanie lub przywrócenie właściwego stanu siedlisk i gatunków
- Ochrona i rozwój zieleni na terenach zurbanizowanych
- Działania z zakresu pogłębiania i udostępniania wiedzy o zasobach przyrodniczych, walorach krajobrazowych województwa oraz ich znaczeniu dla człowieka
- Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych
- Wsparcie działań edukacyjnych oraz infrastruktury turystycznej w lasach
- Zwiększenie lesistości
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacji ich skutków

⇨ Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024

Przyjęty uchwałą nr 217/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 grudnia 2022 r.

Cele w zakresie gospodarki odpadami:

- zmniejszenie masy powstających odpadów,
- zwiększanie świadomości społeczeństwa na temat właściwego gospodarowania odpadami komunalnymi, w tym odpadami żywności i innymi odpadami ulegającymi biodegradacji,

- doprowadzenie do funkcjonowania systemów zagospodarowania odpadów zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadam,
- zmniejszenie udziału zmieszanych odpadów komunalnych w całym strumieniu zbieranych odpadów (zwiększenie udziału odpadów zbieranych selektywnie),
- zmniejszenie masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych na składowiska odpadów, aby nie było składowanych w 2020 r. więcej niż 35 % masy tych odpadów w stosunku do masy odpadów wytworzonych w 1995 r.,
- zaprzestanie składowania odpadów ulegających biodegradacji selektywnie zebranych,
- zaprzestanie składowania zmieszanych odpadów komunalnych bez przetworzenia,
- zmniejszenie liczby miejsc nielegalnego składowania odpadów komunalnych,
- utworzenie systemu monitorowania gospodarki odpadami komunalnymi,
- monitorowanie i kontrola postępowania z frakcją odpadów komunalnych wysortowywaną
- ze strumienia zmieszanych odpadów komunalnych i nieprzeznaczoną do składowania
- (frakcja 19 12 12),
- zbilansowanie funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi w świetle
- obowiązującego zakazu składowania określonych frakcji odpadów komunalnych
- i pochodzących z przetwarzania odpadów komunalnych, w tym odpadów o zawartości
- ogólnego węgla organicznego powyżej 5 % s.m. i o cieple spalania powyżej 6 MJ/kg
- suchej masy, od 1 stycznia 2016 r.

⇨ **Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze**

Podjęty uchwałą nr 77/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego w dniu 24 maja 2022 roku.

Cele strategiczne:

- Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii;
- Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu przestrzennego,
- Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody,
- Poprawa jakości i dostępności do usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki,
- Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia.

⇨ **Wojewódzki Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu, na lata 2020-2026**

Przyjęty uchwałą nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r.

Głównym celem Programu jest osiągnięcie w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom, poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, pyłu zawieszonego PM2,5 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

Plan działań krótkoterminowych, który jest częścią ww. Programu określa się w celu:

1. zmniejszenia ryzyka wystąpienia przekroczeń: poziomów dopuszczalnych, informowania i alarmowego pyłu zawieszonego PM10, poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu – w strefach: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom,
2. graniczenia skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Powyższe cele będą wdrażane na podstawie działań naprawczych:

- ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej, a w tym szczegółowa inwentaryzacja źródeł niskiej emisji i wymiana/likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła
- zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego

- edukacja ekologiczna
- kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych
- ograniczanie wtórnej emisji pyłu

Uchwałą nr 204/23 z dnia 21 listopada 2023 r. radni województwa mazowieckiego przyjęli aktualizację Programu ochrony powietrza. W przypadku, kiedy standardy jakości powietrza są nadal przekraczane na obszarach objętych programem ochrony powietrza – sejmik województwa jest obowiązany uchwalić aktualizację programu, zawierającą działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, w tym osób starszych i dzieci.

DOKUMENTY PONADLOKALNE

⇨ **Strategia Rozwoju Powiatu Garwolińskiego 2015-2030.**

Przyjęta Uchwałą Nr XII/65/2015 Rady Powiatu Garwolińskiego z dnia 30 grudnia 2015 roku.

Misja:
- Poprawa warunków życia mieszkańców powiatu garwolińskiego.

Cele strategiczne:
- Rozwój lokalnego rynku pracy poprzez wzrost zatrudnienia i wspieranie rozwoju gospodarczego,
- Wspieranie rozowju obszarów wiejskich oraz działania na rzecz ochrony środowiska naturalnego,
- Wzrost jakości świadczonych usług publicznych.

Cele operacyjne:
- Wykorzystanie potencjału gospodarczego powiatu oraz kreowanie korzystnego klimatu dla rozwoju gospodarczego,
- Tworzenie jak najlepszych warunków dla rozwoju przedsiębiorczości mieszkańców,
- Rozwój lokalnego rynku pracy i wdrażanie rozwiązań mających na celu przeciwdziałanie bezrobociu,
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności powiatu,
- Rozwój rolnictwa i orzetwórstwa rolno-spożywczego,
- Poprawa warunków bytowych ludności zamieszkującej tereny wiejskie oraz kreowanie pozarolniczych miejsc pracy,
- Rozwój systemu ochrony przyrody,
- Wykorzystanie walorów przyrodniczo-krajoznawczych powiatu poprzez promocję i rozwój infrastruktury,
- Rozwój systemu edukacji i bazy sportowej,
- Umożliwienie mieszkańcom powiatu dostępu do właściwego poziomu usług medycznych i opieki społecznej,
- Działąnia na rzecz poprawy bezpieczeństwa publicznego,
- Działąnia ukierunkowane na wzrost dostępności usług świadczonych przez Starostwo Powiatowe w Garwolinie.

⇨ **Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Garwolińskiego do 2030 roku.**

Przyjęty Uchwałą Nr XXXI/181/2020 Rady Powiatu Garwolińskiego z dnia 17 grudnia 202 r.

Cel nadrzędny:
- Przeprowadzenie analizy obecnego stanu środowiska naturalnego powiatu oraz określenie kierunków działań bieżących i długofalowych samorządu w zakresie ochrony środowiska. Sporządzenie Programu doprowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego, efektywnego zarządzania środowiskiem, zapewni skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzy warunki dla wdrożenia wymagań obowiązującego w tym zakresie prawa.

Cele interwencji:

- Poprawa jakości powietrza i obniżenie poziomu substancji szkodliwych w powietrzu, adaptacja do zmian klimatu,
- Minimalizacja zagrożenia mieszkańców spowodowanego ponadnormatywnym hałasem,
- Ochrona przez ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Poprawa jakości wód oraz ochrona ich zasobów i jakości,
- Zapewnienie dla społeczeństwa i gospodarki dostępu do czystej wody,
- Poprawa jakości i ochrony wód powierzchniowych i podziemnych,
- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- Racjonalne wykorzystanie zasobów gleb,
- Ochrona i rekultywacja gleb oraz terenów zdegradowanych,
- Racjonalne gospodarwoanie odpadami,
- Realizacja polityki edukacyjnej z zakresu właściwej gospodarki odpadami,
- Minimalizacja potencjalnych skutków awarii dla ludzi, środowiska, dziedzictwa kulturowego, działalności gospodarczej,
- Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów z uwzględnieniem turystycznego charakteru Powiatu

⇨ **Strategia Rozwoju Elektromobilności dla Powiatu Garwolińskiego z 2020 roku.**

Przyjęta Uchwałą Nr XXX/170/2020 Rady Powiatu Garwolińskiego z dnia 25 listopada 2020 r.

Cel główny:
- Poprawa jakości powietrza na terenie powiatu.

Założenia Strategii rozwoju elektromobilności Powiatu Garwolińskiego wpisują się w cele strategiczne i operacyjne określone w „Strategii Rozwoju Powiatu Garwolińskiego 2015-2030".

DOKUMENTY LOKALNE

⇨ **Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Borowie z 2006 roku**

Przyjęte Uchwałą Nr XL/173/2006 Rady Gminy Borowie z dnia 24 sierpnia 2006 r. w sprawie uchwalenia zmiany studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Borowie.

Za nadrzędny cel wszystkich działań podejmowanych na terenie gminy należy uznać zrównoważony rozwój przestrzenny ilościowy i jakościowy, a przez to poprawę jakości życia mieszkańców gminy.

Cele:

1)Ochrona środowiska przyrodniczego:
- likwidacja istniejących zagrożeń u źródła,
- minimalizacja zmian w środowisku przy wprowadzaniu nowych inwestycji,
- ochrona prawna obszarów najbardziej cennych przyrodniczo,
- stosowanie ustalonych zasad gospodarowania na wyodrębnionych obszarach funkcjonalnych.

2)Cel społeczny - zapewnienie warunków życia w odpowiednim standardzie:
- rozwój infrastruktury technicznej,
- rozwój infrastruktury społecznej,
- harmonijne kształtowanie przestrzeni jako miejsca zamieszkania, pracy i wypoczynku.

3)Ochrona dziedzictwa kulturowego – zachowanie lokalnej tożsamości kulturowej w strefie materialnej i niematerialnej.

4)Cel ekonomiczny – odpowiednie kształtowanie mechanizmów powodujących rozwój obszaru:
- zapewnienie mieszkańcom źródeł utrzymania na miejscu, w obrębie gminy.

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 Borowie, od momentu jego uchwalenia przez Radę Gminy. Zarządzanie POŚ wiąże się z zarządzaniem, przebiegiem wdrażania i realizacji, oceną realizacji i aktualizacją celów i kierunków interwencji, 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 Borowie 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 PMŚ,
- 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 Warszawie;
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie;
- Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych w Łodzi;
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie;
- Instytutu Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach;
- Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie;
- Państwowej Służby Hydrogeologicznej w Warszawie;
- Urzędu Gminy Borowie;
- Zakład Budowy i Eksploatacji Urządzeń Wodociągowo-Kanalizacyjnych Sp. z o.o. w Miętnem;
- SMOG CONTROL Sp. z o.o.

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;
- Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych;
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna;
- Ośrodki Doradztwa Rolniczego;
- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa;
- Agencja Rynku Rolnego;
- Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa;
- Nadleśnictwa;
- Urząd Marszałkowski;
- Urząd Wojewódzki;
- Starostwo Powiatowe;
- Komenda Wojewódzka Straży Pożarnej;
- Policja;
- Prywatni przedsiębiorcy;
- Mieszkańcy.

Bibliografia

1) *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015*
2) *Polityka energetyczna Polski do 2040 roku, 2021*
3) *Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Ministerstwo Infrastruktury, 2019*
4) *Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, 2019*
5) *Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju, 2019*
6) *Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 2012*
7) *Krajowy Plan Gospodarki odpadami, 2028*
8) *Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, 2014*
9) *Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, Państwowy Instytut Geologiczny, 2009*
10) *Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017*
11) *Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019 - Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu JCWPd w dorzeczach w latach 2018-2021.*
12) *Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2020 r., Rejestr Obszarów Górniczych PIG-PIB.*
13) *Karta informacyjna JCWPd 66, PIG-PIB,*
14) *Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Borowie za 2018, 2019, 2020, 2021, 2022,2023 rok,*
15) *Oceny poziomu pól elektromagnetycznych w środowisko w roku 2021,*
16) *Ocenie poziomu pól elektromagnetycznych w środowisku w roku 2022,*
17) *Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2016-2021,*
18) *Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019,*
19) *Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu JCWPd w dorzeczach w latach 2018-2021,*
20) *Biuletyn Monitoringu Klimatu Polski rok 2023, IMGW-PIB,*
21) *Program Ochrony Powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych z dnia 8 września 2020r.,*
22) *Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014- 2020,*
23) *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2023*
24) *Raportu Stop Suszy 2020, Wody Polskie.*
25) *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy – Plan przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS)*
26) *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, 2022 r.*
27) *Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego 2030+,*
28) *Raporty o stanie Gminy Borowie za rok 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023*

Wykorzystane portale mapowe:

- *Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennej geoportal.gov.pl*
- *Portal Geologia PIG-PIB geologia.pgi.gov.pl*
- *CBDG GeoLOG geolog.pgi.gov.pl*
- *System Przetwarzania Danych Państwowej Służby Hydrogeologicznej PIG-PIB spd.pgi.gov.pl*
- *Hydroportal Informatycznego Systemu Osłony 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*
- *Borowie- System Informacji Przestrzennej https://borowie.e-mapa.net/*
- *Wrota Mazowsza Portal Mapowy Województwa Mazowieckiego wrotamazowsza.pl*
- *SI2PEM*

UZASADNIENIE

Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska, organ wykonawczy gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza „Program Ochrony Środowiska" uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych.

Program Ochrony Środowiska określa politykę środowiskową, ustala cele i zadania oraz programy zarządzania środowiskiem, odnoszące się do aspektów środowiskowych. Głównym celem sporządzonego Programu Ochrony Środowiska Gminy Borowie na lata 2024-2029 (dalej zwane „Program") jest dążenie do poprawy aktualnego stanu środowiska na terenie gminy, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. „Program" służy również realizacji celów na poziomie regionalnym, które zostały przyjęte w dokumentach strategicznych na poziomie krajowym.

Projekt „Programu" otrzymał uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko od Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska we Warszawie (pismo znak sprawy: WOOŚ-III.410.469.2024.ET z dnia 03.09.2024r.) i Mazowieckiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (pismo znak sprawy: ZS.7040.71.2024 AS z dnia 27.08.2024r.) oraz został pozytywnie zaopiniowany przez Zarząd Powiatu Garwolińskiego uchwałą nr 138/291/2024 z dnia 25września 2024r.

Zapewniono udział społeczeństwa w opiniowaniu projektu. Projekt dokumentu „Programu" został przekazany do konsultacji społecznych. Wyznaczono termin na składanie uwag i wniosków do projektu ww. dokumentu. W wyznaczonym terminie nie wpłynęły żadne uwagi i wnioski.

„Program" jest zgodny z założeniami wynikającymi z dokumentów strategicznych na szczeblu unijnym, krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym. Planowane działania przewidziane do realizacji dotyczą wszystkich dziedzin ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju i wpłyną pozytywnie na zdrowie mieszkańców, środowisko oraz walory naturalne gminy. Będą bezpośrednio wpływać na poprawę jakości środowiska poprzez działania z zakresu wdrażania narzędzi podnoszących efektywność zarządzania środowiskiem, wymiany źródeł ciepła na ekologiczne, rozwoju infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, ograniczania zużycia wody, ograniczenie presji antropogenicznej na jakość wód, zwiększenie retencji, zwiększenie efektywności oczyszczania ścieków, usprawnienie funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi, edukacji ekologicznej.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska art. 18 ust. 1 (Dz.U. 2024 poz. 54 ze zm.), „Program" powinien być przyjęty do realizacji w drodze uchwały, w związku z powyższym proponuje się przyjęcie uchwały, zgodnie z przedłożonym projektem.