OPTINO Mariusz Cybułka

os. Wojska Polskiego 6/15

62-065 Grodzisk Wlkp.

www.optino.pl

AKTUALIZACJA PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY ZABRODZIE NA LATA 2020 - 2023 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2027 ROKU



GMINA ZABRODZIE

ul. Wł. St. Reymonta 51

07-230 Zabrodzie

www.zabrodzie.pl

Zabrodzie, październik 2020r.

Urząd Gminy
w Zabrodziu











www.zabrodzie.pl

Szanowni Państwo,

Troska o stan środowiska naturalnego i poszanowanie przyrody jest połączeniem ruchu społecznego, mody i całego stylu życia. Ochrona środowiska to również istotny czynnik kształtujący rozwój społeczno - gospodarczy. Naszym celem jest ciągłe doskonalenie poprzez zmniejszanie szkodliwych oddziaływań na środowisko a co za tym idzie, systematyczna poprawa jakości życia Naszych mieszkańców.

Polityka Środowiskowa Gminy Zabrodzie ukierunkowana jest na:

- *ochronę powietrza ze szczególnym uwzględnieniem niskiej emisji oraz ochronę przed hałasem,*
- *ochronę wód wraz z wprowadzaniem racjonalnych i nowoczesnych rozwiązań zapewniających sprawną gospodarkę wodno - ściekową,*
- *ochronę gleb i powierzchni ziemi,*
- *ochronę zasobów przyrodniczych oraz racjonalne ich użytkowanie,*
- *doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami,*
- *rozwijanie współpracy z Gminami sąsiednimi na rzecz wspólnej ochrony środowiska,*
- *prowadzenie działań zmierzających do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców.*

Naszym celem jest Gmina o harmonijnym krajobrazie i czystym środowisku, promieniująca lokalną tradycją, kulturą i otwarciem na problemy osób potrzebujących pomocy, przyjazna dla turystów i atrakcyjna dla inwestorów, bezpieczne i wygodne miejsce zamieszkania, pracy i wypoczynku.

Zrównoważony rozwój w harmonii pomiędzy środowiskiem przyrodniczym, gospodarczym i społecznym, umożliwiający przekształcenie Gminy w wyróżniające się w regionie atrakcyjne miejsce zamieszkania, pracy i wypoczynku oraz prężny ośrodek o silnych tradycjach lokalnych i umocnionych funkcjach ponadpodstawowych.

Krzysztof Jezierski
Wójt Gminy Zabrodzie

JEDNOSTKA OPRACOWUJĄCA:

optino

JEDNOSTKA ZLECAJĄCA:

GMINA ZABRODZIE

Wł. St. Reymonta 51

07-230 Zabrodzie

Kierownik projektu

mgr inż. Mariusz Cybułka

Współpraca

Pracownicy Urzędu Gminy w Zabrodziu

Zabrodzie, październik 2020r.

SPIS TREŚCI

I. WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W DOKUMENCIE 11

II. WSTĘP 13

2.1. Podstawa opracowania 13

2.2. Przedmiot opracowania 13

2.3. Potrzeba i cel opracowania 13

2.4. Metodyka opracowania 15

III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM 17

IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY ZABRODZIE 21

4.1. Uwarunkowania lokalizacyjne 21

4.2. Uwarunkowania klimatyczne 25

4.3. Uwarunkowania społeczne 25

4.3.1. Użytkowanie terenu 25

4.3.2. Struktura procesów demograficznych 27

4.4. Uwarunkowania gospodarcze 29

4.4.1. Działalność gospodarcza 29

4.4.2. Gospodarka rolna 30

4.4.3. Przemysł 32

4.5. Uwarunkowania komunikacyjne 32

4.5.1. Komunikacja drogowa 32

4.5.2. Komunikacja kolejowa 33

4.5.3. Komunikacja rowerowa 33

V. OCENA STANU ŚRODOWISKA GMINY ZABRODZIE 35

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza 35

5.1.1. Ocena stanu jakości powietrza 35

5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska 40

5.1.2.1. Ciepłownictwo 43

5.1.2.2. Sieć gazowa 43

5.1.2.3. Elektroenergetyka 45

5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa 47

5.1.4. Metody ograniczania zanieczyszczeń do powietrza 48

5.1.4.1. Program ochrony powietrza województwa mazowieckiego 48

5.1.4.2. Uchwała „antysmogowa” 49

5.1.4.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie 58

5.2. Zagrożenia hałasem 60

5.2.1. Hałas komunikacyjny 60

5.2.1.1. Badania klimatu akustycznego - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie 61

5.2.1.2. Badania klimatu akustycznego - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad 61

5.2.1.3. Program ochrony środowiska przed hałasem 65

5.2.2. Hałas przemysłowy 67

5.2.3. Inne źródła hałasu 67

5.3. Pola elektromagnetyczne 67

5.4. Gospodarowanie wodami 68

5.4.1. Wody podziemne 69

5.4.1.1. Charakterystyka ogólna 69

5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych 72

5.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych 74

5.4.1.4. Monitoring wód podziemnych 77

5.4.2. Wody powierzchniowe 78

5.4.2.1. Sieć rzeczna 78

5.4.3. Jednolite części wód powierzchniowych 79

5.4.4. Jakość wód powierzchniowych 83

5.4.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych 87

5.4.6. Mała retencja 89

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa ***91***
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę *91*
5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej *93*
5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej *94*
5.5.4. Oczyszczalnie ścieków *96*
5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej *97*

5.6. Budowa geologiczna ***99***
5.6.1. Rzeźba terenu *99*
5.6.2. Geologia *99*
5.6.3. Zasoby kopalin *101*

5.7. Gleby ***104***
5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb *104*
5.7.2. Degradacja naturalna gleb *105*
5.7.3. Degradacja chemiczna gleb *105*

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów ***106***
5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi *106*
5.8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest *110*

5.9. Zasoby przyrodnicze ***111***
5.9.1. Flora Gminy *111*
5.9.1.1. Lasy *115*
5.9.1.2. Zieleń urządzona *118*
5.9.2. Fauna Gminy *119*
5.9.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny *119*
5.9.4. Łowiectwo *120*

5.10. Formy ochrony przyrody ***121***
5.10.1. Obszary Natura 2000 ..... *124*
5.10.1.1. Obszary Natura 2000 - Dolina Dolnego Bugu *125*
5.10.1.2. Obszary Natura 2000 - Ostoja Nadbużańska *127*
5.10.1.3. Obszary Natura 2000 - Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie *128*

5.10. Park Krajobrazowy 128
5.10.3.1. Nadbużański Park Krajobrazowy 128
5.10.4. Pomniki Przyrody 129
5.10.6. Korytarze ekologiczne 130
5.10.7. Ochrona gatunkowa 133
5.10.8. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych 133

5.11. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy Zabrodzie 134
5.11.1. Zagrożenia poważnymi awariami 134
5.11.2. Zagrożenia powodziowe 136
5.11.3. Zagrożenia suszą 138
5.11.4. Zagrożenie osiadaniami 139
5.11.5. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk 139

5.12. Odnawialne źródła energii 140
5.12.1. Energia słoneczna 140
5.12.2. Energia wiatru 141
5.12.3. Energia geotermalna 143
5.12.4. Energia wodna 144
5.12.5. Energia biomasy 144
5.12.6. Energia biogazu 145
5.12.7. Podsumowanie 147

5.13. Prognoza stanu środowiska do 2027 roku 148

VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE 154

6.1. Ochrona różnorodności biologicznej 154

6.2. Adaptacja do zmian klimatu 157

6.3. Zasady realizacji inwestycji 160

6.4. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej na przykładzie obszarów Natura 2000 162

VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY ZABRODZIE NA LATA 2020 - 2023 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2027 ROKU 165

7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska 165

7.1.1.1. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.) 166

7.1.1.2. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 167

7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego 168

7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego 170

7.2. Struktura programu ochrony środowiska dla Gminy Zabrodzie 171

7.3. Analiza SWOT 172

7.4. Ocena stopnia realizacji celów w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie 184

7.5. Strategia realizacji celów ekologicznych 185

7.6. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych 186

7.7. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych 195

VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA 214

8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji 214

8.1.1. Struktura finansowania 214

8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska 216

8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska 216

8.2.1. Instrumenty prawne 219

8.2.2. Instrumenty finansowe 220

8.2.3. Instrumenty polityczne 220

8.2.4. Instrumenty społeczne 220

8.2.5. Instrumenty strukturalne 222

8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska 223
8.3.1. Zasady monitoringu 223
8.3.1.1. Monitoring środowiska 225
8.3.1.2. Monitoring programu 225
8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych 227
8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych 227

8.4. Działania edukacyjne 230
8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej 231
8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa 232
8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne 232

IX.STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO 233

X. BIBLIOGRAFIA 233

XI. SPIS TABEL 238

XII. SPIS RYSUNKÓW 240

XIII. SPIS WYKRESÓW 241

I. WYKAZ SKRÓTÓW STOSOWANYCH W DOKUMENCIE

Program Ochrony Środowiska wymusza na wszystkich uczestnikach procesów decyzyjnych i inwestycyjnych zastosowanie jednakowej terminologii dotyczącej całokształtu ochrony środowiska. Poniżej przedstawione zostały znaczenia skrótów użytych w opracowaniu.

- **EEA** - Europejska Agencja Środowiska
- **GDDKiA** - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
- **GDOŚ** - Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **GIOŚ** - Generalny Inspektorat Ochrony Środowiska
- **GMINA** - Gmina Zabrodzie
- **GUS** - Główny Urząd Statystyczny
- **GZWP** - Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- **IMGW - PIB** - Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej - Państwowy Instytut Badawczy
- **JCWP** - Jednolite części wód powierzchniowych
- **JCWPd** - Jednolite części wód podziemnych
- **JST** - Jednostka Samorządu Terytorialnego
- **KPOŚK** - Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych
- **LP** - Lasy Państwowe
- **MŚ** - Ministerstwo Środowiska
- **MPZP** - Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego
- **NFOŚiGW** - Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **OSO** - Obszary specjalnej ochrony ptaków
- **OZE** - Odnawialne Źródła Energii
- **PEM** - Promieniowanie elektromagnetyczne
- **PGN** - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
- **PGWWP** - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- **PIG - PIB** - Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
- **PMŚ** - Państwowy Monitoring Środowiska

- **PONE** - Program Ograniczenia Niskiej Emisji
- **POP** - Program Ochrony Powietrza
- **POŚ** - Program Ochrony Środowiska
- **PWIS** - Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny
- **RDLP** - Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych
- **RDOŚ** - Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- **RDW** - Ramowa Dyrektywa Wodna
- **RWMŚ** - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska
- **RZGW** - Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
- **SOER 2015** - Raport EEA „Środowisko Europy 2015 - Stan i prognozy”
- **SOO** - Specjalne obszary ochrony siedlisk
- **UE** - Unia Europejska
- **UMWM** - Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego
- **WFOŚiGW** - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- **WIOŚ** - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- **WPF** - Wieloletnia Prognoza Finansowa
- **WPGO** - Wojewódzki Plan Gospodarki Odpadami
- **WSSE** - Wojewódzka Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna
- **ZDP** - Zarząd Dróg Powiatowych
- **ZDW** - Zarząd Dróg Wojewódzkich
- **ZDR** - Zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii
- **ZZR** - Zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii

II. WSTĘP

2.1. Podstawa opracowania

Obowiązek wykonania Programu Ochrony Środowiska wynika z ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami ustawy, ***polityka ochrony środowiska*** - czyli zespół działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju - prowadzona jest m.in. za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Poprzednio obowiązujący „Program ochrony środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2023" przyjęty został Uchwałą Nr XXVIII/156/2016 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 28 grudnia 2016r.

2.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest *„Aktualizacja Program Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku"*. Niniejszy dokument prezentuje aktualne problemy związane z ochroną oraz kształtowaniem środowiska przyrodniczego na terenie Gminy.

Przedmiotowy dokument wskazuje również tzw. *„punkty zapalne"* w środowisku, wywołane niezrównoważonym rozwojem gospodarczym, jak i przedstawia konkretne propozycje działań zmierzających do stopniowej likwidacji zagrożeń. Hierarchiczne uporządkowanie celów pod kątem ich ważności decyduje przede wszystkim o podziale przyszłego budżetu oraz spodziewanych środków pomocowych przeznaczonych na ochronę środowiska prowadzoną na terenie Gminy Zabrodzie.

Obok wymienionych wyżej funkcji Program Ochrony Środowiska spełnia również funkcje promocyjne i informacyjne. Dokument informuje o stanie środowiska oraz o podejmowanych działaniach zmierzających do jego poprawy. Program oprócz promocji walorów przyrodniczych ma za zadanie promować także Gminę Zabrodzie, której elementem strategii rozwoju gospodarczego jest ochrona środowiska.

2.3. Potrzeba i cel opracowania

Zgodnie z zapisami *„Wytycznych do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”* wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku:

„Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST”.

Ochrona Środowiska przyrodniczego jest jedną z głównych dróg do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, czyli osiągnięcia ładu ekologicznego, społecznego, ekonomicznego, gospodarczego oraz przestrzennego. Wszystkie wymienione zasady zrównoważonego rozwoju oraz ochrony środowiska zostały uwzględnione w niniejszym opracowaniu. Zasady te są zależne od specyfiki oraz od rzeczywistych potrzeb Gminy. Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla Gminy Zabrodzie należą:

- ***ochrona powietrza, ochrona przed hałasem*** *- zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,*

- ***ochrona wód oraz ochrona przed powodzią*** *- zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa, zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,*

- ***ochrona gleb i powierzchni ziemi*** *- zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,*

- ***racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych*** *- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych,*

- ***ochrona zasobów przyrodniczych*** *- zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych,*

- ***doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami*** *- zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,*

- ***rozwijanie współpracy z Gminami*** *- wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,*

- ***prowadzenie skutecznej akcji edukacyjnej*** - *działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.*

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie jest dokumentem kształtującym długofalową Politykę Ochrony Środowiska. Przedstawione w nim zagadnienia ujęte zostały w sposób kompleksowy, z wyznaczeniem celów strategicznych, krótko i długoterminowych, a także przyjęciem zadań z zakresu wszystkich sektorów ochrony środowiska. Wypełnienie zawartych celów i zadań przyczyni się do poprawy środowiska naturalnego i poziomu życia mieszkańców.

Realizacja zdefiniowanych ekologicznych celów strategicznych w powiązaniu z programem edukacji ekologicznej społeczeństwa powinna zapewnić rozwój zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju.

2.4. Metodyka opracowania

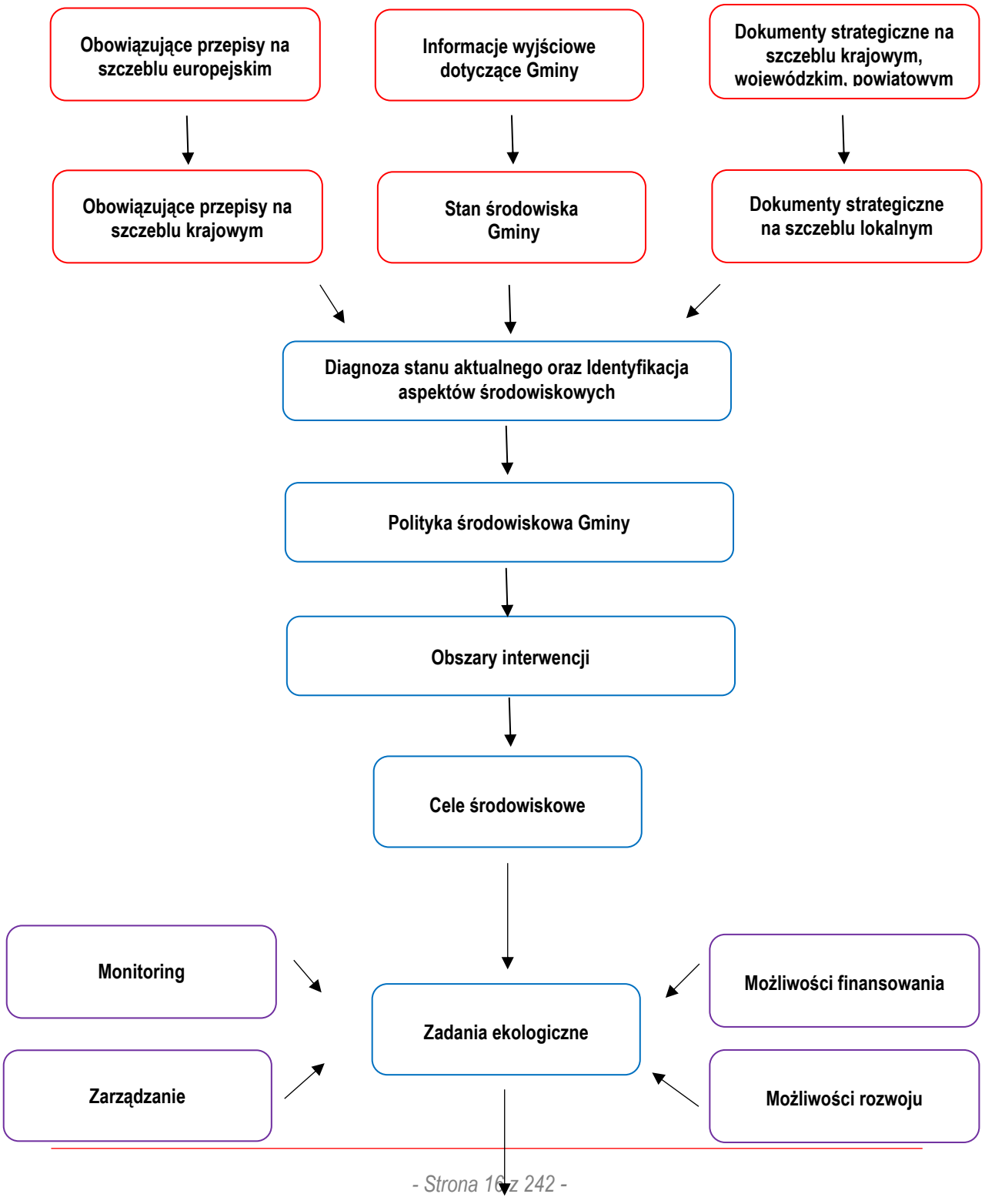
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie opracowana został zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, a także „*Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska*" wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku.

Dokument oparty został o postanowienia dokumentów strategicznych wyższego szczebla oraz o postanowienia wynikające z innych dokumentów planistycznych - opracowań lokalnych, z uwzględnieniem wymogów wynikających z obowiązujących przepisów prawa. Natomiast diagnoza stanu środowiska naturalnego Gminy sporządzona została głównie na podstawie opracowań Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie, danych Głównego Urzędu Statystycznego, a także informacji zawartych na stronach internetowych instytucji publicznych, działających w obszarze ochrony środowiska.

Całość opracowania została oparta o bieżące konsultacje z wyznaczonymi przedstawicielami Urzędu Gminy w Zabrodziu. Do sporządzenia niezbędne były również konsultacje z jednostkami i organizacjami, których działalność na terenie Gminy związana jest w sposób bezpośredni i pośredni z ochroną środowiska, kształtowaniem środowiska, rozwojem infrastrukturalnym i edukacją ekologiczną.

Na poniższym rysunku przedstawiono ogólny schemat konstruowania *„Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku”.*

Rysunek nr 1. *Schemat tworzenia Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska Gminy Zabrodzie*



WIZJA STANU PRZYSZŁEGO

Źródło: Analiza własna

III. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

„Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku” została wykonana zgodnie z ustawowymi wymogami - ustawa Prawo ochrony środowiska - art. 17. Przy tworzeniu dokumentu kierowano się także wskazaniami Ministerstwa Środowiska w tym zakresie - *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska* - Warszawa, wrzesień 2015r.

Polityka środowiskowa Gminy Zabrodzie ukierunkowana jest przede wszystkim na zagadnienia:

- ***ochrony powietrza, ochrony przed hałasem*** *- zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,*
- ***ochrony wód oraz ochrony przed powodzią*** *- zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa, zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,*
- ***ochrony gleb i powierzchni ziemi*** *- zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,*
- ***racjonalnego użytkowanie zasobów naturalnych*** *- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych,*
- ***ochrony zasobów przyrodniczych*** *- zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych,*
- ***doskonalenia i racjonalizowania systemu gospodarki odpadami*** *- zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,*
- ***rozwijania współpracy z Gminami*** *- wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,*

- ***prowadzenia skutecznej akcji edukacyjnej*** - *działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.*

Uwzględniając stan poszczególnych elementów środowiska zaproponowano działania zmierzające do poprawy istniejących warunków. Dokument określa główne problemy środowiskowe Gminy Zabrodzie w postaci głównych obszarów interwencji i przypisanych do nich celów operacyjnych, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska. Wyznaczone cele operacyjne stanowią podstawę dla realizacji konkretnych działań na przestrzeni kilku lat. Działania te zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji. Do konkretnego działania przedstawionego w planie operacyjnym wskazano podmiot odpowiedzialny za jego realizację.

Harmonogram prowadzenia działań zawiera zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Dodatkowo w programie określono również zasady zarządzania Programem oraz sposoby monitoringu jego realizacji. Ponadto dokonano również oceny efektywności dostępnych narzędzi służących zarządzaniu środowiskiem. W harmonogramach realizacyjnych Programu zestawiono cele i zadania ekologiczne Gminy Zabrodzie w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary interwencji:

- ***Obszar interwencji I*** - *Ochrona klimatu i jakości powietrza*
- ***Obszar interwencji II*** - *Zagrożenia hałasem*
- ***Obszar interwencji III*** - *Pola elektromagnetyczne*
- ***Obszar interwencji IV*** - *Gospodarowanie wodami*
- ***Obszar interwencji V*** - *Gospodarka wodno-ściekowa*
- ***Obszar interwencji VI*** - *Gleby oraz zasoby geologiczne*
- ***Obszar interwencji VII*** - *Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*
- ***Obszar interwencji VIII*** - *Zasoby przyrodnicze*
- ***Obszar interwencji IX*** - *Zagrożenia poważnymi awariami*
- ***Obszar interwencji X*** - *Edukacja ekologiczna*

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych, a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest *funkcja regulacyjna*, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne.

Realizacja zadań wytyczonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.

Wdrażanie Programu będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- środki własne,
- Wojewódzki i Narodowy Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- fundusze strukturalne i celowe,
- kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska),
- pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej, instytucje i przedsiębiorstwa oraz przez mieszkańców Gminy Zabrodzie.

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny

procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu. Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska,
- monitoring programu,
- monitoring odczuć społecznych.

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Urząd Gminy w Zabrodziu będzie oceniał co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w dokumencie. W 2022 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2020 - 2021. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2022 - 2027. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych. W cyklach będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska:

- ocena postępów we wdrażaniu programu, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań.

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej.

W przedmiotowym dokumencie dokonano szczegółowej charakterystyki zasobów i składników środowiska przyrodniczego Gminy Zabrodzie. Na podstawie analizy scharakteryzowanych elementów środowiska sporządzono ocenę zagrożeń i tendencji przeobrażeń środowiska przyrodniczego. Wskazano również źródła i przyczyny zachodzących przeobrażeń.

Stan poszczególnych elementów środowiska na terenie Gminy Zabrodzie oceniono jako dobry.

IV. CHARAKTERYSTYKA GMINY ZABRODZIE

4.1. Uwarunkowania lokalizacyjne

Zabrodzie - gmina wiejska, położona w północnej części województwa mazowieckiego w powiecie wyszkowskim. Jej powierzchnia wynosi 92,0 km^2 gdzie przeważającą część zajmują użytki rolne oraz grunty leśne. Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2019r. wyniósł 5.943 stałych oraz tymczasowych mieszkańców. Gęstość zaludnienia wynosi 65 osób/km^2.

W skład Gminy wchodzą 22 sołectwa: Adelin, Anastazew, Basinów, Choszczowe, Dębinki, Gaj, Głuchy, Karolinów, Kiciny, Lipiny, Młynarze, Mościska, Mostówka, Niegów, Obrąb, Podgać, Płatków, Przykory, Słopsk, Wysychy, Zabrodzie, Zazdrość.

Gmina sąsiaduje z gruntami przynależnymi administracyjnie do :

- od strony południowej z gruntami przynależącymi do gminy Tłuszcz - powiat wołomiński,
- od strony północnej z gruntami należącymi do gminy Wyszków,
- od strony zachodniej z gruntami należącymi do gminy Dąbrówka - powiat wołomiński,
- od strony wschodniej z gruntami należącymi do gminy Jadów - powiat wołomiński.

Przez teren Gminy przebiega ważna trasa komunikacyjna, droga ekspresowa S8 (trasa Wrocław - Warszawa - Białystok - Wilno) o parametrach drogi ekspresowej. Trasa ta znacznie usprawnia połączenie z Warszawą. W Gminie funkcjonuje również komunikacja kolejowa, która zapewnia nieliczne połączenia z Ostrołęką i Tłuszczem. Stacje kolejowe znajdują się we wsi Adelin - stacja Grzegorzewo i Mostówka.

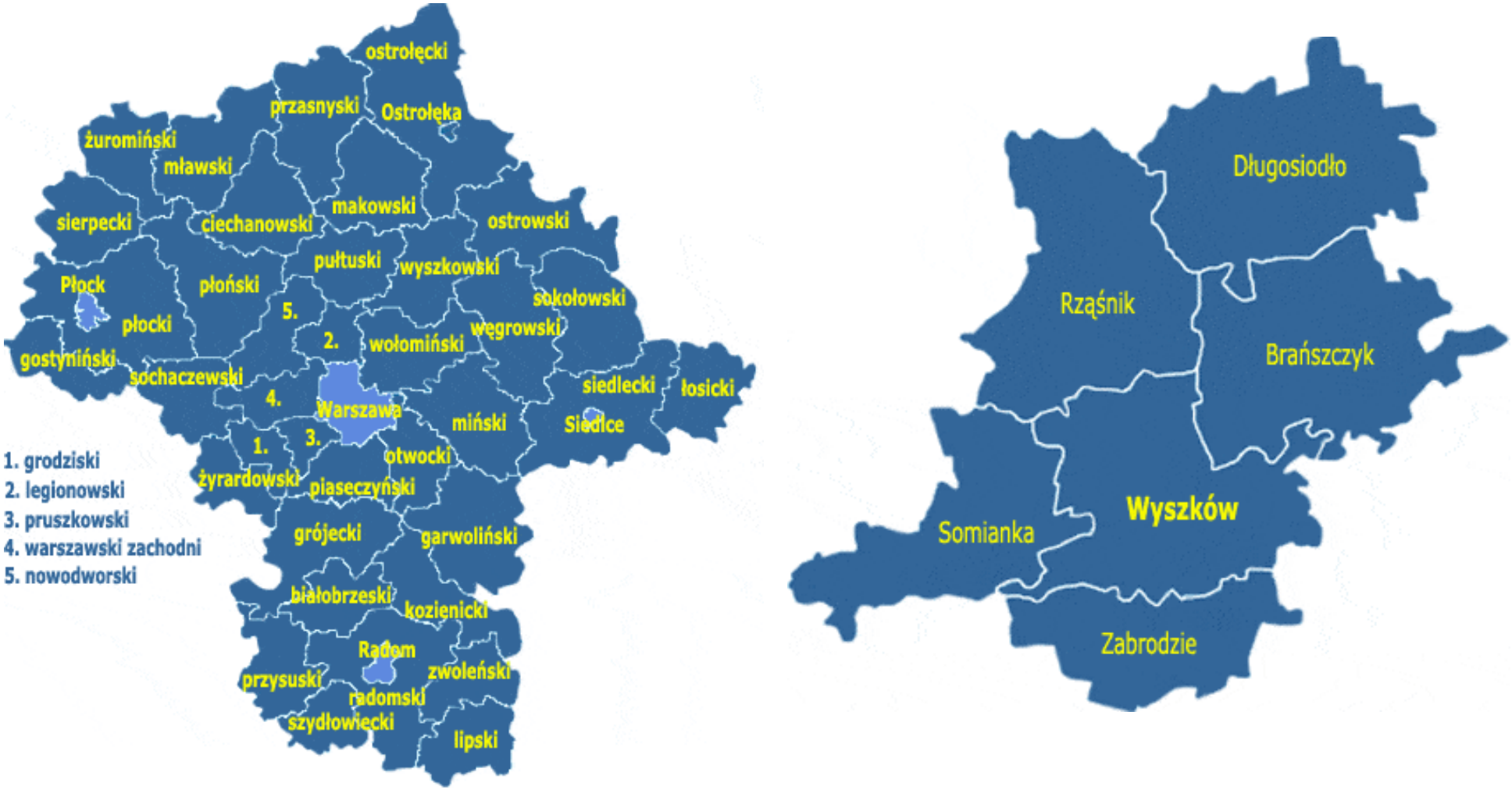
Gmina położona jest po zachodniej stronie dolnego Bugu. W kierunku północnym sięga Puszczy Kamienieckiej, a na wschód dochodzi do Lasów Łochowskich. Gmina z uwagi na istniejące walory przyrodnicze, krajobrazowe i kulturowe, posiada bardzo dobre warunki rozwoju turystyki. Dzięki

dogodnemu położeniu geograficznemu, rozbudowanej infrastrukturze technicznej, walorom krajobrazowym i czystym środowisku Gmina posiada duży potencjał możliwości rozwoju przede wszystkim agroturystyki. [1)]

Lokalizację Gminy Zabrodzie na tle województwa mazowieckiego oraz powiatu wyszkowskiego przedstawiono na poniższych rysunkach.

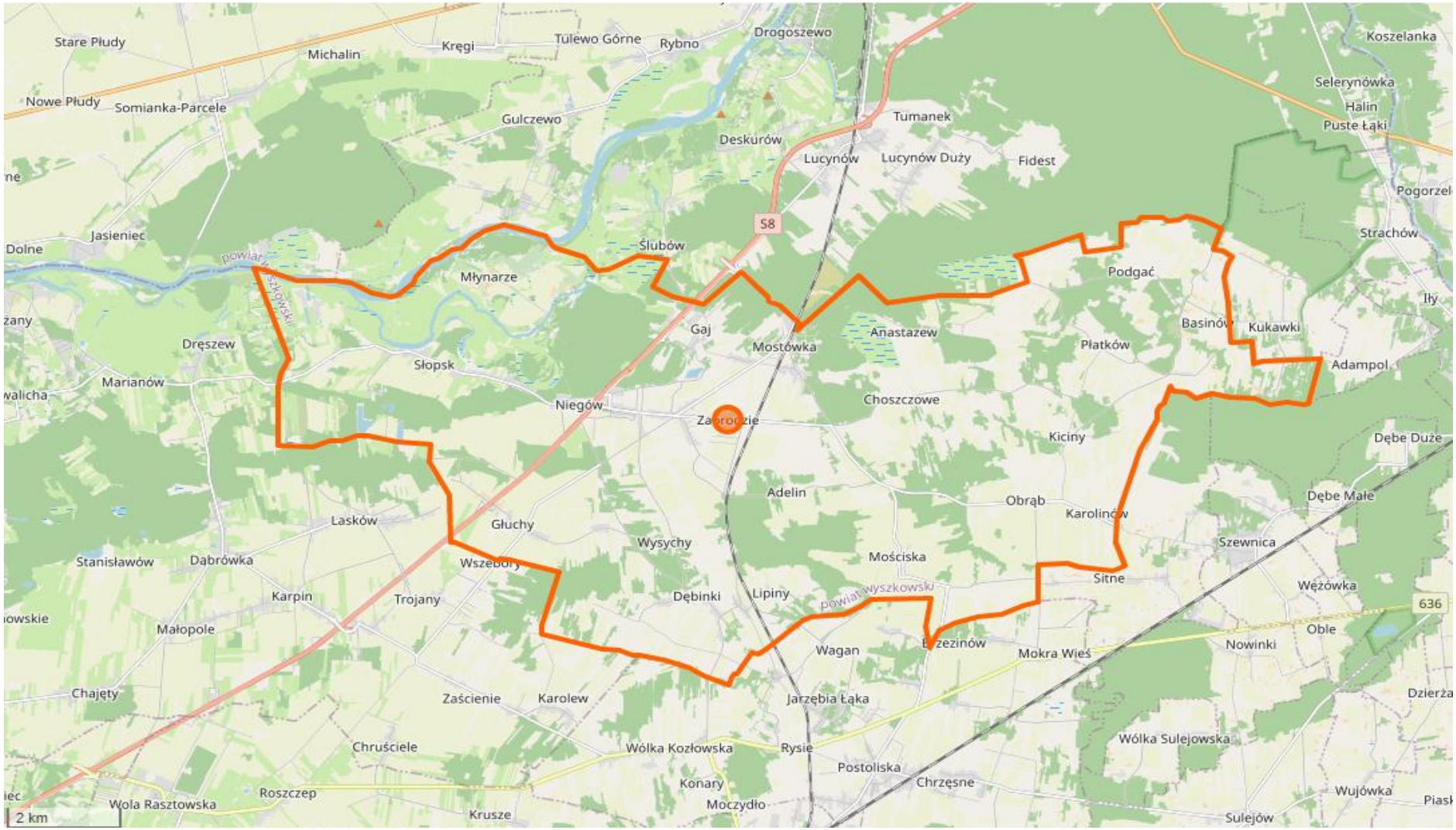
[1)] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.*

Rysunek nr 2. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie na tle województwa oraz powiatu*



Źródło: www.gminy.pl

Rysunek nr 3. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie*



Źródło: www.openstreetmap.org

4.2. Uwarunkowania klimatyczne

Na podstawie regionalizacji rolniczo-klimatycznej wg Romualda Gumińskiego teren Gminy należy do dzielnicy wschodniej - podlaskiej, która jest chłodniejsza od graniczącej dzielnicy środkowej, lecz o większych opadach dochodzących od 550 do 650 mm. Najbliższa stacja meteorologiczna prowadząca badania jest w Wyszkowie. Wieloletnie badania klimatu dla tego rejonu określają następujące cechy klimatu:

- średnia temperatura powietrza kształtuje się na poziomie 7,2°C,
- średnia miesięczna najcieplejszego miesiąca lipca wynosi 18,0°C, a najchłodniejszego, którym jest luty (-3,9°C),
- średnia roczna amplituda temperatur wynosi 21,9°C,
- liczba dni mroźnych w roku wynosi ok. 44 (z temperaturą poniżej O°C),
- liczba dni gorących (z temperaturą powyżej 25°C) wynosi ponad 31,
- w ciągu roku występuje ok. 42 dni pogodnych i 150 dni pochmurnych,
- pokrywa śnieżna zalega ok. 70 dni z największą liczbą dni w styczniu i w lutym.

Niekorzystne warunki klimatyczne występują w dolinie Bugu. Cechuje ją nadmierna wilgotność związana z wysokim poziomem wód gruntowych, duża częstotliwość zalegania mgieł oraz zjawisko inwersji związane z wypromieniowaniem ciepła przez grunt, bądź napływem chłodnych warstw powietrza z górnych odcinków doliny. Podobnie gorszymi warunkami klimatycznymi charakteryzują się obszary doliny rzeki Fiszor i tereny lokalnych zagłębień o płytkim zaleganiu wód gruntowych. Tereny dolin są niekorzystne pod zabudowę mieszkaniową i należy pozostawić je w dotychczasowym użytkowaniu. Tereny te zajmują półnaturalne siedliska łąk i pastwisk, które stanowią korytarze ekologiczne, umożliwiające lokalne migracje faunistyczne i powiązania obszarów przyrodniczych.

4.3. Uwarunkowania społeczne

4.3.1. Użytkowanie terenu

W Gminie Zabrodzie przeważającą część obszaru zajmują użytki rolne oraz gruntu leśne, stanowią one łącznie ponad 92% ogólnej powierzchni Gminy. Rolnicza przestrzeń produkcyjna cechuje się coraz mniejszą powierzchnią i w większości przeciętną lub niską jakością gleb. W strukturze użytkowania dominują pola uprawne, w przewadze uprawy zbóż, ekosystemy łąkowe i łąkowo - bagienne oraz lasy. Lasy Gminy, jako przynależne do nadleśnictwa Drewnica, należą do obszaru funkcjonalnego

Leśny Kompleks Promocyjny „Lasy Warszawskie". Użytki zielone występują przede wszystkim w dolinach rzek: Bug i Fiszor oraz innych obniżeniach terenowych. [2)]

Strukturę użytkowania gruntów na terenie Gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

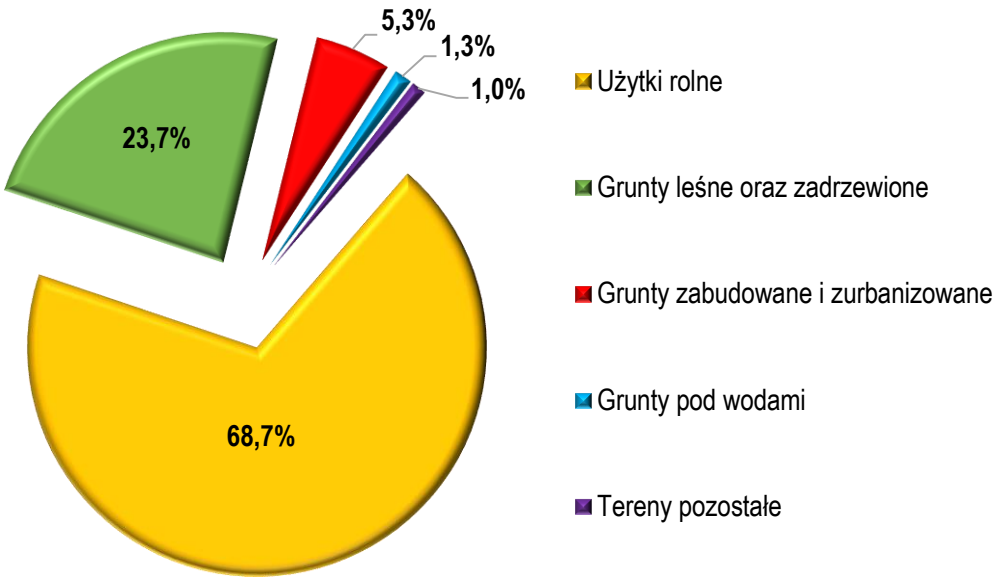
Tabela nr 1. *Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Zabrodzie*

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	Udział %
Grunty orne	3842	41,8
Sady	30	0,3
Łąki trwałe	1074	11,7
Pastwiska trwałe	1095	11,9
Grunty rolne zabudowane	224	2,4
Grunty pod rowami	59	0,6
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	2178	23,7
Grunty pod wodami	115	1,3
Grunty zabudowane i zurbanizowane	488	5,3
Tereny różne	95	1,0
Razem	**9 200**	**100**

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 1. *Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy Zabrodzie*

[2)] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.*



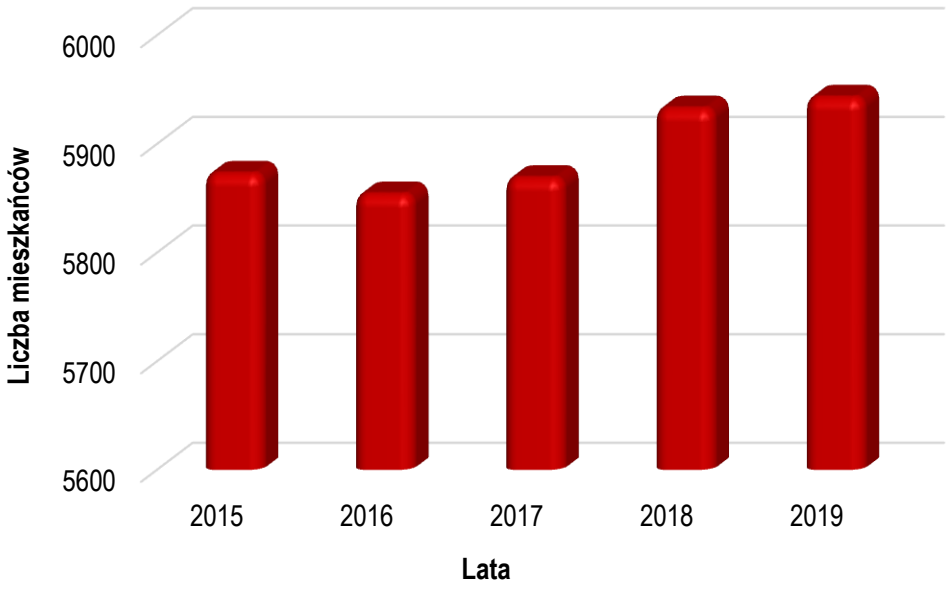
Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

4.3.2. Struktura procesów demograficznych

Zjawiska oraz procesy demograficzne związane są z wieloma dziedzinami funkcjonowania Gminy Zabrodzie. Wywierają znaczny wpływ na rynek pracy, rozwój sieci osadniczej, wyznaczają potrzeby w zakresie infrastruktury komunalnej, usług itp. Wśród czynników wpływających na dynamikę procesów demograficznych istotne miejsce zajmują przyrost naturalny oraz migracje ludności. Dla Gminy Zabrodzie wskaźnik przyrostu naturalnego oraz wskaźnik salda migracji jest dodatni. Stan ludności Gminy na dzień 31 grudnia 2019r. wyniósł 5.943 stałych oraz tymczasowych mieszkańców.

Szczegółowe informację dotyczące procesów demograficznych, zachodzących na terenie Gminy na przestrzeni lat, na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz Urzędu Gminy w Zabrodziu przedstawiono poniżej.

Wykres nr 2. *Rozkład liczby ludności na terenie Gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2015 - 2019*



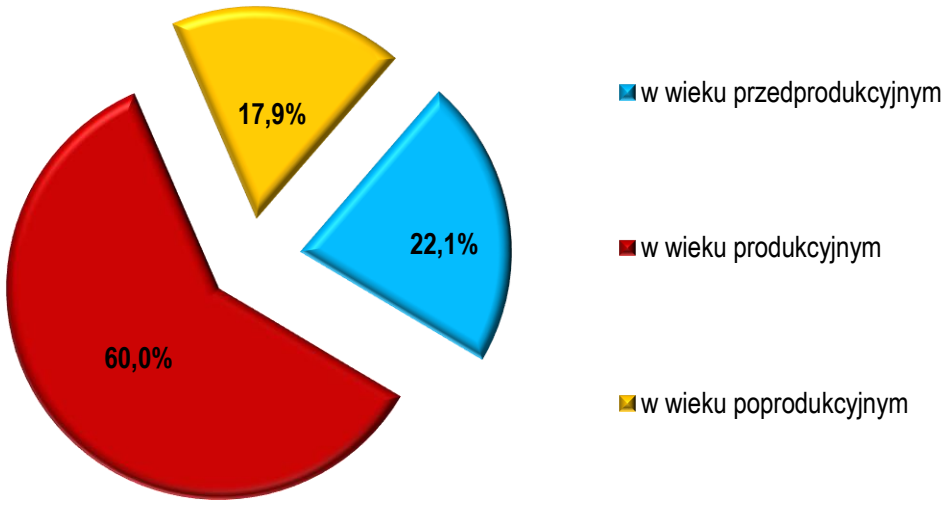
Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Tabela nr 2. *Liczba mieszkańców Gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2015 - 2019*

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	5873	5854	5869	5933	5943
Kobiety	2921	2893	2923	2959	2963
Mężczyźni	2952	2961	2946	2974	2980

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 3. *Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy Zabrodzie wg. wieku w 2019 roku*



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Układ struktury wieku i płci ludności jest w znacznej mierze wynikiem dotychczasowego ruchu naturalnego ludności - a z drugiej strony ma decydujący wpływ na obecną liczbę urodzeń i zgonów mieszkańców Gminy oraz będący ich wynikiem przyrost naturalny. Przyrost naturalny w ostatnich latach jest zdecydowanie ujemny. Ponadto ludność Gminy jest społeczeństwem stosunkowo młodym, gdyż przeważająca część to osoby w wieku przedprodukcyjnym oraz produkcyjnym. Wśród grupy ludzi w wieku produkcyjnym zdecydowaną mniejszość stanowią ludzie w wieku mobilnym, tj. osoby zdolne do ewentualnych migracji.

Wskaźnik gęstości zaludnienia dla Gminy wynosi 65 osób/km², przy czym wskaźnik ten dla powiatu wyszkowskiego wynosi 84 osób/km², a dla województwa mazowieckiego 151 osób/km². Na tle województwa i powiatu wskaźnik gęstości zaludnienia charakteryzuje się niskim stopniem zagęszczeniem ludności na 1 km², co wynika w głównej mierze z charakteru Gminy.

4.4. Uwarunkowania gospodarcze

4.4.1. Działalność gospodarcza

Według danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny, na dzień 31 grudnia 2019r. na terenie Gminy Zabrodzie zarejestrowanych było 2461 podmiotów gospodarki narodowej, 2395 jednostek z sektora prywatnego oraz 1968 osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą. Charakterystykę podmiotów gospodarczych na terenie Gminy przedstawiono poniżej.

Tabela nr 3. *Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2015 - 2019*

Lata	2015	2016	2017	2018	2019
podmioty gospodarki narodowej ogółem	434	438	447	464	474
sektor publiczny - ogółem	22	21	21	20	17
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	19	18	18	17	14
sektor prywatny - ogółem	409	414	423	442	455
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	357	360	369	386	398
sektor prywatny - spółki handlowe	10	12	13	13	13
sektor prywatny - spółdzielnie	1	1	1	0	0

sektor prywatny - fundacje	2	2	2	2	2
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	11	11	10	9	10

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Największy udział podmiotów gospodarczych zajmuje się budownictwem oraz handlem.

Jednym z podstawowych wskaźników ilustrujących stan lokalnej gospodarki jest poziom aktywizacji gospodarczej wyrażany liczbą nowo zarejestrowanych jednostek w rejestrze podmiotów gospodarczych przypadających na 10 tysięcy mieszkańców. Pokazuje on skłonność danej populacji do podejmowania działalności gospodarczej, jak również zaufanie do sytuacji na rynkach zbytu towarów i usług. Z porównania dynamiki zmian liczby ludności oraz liczby podmiotów gospodarczych wynika, iż poziom aktywizacji gospodarczej na terenie Gminy Zabrodzie jest na niskim poziomie. Wartość wspomnianego wskaźnika dla Gminy w 2019r. wynosiła 54 podczas gdy średnia krajowa wynosi około 90.

4.4.2. Gospodarka rolna

Na terenie Gminy Zabrodzie rolnictwo odgrywa kluczową rolę w tworzeniu struktury gospodarczej. Skupia ono znaczne zasoby w postaci siły roboczej oraz majątku trwałego. Łącznie na terenie Gminy funkcjonują 824 gospodarstwa rolne, przy czym najwięcej bo aż 653 jest gospodarstw o powierzchni powyżej 1ha. Poniższa tabela przedstawia charakterystykę gospodarstw rolnych na terenie Gminy Zabrodzie.

Tabela nr 4. *Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Zabrodzie*

Gospodarstwa	Ilość [szt.]	Powierzchnia [ha]
do 1 ha włącznie	171	116,09
powyżej 1 ha razem	653	5186,30
1 - 5 ha	349	1259,10
1 - 10 ha	550	3047,87
1 - 15 ha	609	3925,46
5 - 10 ha	201	1788,77
5 - 15 ha	260	2666,36
10 -15 ha	59	877,59

5 ha i więcej	304	3927,20
10 ha i więcej	103	2138,43
15 ha i więcej	44	1260,84
Ogółem	**824**	**5302,39**

Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Powszechny Spis Rolny 2010

Gospodarka rolna Gminy podlega przeobrażeniom systemowym podobnie jak gospodarka kraju. Trwający okres transformacji w rolnictwie charakteryzuje się:

- procesem przekształceń i regulacji stosunków własnościowych, polegającym na prywatyzacji sektora publicznego w kierunku wzrostu udziału sektora prywatnego w użytkowaniu gruntów,
- wzrostem średniej powierzchni gospodarstwa rolnego,
- pojawieniem się bezrobocia na wsi ze względu na restrukturyzację gospodarki państwowej.

Gospodarka rolna Gminy Zabrodzie, aby sprostać wymogom zmieniającego się systemu, uwzględniającego spójne powiązanie z gospodarką rynkową oraz współdziałanie z gospodarką Unii Europejskiej powinna nadal się przekształcać i realizować procesy modernizacji rolnictwa. Przemiany i przebudowa rolnictwa powinny zmierzać w kierunku:

- zmian w strukturze obszarowej gospodarstw indywidualnych polegających na zwiększeniu przeciętnego obszaru gospodarstwa,
- rozwoju przemysłu rolno - przetwórczego,
- rozwoju działalności pozarolniczej, w efekcie której tradycyjna wieś monofunkcyjna powinna się przekształcić w nowoczesną wieś wielofunkcyjną.

Celowe będzie także ukierunkowanie rolnictwa Gminy na nowoczesną dziedzinę, tj. rolnictwo ekologiczne. Pozwalają na to zasoby naturalne środowiska przyrodniczego, krajobraz polno-leśny, gdzie w warunkach zbliżonych do naturalnych można uprawiać rośliny o korzystnym dla organizmu ludzkiego składzie, zrównoważonym pod względem biochemicznym. Istotnymi problemami do rozwiązania w rolnictwie Gminy pozostaną:

- organizowanie grup producentów w celu zapewnienia produkcji rolnej o parametrach jakościowych wymaganych przez przetwórstwo i rynek konsumentów,

- stworzenie sprawnego, kompleksowego systemu obsługi produkcji rolniczej (skup, zaopatrzenie, doradztwo fachowe, obsługa techniczna i finansowa, niskoprocentowe kredyty), odpowiadającego wymogom Unii Europejskiej.

4.4.3. Przemysł

Działalność przemysłowa w Gminie nie odgrywa dominującej roli, choć obserwuje się dynamikę przyrostu podmiotów działających w branży. Oprócz typowych zakładów produkcyjnych, funkcjonuje w Gminie wiele małych prywatnych firm o charakterze rzemieślniczym, prowadzących działalność produkcyjną i świadczących usługi dla ludności.

4.5. Uwarunkowania komunikacyjne

4.5.1. Komunikacja drogowa

Układ komunikacyjny stanowi szkielet układu przestrzennego każdego obszaru. Gęstość jego sieci, stan techniczny oraz układ i relacje stanowią o możliwościach rozwojowych danego obszaru. Natomiast dostępność sieci drogowej i jej powiązania wyznaczają wartość rozwojową terenu. Rozwój gospodarczy Gminy uwarunkowany jest z jednej strony przebiegiem dróg zewnętrznych, a z drugiej strony układem dróg wewnętrznych, jego stanem technicznym, możliwościami przekształceń i rozbudowy.

Układ komunikacyjny podstawowych jednostek osadniczych i rejonów zagospodarowania Gminy składa się z sieci drogowej. Układ drogowy tworzą drogi publiczne: ekspresowa, powiatowe i gminne.

Ponadto w obszarze Gminy występują drogi wewnętrzne, obsługujące tereny zabudowy miejskiej i wiejskiej. Podstawowy układ drogowy Gminy Zabrodzie umożliwiający powiązania zewnętrzne z innymi rejonami tworzą:

- droga ekspresowa S8 (Warszawa - Radzymin - Wyszków - Białystok - granica państwa), z węzłem w Niegowie i przejazdem bez powiązań w Głuchach,
- droga powiatowa nr 4420W (28 5556) - Niegów - Młynarze,
- droga powiatowa nr 1811W (28 556) - Białobrzegi - Kuligów - Słopsk - Niegów - Karolinów,
- droga powiatowa nr 4421W (28 562) - od drogi ekspresowej S8 - Mostówka - Zazdrość),
- droga powiatowa nr 4325W (28 563) - stacja kolejowa Tłuszcz - Przykory - Adelin,
- droga powiatowa nr 4326W (28 564) - Mokra Wieś - Obrąb.

Wszystkie drogi powiatowe mają nawierzchnie bitumiczne, drogi gminne stanowią uzupełniającą sieć komunikacyjną konieczną do powiązań lokalnych, zapewniają bezpośrednią obsługę wsi i przyległych terenów. Nie wszystkie posiadają nawierzchnię betonową lub asfaltową. [3)]

Łączna długość dróg gminnych w granicach administracyjnych wynosi 259,2 km. Drogi gminne posiadają zróżnicowane nawierzchnie tj. bitumiczne, tłuczniowe, żwirowe i gruntowe. Ponadto w Gminie funkcjonuje szereg dróg nie ustanowionych jako drogi publiczne tj. drogi wiejskie, gospodarcze, polne. Część z nich, pełni często istotne funkcje, mogą być zatem proponowane do ustanowienia drogami publicznymi. W zakresie powiązań wewnątrzgminnych sieć drogowa jest wystarczająco gęsta. Wszystkie wsie są obsłużone komunikacyjnie, mają połączenie z siedzibą Gminy i ze sobą. Generalnie w obecnym stanie wiele dróg wymaga przebudowy bądź modernizacji, szczególnie w zakresie szerokości jezdni i wzmocnienia nawierzchni. Dotyczy to przede wszystkim dróg gminnych.

4.5.2. Komunikacja kolejowa

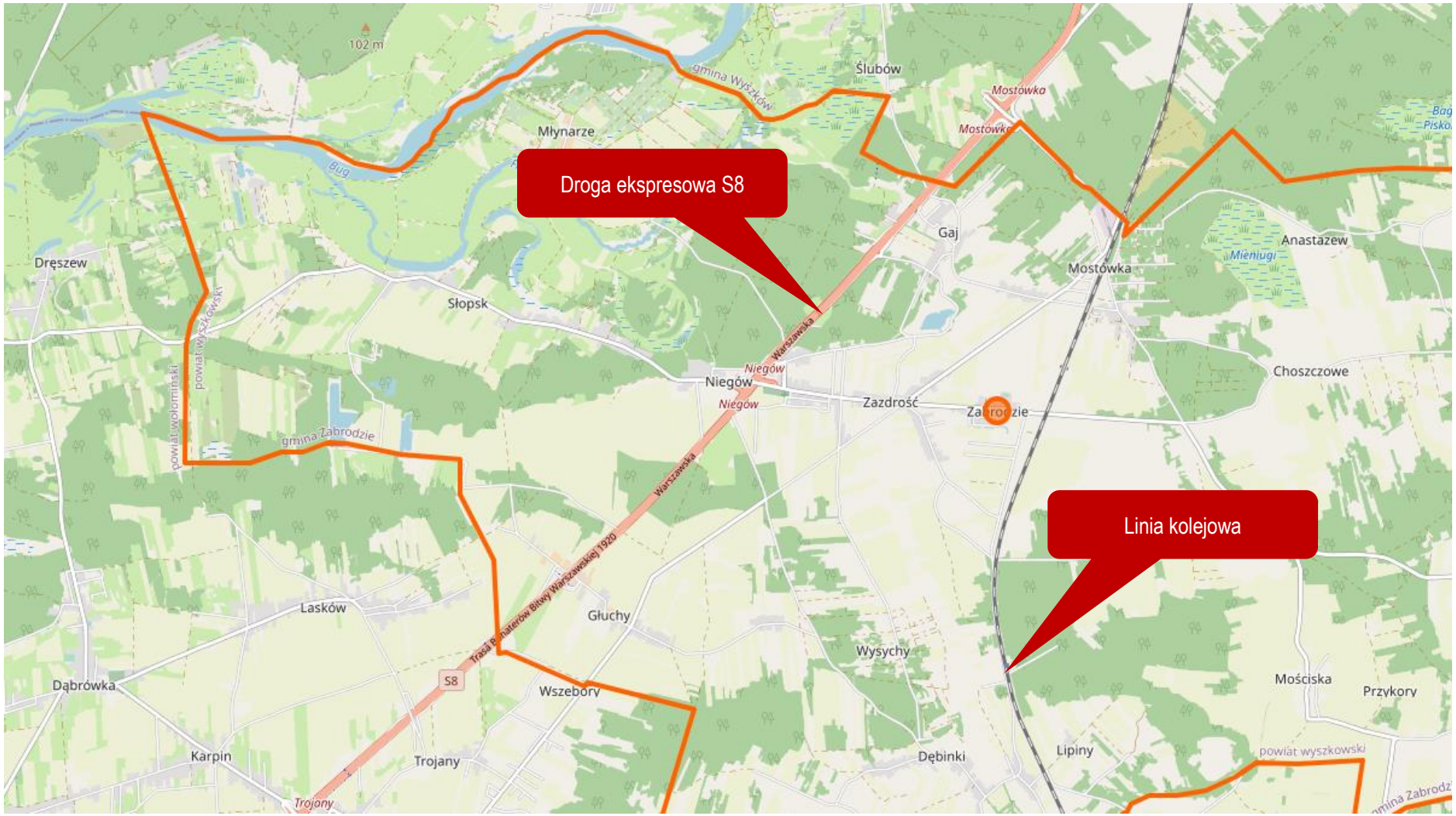
Przez teren Gminy przebiega linia kolejowa relacji Warszawa - Tłuszcz - Wyszków - Ostrołęka. W granicach Gminy zlokalizowane są dwa przystanki osobowe: Grzegorzewo oraz Mostówka.

4.5.3. Komunikacja rowerowa

Rower staje się alternatywnym i uzupełniającym środkiem komunikacyjnym oraz środkiem rekreacji czynnej. Aby wzrosło wykorzystanie rowerów należy przystąpić do rozbudowy istniejących odcinków tras rowerowych, które przyczynią się do zwiększenia użytkowania rowerów wśród mieszkańców Gminy. Na terenie Gminy wytyczono trasy rowerowe wiodące przez najbardziej malownicze i atrakcyjne zakątki.

[3)] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.

Rysunek nr 4. *Układ komunikacyjny Gminy Zabrodzie*



Źródło: www.openstreetmap.org

V. OCENA STANU ŚRODOWISKA GMINY ZABRODZIE

5.1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1. Ocena stanu jakości powietrza

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Departament Monitoringu Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie wykonuje corocznie oceny jakości powietrza dla każdej ze stref województwa. W corocznej ocenie powietrza atmosferycznego, określona strefa przypisywana jest do konkretnej klasy w zależności od stężenia zanieczyszczeń występujących na jej obszarze i wiąże się z wymaganiami dotyczącymi działań na rzecz poprawy jakości powietrza lub na rzecz utrzymania tej jakości. Ocena jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego została dokonana w odniesieniu do stref, w tym aglomeracji, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ze względu na ochronę roślin.

Dla stref, w których został przekroczony poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji albo poziom docelowy, zarząd województwa opracowuje projekt uchwały w sprawie programu ochrony powietrza, a sejmik województwa określa w drodze uchwały ten program. Natomiast dla stref, w których poziom substancji w powietrzu mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji, zarząd województwa określa przyczyny przekroczenia poziomów dopuszczalnych i informuje ministra właściwego do spraw środowiska o działaniach podejmowanych w celu zmniejszenia emisji substancji powodujących przekroczenia.

W przypadku wystąpienia na obszarze województwa stref, w których odnotowano przekroczenie poziomu celu długoterminowego, osiągnięcie tego poziomu jest jednym z celów wojewódzkiego programu ochrony środowiska. Jeśli programy ochrony powietrza zostały uchwalone, a standardy jakości powietrza są przekraczane, zarząd województwa jest zobowiązany do opracowania projektu aktualizacji POP w terminie 3 lat od dnia wejścia w życie uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza, określając w nim działania ochronne dla grup ludności wrażliwych na przekroczenie, obejmujących w szczególności osoby starsze i dzieci.

Zgodnie z informacjami GIOŚ RWMŚ w 2019r. w znacznej części strefy mazowieckiej, do której zaliczana jest Gmina Zarodzie, odnotowano niski poziom stężeń monitorowanych zanieczyszczeń. Pomimo systematycznej poprawy jakości powietrza nadal istotnym problemem pozostają: w sezonie zimowym - ponadnormatywne stężenia pyłu zawieszonego PM10, pyłu PM2,5 oraz benzo(a)pirenu, a w sezonie letnim - zbyt wysokie stężenia ozonu troposferycznego. Ich głównymi źródłami pochodzenia (oprócz ozonu) są: indywidualne ogrzewanie domów i mieszkań oraz komunikacja samochodowa.

Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony zdrowia za rok 2019 dla strefy mazowieckiej, do której zaliczana jest Gmina Zabrodzie, prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 5. *Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzi - klasyfikacja podstawowa*

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO_2	NO_2	C_6H_6	CO	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM 2,5
strefa mazowiecka	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2019 - GIOŚ Warszawa

W roku 2019 stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu. Ocenianą strefę zaliczono do klasy C.

Rezultatem końcowym oceny stref pod kątem ochrony roślin, podobnie jak pod kątem ochrony zdrowia, jest określenie klas wynikowych dla poszczególnych zanieczyszczeń w danej strefie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2019 roku dla tlenków azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu strefę mazowiecką zaliczono do klasy A. Wyniki oceny według kryterium odniesionych dla ochrony roślin za rok 2019 prezentuje poniższa tabela.

Tabela nr 6. *Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin - klasyfikacja podstawowa*

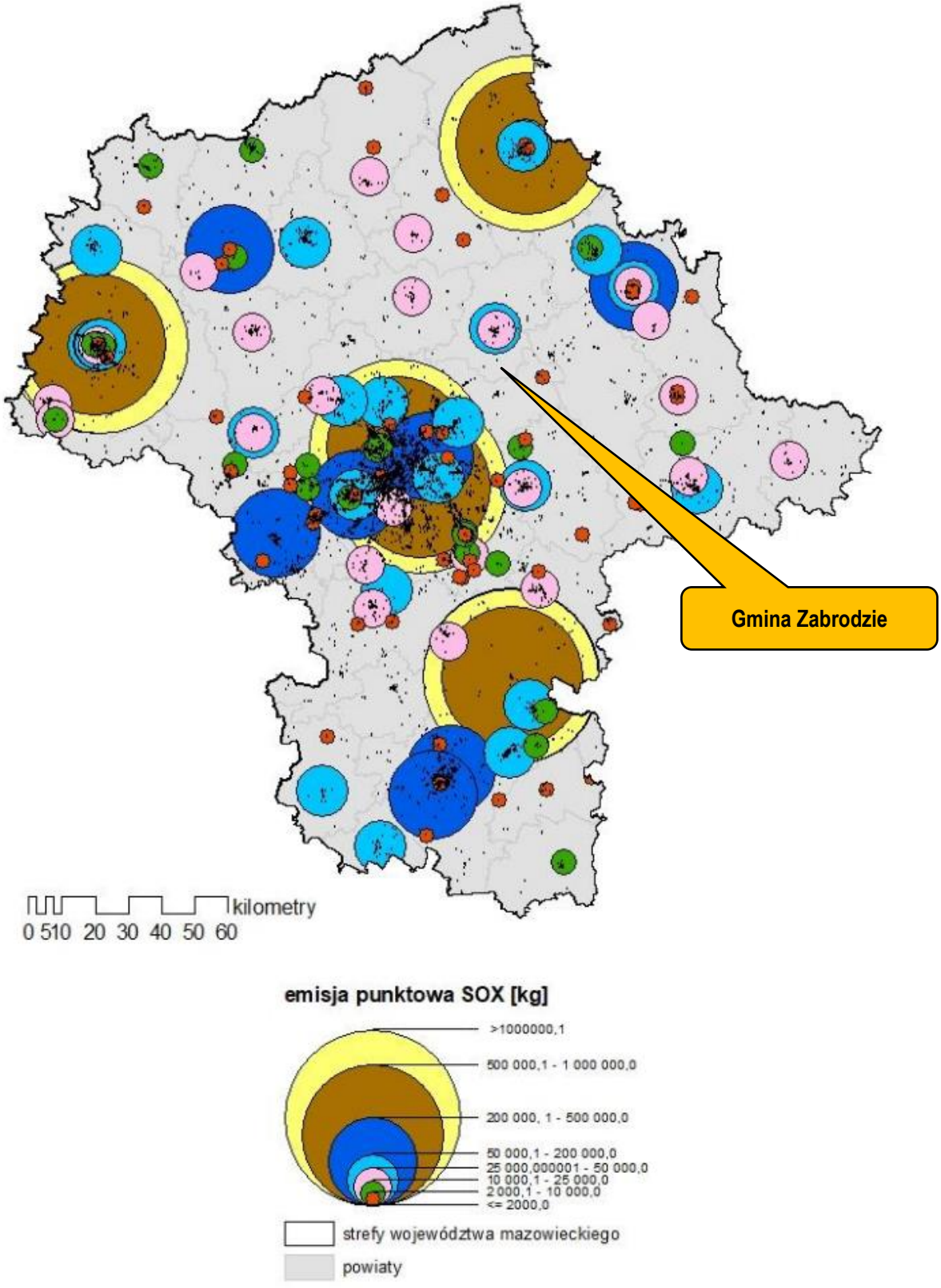
Nazwa strefy	Symbol klasy strefy dla poszczególnych substancji		
	SO_2	NO_x	O_3
strefa mazowiecka	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2019 - GIOŚ Warszawa

Głównymi źródłami zorganizowanej emisji substancji dokonywanej na obszarze Gminy Zabrodzie są prowadzone procesy energetycznego spalania paliw, a także - w niewielkim stopniu - prowadzone procesy technologiczne. W strukturze zużycia paliw, które są przeznaczone na spalanie energetyczne, zdecydowanie dominuje węgiel kamienny. Jest on podstawowym paliwem, stosowanym na omawianym obszarze.

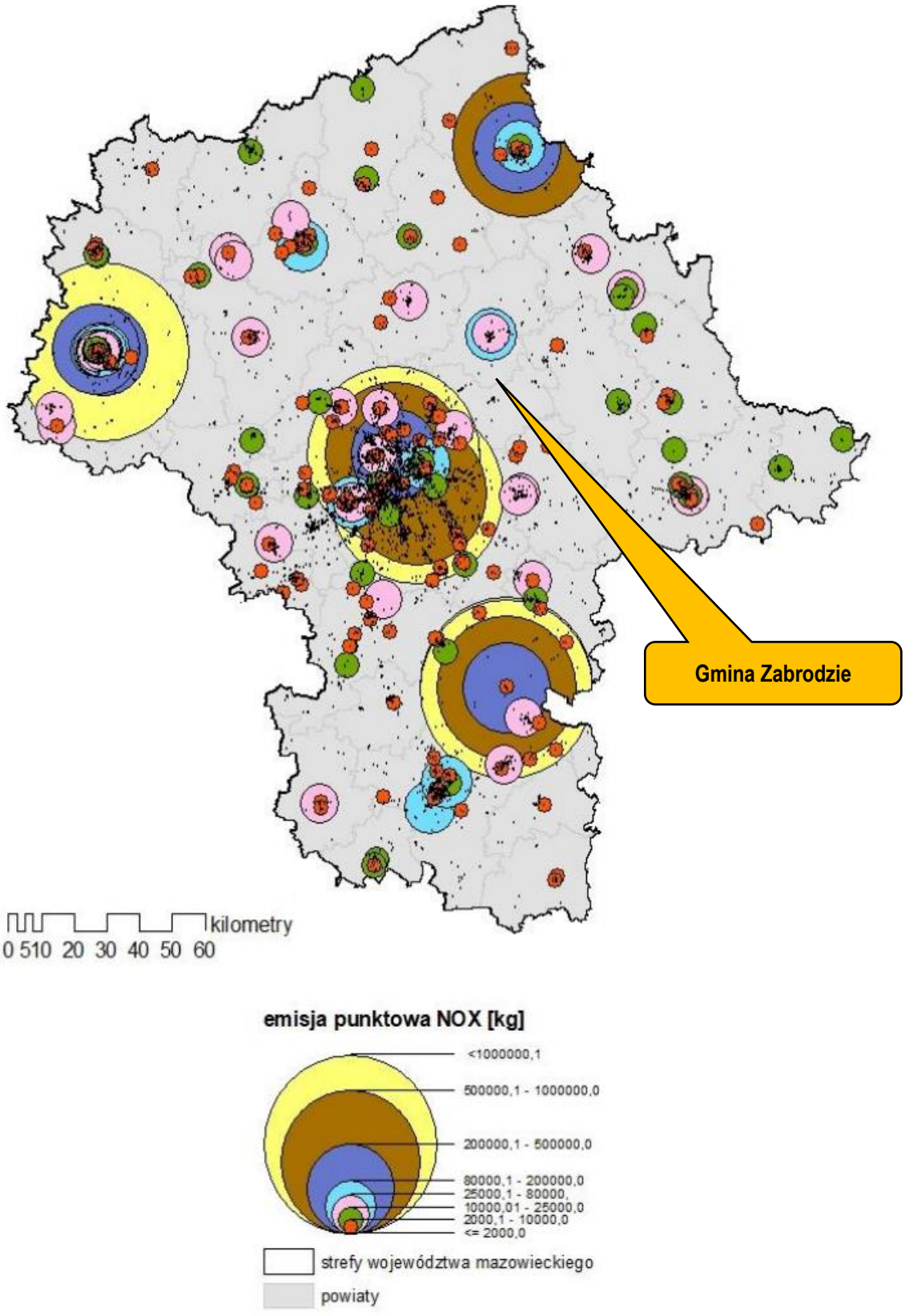
Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Warszawie w latach 2014 - 2019 na terenie Gminy Zabrodzie nie był prowadzony monitoring jakości powietrza.

Rysunek nr 5. *Lokalizacja punktowych źródeł emisji SOx na obszarze województwa mazowieckiego*



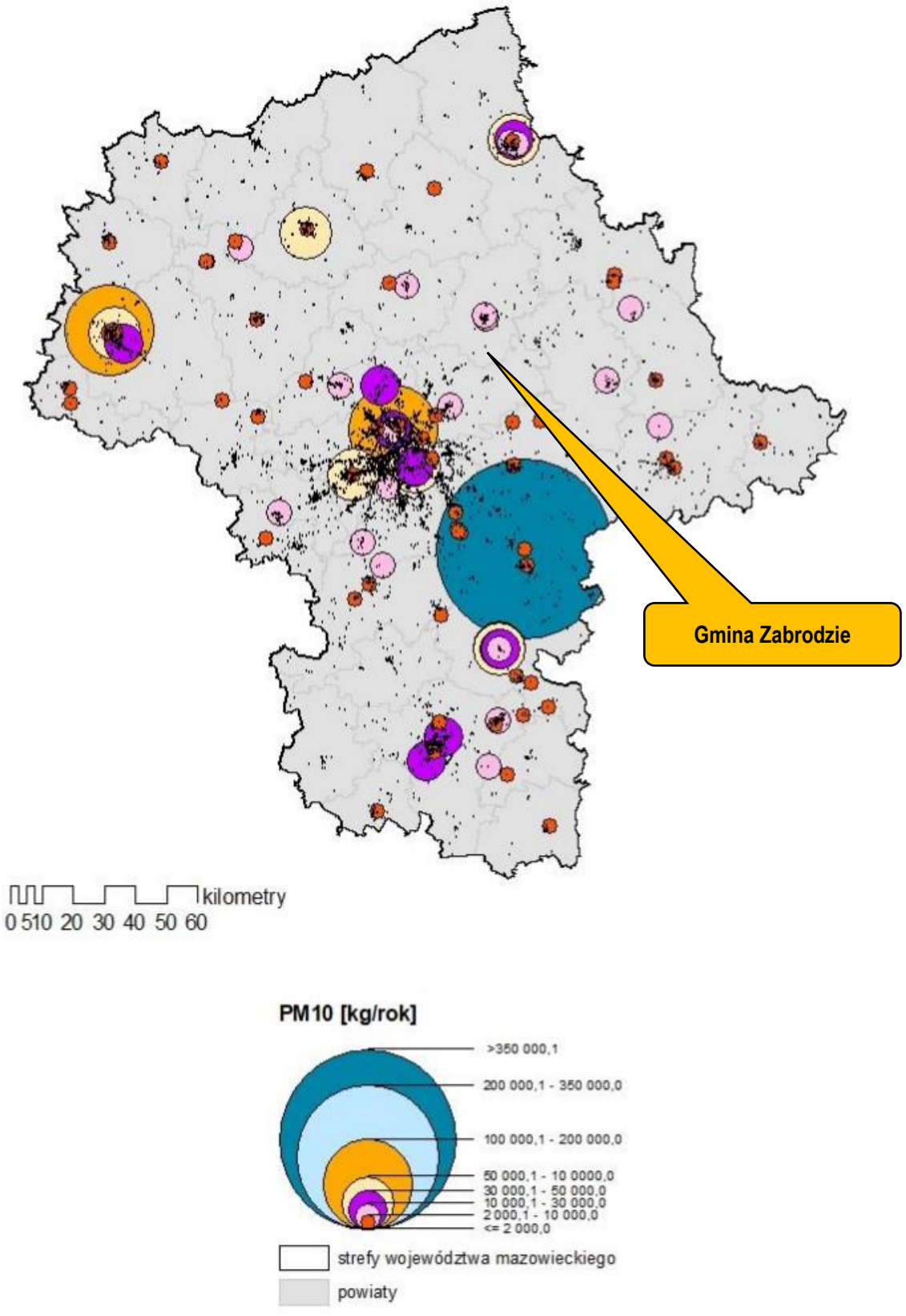
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2019 - GIOŚ Warszawa

Rysunek nr 6. *Lokalizacja punktowych źródeł emisji NOx na obszarze województwa mazowieckiego*



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2019 - GIOŚ Warszawa

Rysunek nr 7. *Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego*



Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport wojewódzki za rok 2019 - GIOŚ Warszawa

5.1.2. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja niska

Na terenie Gminy Zabrodzie występują skupiska źródeł niskiej emisji gazów i pyłów. Głównym źródłem zanieczyszczeń na omawianym terenie jest emisja niezorganizowana z transportu drogowego i indywidualnych gospodarstw domowych. Źródłem niskiej emisji są lokalne kotłownie i piece węglowe używane w indywidualnych gospodarstwach domowych. Wielkość emisji z tych źródeł jest trudna do oszacowania i wykazuje zmienność sezonową wynikającą z sezonu grzewczego. Spala się w nich rożnego rodzaju materiały nieodpowiedniej jakości - koks, miał, węgiel, a także odpady komunalne, które są źródłem emisji dioksyn, gdyż proces spalania jest niepełny i zachodzi w stosunkowo niskich temperaturach. Zanieczyszczenia z tego rodzaju źródła zawierają znaczne ilości popiołu (ok. 20%), siarki (1-2%) oraz azotu (1%). W znacznej większości domów węgiel spalany jest w przestarzałych konstrukcyjnie piecach bez właściwego nadzoru procesu spalania i bez urządzeń odpylających. Szkodliwość emitorów wyraźnie wzrasta w okresie jesienno-zimowym, kiedy to obserwuje się wyraźny wzrost stężenia pyłów i gazów emisyjnych, jednak ich negatywne oddziaływanie ma charakter w głównej mierze lokalny. Źródła niskiej emisji są bardzo liczne i rozproszone, wobec czego ograniczenie tego typu zanieczyszczenia wymaga działań kompleksowych i długoterminowych

Gmina Zabrodzie systematycznie realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie energii i ochronę jakości powietrza atmosferycznego. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej i budynkach mieszkalnych. Ponadto Urząd Gminy bardzo poważnie traktuje komunikację z lokalną społecznością starając się realizować model gminy angażującej mieszkańców w działania publiczne.

Uchwałą nr XVI/86/2015 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 29 grudnia 2015 roku uchwalono „***Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020***”.

Celem dokumentu było przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Istotnym celem dokumentu było również przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, którego celem jest określenie wizji rozwoju Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, służącej zapewnieniu korzyści: ekonomicznych, społecznych i środowiskowych płynących z działań zmniejszających emisje zanieczyszczeń. Celem strategicznym Planu gospodarki niskoemisyjnej jest: poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020. Cel strategiczny Planu jest realizowany poprzez cele ogólne i cele szczegółowe.

- **Zmniejszenie o 492 MWh (1,5%) zapotrzebowania na energię finalną:**

  - ✓ zmniejszenie o 154 MWh (6%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku;
  - ✓ zmniejszenie o 280 MWh (1%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku;
  - ✓ zmniejszenie o 1,80 MWh (0,1%) zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku.

- **Zwiększenie o 480 MWh (2%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych:**

  - ✓ zwiększenie o 415 MWh (25%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
  - ✓ zwiększenie o 42 MWh (0,2%) udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku

- **Zmniejszenie o 355 t (8%) emisji CO2:**

  - ✓ zmniejszenie o 260 t (50%) emisji CO2 w sektorze komunalnym do 2020 roku;
  - ✓ zmniejszenie o 101 t (2,9%) emisji CO2 w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku;
  - ✓ zmniejszenie o 0,46 t (0,1%) emisji CO2 w sektorze transportu do 2020 roku.

Do działań długoterminowych, które będą kontynuowane również po 2020 roku zalicza się:

- Działanie 1 - Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - audyty energetyczne
- Działanie 2 - Informacja i promocja,
- Działanie 3 - Szkolenia i kursy doszkalające,
- Działanie 5 - Planowanie przestrzenne,
- Działanie 6 - Monitoring i aktualizacja PGN,
- Działanie 7 - Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Działanie 9 - Modernizacja oświetlenia ulicznego,
- Działanie 10 - Ograniczanie niskiej emisji w budynkach użyteczności publicznej,
- Działanie 11 - Termomodernizacja budynków sektora niekomunalnego. [4)]

[4)] *Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020 - Uchwałą nr XVI/86/2015 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 29 grudnia 2015 roku*

Ponadto Gmina Zabrodzie realizuje działania w ramach programu „Czyste Powietrze". Celem Programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Rysunek nr 8. *Akcja ulotkowa Programu „Czyste Powietrze"*



www.czystepowietrze.gov.pl

5.1.2.1. Ciepłownictwo

Na terenie Gminy Zabrodzie nie istnieje centralny system ciepłowniczy i nie działają przedsiębiorstwa ciepłownicze. Budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne, budynki użyteczności publicznej, podmioty gospodarcze, w tym zakłady przemysłowe, ogrzewane są za pomocą indywidualnych kotłowni spalających głównie węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz ziemny i gaz propan - butan.

Na terenie Gmina Zabrodzie energia cieplna wykorzystywana jest:

- do ogrzewania pomieszczeń i wody użytkowej w budownictwie mieszkaniowym,
- do przygotowania posiłków w gospodarstwach domowych,
- do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania c.w.u., na potrzeby technologiczne (w kuchniach) w szkołach i innych obiektach usługowych.

Budynki przeznaczone na pobyt ludzi ogrzewane są głównie z indywidualnych źródeł ciepła:

- budynki posiadające instalację centralnego ogrzewania z kotłowni indywidualnych;
- budynki nieposiadające instalacji c.o. - ogrzewane piecami węglowymi, piecykami gazowymi i olejowymi oraz piecykami elektrycznymi.

Ze względu na charakter Gminy oraz znaczne rozproszenie zabudowy jak i stosunkowo niewielkie zapotrzebowanie na ciepło, realizacja przedsięwzięcia związanego z uruchomieniem przedsiębiorstwa ciepłowniczego obsługującego mieszkańców Gminy byłaby bardzo kosztowna i najprawdopodobniej ekonomicznie nieuzasadniona.

W ciągu najbliższych lat nie jest planowana budowa sieci ciepłowniczej na terenie Gminy.

5.1.2.2. Sieć gazowa

Przez obszar Gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia DN 250 relacji Nieporęt - Białystok. Ponadto na terenie Gminy występuje sieć gazociągów średniego ciśnienia zasilająca wsie Niegów, Gaj, Mostówka, Słopsk, Zazdrość i Zabrodzie. Operatorem systemu dystrybucyjnego jest Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

Charakterystykę rozwoju sieci gazowej na ternie Gminy Zabrodzie, na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego, przedstawiono poniżej.

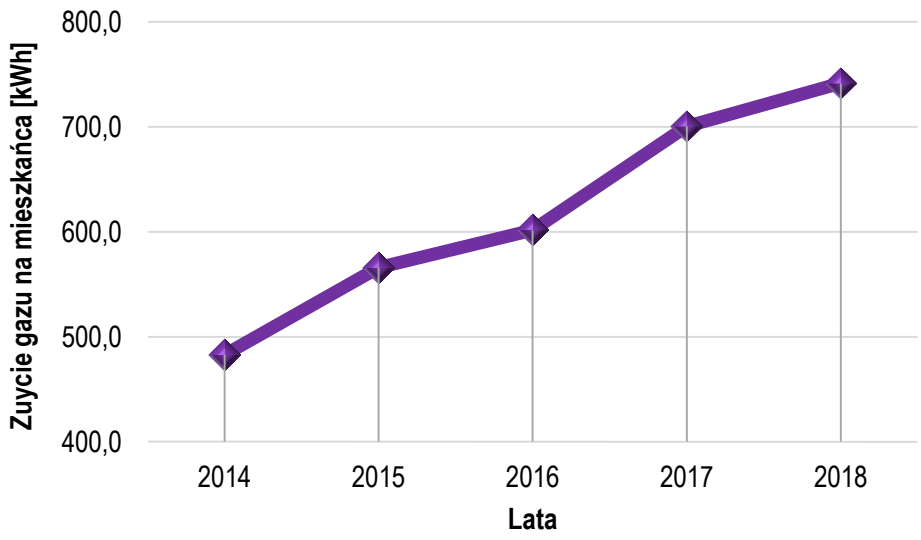
Tabela nr 7. *Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Zabrodzie*

Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci ogółem	m	39802	39990	37752	40422	40860
długość czynnej sieci przesyłowej	m	7152	7152	7076	7076	7076
długość czynnej sieci rozdzielczej	m	32650	32838	30676	33346	33784
czynne przyłącza do budynków	szt.	440	440	459	498	526
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych	szt.	427	427	445	487	510
odbiorcy gazu	gosp.dom.	292	292	329	356	408
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.dom.	243	252	273	297	346
zużycie gazu	tys.m^3	296,9	312,9	-	-	-
zużycie gazu	MWh	3326,4	3519,9	4122,6	4370,5	4972,7
zużycie gazu na ogrzewanie	tys.m^3	277,4	290,0	-	-	-
zużycie gazu na ogrzewanie	MWh	3107,7	3262,7	3783,2	3991,7	4532,1
ludność korzystająca z sieci	osoba	1010	999	1119	1210	-

- brak danych

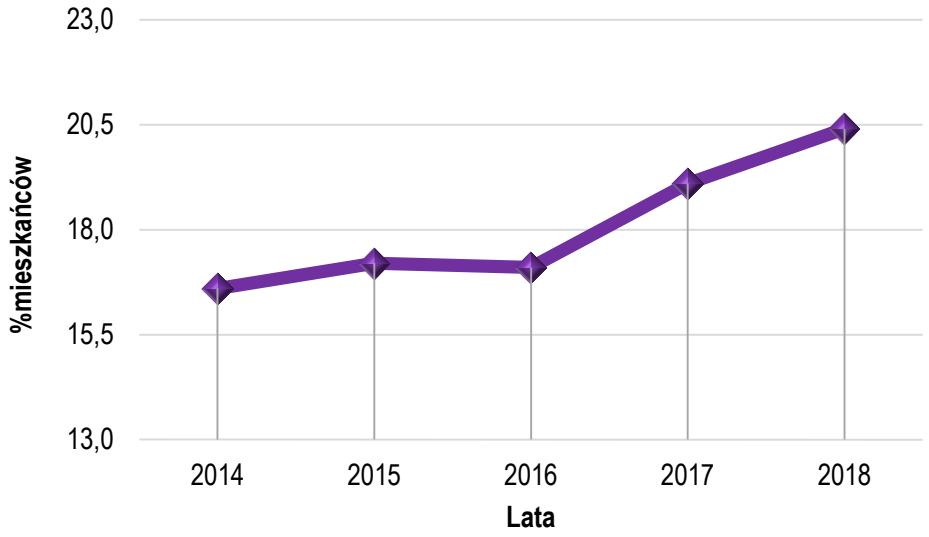
Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 4. *Zużycie gazu na mieszkańca na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 5. *Korzystający z instalacji gazowej na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Zgodnie z informacjami uzyskanymi poszczególnych gestorów sieci, w najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na gaz ziemny, mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Zabrodzie w zakresie przyłączeń nowych terenów do sieci gazowej. Inwestycje planowane do realizacji w zakresie infrastruktury gazowej obejmują rozbudowę sieci wynikającą z potrzeb przyłączeniowych zgłaszanych przez mieszkańców bądź podmiotów gospodarczych Gminy - na podstawie indywidualnych umów o przyłączenie do sieci gazowej.

5.1.2.3. Elektroenergetyka

Gmina Zabrodzie w energię elektryczną zaopatrywana jest z krajowego systemu elektroenergetycznego i leży w zasięgu działania Spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Oddział w Warszawie. Natomiast operatorem systemu dystrybucyjnego oddziałującym na ten teren PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa, Rejon Energetyczny Wyszków. Gmina zasilana jest w energię elektryczną poprzez układ sieci średniego napięcia SN- 15 kV z Głównych Punktów Zasilających (GPZ) znajdujących się w Tłuszczu oraz Wyszkowie. Linie średniego i niskiego napięcia oraz sieć zasilająca i oświetleniowa zrealizowane są głównie w wykonaniu napowietrznym. Przez teren gminy poprowadzono również dwie linii wysokiego napięcia 110 kV: Wyszków-Radzymin oraz Łochów - Tłuszcz.

Polska Grupa Energetyczna prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru Gminy w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

W najbliższych latach zmiany w zakresie zapotrzebowania na energię elektryczną mogą być podyktowane głównie inwestycjami prowadzonymi na terenie Gminy Zabrodzie w zakresie budownictwa jednorodzinnego oraz produkcyjnego. Wpływ na zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną będzie miało coraz powszechniejsze stosowanie energooszczędnych świetlówek kompaktowych w miejsce dotychczas stosowanych żarówek do oświetlenia mieszkań i obiektów użyteczności publicznej. Niemniej jednak, z uwagi na ciągły rozwój cywilizacyjny nastąpi wzrost konsumpcji energii elektrycznej spowodowany:

- wzrostem ilości odbiorców,
- wzrostem ilości odbiorników zainstalowanych u poszczególnych odbiorców,
- rozwojem przemysłu i usług,
- ewentualnie szerszym wykorzystaniem energii elektrycznej do celów grzewczych.

Wzrost ten będzie nieco wyhamowywany poprzez wymianę części stosowanych już urządzeń na nowe, energooszczędne, ale zwiększenie ogólnej liczby odbiorców i odbiorników, zgodnie z globalnymi tendencjami, spowoduje zwiększenie zużycia energii elektrycznej. W najbliższej przyszłości nie przewiduje się znacznego zwiększenia zaopatrzenia na energię elektryczną, w związku z czym istniejące urządzenia elektroenergetyczne sieci SN i stacje transformatorowe zapewniają obecnie i są w stanie zapewnić w przyszłości dostawę energii elektrycznej w wymaganej ilości pokrywającej zgłaszane zapotrzebowanie na energię elektryczną.

Na terenie Gminy Zabrodzie od 2019 roku procedowane są konsultacje dotyczące budowy linii elektroenergetycznej 400 kV Ostrołęka - Stanisławów.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. - operator sieci przesyłowej w Polsce - zamierzają wybudować do 2023 r. nową linię 400 kV relacji Ostrołęka - Stanisławów. Inwestycja jest niezbędna dla zapewnienia wystarczających, stabilnych dostaw energii elektrycznej do wszystkich odbiorców w północno - wschodniej i centralnej Polsce, w tym dla aglomeracji warszawskiej. Nowa instalacja zastąpi funkcjonującą od ponad 47 lat linię 220 kV.

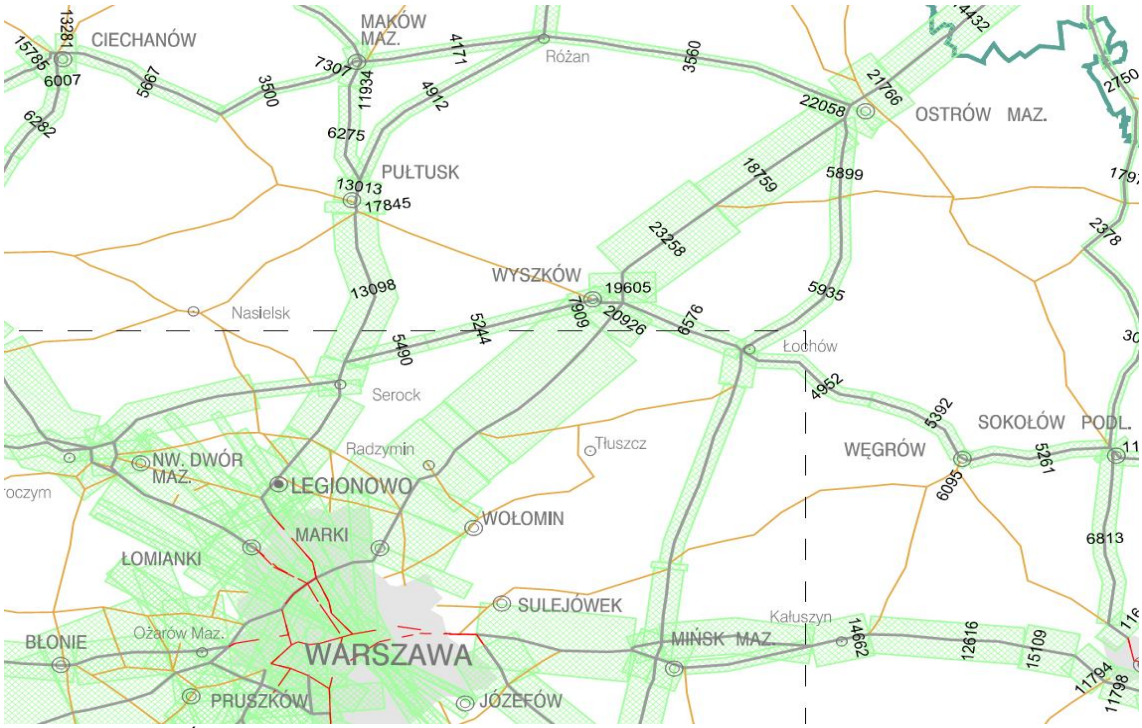
Budowa nowej linii pozwoli efektywnie przesyłać energię elektryczną niezbędną dla rozwoju gospodarki północno - wschodniej i centralnej części Polski oraz realizacji kolejnych inwestycji w regionie. Pozwoli także wyeliminować ryzyko awarii, na jakie narażona jest wysłużona infrastruktura przesyłowa oraz skutecznie ograniczyć przerwy w dostawach prądu.

5.1.3. Emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy - emisja drogowa

Układ drogowy Gminy Zabrodzie tworzą drogi publiczne: droga ekspresowa, powiatowe oraz gminne. Ponadto w obszarze Gminy występują drogi wewnętrzne, obsługujące tereny zabudowy miejskiej i wiejskiej. Gmina ma dobre połączenia komunikacyjne z innymi jednostkami osadniczymi. Do najważniejszych drogowych szlaków komunikacyjnych Gminy należy **droga ekspresowa S8.**

Poniżej przedstawiono pomiar natężenia ruchu na głównych odcinkach dróg znajdujących się na terenie Gminy.

Rysunek nr 9. *Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Tabela nr 8. *Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Zabrodzie dla dróg krajowych*

Numer punktu pomiarowego	Numer drogi	Opis odcinka	Pojazdy ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych [średni dobowy ruch roczny]						
				Motocykle	Sam. os.	Lekkie sam. cięż.	Sam. cięż.		Autobusy	Ciągniki rolnicze
							bez przycz.	z przycz.		
DROGI KRAJOWE										
11304	S8	Wola Rasztowska - Lucynów	29704	97	21226	3854	721	3350	456	0
10713	S8	Obwodnica Wyszkowa 1	20926	58	15180	2110	478	2835	265	0

Źródło: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalny Pomiar Ruchu 2015

Emisja komunikacyjna jest najbardziej odczuwalna w pobliżu drogi i maleje wraz ze wzrostem odległości od dróg. Określenie wielkości stężeń zanieczyszczeń emitowanych przez komunikację jest trudne, ponieważ ma na nią wpływ wiele czynników, m. in.: długość trasy komunikacyjnej, przepustowość, stan nawierzchni drogi, ilość poruszających się pojazdów i jakość spalanego paliwa. Zanieczyszczenia komunikacyjne są dobowo i sezonowo zmienne. Ruch pojazdów jest niezorganizowanym źródłem emisji takich zanieczyszczeń gazowych jak tlenek węgla, tlenki azotu, dwutlenek siarki, węglowodory aromatyczne i alifatyczne, a także pył.

Emisja zanieczyszczeń z komunikacji jest problemem narastającym. Mimo prowadzonej, w sposób ciągły, modernizacji układów komunikacyjnych, wskutek lawinowo narastającej liczby samochodów, płynność ruchu w godzinach szczytu jest zakłócona. Obecność spalin samochodowych najdotkliwiej odczuwany jest w letnie, słoneczne dni, oprócz toksycznych spalin może tworzyć się bardzo szkodliwa dla zdrowia, przypowierzchniowa warstwa ozonu pochodzenia fotochemicznego.

5.1.4. Metody ograniczania zanieczyszczeń do powietrza

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

Gmina Zabrodzie sukcesywnie realizuje działania mające na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń. Związane są one przede wszystkim z:

- termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej,
- dofinansowaniem wymiany starych kotłów,
- edukacją ekologiczną mieszkańców,
- budową ścieżek rowerowych,
- nasadzeniami drzew wzdłuż dróg publicznych.

5.1.4.1. Program ochrony powietrza województwa mazowieckiego

W chwili obecnej trwają prace nad aktualizacją Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu.

Celem programu ochrony powietrza jest poprawa stanu powietrza na terenie województwa mazowieckiego oraz ograniczenie skutków i czasu trwania przekroczeń norm jakości powietrza (poziomów dopuszczalnych, docelowych i pułapu stężenia ekspozycji). Integralną częścią programu jest plan działań krótkoterminowych, podejmowanych w celu niedopuszczenia do przekroczenia poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie stężeń.

Dla województwa mazowieckiego program został opracowany ze względu na substancje, których stężenia przekroczyły normy w 2018r.: pył zawieszony PM10, pył zawieszony PM2,5, benzo(a)piren, i dwutlenek azotu (tylko w przypadku strefy aglomeracja warszawska). Program dotyczy całego obszaru województwa mazowieckiego (4 stref łącznie: aglomeracji warszawskiej, miasta Płock, miasta Radom oraz mazowieckiej).

Program ochrony powietrza zawiera:

- opis stanu jakości powietrza na obszarze województwa,
- wskazanie źródeł emisji wpływających na powstawanie przekroczeń norm jakości powietrza,
- wskazanie działań naprawczych, mających na celu skuteczną i długotrwałą poprawę jakości powietrza,
- wskazanie działań krótkoterminowych, podejmowanych w celu niedopuszczenia do przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych lub docelowych albo w przypadku ich przekroczenia, jak najszybsze obniżenie stężeń,
- wskazanie podmiotów odpowiedzialnych za realizację działań.

Oprócz zadań organów administracji publicznej w programie określone zostały obowiązki podmiotów korzystających ze środowiska i osób fizycznych, w tym m.in. konieczność przekazywania informacji o wymianie źródeł ciepła. [5)]

5.1.4.2. Uchwała „antysmogowa”

Uchwałą nr 162/17 z 24 października 2017r. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął tzw. uchwałę antysmogową wprowadzającą na obszarze województwa mazowieckiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Uchwałę opublikowano w Dzienniku Urzędowym Województwa Mazowieckiego z 27 października 2017 r. poz. nr 9600.

[5)] *https://www.mazovia.pl/komunikaty--konsultacje-spoleczne/konsultacje-spoleczne/art,233,ii-konsultacje-projektu-nowego-programu-ochrony-powietrza.html*

Uchwała antysmogowa jest regulacją prawną, która ma zapewnić czyste powietrze mieszkańcom Mazowsza. Ograniczenia i zakazy wymienione w uchwale dotyczą wszystkich użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, czyli właścicieli w szczególności: pieców, kominków oraz kotłów, w tym kotłów wchodzących w skład zestawów zawierających kotły na paliwo stałe, ogrzewacze dodatkowe, regulatory temperatury i urządzenia słoneczne.

Uchwała antysmogowa wprowadzona na terenie województwa mazowieckiego stanowi akt prawa miejscowego i obowiązuje wszystkich mieszkańców województwa, samorządy oraz podmioty działające na jego terenie. **Uchwała antysmogowa obowiązuje od 11 listopada 2017 r.**

- od 11 listopada 2017r. można montować tylko kotły spełniające normy emisyjne zgodne z wymogami ekoprojektu (wynikającymi z treści rozporządzenia Komisji UE)
- od 1 lipca 2018 r. nie wolno spalać w kotłach, piecach i kominkach:
  - ✓ mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
  - ✓ węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z ich wykorzystaniem,
  - ✓ węgla kamiennego w postaci sypkiej o uziarnieniu 0-3 mm,
  - ✓ paliw zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20% (np. mokrego drewna),
- od 1 stycznia 2023 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno nie spełniających wymogów dla klas 3,4 lub 5 według normy PN-EN 303-5:2012,
- od 1 stycznia 2028 r. nie wolno używać kotłów na węgiel lub drewno klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012,
- użytkownicy kotłów klasy 5 wg normy PN-EN 303-5:2012 będą mogli z nich korzystać do końca ich żywotności,
- posiadacze kominków będą musieli wymienić je do końca 2022 roku na takie, które spełniają wymogi ekoprojektu, lub wyposażyć je w urządzenie ograniczające emisję pyłu do wartości określonych w ekoprojekcie. [6)]

Z uwagi na bardzo istotne zagadnienie jakim jest walka ze smogiem, poniżej przedstawiono efekty kampanii edukacyjnej dotyczącej walki z zanieczyszczeniem powietrza jakie przeprowadzono na terenie województwa mazowieckiego.

[6)] *https://www.mazovia.pl/ekologia-i-srodowisko/ochrona-powietrza/art,3,uchwala-antysmogowa.html*

Kampania koncentruje się wokół poczucia odpowiedzialności i przejmowania inicjatywy w kwestii walki ze smogiem. Pomoże ona uwierzyć mieszkańcom w to, że ich rola w walce ze smogiem jest niezwykle istotna.

Rysunek nr 10. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego*



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Rysunek nr 11. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego*



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Rysunek nr 12. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego*



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Rysunek nr 13. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego*



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Rysunek nr 14. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego*



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Rysunek nr 15. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego*



Źródło: Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

5.1.4.3. Metody ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza - podsumowanie

W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza należy podjąć niezbędne działania, które w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych powinny być wdrażane do codziennej praktyki.

- **W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej**

- ✓ rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
- ✓ zmiana paliwa na inne o mniejszej zawartości popiołu lub zastosowanie energii elektrycznej, względnie indywidualnych źródeł energii odnawialnej,
- ✓ zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła,
- ✓ ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
- ✓ zmiana stosowanych technologii.

- **W zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:**

- ✓ usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
- ✓ zachęcenie do stosowania kompostowników,
- ✓ stworzenie systemu zbiórki odpadów zielonych,
- ✓ zbiórka makulatury,
- ✓ prowadzenie kampanii edukacyjnych, informujących społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia płynących ze spalania śmieci poza instalacjami.

- **W zakresie ograniczania emisji liniowej - komunikacyjnej**

- ✓ kontynuacja modernizacji układu drogowego oraz infrastruktury drogowej,
- ✓ wprowadzenie nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
- ✓ szkolenia kierowców i obsługi maszyn dotyczące zmniejszenia emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,
- ✓ stosowanie zachęt finansowych do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku.

W zakresie ograniczania emisji z energetycznego spalania paliw:

- ✓ ograniczenie wielkości emisji pyłu zawieszonego PM10 poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,

- ✓ stosowanie technik gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
- ✓ stosowanie technik odpylania spalin o dużej efektywności,
- ✓ stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii,
- ✓ zmniejszenie strat przesyłu energii.

- ♦ **W zakresie edukacji ekologicznej:**

- ✓ kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
- ✓ prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z ustanawianiem mandatów za ich spalanie, nakładanych przez policję lub straż miejską na terenie Powiatu,
- ✓ promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła,
- ✓ wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju,
- ✓ działania promocyjne zachęcające do korzystania z transportu publicznego.

- ♦ **W zakresie planowania przestrzennego:**

- ✓ uwzględnianie w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- ✓ wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych Gminy,
- ✓ wprowadzaniu obszarów zielonych i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania Gminy.

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

5.2. Zagrożenia hałasem

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020r. poz. 1219 z późn. zm.) definiuje hałas jako: dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Podstawowym wskaźnikiem klimatu akustycznego jest sumaryczny poziom hałasu danego obszaru. W decydującym stopniu zależy on od jego urbanizacji oraz rodzaju emitowanego hałasu, tj.:

- hałasu komunikacyjnego, który rozprzestrzenia się ze względu na rozległość źródeł;
- hałasu przemysłowego obejmującego swym zasięgiem najbliższe otoczenie;
- hałasu towarzyszącego obiektom sportu, rekreacji i rozrywki.

Nadmierny hałas jest uciążliwością postrzeganą częściej niż degradacja innych elementów środowiska. Jego oddziaływanie nie powoduje nieodwracalnych zmian w środowisku, lecz jego ograniczanie napotyka wiele trudności i pociąga za sobą znaczące koszty. Wskaźnikiem oceny hałasu jest równoważny poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB). Poziom ten stanowi uśrednioną wartość w odniesieniu do pory doby (dzień od 6.00 do 22.00 lub noc od 22.00 do 6.00). Wartości dopuszczalne poziomu równoważnego hałasu określa rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2014r., poz. 112).

5.2.1. Hałas komunikacyjny

Głównymi czynnikami mającymi wpływ na poziom hałasu komunikacyjnego są natężenie ruchu i udział transportu ciężkiego w strumieniu wszystkich pojazdów, stan techniczny pojazdów, rodzaj nawierzchni dróg, organizacja ruchu drogowego. Główne źródło emisji hałasu komunikacyjnego na terenie Gminy stanowią droga krajowa nr 48, nr 79 oraz droga wojewódzki nr 737.

Hałas komunikacyjny występuje również w pewnym natężeniu wzdłuż dróg powiatowych i gminnych. Stanowi jednak nieco mniejsze zagrożenie. Wynika to, bowiem z faktu zdecydowanie mniejszego natężenia ruchu pojazdów, tym samym zasięg oddziaływania akustycznego tych ciągów komunikacyjnych jest stosunkowo mniejszy.

W przypadku ograniczania hałasu komunikacyjnego do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sugeruje się wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie. Należy podjąć działania, które mają na celu rozdzielenie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych (szczególnie dla nowo tworzonych terenów zabudowy mieszkaniowej). W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.

Hałas, jako czynnik środowiskowy nie powoduje bezpośrednio zniszczenia środowiska. Jego wpływ na zdrowie ludzkie ma charakter pośredni i niejednokrotnie kumuluje się z innymi czynnikami. W zależności od jego poziomu w otoczeniu miejsc przebywania ludności mogą być generowane różne skutki zdrowotne takie jak uczucie zmęczenia, rozdrażnienia poprzez problemy z koncentracją do odczuć bólu.

Zwymiarowanie kosztów zdrowotnych związanych z ponadnormatywnym poziomem hałasu w środowisku jest bardzo trudne z uwagi na brak możliwości odseparowania innych czynników wpływających na zdrowie i samopoczucie ludności narażonej na oddziaływania akustyczne ciągów komunikacyjnych. Niemniej jednak realizacja zadań inwestycyjnych powinna wygenerować korzyści środowiskowe w stosunku do zdrowia ludzi. Należy podkreślić, iż konieczne jest wzmocnienie efektu środowiskowego poprzez opracowanie i realizację programów ochrony przed hałasem oraz uwzględnienie wyników przedstawionych w mapie akustycznej (dla dróg głównych o natężeniu powyżej 3 mln. samochodów, oraz dla aglomeracji powyżej 100 tyś mieszkańców) w procesie przygotowania dokumentów planistycznych, określających sposób wykorzystania przestrzeni.

Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwie wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów / analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykowanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu. Analiza tych wyników daje jednak tylko fragmentaryczny - punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat, można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym - z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego) - spadek poziomu hałasu.

5.2.1.1. Badania klimatu akustycznego - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Warszawie w latach 2015 - 2019 na terenie Gminy Zabrodzie nie był prowadzony monitoring klimatu akustycznego.

5.2.1.2. Badania klimatu akustycznego - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

Poniżej przedstawiono wyniki badań pochodzących z opracowania *„Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa mazowieckiego”* wykonanego na zlecenie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad w 2018r. Badania obejmowały odcinek drogi krajowej nr 79 znajdujący sią na terenie Gminy Zabrodzie.

Tabela nr 9. *Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika LDWN oraz LN dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr S8 w województwie mazowieckim*

Obszary dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu L_{DWN} w zakresie					
Identyfikacja obszarów /ID_odcinka – nr drogi – nazwa odcinka/	do 5 dB	> 5 ÷ 10 dB	> 10 ÷ 15 dB	> 15 ÷ 20 dB	pow. 20 dB
01_10711 - S8 - WĘZEŁ BROK/DK 50/-WĘZEŁ OSTRÓW MAZ POŁUDNIE /DK 60/	Stan warunków akustycznych środowiska				
01_10713 - S8 - WĘZEŁ LUCYNÓW-WĘZEŁ WYSZKÓW POŁUDNIE					
01_10714 - S8 - WĘZEŁ WYSZKÓW POŁUDNIE-WĘŻEŁ WYSZKÓW PÓŁNOC					
01_10921 - S8 - WĘZEŁ MSZCZONÓW POŁUDNIE-WĘZEŁ MSZCZONÓW PÓŁNOC/DK 50/					
01_10929 - S8 - WĘZEŁ MSZCZONÓW PÓŁNOC /DK 50/WĘZEŁ RADZIEJOWICE /DW 579/					
01_10941 - S8 - WĘZEŁ KONOTOPA-WĘZEŁ W-WA ZACHÓD /92/					
01_10942 - S8 - WĘZEŁ W-WA ZACHÓD-WĘZEŁ BEMOWO 1					
01_10943 - S8 - WĘZEŁ .BEMOWO 1-WĘZEŁ PRYMASA TYSIĄCLECIA					
01_10944 - S8 - WĘZEŁ PRYMASA TYSIĄCLECIA-WĘZEŁ POWĄZKOWSKA					
01_10945 - S8 - WĘZEŁ MODLIŃSKA (61J-WĘZEŁ MARYWILSKA					
01_10946 - S8 - WĘZEŁ ŁABISZYŃSKA-WĘZEŁ GŁĘBOCKA	niedobry		zły		bardzo zły
01_10947 - S8 - WĘZEŁ GŁĘBOCKA- WĘZEŁ PIŁSUDSKIEGO					
01_10950 - S8 - WĘZEŁ PUCHAŁY-WĘZEŁ OPACZ					
01_10951 - S8 - WĘZEŁ PASZKÓW-WĘZEŁ PUCHAŁY					
01_10953 - S8 - WĘZEŁ POWĄZKOWSKA-WĘZEŁ BRONIEWSKIEGO					
01_10954 - S8 - WĘZEŁ BRONI EWSKIEGO-WĘZEŁ MARYMONCKA					
01_10955 - S8 - WĘZEŁ MARYMONCKA-WĘZEŁ WISŁOSTRADA					
01_10956 - S8 - MOST GROTA					
01_10957 - S8 - WĘZEŁ MARYWILSKA-WĘZEŁ ŁABISZYŃSKA					
01_11303 - S8 - WĘZEŁ RADZYMIN PÓŁNOC-WĘZEŁ WOLA RASZTOWSKA /DW 636/					
01_11304 - S8 - WĘZEŁ WOLA RASZTOWSKA /636/-WĘZEŁ LUCYNÓW					
01_91857 - S8 - WĘZEŁ HUTA ZAWADZKA-WĘZEŁ MSZCZONÓW POŁUDNIE					
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km²]	1,566	0,393	0,076	0,004	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,511	0,116	0,013	0,006	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	1,367	0,277	0,028	0,013	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	0	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Obszary dla których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika hałasu L_N w zakresie					
Identyfikacja obszarów /ID_odcinka – nr drogi – nazwa odcinka/	do 5 dB	> 5 ÷ 10 dB	> 10 ÷ 15 dB	> 15 ÷ 20 dB	pow. 20 dB
01_10711 - S8 - WĘZEŁ BROK/DK 50/-WĘZEŁ OSTRÓW MAZ POŁUDNIE /DK 60/	Stan warunków akustycznych środowiska				
01_10713 - S8 - WĘZEŁ LUCYNÓW-WĘZEŁ WYSZKÓW POŁUDNIE					
01_10714 - S8 - WĘZEŁ WYSZKÓW POŁUDNIE-WĘŻEŁ WYSZKÓW PÓŁNOC					
01_10921 - S8 - WĘZEŁ MSZCZONÓW POŁUDNIE-WĘZEŁ MSZCZONÓW PÓŁNOC/DK 50/					
01_10929 - S8 - WĘZEŁ MSZCZONÓW PÓŁNOC /DK 50/WĘZEŁ RADZIEJOWICE /DW 579/					
01_10941 - S8 - WĘZEŁ KONOTOPA-WĘZEŁ W-WA ZACHÓD /92/					
01_10942 - S8 - WĘZEŁ W-WA ZACHÓD-WĘZEŁ BEMOWO 1					
01_10943 - S8 - WĘZEŁ .BEMOWO 1-WĘZEŁ PRYMASA TYSIĄCLECIA					
01_10944 - S8 - WĘZEŁ PRYMASA TYSIĄCLECIA-WĘZEŁ POWĄZKOWSKA					
01_10945 - S8 - WĘZEŁ MODLIŃSKA (61J-WĘZEŁ MARYWILSKA					
01_10946 - S8 - WĘZEŁ ŁABISZYŃSKA-WĘZEŁ GŁĘBOCKA	niedobry		zły		bardzo zły
01_10947 - S8 - WĘZEŁ GŁĘBOCKA- WĘZEŁ PIŁSUDSKIEGO					
01_10950 - S8 - WĘZEŁ PUCHAŁY-WĘZEŁ OPACZ					
01_10951 - S8 - WĘZEŁ PASZKÓW-WĘZEŁ PUCHAŁY					
01_10953 - S8 - WĘZEŁ POWĄZKOWSKA-WĘZEŁ BRONIEWSKIEGO					
01_10954 - S8 - WĘZEŁ BRONI EWSKIEGO-WĘZEŁ MARYMONCKA					
01_10955 - S8 - WĘZEŁ MARYMONCKA-WĘZEŁ WISŁOSTRADA					
01_10956 - S8 - MOST GROTA					
01_10957 - S8 - WĘZEŁ MARYWILSKA-WĘZEŁ ŁABISZYŃSKA					
01_11303 - S8 - WĘZEŁ RADZYMIN PÓŁNOC-WĘZEŁ WOLA RASZTOWSKA /DW 636/					
01_11304 - S8 - WĘZEŁ WOLA RASZTOWSKA /636/-WĘZEŁ LUCYNÓW					
01_91857 - S8 - WĘZEŁ HUTA ZAWADZKA-WĘZEŁ MSZCZONÓW POŁUDNIE					
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km²]	1,981	0,549	0,097	0,003	0,000
Liczba lokali mieszkalnych w danym zakresie [tys.]	0,557	0,146	0,032	0,000	0,000
Liczba zagrożonych mieszkańców w danym zakresie [tys.]	1,522	0,340	0,072	0,000	0,000
Liczba budynków szkolnych i przedszkolnych w danym zakresie	1	0	0	0	0
Liczba budynków służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej w danym zakresie	0	0	0	0	0
Inne obiekty budowlane istotne z punktu widzenia ochrony przed hałasem (liczba obiektów)	0	0	0	0	0

Źródło: Mapy akustyczne dla dróg krajowych o ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie na terenie województwa mazowieckiego - Hydrogeotechnika Sp. z o.o., GISonLine Sp. z o.o.

Podsumowanie badań

Wykonane obliczenia i analizy pozwoliły na wskazanie miejsc i obszarów eksponowanych na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu. Otrzymane wyniki są podstawą do dalszych prac w ramach programu ochrony przed hałasem. Na ich podstawie zaproponowano zastosowanie przedstawionych poniżej metod redukcji hałasu samochodowego:

- ekrany akustyczne (przy dużych przekroczeniach wartości dopuszczalnych, powyżej 5 dB, gdy warunki terenowe umożliwiają ich wprowadzenie),
- modernizacja nawierzchni drogowych (połączona z wyrównaniem górnej warstwy nawierzchni),
- ciche nawierzchnie drogowe; redukcja hałasu do 3-4 dB, maleje z czasem, jeśli nawierzchnia nie jest regularnie myta,
- ograniczenie prędkości ruchu samochodowego, zwłaszcza w porze nocnej (przy jednoczesnej egzekucji tego ograniczenia, np. poprzez stosowanie fotoradarów), oczekiwana zmiana poziomu hałasu do ok. 2 dB, w zależności od procentu udziału pojazdów ciężkich,
- upłynnienie ruchu (ronda, wysepki drogowe),
- zmiana natężenia i struktury ruchu samochodowego, np. przez budowę obwodnic.

Dodatkowo, do miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, sugeruje się wprowadzenie zapisów poświęconych ochronie przed hałasem drogowym. Należy podjąć działania, które mają na celu rozdzielenie stref oddziaływania hałasu samochodowego od terenów mieszkalnych (szczególnie dla nowo tworzonych terenów zabudowy mieszkaniowej). W miejscach o największym oddziaływaniu ponadnormatywnego poziomu hałasu należy rozważyć możliwość tworzenia stref ograniczonego użytkowania.

Hałas, jako czynnik środowiskowy nie powoduje bezpośrednio zniszczenia środowiska. Jego wpływ na zdrowie ludzkie ma charakter pośredni i niejednokrotnie kumuluje się z innymi czynnikami. W zależności od jego poziomu w otoczeniu miejsc przebywania ludności mogą być generowane różne skutki zdrowotne takie jak uczucie zmęczenia, rozdrażnienia poprzez problemy z koncentracją do odczuć bólu.

Przeprowadzone analizy określające poziomy imisji hałasu w środowisku nie wskazują miejsc, w których oddziaływanie hałasu mogłoby powodować odczucie bólu u ludności zamieszkujących tereny przy drodze. Zwymiarowanie kosztów zdrowotnych związanych z ponadnormatywnym poziomem hałasu w środowisku jest bardzo trudne z uwagi na brak możliwości odseparowania innych czynników wpływających na zdrowie i samopoczucie ludności narażonej na oddziaływania akustyczne ciągów komunikacyjnych. Niemniej jednak realizacja zadań inwestycyjnych powinna wygenerować korzyści środowiskowe w stosunku do zdrowia ludzi.

Należy podkreślić, iż konieczne jest wzmocnienie efektu środowiskowego poprzez opracowanie i realizację programów ochrony przed hałasem oraz uwzględnienie wyników przedstawionych w mapie akustycznej w procesie przygotowania dokumentów planistycznych, określających sposób wykorzystania przestrzeni. Przeprowadzenie analizy trendów zmian stanu akustycznego w środowisku jest możliwie wtedy, gdy znane są wyniki pomiarów / analiz akustycznych dla dłuższego okresu czasu. Mogą to być wyniki pomiarów prowadzonych przez Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska lub wyniki pomiarów wykowanych w ramach generalnego pomiaru hałasu lub ruchu.

Analiza tych wyników daje jednak tylko fragmentaryczny - punktowy obraz zmian klimatu akustycznego powodowanego ruchem samochodowym. W pobliżu tej samej drogi w jednym punkcie, w przedziale czasu kilku lat, można zarejestrować wzrost poziomu hałasu, a w innym - z uwagi na lokalne uwarunkowania (np. wprowadzenie ograniczenia prędkości ruchu, budowa ekranu akustycznego) - spadek poziomu hałasu.

5.2.1.3. Program ochrony środowiska przed hałasem

Uchwałą nr 27/20 Sejmiku z dnia 03 marca 2020 r. określono program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne. W dokumencie analizie poddano rejon drogi krajowej nr S8.

Przedziały przekroczeń dopuszczalnych wartości poziomu hałasu wyrażone wskaźnikiem LDWN oraz LN wynoszą średnio 10 - 15 dB.

Głównym celem Programu ochrony środowiska przed hałasem jest wskazanie kierunków i zakresu działań, których realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których stwierdzono przekroczenia. Znaczące ograniczenie poziomu hałasu w sąsiedztwie dróg o tak dużym natężeniu ruchu (powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie) jest zadaniem niezwykle skomplikowanym, wymagającym często jednoczesnego podjęcia zróżnicowanych działań o charakterze modernizacyjnym czy też inwestycyjnym.

W celu ograniczenia negatywnych efektów stwierdzonych naruszeń należy dążyć do osiągnięcia wartości nieprzekraczających dopuszczalne poziomy hałasu określone w rozporządzeniu w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku i w tym celu zaproponowano w Programie odpowiednie kierunki i zakresy działań naprawczych, przedstawione poniżej:

Katalog głównych działań Programu:

- podjęcie działań związanych z realizacją inwestycji, w tym zabezpieczeń akustycznych (planowanie przedsięwzięcia, w tym opracowanie dokumentacji niezbędnej do uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, uzyskania zezwolenia na realizację inwestycji drogowej) dla budowy nowych dróg lub przebudowy, rozbudowy dróg istniejących;
- egzekwowanie ograniczenia prędkości;
- realizacja działań wynikających z decyzji o ograniczeniu oddziaływania na środowisko;
- zastosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości;
- zdefiniowanie zabezpieczeń akustycznych potrzebnych do ograniczenia oddziaływania hałasu, np. ekranów akustycznych, po wcześniejszym wykonaniu pomiarów hałasu, wydaniu przez właściwe organy stosownych decyzji, opracowaniu dokumentacji i w miarę możliwości wykonanie właściwych zabezpieczeń.

Katalog działań wspomagających realizację Programu:

- kontrola i utrzymanie właściwego stanu technicznego nawierzchni drogowej;
- remonty nawierzchni drogowej na podstawie wyników corocznych przeglądów stanu nawierzchni drogowej;
- prowadzenie edukacji społecznej, kampanii promujących transport zbiorowy.

Katalog kierunków działań:

- prowadzenie właściwej polityki w zakresie planowania przestrzennego;
- rozważenie możliwości wyprowadzenia ruchu poza tereny gęsto zaludnione (budowa obwodnic);
- ocena skuteczności i stopnia realizacji działań niniejszego Programu na etapie wykonywania jego aktualizacji;
- weryfikacja przekroczeń hałasu - wykonanie pomiarów hałasu w ramach realizacji kolejnej mapy akustycznej (dla dróg głównych o natężeniu powyżej 3 mln. samochodów, oraz dla aglomeracji powyżej 100 tyś mieszkańców);
- analiza możliwości uwzględnienia nowych odcinków dróg w kolejnym programie budowy dróg;
- sukcesywne wprowadzenie systemów sterowania ruchem - koordynacja sygnalizacji świetlnej mająca na celu jego upłynnienie. [7)]

[7)] *Program ochrony środowiska przed hałasem - Uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 27/20 Sejmiku z dnia 3 marca 2020r.*

5.2.2. Hałas przemysłowy

Następujący rozwój gospodarczy powoduje powstawanie nowych zakładów przemysłowych oraz rozbudowę lub modernizację już funkcjonujących. Działające zakłady, szczególnie usytuowane w bezpośrednim sąsiedztwie terenów wymagających ochrony przed hałasem są często źródłem uciążliwości akustycznej dla otoczenia. Oddziaływanie akustyczne zakładów przemysłowych ma charakter punktowy. O wpływie zakładu na klimat akustyczny środowiska decyduje jego lokalizacja.

W przypadku zakładów zlokalizowanych w otoczeniu terenów przemysłowych, aktywizacji gospodarczej, terenów rolnych, lasów rozporządzenie nie przewiduje dopuszczalnych poziomów dźwięku. Natomiast gdy zakład sąsiaduje z obszarami zabudowy mieszkaniowej, terenami oświaty, służby zdrowia, rekreacyjnymi, nie może on przekraczać obowiązujących wartości dopuszczalnych poziomów hałasu. Ochrona przed hałasem polega na zapobieganiu przekraczania dopuszczalnych poziomów hałasu. W Gminie Zabrodzie ilość podmiotów mogących potencjalnie stanowić zagrożenie dla klimatu akustycznego jest znikoma.

5.2.3. Inne źródła hałasu

Na terenie Gminy Zabrodzie mamy do czynienia również z hałasem towarzyszącym obiektom sportu, rekreacji i rozrywki tj. imprezy na wolnym powietrzu. Z ich działalnością związany jest dyskomfort akustyczny. Z tego typu hałasem mamy do czynienia głównie w większych jednostkach osadniczych.

5.3. Pola elektromagnetyczne

Pola elektromagnetyczne występują w otaczającym nas środowisku, w postaci pola wytwarzanego
w sposób naturalny lub sztuczny o różnych częstotliwościach. Zgodnie z ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.) zostały wdrożone nowe regulacje dotyczące ochrony przed polami elektromagnetycznymi (PEM). Ustawa definiuje pola jako, pola elektryczne, magnetyczne, elektromagnetyczne, o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz. Głównym celem ochrony przed PEM jest zapewnienie jak najlepszego stanu środowiska, poprzez utrzymywanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczanych, lub co najmniej na tych poziomach. Źródłami pół elektromagnetycznych, wytwarzanych w sposób sztuczny, na terenie Gminy są:

- stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia (110 kV i więcej),
- stacje nadawcze radiowe i telewizyjne,

- stacje bzowe telefonii komórkowej.

Generalny Inspektor Ochrony Środowiska - Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie został ustawowo zobowiązany do wykonywania w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zadań związanych z okresowymi badaniami kontrolnymi poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku dla dwóch rodzajów terenów - terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową oraz miejsc dostępnych dla ludności.

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Warszawie w roku 2017 w miejscowości Głuchy prowadzony był monitoring pól elektromagnetycznych. Średnia arytmetyczna zmierzonych wartości skutecznych natężeń pól elektrycznych promieniowania elektromagnetycznego dla zakresu 3 MHz- 3000 MHz dla punktu pomiarowego w Gminie Zabrodzie na przestrzeni ostatnich lat wyniosła <0,20 V/m.

W celu ochrony przed potencjalnym negatywnym oddziaływaniem, linie elektroenergetyczne, stacje nadawcze radiowo-telewizyjne, stacje bazowe telefonii komórkowej i inne obiekty radiokomunikacyjne, należy lokalizować poza miejscami objętymi szczególną ochroną, z uwzględnieniem zakazów wynikających z aktów prawa miejscowego powołujących określone formy ochrony przyrody i w taki sposób aby ich wpływ na najbliższe otoczenie był jak najmniejszy. Należy także wprowadzić zasadę, że jeśli w bliskim sąsiedztwie planowana jest lokalizacja kilku obiektów radiowo telewizyjnych lub obiektów radiokomunikacyjnych, to muszą one być lokalizowane na jednej konstrukcji wsporczej.

5.4. Gospodarowanie wodami

Gmina Zabrodzie należy do obszaru dorzecza Wisły zgodnie z art. 13 ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2018 poz. 2268 z późn. zm.) oraz z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. 2016 poz. 1911).

Głównym dokumentem planistycznym w omawianym zakresie jest *Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza* (PGW). Plany gospodarowania wodami stanowią syntezę wszelkich prac przeprowadzonych dla obszarów dorzeczy. W Planie ustalone są cele środowiskowe dla poszczególnych jednolitych części wód powierzchniowych przy uwzględnianiu wartości granicznych elementów oceny stanu zależnego od typu części wód oraz aktualnego stanu danej jednolitej części wód.

Cele środowiskowe uwzględniają również obszary chronione, w obrębie których jednolita część wód jest położona. Dla potrzeb osiągnięcia ww. celów środowiskowych Prezes Krajowego Zarządu

Gospodarki Wodnej sporządza Program wodno-środowiskowy kraju (PWŚK), który określa niezbędne działania dla potrzeb utrzymania lub poprawy jakości wód.

PGW i PWŚK stanowią podstawowe dokumenty planistyczne służące osiągnięciu nadrzędnego celu Ramowej Dyrektywy Wodnej, tj.: osiągnięcia dobrego stanu wszystkich wód w Europie.

Ponadto zgodnie z nowymi zapisami ustawy z dnia 20 lipca 2017r. Prawo wodne (Dz. U. 2020 poz. 310 z późn. zm.) z dniem 1 stycznia 2018 roku zostaje utworzona państwowa osoba prawna - Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie. Zgodnie z art. 527 ustawy, zobowiązania, prawa i obowiązki Krajowego Zarządu Gospodarki Wodnej oraz regionalnych zarządów gospodarki wodnej, będących państwowymi jednostkami budżetowymi, stają się odpowiednio należnościami, prawami i obowiązkami Wód Polskich.

5.4.1. Wody podziemne

5.4.1.1. Charakterystyka ogólna

Wody podziemne występują zarówno w utworach czwartorzędowych jak i trzeciorzędowych w warstwach serii mioceńskiej i oligoceńskiej.

Wody czwartorzędowe na terenie Gminy tworzą co najmniej dwa piętra wodonośne. Główna warstwa użytkowa występuje wśród serii peryglacjalnej oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych leżących poniżej spągu warstwy glin zwałowych stadiału warty zlodowacenia środkowopolskiego. Miąższość utworów wodonośnych jest bardzo zróżnicowana i wynosi od 5 do około 100 m. Zwierciadło wody ma charakter napięty. Potencjalna wydajność pojedynczej studni zamyka się w przedziale 30-70 m^3/h. Poziomy czwartorzędowe zasilane są bezpośrednio przez infiltrację opadów atmosferycznych lub też w zależności od budowy geologicznej poprzez przesączanie przez utwory słabo przepuszczalne zalegają-ce w nakładzie warstwy wodonośnej. Strefy drenażu stanowią doliny rzeczne.

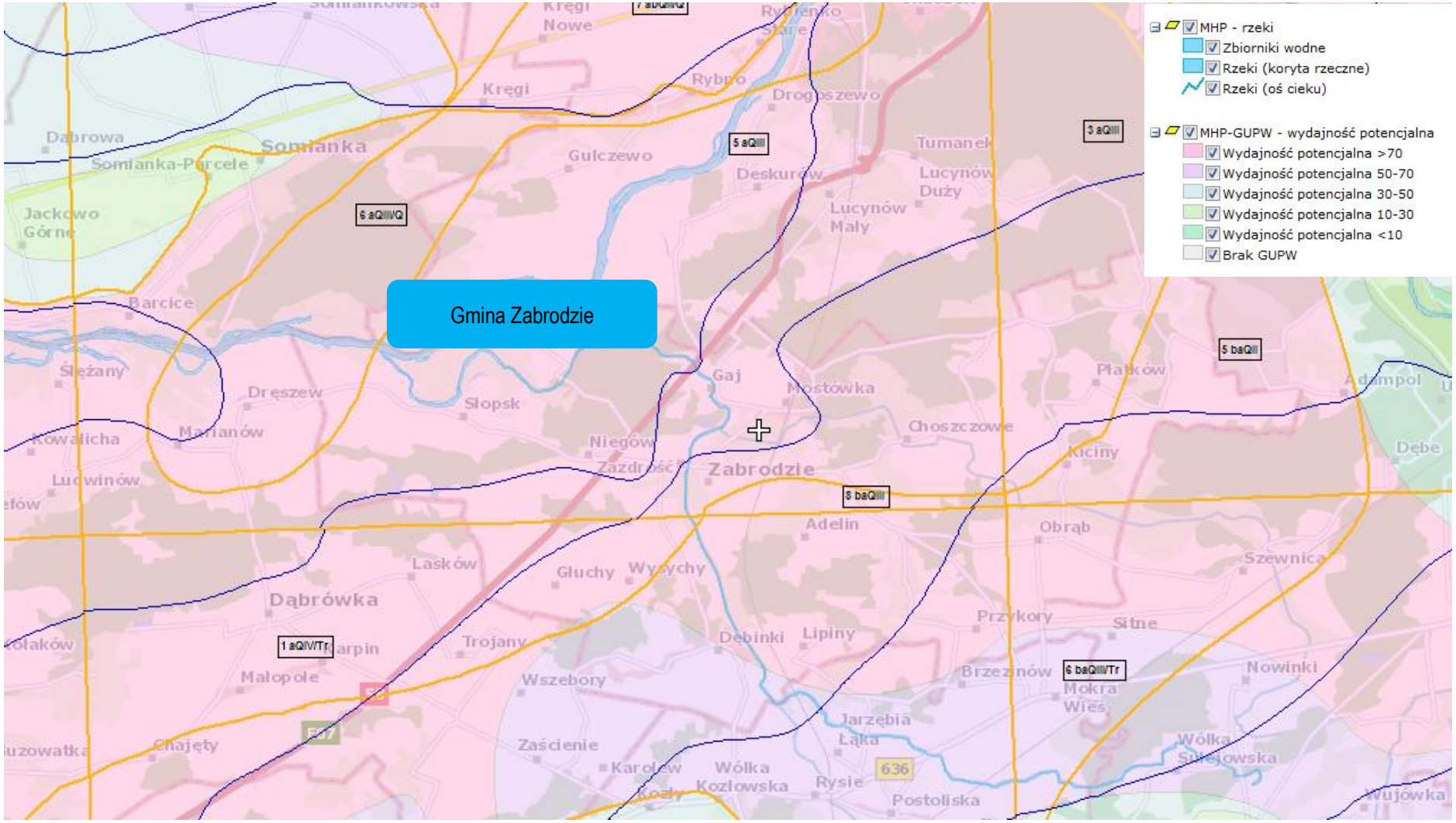
Trzeciorzędowe piętro wodonośne tworzą osady piaszczyste w utworach pliocenu, miocenu i oligocenu. Znaczenie użytkowe ma jedynie poziom oligoceński. Wodonośne piaski drobno i średnioziarniste występują na głębokości 142-192 m. Zwierciadło wód poziemnych jest napięte. [8)]

Dość korzystne warunki wodne występują w południowo-zachodniej części gminy od miejscowości Głuchy po środkowy odcinek drogi Niegów - Słopsk i na niewielkich terenach rozrzuconych wyspowo w rejonie Dębinek, Karolinowa, Choszczowego, Anastazewa, Mostówka, Niegowa i Gaju. Wody

[8)] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.*

wgłębne zalegające poniżej 15 m pod warstwą glin zwałowych, charakteryzują się stosunkowo dobrą jakością i wydajnością. Wody tego poziomu są korzystne dla celów konsumpcyjnych.

Rysunek nr 16. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne*



Źródło: www.psh.gov.pl

5.4.1.2. Główne zbiorniki wód podziemnych

Zachodnia część Gminy Zabrodzie zlokalizowana jest na obszarze Głównego Zbiornika Wód Podziemnych nr 222 Dolina Środkowej Wisły (Warszawa - Puławy).

Główny zbiornik wód podziemnych (GZWP), naturalny zbiornik wodny znajdujący się pod powierzchnią ziemi, gromadzący wody podziemne i spełniający szczególne kryteria ilościowe i jakościowe. GZWP mają strategiczne znaczenie w gospodarce wodnej kraju. Parametry jakie musi spełniać GZWP:

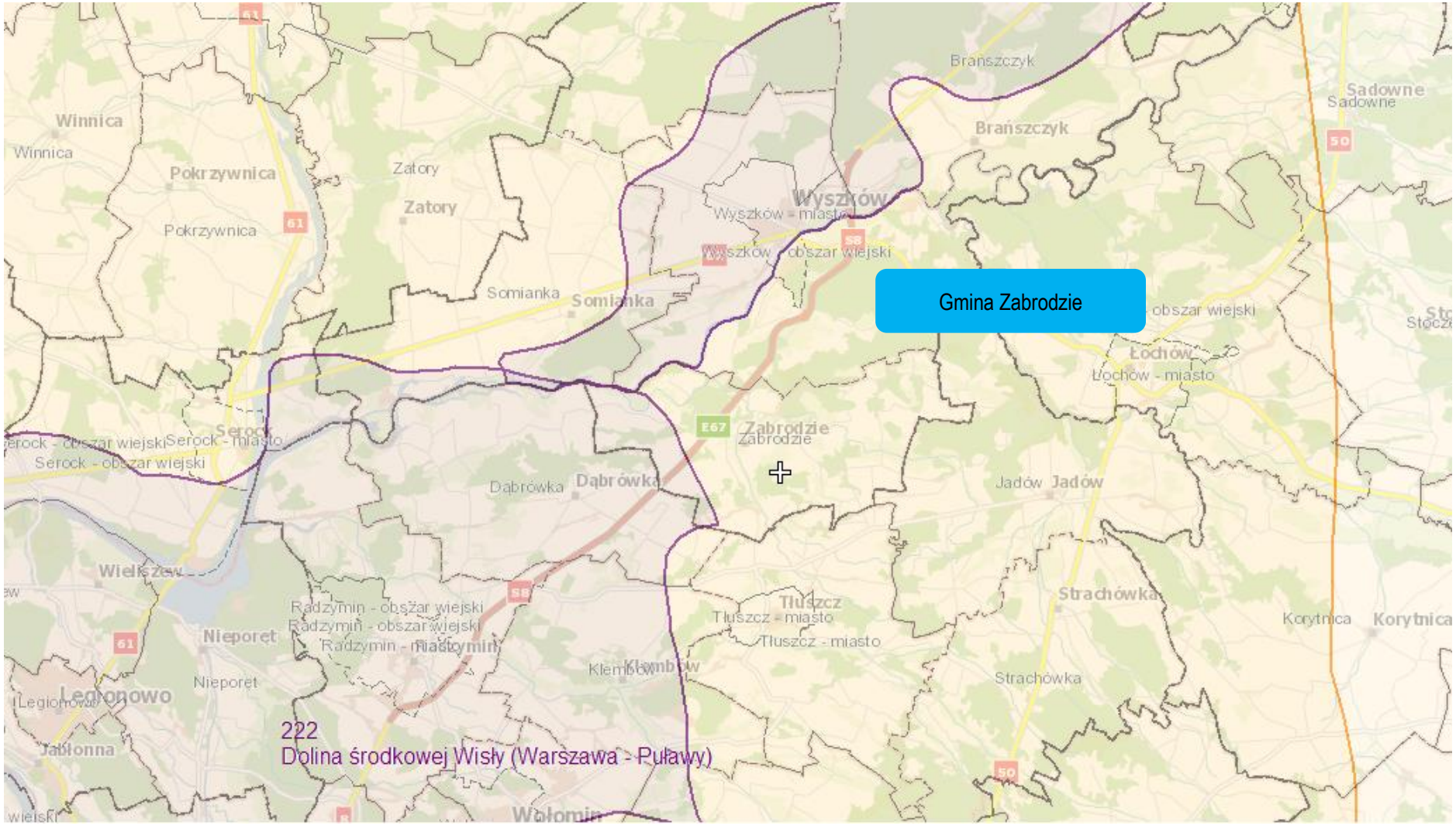
- wydajność studni > 70 m³/h,
- wydajność ujęcia > 10 000 m³/dobę,
- liczba mieszkańców, którą może zaopatrzyć > 66 000,
- czystość wody nie wymagająca uzdatniania lub może być uzdatniana w prosty sposób, aby być zdatną do picia.

Na obszarach o wysokim stopniu zagrożenia wód podziemnych GZWP, tereny przeznaczone pod zabudowę i realizowana zabudowa powinna być przestrzennie skoncentrowane i obsługiwane systemem kanalizacji służącym do zbiorowego odprowadzania ścieków. Nie zaleca się dopuszczania lokalizacji na tych obszarach przedsięwzięć mogących znacząco zagrażać zanieczyszczeniem wód podziemnych. Nie zaleca się wyznaczania nowych terenów przeznaczonych do zabudowy w jednostkach nie przewidzianych do obsługi systemu kanalizacji sanitarnej.

Potencjalnymi zagrożeniami GZWP mogą być ponadto:

- lokalizowanie odpadów, składowisk komunalnych i wylewisk niezabezpieczonych przed przenikaniem do podłoża substancji szkodliwych dla środowiska;
- lokalizowanie baz i składów prowadzących przeładunek i dystrybucję produktów ropopochodnych i innych substancji niebezpiecznych;
- zrzut ścieków sanitarnych, technologicznych, przemysłowych do gruntu lub wód powierzchniowych bez oczyszczenia;
- bezściółkowy chów zwierząt;
- lokalizowanie obiektów szczególnie niebezpiecznych dla środowiska (np. rafinerie, zakłady chemiczne).

Rysunek nr 17. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem GZWP*



Źródło: www.psh.gov.pl

5.4.1.3. Jednolite części wód podziemnych

Ramowa Dyrektywa Wodna wprowadziła pojęcie jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), przez które rozumie się określoną objętość wód podziemnych w obrębie warstwy wodonośnej lub zespołu warstw wodonośnych. Jednolite części wód są objęte monitoringiem, prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny oraz Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska.

Celem badań jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, określenie trendów zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych. Według podziału Polski na jednolite części wód, Gmina Zabrodzie położona jest na terenie JCWPd o numerach 54 oraz 55.

Tabela nr 10. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 54*

Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne	
Dorzecze	Wisły
Region wodny RZGW	Środkowej Wisły RZGW Warszawa
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Wisła (I), Narew (II)
Obszar bilansowy	Z-08b Zbiornik Zegrzyński, Narew poniżej Dębe bez Wkry;
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	I – mazowiecki

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

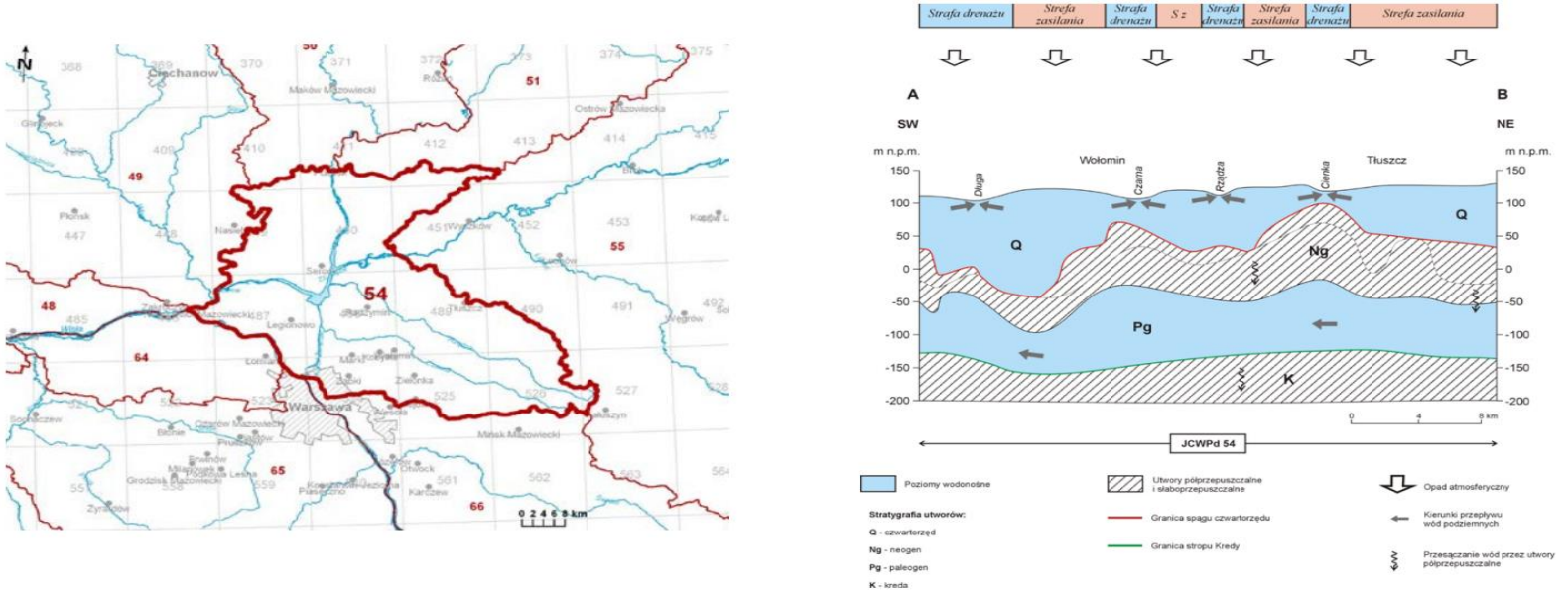
Tabela nr 11. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 55*

Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne	
Dorzecze	Wisły
Region wodny RZGW	Środkowej Wisły RZGW Warszawa
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rząd zlewni)	Bug (III)
Obszar bilansowy	Z-14 Bug graniczny (L) z Leśną i Pulwą; Z-15 Bug od granicy do cofki Zbiornika Zegrzyńskiego
Region hydrogeologiczny (Paczyński, 1995)	I-mazowiecki; IX-lubelsko-podlaski

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Charakterystykę Jednolitych Części Wód Podziemnych zlokalizowanych na terenie Gminy Zabrodzie przedstawiono poniżej.

Rysunek nr 18. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 54*



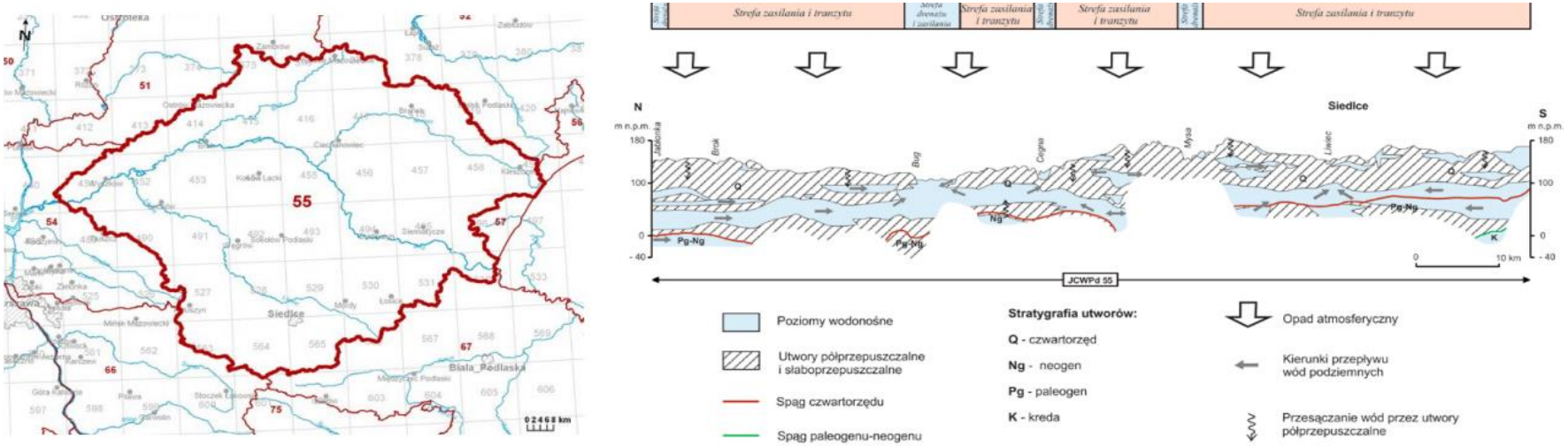
Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Tabela nr 12. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 54*

JCWPd		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego			
			Kod	Nazwa						
PLGW200054	54	Środkowej Wisły	2000	Wisły	RZGW w Warszawie	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek nr 19. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 55*



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Tabela nr 13. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 55*

JCWPd		Lokalizacja				Ocena stanu		Ocena ryzyka	Derogacje	Uzasadnienie derogacji
Europejski kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza		Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej (RZGW)	ilościowego	chemicznego			
			Kod	Nazwa						
PLGW200055	55	Środkowej Wisły	2000	Wisły	RZGW w Warszawie	dobry	dobry	niezagrożona	-	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

5.4.1.4. Monitoring wód podziemnych

Podstawowymi kierunkami środowiskowymi w odniesieniu do jednolitych części wód podziemnych jest utrzymanie lub poprawa ich jakości w celu zachowania dobrego stanu ilościowego oraz chemicznego. Znaczący wpływ na jakość i ilość wód podziemnych w regionie wywiera zarówno ukształtowanie terenu, jak i urbanizacja, intensyfikacja rolnictwa, nieuporządkowana gospodarka ściekowa oraz gospodarka odpadami. Wody podziemne w porównaniu z wodami powierzchniowymi ulegają przeobrażeniom antropogenicznym w niewielkim stopniu. Zanieczyszczenie wód podziemnych w największym stopniu zależy od głębokości zalegania oraz izolacji poziomu wodonośnego od powierzchni terenu oraz od lokalizacji potencjalnych źródeł zanieczyszczeń. Najbardziej zagrożone antropopresją są wody gruntowe w obrębie czwartorzędowego piętra wodonośnego.

Głównym zagrożeniem dla jakości wód podziemnych są zanieczyszczenia obszarowe. Ich podstawowym źródłem jest rolnictwo, w związku ze stosowaniem nawozów sztucznych i naturalnych, zwłaszcza gnojowicy. Duży wpływ na jakość wód podziemnych mają tradycyjne sposoby pozbywania się ścieków, poprzez rozsączanie ich w gruncie lub przechowywanie w nieszczelnych szambach, dotyczy to głównie obszarów nieskanalizowanych.

Brak kompletnego rozwiązania gospodarki wodo - ściekowej jest również poważnym problemem dotyczącym zagrożenia czystości wód. Najbardziej zanieczyszczone są wody z najpłytszego, przypowierzchniowego poziomu. Są to zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego jak i socjalno-bytowe, związane z użytkowaniem nieszczelnych szamb. Potencjalne zagrożenie stanowią również zakłady produkcyjne i usługowe.

W celu ewentualnej poprawy jakości wód podziemnych oraz ich ochrony podejmowane są różnorodne działania: wspieranie budowy lokalnych oczyszczalni ścieków oraz budowa i rozwój systemów kanalizacyjnych. Ochronie zasobów wód podziemnych służy w ogromnej mierze racjonalne ujmowanie wody. Indywidualny pomiar zużycia wody (wodomierze) sprzyja racjonalnemu i oszczędnemu wykorzystaniu wody. Ochronie jakościowej wody podziemnej służą również tworzone wokół ujęć strefy ochronne.

Osobny problem stanowią ścieki opadowe, które powstają w wyniku opadów atmosferycznych i w wyniku kontaktu z powierzchnią ziemi ulegają zanieczyszczeniu a następnie infiltrują w głąb ziemi do wód podziemnych lub spływając po powierzchni zasilają i zanieczyszczają wody powierzchniowe.

Zgodnie z informacjami WIOŚ oraz GIOŚ RWMŚ w Warszawie w latach 2015 - 2019 na terenie Gminy Zabrodzie nie był prowadzony monitoring wód podziemnych.

5.4.2. Wody powierzchniowe

5.4.2.1. Sieć rzeczna

Gmina znajduje się w zlewni bezpośredniej rzeki Bug, bądź jej lewostronnego dopływu - rzeki Fiszor. Sieć hydrograficzna obszaru Gminy jest dobrze rozwinięta. Poza ww. większymi rzekami, stanowią ją liczne bezimienne cieki i rowy melioracyjne oraz drobne akweny, oczka wodne i starorzecza Bugu.

Rzeka Bug płynie naturalnym korytem, jest rzeką nieuregulowaną, „dziką". Szerokość koryta, głębokość rzeki oraz jej nurt są bardzo zmienne i wykazują znaczne zróżnicowanie na poszczególnych odcinkach rzeki. Poza nurtem rzeka jest płytka. Występuje tu dużo płycizn i łach piaszczystych.

Rzeka charakteryzuje się bardzo dużą nieregularnością pod względem hydrologicznym, bardzo dużą zmiennością przepływów. Jest to rzeka o śnieżno - deszczowym ustroju zasilania, z dwoma wysokimi stanami wody w ciągu roku. Zasilanie śnieżne powoduje wysokie stany wody na wiosnę - w kwietniu, przy czym proces roztopowy w dorzeczu Bugu rozpoczyna się wcześniej na jego obszarze źródłowym niż w środkowym i ujściowym, stąd zdarzają się powodzie typu zatorowego. Drugi okres wysokich stanów wód przypada na miesiące: czerwiec – lipiec i jest wynikiem zasilania deszczowego, związane jest ono z letnim maksimum opadowym. Okresy niskich stanów wód występują najczęściej we wrześniu, co związane jest z małą ilością opadów atmosferycznych.

Rzeka Fiszor jest bezpośrednim lewym dopływem Bugu. Jej dolina w części południowej Gminy jest wąska, a koryto w większości wyprostowane. Rzeka ma swój początek w gminie Jadów, powstaje z połączenia licznych rowów melioracyjnych i cieków naturalnych tworząc dwa cieki: Fiszor Lewy (długość 6 km) i Fiszor Prawy (długość 8,3 km), które łącząc się w rejonie Mostówki tworzą Fiszor Środkowy (długość 14,1 km). Rzeka przepływa następnie przez Gaj, Młynarze i uchodzi do Bugu. W swym odcinku ujściowym jej dolina jest dość rozległa, wykorzystuje starorzecza Bugu.

Wszystkie wymienione główne cieki Gminy Zabrodzie przyjmują wody licznych drobnych naturalnych strumieni oraz wody spływające licznymi kanałami i rowami melioracyjnymi.

W obrębie doliny Bugu występuje ponadto szereg naturalnych zbiorników i oczek wodnych, wypełniających lokalne zagłębienia terenu. Często mają one charakter starorzeczy. [9)]

5.4.3. Jednolite części wód powierzchniowych

Jednolite części wód powierzchniowych określono na podstawie *"Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły".* Plan jest podsumowaniem każdego z 6 letnich cyklów planistycznych wymaganych Dyrektywą 2000/60/WE tzw. Ramową Dyrektywą Wodną (2003-2009; 2009-2015; 2015-2021; 2021-2027) i stanowić powinien podstawę podejmowania wszelkich decyzji mających wpływ na stan zasobów wodnych i zasady gospodarowania nimi w przyszłości.

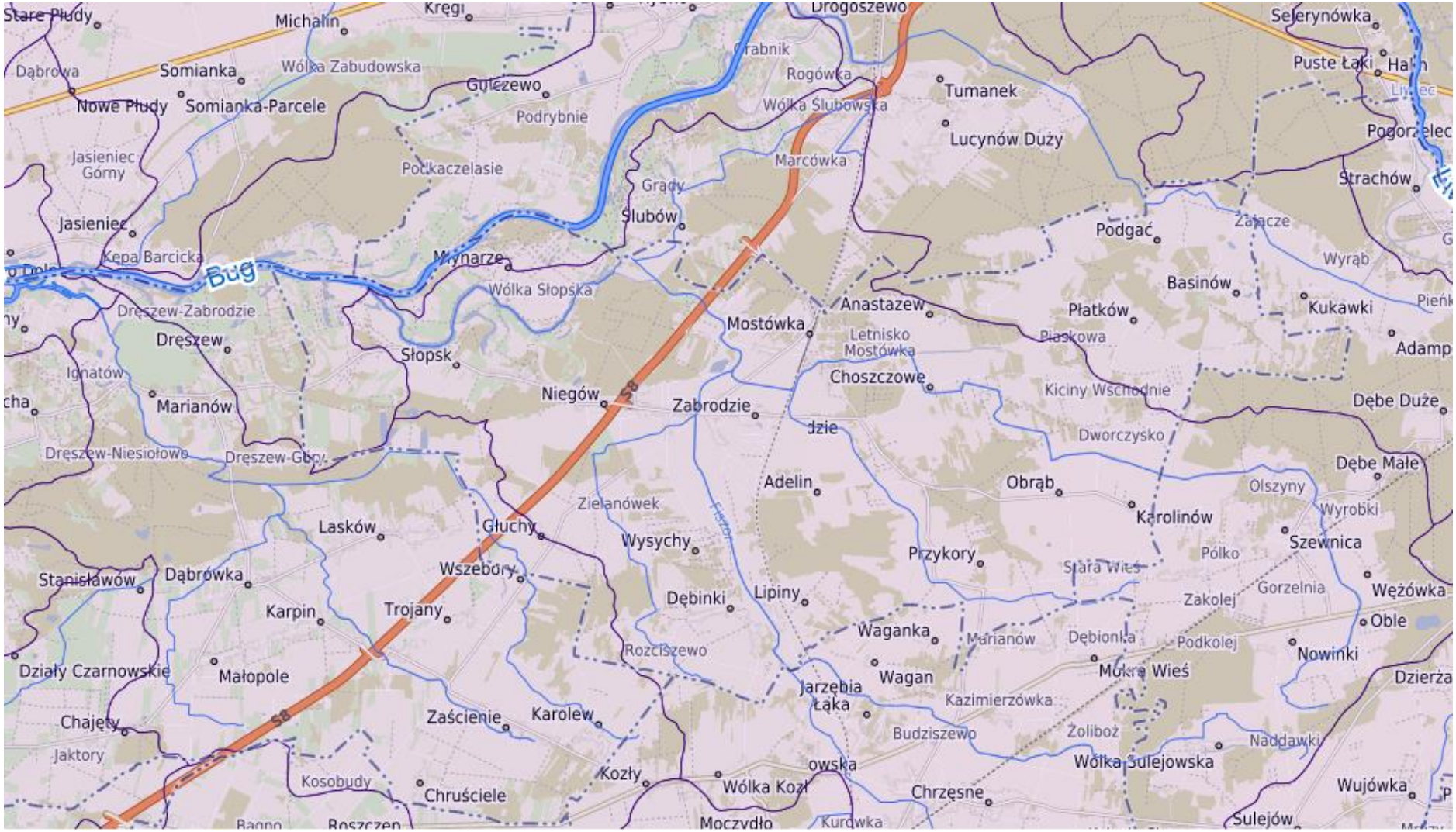
Zawiera elementy wymienione w art. 114 Prawa wodnego tj.:

- ogólny opis cech charakterystycznych obszaru dorzecza, obejmujący wykaz jednolitych części wód powierzchniowych, wraz z podaniem ich typów i ustalonych warunków referencyjnych oraz wykaz jednolitych części wód podziemnych,
- podsumowanie identyfikacji znaczących oddziaływań antropogenicznych i oceny ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- rejestr wykazów obszarów chronionych wraz z ich graficznym przedstawieniem,
- mapę sieci monitoringu, wraz z prezentacją programów monitoringowych,
- ustalenie celów środowiskowych dla jednolitych części wód i obszarów chronionych,
- podsumowanie wyników analizy ekonomicznej związanej z korzystaniem z wód,
- podsumowanie działań zawartych w programie wodno-środowiskowym kraju, z uwzględnieniem sposobów osiągania ustanawianych celów środowiskowych,
- wykaz innych szczegółowych programów i planów gospodarowania dla obszaru dorzecza dotyczących zlewni, sektorów gospodarki, problemów lub typów wód, wraz z omówieniem zawartości tych programów i planów,
- podsumowanie działań zastosowanych w celu informowania społeczeństwa i konsultacji publicznych, opis wyników i dokonanych na tej podstawie zmian w planie,
- wykaz organów właściwych w sprawach gospodarowania wodami dla obszaru dorzecza,
- informację o sposobach i procedurach pozyskiwania informacji i dokumentacji źródłowej wykorzystanej do sporządzenia planu oraz informacji o spodziewanych wynikach realizacji planu.

[9)] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.*

Powyższe działania powinny zostać zrealizowane na obszarze dorzecza w celu zapewnienia utrzymania lub poprawy jakości wszystkich wód. Dotyczą one zarówno konkretnych przedsięwzięć inwestycyjnych jak i środków o charakterze administracyjnym, ekonomicznym, badawczym, informacyjnym czy edukacyjnym. Charakterystyką wszystkich Jednolitych Części Wód Powierzchniowych występujących na terenie Gminy Zabrodzie przedstawiono poniżej.

Rysunek nr 20. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem JCWP - rzeki*



Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie

Tabela nr 14. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem JCWP - rzeki*

JCWPd		Lokalizacja			Ocena stanu		Stan JCWP	Cele		Ocena ryzyka nieosiągnięcia celów środowiskowych
Krajowy kod	Nazwa	Region wodny	Obszar dorzecza	Zlewnia	Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny		Stan / potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	
RW200021266979	Bug od Broku do dopływu z Sitna	Środkowej Wisły	Wisły	Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy	słaby	dobry	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW200017266969	Fiszor	Środkowej Wisły	Wisły	Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy	poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW200017266949	Dopływ spod Kukawek	Środkowej Wisły	Wisły	Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy	umiarkowany	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW20001726692	Dopływ spod Brzeźniaków	Środkowej Wisły	Wisły	Zlewnia Narwi od granicy państwa do ujścia Biebrzy	poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona
RW2000172671989	Dopływ spod Karolewa z dopływami	Środkowej Wisły / Wisły Zlewnia własna Jeziora Zegrzyńskiego włącznie z Kanałem Żerańskim od km 8+600 do ujścia rzeki Długiej włącznie, oraz zlewnia Narwi poniżej zapory Dębe z wyłączeniem zlewni Wkry			poniżej dobrego	poniżej dobrego	zły	dobry	dobry	zagrożona

Źródło: Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie - Geoportal Otwartych Danych Przestrzennych

5.4.4. Jakość wód powierzchniowych

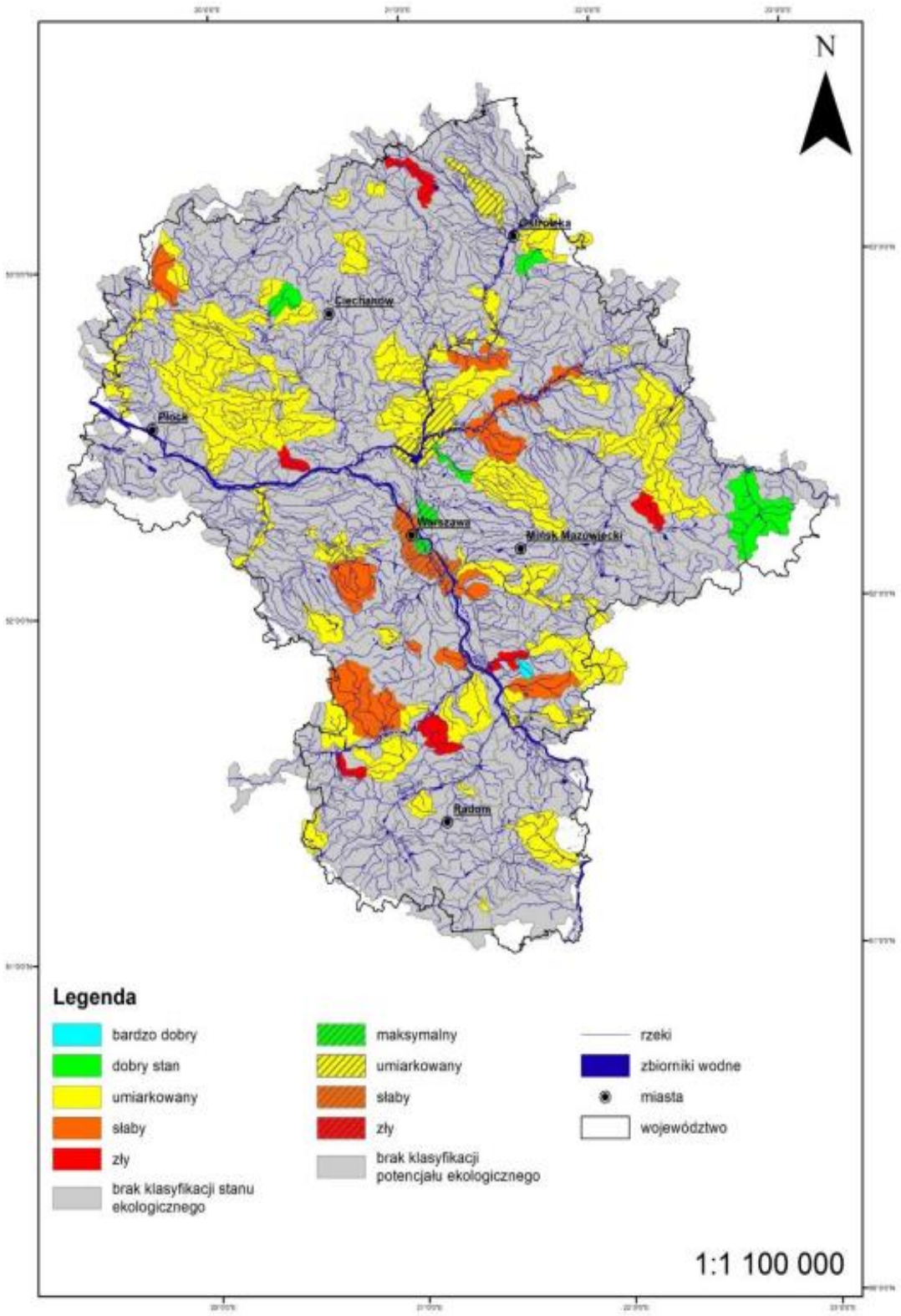
Cele środowiskowe dla części wód zostały oparte na wartościach granicznych poszczególnych wskaźników fizyko - chemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych określających stan ekologiczny wód powierzchniowych oraz wskaźników chemicznych świadczących o stanie chemicznym wody, odpowiadających warunkom osiągnięcia przez te wody dobrego stanu, z uwzględnieniem kategorii wód wg. rozporządzenia w sprawie sposobu klasyfikacji jednolitych części wód powierzchniowych. Zastosowane podejście, polegające na przyjęciu za cele środowiskowe wartości granicznych odpowiadających dobremu stanowi wód związane było z niekompletnym zrealizowaniem prac w zakresie zrealizowania warunków referencyjnych dla poszczególnych typów wód, a tym samym brakiem możliwości ustalenia wartości celów środowiskowych wg. charakterystycznych wymagań względem poszczególnych typów we wszystkich kategoriach wód.

Przy ustalaniu celów środowiskowych dla JCWP bierze się pod uwagę aktualny stan tych wód narzucając zadanie nie pogarszania ich stanu. W związku z tym dla jednolitych części wód będących obecnie w bardzo dobrym stanie/potencjale ekologicznym celem środowiskowym będzie utrzymanie tego stanu/potencjału. Ponadto ustalając cele uwzględniono także różnicę pomiędzy naturalnymi, a silnie zmienionymi, sztucznymi częściami wód. Dla naturalnych części wód celem będzie osiągnięcie co najmniej dobrego stanu ekologicznego, dla silnie zmienionych i sztucznych części wód - co najmniej dobrego potencjału ekologicznego. Ponadto w obydwu przypadkach, w celu osiągnięcia dobrego stanu/potencjału konieczne będzie utrzymanie co najmniej dobrego stanu chemicznego.

Przedmiotem badań monitoringowych jakości wód powierzchniowych są jednolite części wód powierzchniowych (JCW). Pojęcie to, wprowadzone przez Ramową Dyrektywę Wodną, oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych taki jak: jezioro, zbiornik, strumień, rzeka lub kanał, część strumienia, rzeki lub kanału, wody przejściowe lub pas wód przybrzeżnych. Program monitoringu wód na terenie województwa realizowany jest w ramach:

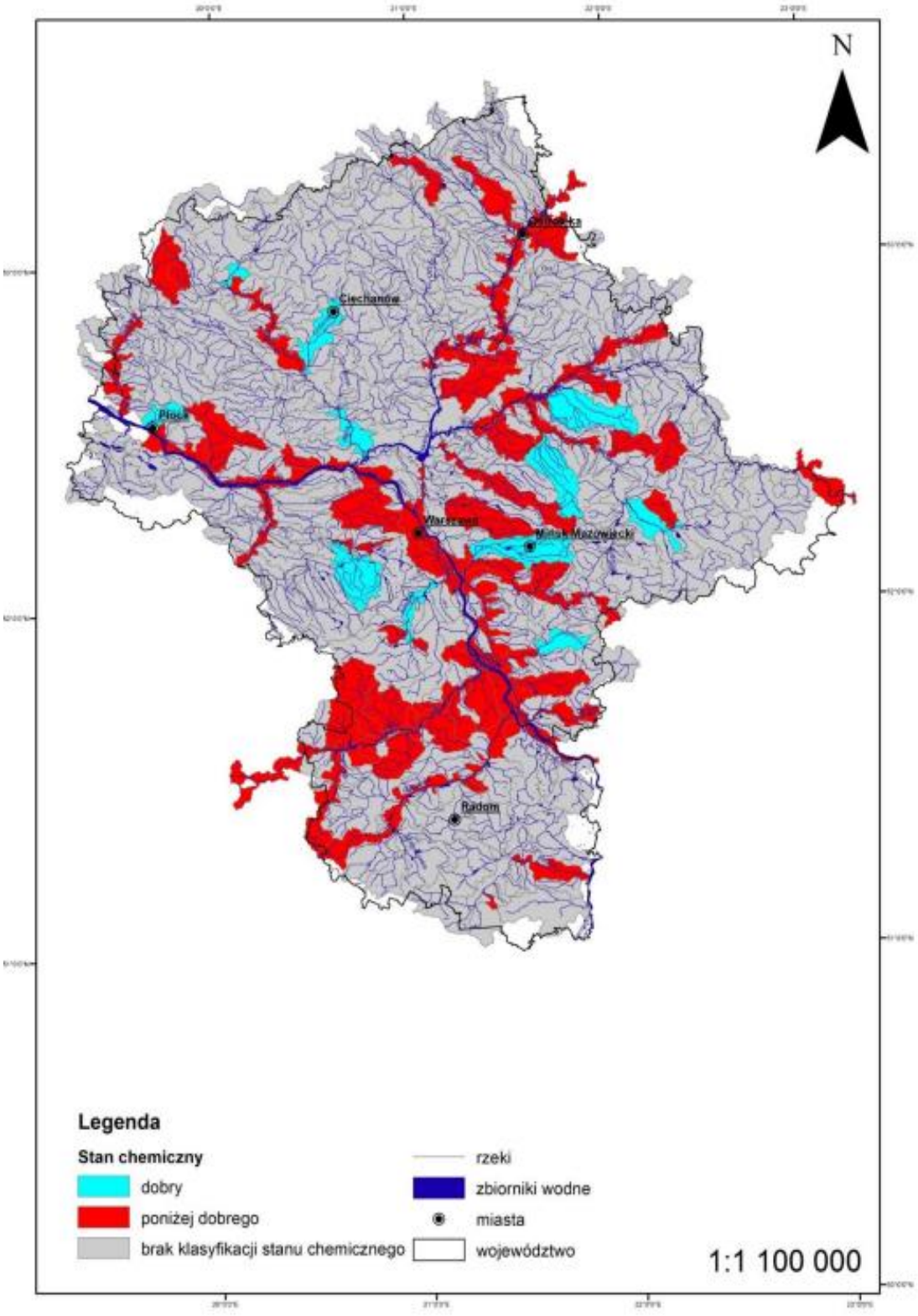
- monitoringu diagnostycznego (MD) z częstotliwością raz na 6 lat - pełny zakres badań,
- monitoringu operacyjnego (MO) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie w zakresie substancji szkodliwych dla środowiska wodnego, dla których odnotowano przekroczenia norm w latach wcześniejszych) - ograniczony zakres badań,
- monitoringu obszarów chronionych (MOC) z częstotliwością raz na 3 lata lub corocznie (wyłącznie dla wód przeznaczonych do spożycia) - ograniczony zakres badań.

Rysunek nr 21. *Stan / potencjał ekologiczny JCWP płynących w 2018 roku*



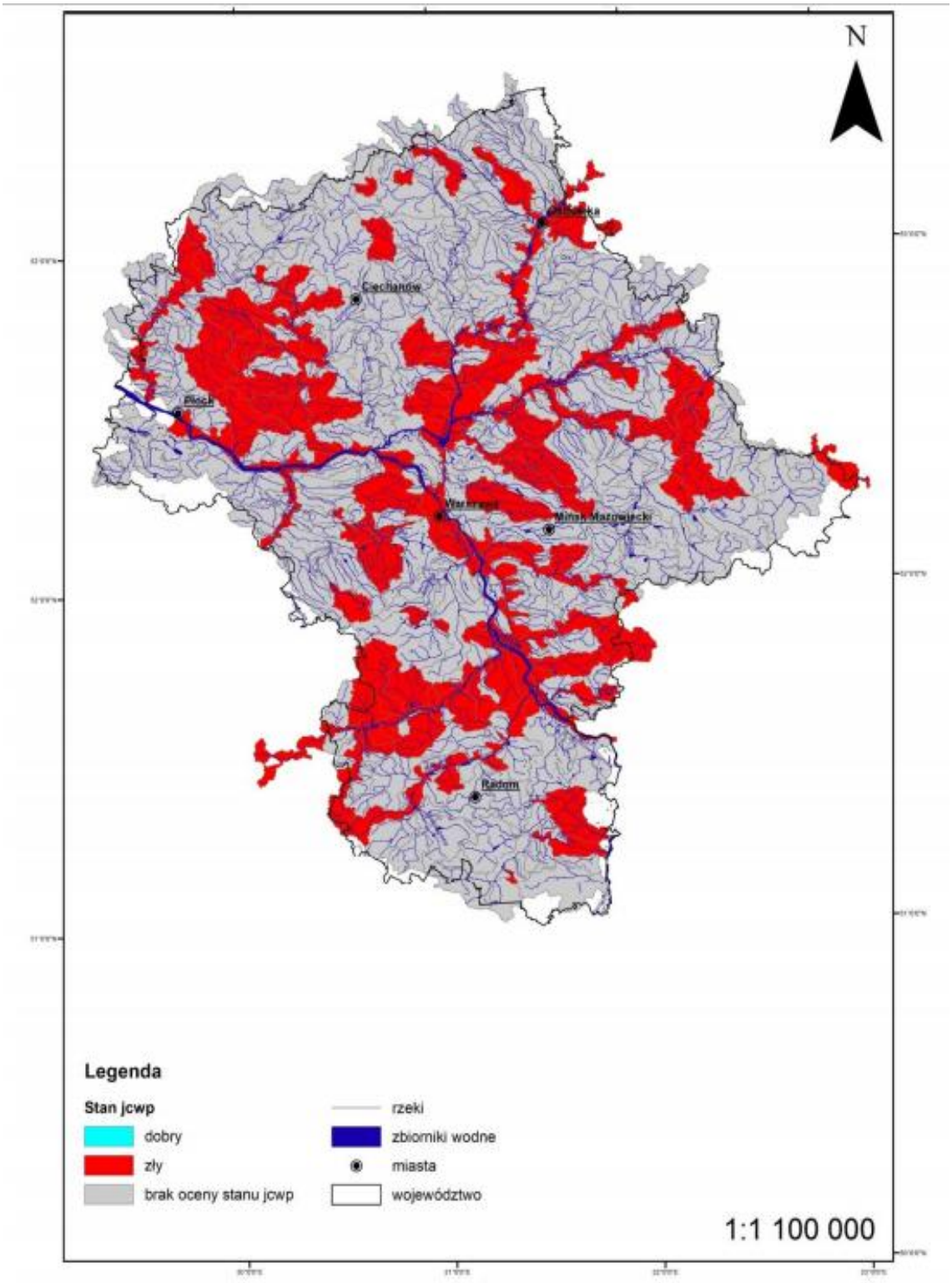
Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim - Raport 2020 roku - GIOŚ Warszawa

Rysunek nr 22. *Stan chemiczny JCWP płynących w 2018 roku*



Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim - Raport 2020 roku - GIOŚ Warszawa

Rysunek nr 23. *Stan JCWP rzecznych w 2018 roku*



Źródło: Stan środowiska w województwie mazowieckim - Raport 2020 roku - GIOŚ Warszawa

5.4.5. Źródła i tendencje przeobrażeń wód powierzchniowych

Charakter Gminy Zabrodzie wywiera dość znaczącą presję zarówno ilościową, jak i jakościową, na stan zasobów wód powierzchniowych. W związku z powyższym racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz zrównoważona gospodarka wodno-ściekowa stanowią priorytetowe cele środowiskowe regionu. Do istotnych zagrożeń stanu wód powierzchniowych spowodowanych działalnością człowieka należą przede wszystkim zanieczyszczenia pochodzące z obszarów rolniczych, eksploatacja sieci wodociągowej, wodochłonny przemysł. Analizując formy korzystania z wód powierzchniowych, można stwierdzić, iż do najważniejszych elementów zmian antropogenicznych można zaliczyć:

- wody służące do nawadniania upraw dla potrzeb gospodarstw,
- zmiany sieci hydrograficznej spowodowane melioracyjną przebudową koryt niewielkich cieków,
- osuszenie podmokłych terenów jako efekt melioracji,
- zabudowę techniczną rzek,
- zanieczyszczenia płytkich wód podziemnych na terenie niektórych jednostek osadniczych;
- zanieczyszczenie płytkich wód podziemnych na obszarach „dzikich" wysypisk śmieci,

Punktowe źródła przeobrażeń

Do zanieczyszczeń punktowych, stwarzających bardzo poważne zagrożenie dla czystości wód powierzchniowych można zaliczyć:

- bezpośrednie zrzuty ścieków przemysłowych;
- bezpośrednie zrzuty surowych ścieków bytowo - gospodarczych.

Zrzuty ścieków surowych bytowo - gospodarczych mogą wynikać z ilości znajdujących się na terenie Gminy zbiorników bezodpływowych. Dlatego też ważne jest, aby przeprowadzane były kontrole częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych wśród gospodarstw domowych oraz sukcesywne przyłączanie nieruchomości do rozbudowywanej sieci kanalizacji sanitarnej.

Obszarowe źródła przeobrażeń

Do czynników wpływających na jakość wód powierzchniowych należą uwarunkowania naturalne, takie jak warunki klimatyczne i hydrologiczne, czy zdolność samooczyszczania oraz zanieczyszczenia antropogeniczne. Znaczną część zanieczyszczeń trafiających do wód powierzchniowych stanowią zanieczyszczenia obszarowe. Źródłem tych zanieczyszczeń są przede wszystkim:

- rolnictwo, co wynika głównie z faktu stosowania nawozów sztucznych i naturalnych, a także środków ochrony roślin,
- hodowla zwierząt poprzez niewłaściwe składowanie obornika i gnojowicy oraz ich niewłaściwe, zbyt duże lub zbyt częste stosowanie na polach.

Źródłami obszarowego zanieczyszczenia wód na obszarze Gminy są również spływy powierzchniowe z terenów rolniczej przestrzeni produkcyjnej. Spływom zanieczyszczeń obszarowych i ich migracji do wód sprzyja urzeźbienie terenu, rozbudowana sieć systemów drenarskich, rowów melioracyjnych i kanałów. Główne rodzaje i źródła zanieczyszczeń pochodzących z rolnictwa oraz ich skutki dla środowiska zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 15. *Charakterystyka zanieczyszczeń*

Źródła zanieczyszczeń	Rodzaj zanieczyszczeń	Skutki dla środowiska
Nawozy mineralne i naturalne stosowane w nadmiernych dawkach lub w niewłaściwy sposób	Składniki pokarmowe roślin, głownie azotany i fosforany	Pogorszenie jakości wody pitnej, nadmierny rozwój planktonu w wodach powierzchniowych, zakwity wód
Chemiczna ochrona roślin, stosowanie kompostów przemysłowych	Substancje toksyczne – środki ochrony roślin, metale ciężkie	Skażenie wód, zagrożenie dla życia biologicznego w wodach, wyłączenie wód z rekreacji
Erozja wodna i wietrzna, stosowanie nawozów naturalnych i organicznych w niewłaściwy sposób	Drobne nie- i organiczne cząstki gleby tworzące zawiesinę	Zagrożenie dla życia biologicznego, wyłączenie z rekreacji, trudny przesył wody

Źródło: Krajowa Stacja Chemiczno - Rolnicza

Główne zanieczyszczenia wód - związki azotu i fosforu - wprowadzane są do gleby z nawozami. Azot w formie związków amonowych i azotanowych trafia do gleby z nawozami, w postaci opadu atmosferycznego lub w wyniku wiązania przez bakterie. Azot amonowy ulega procesowi nitryfikacji i przechodzi w azot azotanowy, wymywany do płytkich wód gruntowych, także wgłębnych; częściowo ulatnia się jako NH3.

Wody powierzchniowe zanieczyszczane są azotanami w wyniku spływów powierzchniowych (erozji) lub przemieszczania z wodami wgłębnymi. Źródłem zanieczyszczenia azotanami wód gruntowych - w obrębie zagrody - są źle przechowywane nawozy naturalne, także nieszczelne zbiorniki do gromadzenia nieczystości i płynnych odchodów zwierzęcych.

Związki fosforu - fosforany - wprowadzane w formie nawozów nie ulegają ani wymywaniu, ani ulatnianiu się, natomiast mogą przenikać do wód powierzchniowych wraz ze spływami cząsteczek gleby w wyniku erozji. Azotany i fosforany decydują o rozwoju planktonu, tzw. zakwitach wód. Stopień oddziaływania punktowych i obszarowych źródeł zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych, związanych z rolniczym użytkowaniem gruntów, zależy od:

- stanu infrastruktury technicznej,
- koncentracji produkcji zwierzęcej i sposobu składowania/ przechowywania odchodów zwierzęcych;
- ilości ludności i liczby gospodarstw domowych oraz stanu ich wyposażenia w urządzenia sanitarne.

Jednym z elementów meteorologicznych gromadzącym i przenoszącym zanieczyszczenia jest opad atmosferyczny. Zróżnicowanie w czasie i przestrzeni wielkości opadów atmosferycznych, a przez to zmiennej ilości i jakości chemicznej opadającej na powierzchnię ziemi wody, wynika przede wszystkim z różnego źródłowo obszaru gromadzenia się zasobów wodnych i zanieczyszczeń w atmosferze, zmiennej wysokości występowania kondensacji pary wodnej, czasu trwania i natężenia występującego opadu oraz kierunku napływu mas powietrza. Z powodu dużej zmienności warunków meteorologicznych w skali miesięcy, sezonów i roku, w zależności od miejsca i czasu, ilości wnoszonych przez opady zanieczyszczeń są bardzo zróżnicowane.

Rozporządzeniem Dyrektora Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Warszawie z dnia 29 marca 2017r. określono w regionie wodnym Środkowej Wisły, wody powierzchniowe i podziemne wrażliwe na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszary szczególnie narażone, z których odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć.

5.4.6. Mała retencja

Trudno jednoznacznie zdefiniować pojęcie „małej retencji". W zależności od lokalnych, warunków zbiornik o tej samej powierzchni czy ilości gromadzonej wody może swym zasięgiem, wpływem na środowisko oddziaływać istotnie lub niemalże wcale. Zbiorniki retencyjne mają za zadanie gromadzenie wody, która może być wykorzystywana do różnych celów, mogą poprawiać istotnie warunki wodne terenów przylegających, wpływają pozytywnie na lokalny mikroklimat. Do retencjonowania wody można wykorzystywać nie tylko zbiorniki wodne, ale również istniejące systemy melioracyjne przywracając im funkcję nawadniania. Jeżeli zostanie wykluczone, że projektowany zbiornik retencyjny mógłby znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko, to inwestycja będzie mogła być bez przeszkód zrealizowana.

W przypadku kiedy realizacja zbiornika wiąże się z negatywnym wpływem na środowisko, a istnieją alternatywne możliwości rozwiązania danego problemu bez ingerencji w środowisko, inwestycja taka nie może być realizowana. W przypadkach kiedy budowa zbiornika jest uzasadniona nadrzędnym interesem publicznym, a dla jej realizacji nie ma alternatyw, wówczas będzie można zezwolić na jej realizację, po przejściu ściśle określonych przepisami procedur.

Zagrożenie - szkody

W zależności od lokalnych warunków oraz sposobu budowy do głównych zagrożeń można zaliczyć:

- trwałe zalanie terenu (w tym możliwość zalania i zniszczenia siedlisk i gatunków chronionych),
- zniszczenie siedlisk i gatunków na znacznej powierzchni w przypadku usuwania gruntu (kopania zbiornika) i budowy zbiornika,
- trwałe przegrodzenie cieku uniemożliwiające migrację fauny,
- pogorszenie parametrów fizykochemicznych wody w przypadku zbiorników płytkich o znacznej powierzchni i silnie nagrzewających się,
- gromadzenie się osadów nanoszonych przez ciek, które po latach stanowią istotny i trudny do rozwiązania problem,
- zaburzenie transportu rumowiska i tym samym funkcjonowania ekosystemów poniżej,
- zmianę lokalnych warunków hydrologicznych i ekologicznych.

Metody minimalizacji szkód - środki ostrożności

Budowa zbiornika małej retencji, kosztem siedlisk czy gatunków chronionych, w warunkach Polski nie znajduje uzasadnienia. Nie należy jednak z góry wykluczać możliwości realizowania zadań z zakresu retencji wody na obszarach chronionych. Aby wykluczyć konflikty pomiędzy retencją wody a ochroną przyrody, należy już na etapie planowania i projektowania rozwiązań służących retencji brać pod uwagę następujące zalecenia:

- w każdym przypadku przeprowadzić procedurę oceny oddziaływania na środowisko,
- bezwzględnie rezygnować z budowy obiektów niszczących siedliska czy stanowiska gatunków,
- nie należy budować zbiorników powodujących zalanie dobrze zachowanych bądź rokujących szanse regeneracji torfowisk,

- rezygnować z budowy zbiorników w obrębie dobrze zachowanych i w miarę naturalnych cieków (szczególnie niewielkich rzek), na rzecz wykorzystania do tego celu kanałów czy rowów melioracyjnych,
- w pierwszej kolejności realizować tzw. retencję gruntową bądź korytową, nie powodując trwałego zalania terenu (maksymalnie wykorzystać potencjał istniejącego systemu melioracyjnego),
- przywrócić możliwość retencjonowania wody w obszarach hydrogenicznych (odbudować system melioracyjny pełniący funkcję nie tylko osuszania ale też hamowania odpływu i gromadzenia wody - w przeciwnym wypadku, tj. ograniczania się do utrzymywania systemu melioracyjnego polegającego na konserwacji rowów w dalszym ciągu pogłębiać będzie niekorzystne warunki wodne),
- wykorzystać do retencjonowania wody przepływowe zbiorniki już istniejące, w których z różnych powodów doszło do znacznego obniżenia poziomu lustra wody (jednak zawsze działania te uzależnić od potwierdzonego korzystnego wpływu na gatunki czy siedliska),
- w przypadku budowy zbiorników (o niewielkiej, ok. 1 m, rzędnej piętrzenia) na ciekach piętrzenie „rozłożyć" należy na kilka mniejszych piętrzeń tworząc kaskadę lub bystrotok umożliwiający swobodną migrację fauny,
- w przypadku zbiorników o znacznej wysokości piętrzenia bezwzględnie zapewnić możliwość migracji nie tylko ryb, ale też drobnej fauny zarówno bezkręgowców, jak i kręgowców,
- stosować różnego rodzaju urządzenia pozwalające osiągać kompromis w wysokości budowanych przez bobry tam, stosowanie rozwiązań zabezpieczających wały przeciwpowodziowe przed ich rozkopywaniem (metalowe siatki),
- zarówno głębokość zbiornika, jak i jego brzegi powinny być zróżnicowane,
- w miarę możliwości jeden z brzegów należy pozostawić w formie urwistej, na innych natomiast ukształtować płycizny zróżnicowane pod względem głębokości i spadku,
- najkorzystniejszy dla większości organizmów spadek głębokości (stosunek głębokości do odległości od brzegu) zawiera się pomiędzy wartościami 1:5 a 1:10. Oznacza to, że głębokość jednego metra zbiornik powinien osiągać w odległości 5-10 m od brzegu,
- brzegi powinny być maksymalnie rozwinięte, ukształtowane w co najmniej kilka zatok i półwyspów - zróżnicować należy również stopień zadrzewienia obrzeży, przynajmniej 1/3 długości linii brzegowej pozostawiając w formie odkrytej. [10)]

5.5. Gospodarka wodno-ściekowa

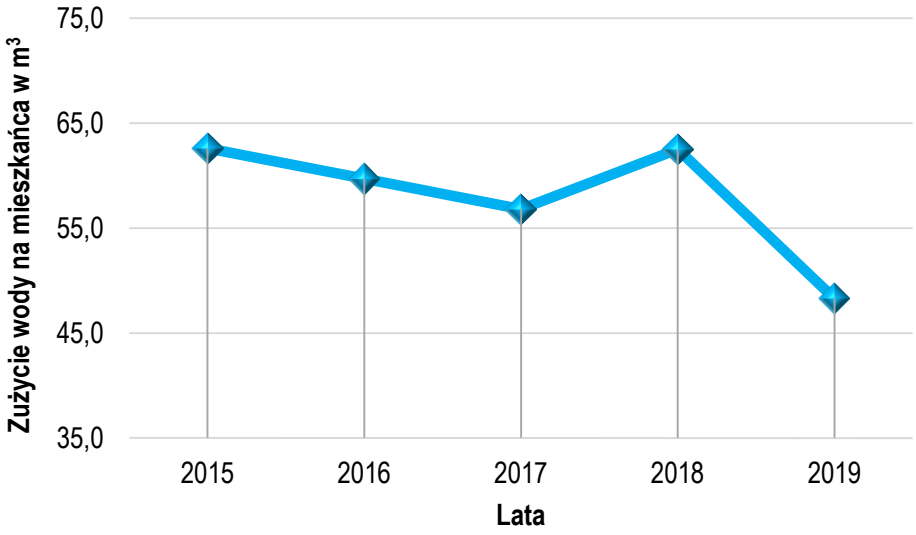
5.5.1. Zaopatrzenie w wodę

[10)] Natura 2000 a gospodarka wodna - Piotr Kowalczak, Piotr Nieznański, Robert Stańko, Fernando Magdaleno Mas, Magdalena Bernués Sanz - Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

Zgodnie z ustawą z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. z 2019r. poz. 1437 z późn. zm.) wójt, burmistrz, prezydent miasta jest zobowiązany do informowania mieszkańców o jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Badania jakości ujmowanych wód dla Gminy prowadzi Powiatowa Stacja Sanitarno - Epidemiologiczna w Wyszkowie. Prowadzi ona ocenę jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi w ramach nadzoru sanitarnego w okresach kwartalnych. Na poniższym wykresie przedstawiono tendencja zużycia wody na mieszkańca na przestrzeni lat.

Wykres nr 6. *Zużycie wody na mieszkańca na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Gmina posiada jedno ujęcie wody. Stacja uzdatniania zlokalizowana jest w miejscowości Niegów i jest administrowana przez Gminę Zabrodzie. Woda pobierana jest z trzech studni głębinowych o wydajności:

- studnia podstawowa nr 3 - wydajności 50m^3/h;
- studnia podstawowa nr 4 - wydajności 70m^3/h;
- studnia nr 2 - aktualnie pełni rolę studni rezerwowej o wydajności 36 m^3/h.

Woda ze studni posiada ponadnormatywną zawartość żelaza i manganu. W związku z powyższym uzdatniana jest poprzez filtrację - najpierw w odżelaziaczach, a następnie w odmanganiaczach. Stacja uzdatniania wody posiada 4 zbiorniki wyrównawcze po 50m^3 każdy (łączna pojemność 200m^3). Do sieci wodociągowej woda jest tłoczona pompami II stopnia przy zastosowaniu 2 zbiorników hydroforowych.

Stan techniczny urządzeń jest zadowalający. Jakość wody po uzdatnianiu - dobra, odpowiada wymaganiom PN. Ujęcie wody posiada pozwolenie wodno-prawne na pobór wody podziemnej w ilości maksymalnie na godzinę: 120 m3/h oraz średnio na dobę: 1840 m3/d. Pozwolenie wodnoprawne jest ważne do dnia 30 września 2027r. [11)]

5.5.2. Charakterystyka sieci wodociągowej

Sieć wodociągowa zaopatruje w wodę pitną blisko 85% mieszkańców Gminy. Jednak wiele odcinków sieci wodociągowej jest już wyeksploatowanych i wymaga wymiany. Charakterystykę rozwoju sieci wodociągowej na terenie Gminy przedstawiają poniższa tabela oraz wykres.

Tabela nr 16. *Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Zabrodzie*

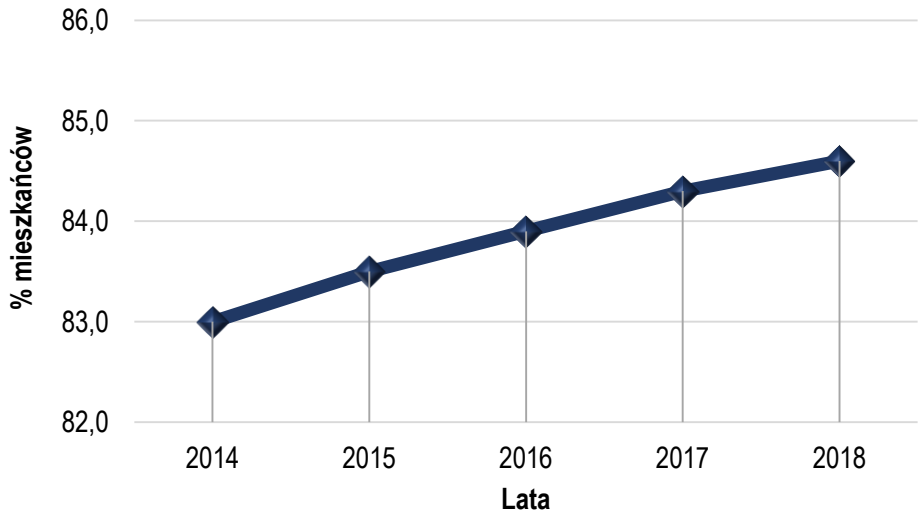
Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	99,3	99,5	99,5	111,3	111,3
długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	99,3	99,5	99,5	111,3	111,3
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1472	1520	1564	1594	1674
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam^3	240,4	223,2	222,6	255,0	271,5
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4903	4913	4949	5018	-
zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	m^3	40,9	38,1	37,8	43,3	45,9

- brak danych

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 7. *Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności na terenie Gminy Zabrodzie*

[11)] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wraz z wyznaczeniem nowych obszarów zabudowy konieczne jest podjęcie działań zmierzających do jak najszybszej rozbudowy sieci wodociągowej, zwiększania jej niezawodności, obniżania awaryjności i strat ilości wody oraz zapewnienia odpowiedniej ilość wody dla celów przeciwpożarowych określonej w przepisach dotyczących zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. Kolejne inwestycje wodociągowe na terenie Gminy zakładają modernizację i wymianę wyeksploatowanej sieci.

Stan sieci wodociągowej na terenie Gminy Zabrodzie jest zróżnicowany. Wodociągi wybudowane w ciągu ostatnich lat są w stanie dobrym, natomiast te wykonane z rur stalowych i żeliwnych mogą być w złym stanie. Zły stan urządzeń powoduje znaczne ubytki wody. Straty wynikają z sytuacji awaryjnych spowodowanych złym stanem technicznym wodociągów, niezlokalizowanymi w szybkim czasie awariami tzw. wyciekami ukrytymi, technologicznym płukaniem sieci, a także używaniem przez mieszkańców starych typów wodomierzy, a tym samym nieprawidłowym naliczaniem zużycia wody, nielegalnym poborem wody oraz poborem wody z hydrantów.

5.5.3. Charakterystyka sieci kanalizacji sanitarnej

Całkowita ilość mieszkańców objętych siecią kanalizacyjną na terenie Gminy Zabrodzie wynosi blisko 33%. Długość sieci kanalizacyjnej w 2019 roku wynosiła ponad 26 km. Na terenach nie skanalizowanych ścieki komunalne gromadzone są w zbiornikach na nieczystości ciekłe lub odprowadzane z wykorzystaniem przydomowych oczyszczalni ścieków. Ścieki komunalne z indywidualnych zbiorników są przyjmowane przez gminne oczyszczalnie ścieków.

Charakterystykę rozwoju sieci kanalizacji sanitarnej na terenie Gminy Zabrodzie przedstawiają poniższa tabela oraz wykres.

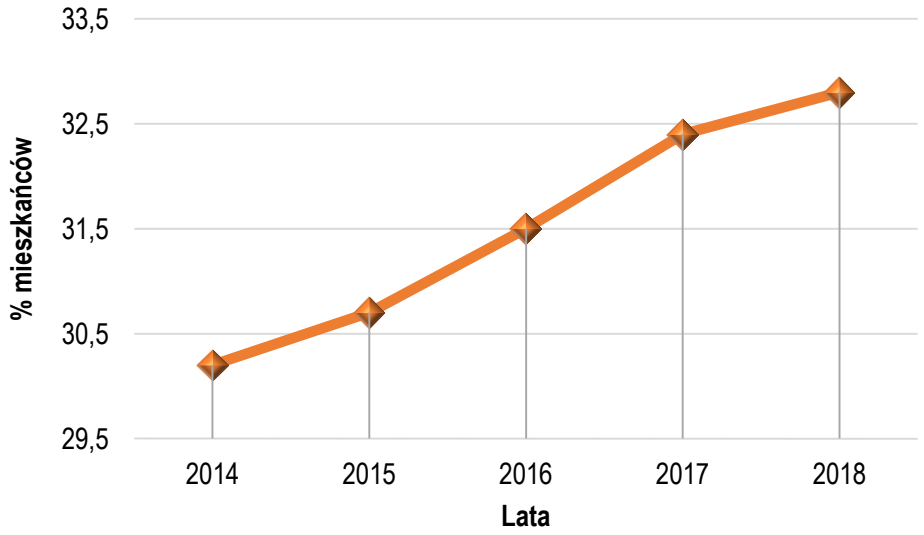
Tabela nr 17.*Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Zabrodzie*

Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	25,2	25,5	25,5	26,1	26,1
długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji gminy	km	25,2	25,5	25,5	26,1	26,1
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	485	505	529	539	573
ścieki bytowe odprowadzane siecią kanalizacyjną	dam^3	75,7	84,3	102,0	80,2	71,4
ścieki oczyszczane odprowadzone	dam^3	75,0	84,0	102,0	80,0	71,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej ogółem	osoba	1805	1844	1903	1947	-

- brak danych

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 8. *Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Rozwój przestrzenny Gminy w najbliższych latach pociągnie za sobą zwiększone zapotrzebowanie na wodę, a tym samym proporcjonalny wzrost wytwarzanych ścieków. Konieczny jest zatem harmonijny rozwój sieci kanalizacji sanitarnej, dostosowany do zachodzących zmian. Najważniejszymi inwestycjami zakresu gospodarki ściekami będzie rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w poszczególnych miejscowościach wraz z odcinkami rurociągów tłocznych, zgodnie z opracowaniami odrębnymi, dotyczącymi systemu wodno-ściekowego.

5.5.4. Oczyszczalnie ścieków

Ścieki bytowe z terenu Gminy Zabrodzie odprowadzane są na trzy sposoby:

- po oczyszczeniu na mechaniczno-biologicznej oczyszczalni ścieków,
- do bezodpływowych osadników okresowo opróżnianych,
- do przydomowych oczyszczalni ścieków.

Na terenie Gminy funkcjonuje mechaniczno - biologiczna oczyszczalnia ścieków w Zabrodziu (typ BIOBLOK - BIS 100). Jest to Gminna oczyszczalnia o przepustowości maksymalnej około 300 m^3/dobę. Przedmiotowa oczyszczalnia ścieków posiadają pozwolenia wodnoprawne na eksploatację urządzeń służących do oczyszczania ścieków oraz na odprowadzanie ich po oczyszczaniu do wód powierzchniowych wydane przez Starostę Powiatu Wyszkowskiego. Oczyszczalnia zlokalizowana jest w pobliżu drogi łączącej Zazdrość z Mostówką w pobliżu cieku wodnego Fiszor. Ścieki zbierane są w sposób grawitacyjny za pomocą 18 pompowni strefowych przetłaczane pomiędzy obszarami skanalizowanymi grawitacyjnie.

Dodatkowo na terenie Gminy istnieją dwie małe oczyszczalnie ścieków: pierwsza w Niegowie dla po-trzeb Domu Pomocy Społecznej dla Dzieci, druga zlokalizowana jest w miejscowości Gaj i zabezpiecza potrzeby Domu Pomocy Społecznej dla Dzieci „Fiszor".

Ścieki poddawane procesowi oczyszczania dostarczane są do oczyszczalni głównie siecią kanalizacyjną oraz dowożone samochodami asenizacyjnymi do stacji zlewnych ze zbiorników bezodpływowych znajdujących się na posesjach nie podłączonych do systemu kanalizacji. Od stopnia rozwinięcia sieci kanalizacyjnej zależy więc w znacznej mierze ilość doprowadzanych do oczyszczalni ścieków. Szczegółowe informację dotyczące oczyszczania ścieków przedstawiono w poniższych tabelach oraz wykresie.

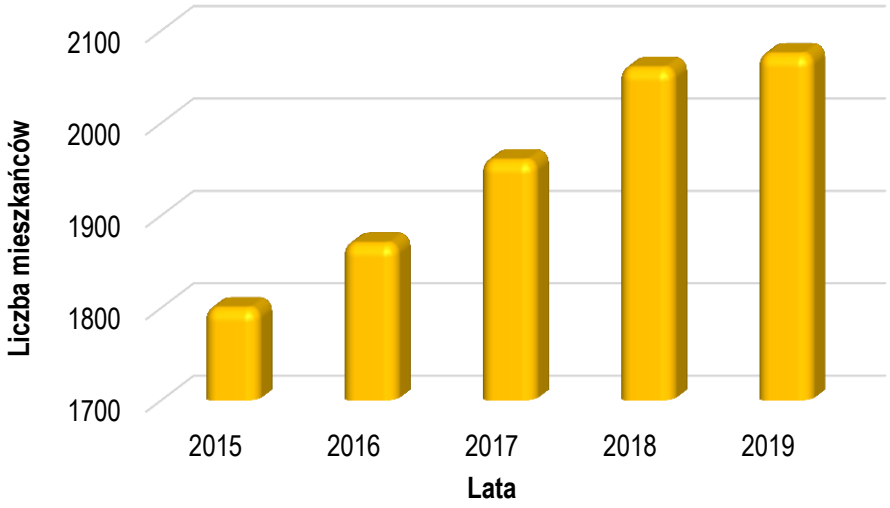
Tabela nr 18. *Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie Gminy Zabrodzie*

Charakterystyka	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
odprowadzone ogółem	dam^3	75,0	84,0	102,0	80,0	71,0
odprowadzane w czasie doby do kanalizacji	dam^3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
oczyszczane łącznie z wodami infiltracyjnymi	dam^3	85	92	111	92	87
oczyszczane razem	dam^3	75	84	102	80	71

oczyszczane biologicznie	dam^3	75	84	102	80	71
oczyszczane biologicznie i z podwyższonym usuwaniem biogenów w % ścieków ogółem	%	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wykres nr 9. *Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Analiza własna na podstawie danych - Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Na terenie Gminy Zabrodzie znajduje się również infrastruktura wodno-ściekowa przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela nr 19. *Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy Zabrodzie*

Charakterystyka	Jednostka	2014	2015	2016	2017	2018
zbiorniki bezodpływowe	szt.	1500	1485	1465	1440	1417
oczyszczalnie przydomowe	szt.	3	4	5	5	5
stacje zlewne	szt.	1	1	1	1	1

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

5.5.5. Charakterystyka sieci kanalizacji deszczowej

Oprócz ścieków wytwarzanych przez bytowanie ludzi na terenie Gminy powstają również wody opadowe i roztopowe. Związany to jest z występowaniem zwartej zabudowy oraz z małą ilością odsłoniętej gleby. Konieczne jest zatem zbieranie i retencjonowanie tych wód bez szkody dla terenów zurbanizowanych i upraw. W poniżej tabeli przedstawiono korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych w gospodarce wodami opadowymi.

Głównym problemem związanym z gospodarowaniem wodami opadowymi na terenach zurbanizowanych jest zaburzenie cyklu hydrologicznego wynikające ze wzrostu powierzchni nieprzepuszczalnych i znacznego obniżenie zdolności retencjonowania i infiltracji wód opadowych. Wody deszczowe, spływając po powierzchniach utwardzonych, spłukują znajdujące się tam zanieczyszczenia, w tym substancje ropopochodne, co powoduje, że ścieki opadowe bywają czasami wielokrotnie bardziej obciążone ładunkami szkodliwymi niż ścieki komunalne. Problemy związane z odprowadzaniem wód opadowych i roztopowych z terenów zurbanizowanych są istotne zarówno dla jednostek samorządu terytorialnego, jak i dla mieszkańców Gminy, zwłaszcza większych jednostek osadniczych. Podstawową zasadą polityki w zakresie zagospodarowania wód opadowych powinno być zapobieganie szybkiemu odprowadzaniu wód z terenów zurbanizowanych oraz zwiększenie ich zdolności retencyjnej.

Rozwiązaniem problemów gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenach miejskich może być zastosowanie alternatywnych w stosunku do kanalizacji deszczowej, zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, metod zagospodarowania wód opadowych.[12)]

Tabela nr 20. *Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych*

Rodzaj rozwiązania	Infiltracja	Retencja	Opóźnienie odpływu	Redukcja zanieczyszczeń
Powierzchnie przepuszczalne	+			+
Powierzchnie ażurowe	+			+
Studnie chłonne	+	+		
Bioretencja	+	+	+	+
Rowy infiltracyjne	+			+
Zielone dachy			+	+
Muldy chłonne	+		+	+
Oczyszczalnie hydrofitowe			+	+
Zbiorniki na wodę deszczową		+		

Źródło: Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu - dr hab. inż. Ewa Burszta - Adamiak

Gmina Zabrodzie posiada sieć kanalizacji deszczowej w ciągu drogi powiatowej w miejscowości Zazdrość. W pozostałych miejscowościach wody opadowe odprowadzane są do gruntu. Wyjątek stanowią

[12] *Luiza Małkowska-Wróbel, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Podstawowe problemy gospodarowania wodami opadowymi i roztopowymi na terenach zurbanizowanych, Prace Naukowe Akademii im. Jana Długosza w Częstochowie 2014r.*

jezdnie trasy ekspresowej S8, z której wody opadowe, po podczyszczeniu, odprowadzane są do zbiorników retencyjnych towarzyszących trasie na całej długości. [13)]

5.6. Budowa geologiczna

5.6.1. Rzeźba terenu

Obszar Gminy geograficznie przynależy do makroregionu Nizina Środkowo Mazowiecka, leży na pograniczu mezoregionów: doliny Dolnego Bugu (północno-zachodnie rejony gminy) i Równiny Wołomińskiej. Taras zalewowy Bugu wzniesiony jest średnio 1 ÷ 4 m nad poziom zwierciadła wody w rzece, średnio na wysokości 82 m n.p.m., wyniesienia 84 m n.p.m., jest płaski, zabagniony, urozmaicony licznymi starorzeczami (ze stagnującą wodą) w charakterystycznych dla Bugu zakolach.

Taras nadzalewowy wznosi się średnio 83 ÷ 88 m nad poziom morza, 5 ÷ 10 m ponad poziom wody w rzece. Jest płaski, o spadkach nie przekraczających 5%, jednak urozmaicony licznymi obniżeniami, (są one przeważnie podmokłe lub zabagnione) oraz formami wydmowymi i polami piasków wydmowych.

Od południa Dolina Dolnego Bugu graniczy z Równiną Wołomińską. Stanowi ona rozległą, płaską powierzchnię, wyniesioną 90 ÷ 105 m n.p.m. Cechą charakterystyczną rzeźby Równiny Wołomińskiej jest powszechna obecność form eolicznych. Na całej powierzchni występują wielkopowierzchniowe równiny piasków przewianych (pokrywy eoliczne) z licznymi wydmami różnych kształtów oraz z płytkimi nieckami deflacyjnymi.

Charakterystyczne dla krajobrazu Gminy wydmy paraboliczne ciągną się od Słopska przez Niegów, po Gaj, kolejny rejon to rejon Mostówki - Letniska, Choszczowego i Anastazewa oraz w części południowej Gminy (Mościska - Grzegorzewo). Kulminacja terenu w obszarze gminy to 119,5 m n.p.m. (wydma w rejonie Lipin), najniżej położone tereny w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki, usytuowane są około 80 m n.p.m. Dolina rzeki Fiszor rozcina Równinę Wołomińską z południa ku północy. [14)]

5.6.2. Geologia

Obszar Gminy zbudowany jest od powierzchni z utworów czwartorzędowych. Są to osady plejstoceńskie naniesione i uformowane przez lodowce skandynawskie. Dominują osady zlodowacenia południowo polskiego i środkowopolskiego, reprezentowane przez piaski i żwiry rzeczne oraz grunty

[13)] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.
[14)] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.

zastoisko-we i gliny zwałowe. Głębiej leżą utwory trzeciorzędu. W stropie są to zaburzone glacitektonicznie neogeńskie iły pstre pliocenu.

Podłoże gruntowe na terenie Gminy stanowią głównie osady zaliczane do zlodowacenia Warty. Są to dwa poziomy glin zwałowych, dzielące je iły i mułki zastoiskowe oraz piaski, żwiry i głazy wodnolodowcowe i lodowcowe pochodzące z okresu deglacjacji.

Liczne, ale niewielkiej miąższości eluwia piaszczyste tworzące cienkie (do 2 m) pokrywy na glinach zwałowych, piaski deluwialne stożków napływowych (miąższość poniżej 4 m), piaszczyste pokrywy eoliczne i wydmy (miąższość 1 ÷ 4 m) oraz piaski rzeczne tarasów nadzalewowych (do 4 m miąższości) pochodzą z okresu ostatniego zlodowacenia (Wisły) i w większości mają genezę peryglacjalną.

Najmłodsze na terenie Gminy są organogeniczne osady holoceńskie wypełniające rożnego rodzaju obniżenia. W dolinach rzecznych są to mady i namuły piaszczyste. Osiągają one miąższość do 1 m. W podmokłych obniżeniach bez stałego przepływu akumulowane są namuły pylaste i torfy. Te osady organiczne mają miąższość przeważnie ok. 1 m - sporadycznie do 2,5 m.

Dolina Bugu zbudowana jest z piasków akumulacji rzecznej, miejscami ze żwirami. Najbardziej niekorzystne grunty budowlane to holoceńskie torfy, namuły torfiaste i piaszczyste oraz mady wypełniające lokalne obniżenia różnej genezy i dna dolin cieków. Występują na tarasie zalewowym Bugu, w dolinie Fiszora i w obniżeniach na znacznych powierzchniach części wschodniej gminy. Miąższość gruntów organicznych dochodzi do 2,5 m, ale przeważnie jest mniejsza niż 1 m. W dominującej części grunty organiczne i organiczno-mineralne są nawodnione. Porowate grunty organiczne o nietrwałej strukturze nie nadają się do bezpośredniego posadowienia żadnych budowli. Wymagane jest ich usunięcie spod fundamentów.

Zdecydowanie dominują na terenie gminy obszary o przeciętnych warunkach geotechnicznych. Są to przeważnie piaszczyste grunty nośne z wodą gruntową w strefie głębokości 1 ÷ 2 m p.p.t. Strefa gruntów nośnych obejmuje obszary wysoczyzny, zbudowanej z glin i piasków akumulacji lodowcowej, o miąższości powyżej 4,5 m i zaleganiu wód gruntowych głębiej niż 2 m p.p.t. Najkorzystniejsze warunki gruntowo - wodne dla celów budownictwa występują na niewielkich fragmentach wysoczyzny, w części południowo - wschodniej gminy, w rejonie miejscowości Obrąb. O kwalifikacji warunków gruntowo - wodnych decyduje jednak poziom wody gruntowej. [15)]

[15)] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.*

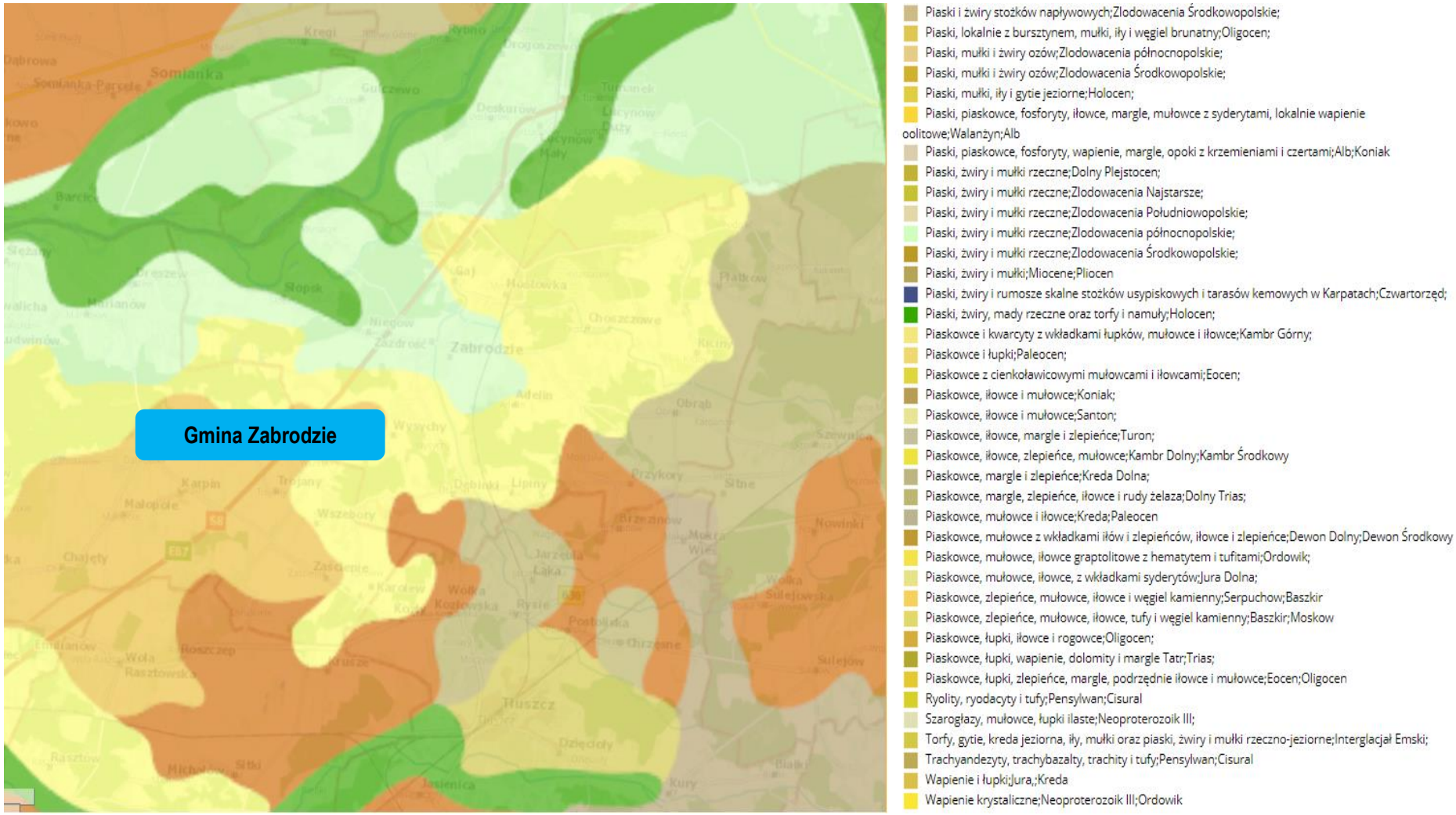
5.6.3. Zasoby kopalin

Podstawowe surowce mineralne występujące w gminie Zabrodzie to żwir i piasek. Ukształtowanie powierzchni terenu z utworów erozyjno-akumulacyjnych i zastoiskowych świadczy o nagromadzeniu tych surowców jak też iłów zastoiskowych. Surowce okruchowe (piaski i żwiry) reprezentują piaski rzeczne i eoliczne oraz kruszywo naturalne. Nagromadzenie piasków rzecznych występuje w dolinie Bugu, jednak ich eksploatację utrudnia wysoki poziom wód gruntowych i w zasadzie są rozpoznane wstępnie (w kat. C2).

Szczegółowe informacje dotyczące złóż występujących na terenie Gminy zawarte są w opracowaniu pn. *"Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce - stan na rok 2019"*.

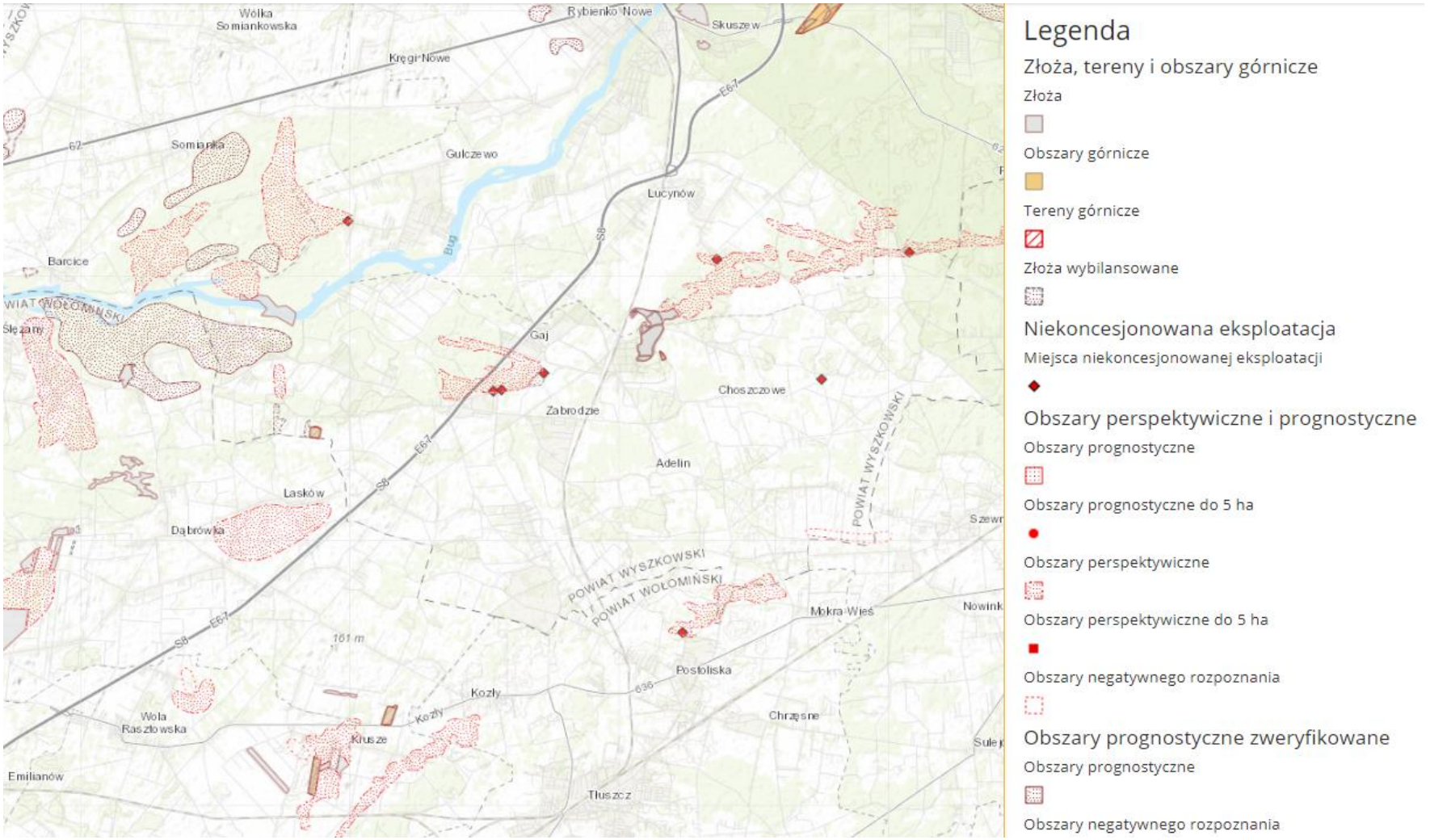
Eksploatacja surowców mineralnych z uwagi na ochronę cennych walorów środowiska przyrodniczego powinna być ograniczona tylko do niezbędnych potrzeb lokalnych. Tereny wyeksploatowane należy sukcesywnie rekultywować w kierunku rekultywacji rolnej, wodnej lub leśnej zgodnie z planem zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Zabrodzie.

Rysunek nr 24. *Budowa geologiczna Gminy Zabrodzie*



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych - PIG

Rysunek nr 25. *Złoża, tereny i obszary górnicze na terenie Gminy Zabrodzie*



Źródło: Centralna Baza Danych Geologicznych - PIG

5.7. Gleby

5.7.1. Charakterystyka rozmieszczenia typów gleb

Największą powierzchnię gruntów ornych zajmują słabe i bardzo słabe gleby piaskowe klasy V i VI (ok.78% gruntów ornych), suche i mało urodzajne. Występują one na całej powierzchni gminy, poprzedzielane drobnymi lasami i dużymi powierzchniami łąk.

Gleby brunatne wyługowane i pseudobielicowe o składzie mechanicznym piasków gliniastych i piasków gliniastych pylastych średnio głębokich oraz płytkich piasków słabogliniastych na zwięzłych utworach (glinie, pyle i ile) właściwych stosunkach wodno-powietrznych lub okresowo za suche, dość mało urodzajne, zaliczone do klasy IVa i IVb występują w niewielkich ilościach, ok.15%. W bardzo niewielkich ilościach występują gleby brunatne wyługowane i czarne ziemie wytworzone z glin o spiaszczonej niekiedy warstwie powierzchniowej o właściwych stosunkach wodno-powietrznych zaliczane do klasy IIIb - tylko 1,37% gruntów ornych.

Grunty orne gminy charakteryzują się na ogół słabymi warunkami do produkcji rolnej. Dominują gleby klasy V i VI bardzo słabo urodzajne, nie nadające się do intensyfikacji rolnictwa. Czynnikiem ograniczającym przydatność dla rolnictwa gleb zaliczanych do klasy IVa i IVb jest ich mała naturalna urodzajność wymagająca wysokiego uzupełnienia składników pokarmowych oraz mała zdolność utrzymywania wody opadowej. Gleby całego powiatu wyszkowskiego charakteryzują się bardzo wysokim odczynem zakwaszenia, niedoborem magnezu i potasu, są stosunkowo zasobne w przyswajalny fosfor.

Gleby klasy IV są zazwyczaj mało przewiewne, mało przepuszczalne i zimne. W odpowiednich warunkach na glebach tych można uzyskać wysokie plony pszenicy i koniczyny. Gleby klasy V są glebami mało żyznymi, słabo urodzajnymi i ubogimi w materię organiczną. Są albo zbyt lekkie i suche, albo zbyt mokre, nie nadające się do melioracji. Na terenie Powiatu dominują gleby klasy V i VI. Próba uprawy roślin na glebach tej klasy niesie ze sobą duże ryzyko uzyskania bardzo niskich plonów.

Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje warunki danego obszaru do produkcji rolnej. Im wartość wskaźnika wyższa tym lepsze warunki dla produkcji rolnej. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma duże znaczenie w aspekcie akcesji z Unią Europejską. Zgodnie z programem wsparcia w ramach Planów Rozwoju Obszarów Wiejskich, obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA), na których produkcja rolnicza jest utrudniona ze względu na niekorzystne warunki naturalne, dla gospodarstw położonych w ich zasięgu otrzymują dopłaty wyrównawcze.

Na terenie Gminy pod względem odczynu gleb przeważają gleby o odczynie kwaśnym i lekko kwaśnym. Nadmierna kwasowość powodowana jest najczęściej przez naturalne czynniki klimatyczno - glebowe, w mniejszym stopniu przez zanieczyszczenia kwasotworcze powstające przez zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne lub przez niektóre nawozy. Gmina posiada gleby dość dobre, o niewielkim zanieczyszczeniu. Konieczne jest jednak ich nawożenie, wapnowanie i stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ze względu na ich kwaśny odczyn.

Wskaźnik rolniczej przestrzeni produkcyjnej charakteryzuje warunki danego obszaru do produkcji rolnej. Im wartość wskaźnika wyższa tym lepsze warunki dla produkcji rolnej. Waloryzacja rolniczej przestrzeni produkcyjnej ma duże znaczenie w aspekcie akcesji z Unią Europejską. Zgodnie z programem wsparcia w ramach Planów Rozwoju Obszarów Wiejskich, obszary o niekorzystnych warunkach gospodarowania (LFA), na których produkcja rolnicza jest utrudniona ze względu na niekorzystne warunki naturalne, dla gospodarstw położonych w ich zasięgu otrzymują dopłaty wyrównawcze.

5.7.2. Degradacja naturalna gleb

W związku z ukształtowaniem terenu zjawiska erozji gleb obserwuje się na bardziej nachylonych terenach. Na obniżenie wartości bonitacyjnych gleb narażone są również użytkowane rolniczo tereny zalewowe. W czasie występowania wód z brzegów rzeki dochodzi do podmakania tych terenów, a powolny spływ wody doliną rzeki powoduje wypłukiwanie cennych składników gleb. Jakość gleb jest więc bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój rolnictwa, warunkującym wysokość i jakość uzyskiwanych plonów. W celu przeciwdziałania degradacji konieczne jest uwzględnienie stopniowej zmiany struktury użytkowania gleb.

5.7.3. Degradacja chemiczna gleb

Do istotnego aspektu degradacji gleb należy wzrost chemizacji gleb przez rolnictwo, a także zmniejszanie się powierzchni ogólnej gleb w wyniku przeznaczania jej pod cele nierolnicze. Na terenie Gminy pod względem odczynu gleb przeważają gleby o odczynie kwaśnym. Nadmierna kwasowość powodowana jest najczęściej przez naturalne czynniki klimatyczno - glebowe, w mniejszym stopniu przez zanieczyszczenia kwasotwórcze powstające przez zanieczyszczenia przemysłowe i komunikacyjne lub przez niektóre nawozy.

Gmina posiada gleby o niewielkim zanieczyszczeniu. Konieczne jest jednak ich nawożenie, wapnowanie i stosowanie odpowiednich zabiegów agrotechnicznych, ze względu na ich kwaśny odczyn. Monitoring jakości gleby i ziemi stanowi podsystem Państwowego Monitoringu Środowiska. Celem badań

jest obserwacja zmian szerokiego zakresu cech gleb użytkowanych rolniczo, a szczególnie właściwości chemicznych, zachodzących w określonych przedziałach czasu pod wpływem rolniczej i pozarolniczej działalności człowieka. Monitorowanie chemizmu gleb ornych prowadzone jest w systemie monitoringu krajowego przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG) w Puławach.

5.8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1. Gospodarka odpadami komunalnymi

Samorząd Województwa Mazowieckiego uchwałą Nr 3/19 z dnia 22 stycznia 2019r. przyjął *„Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024”.*

W Planie określone zostały najważniejsze elementy systemu gospodarki odpadami komunalnymi w tym: podział województwa na regiony gospodarki odpadami, wskazanie regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych w poszczególnych regionach oraz instalacji przewidzianych do zastępczej obsługi tych regionów, a także wskazanie potrzeb inwestycyjnych województwa. W Planie inwestycyjnym dla województwa mazowieckiego wskazano niezbędną do wybudowania infrastrukturę w zakresie odpadów komunalnych, szacunkowy koszt inwestycji wraz z podaniem źródła ich finansowania oraz harmonogram realizacji planowanych przedsięwzięć. Uwzględnione w uzgodnionym przez Ministra Środowiska Planie inwestycyjnym przedsięwzięcia mogą ubiegać się o dofinansowanie ze środków krajowych i Unii Europejskiej.

Regiony gospodarki odpadami komunalnymi z lokalizacją RIPOK (regionalnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych) i instalacji do zastępczej obsługi regionu przedstawiono na powyższym rysunku. Gmina Zabrodzie wchodzi w skład Regionu Wschodniego. Region gospodarki odpadami komunalnymi to określony w wojewódzkim planie gospodarki odpadami obszar zamieszkiwany co najmniej przez 150 000 mieszkańców.

Regionem gospodarki odpadami komunalnymi może być też gmina licząca powyżej 500 000 mieszkańców. Regionalna instalacja do przetwarzania odpadów komunalnych (RIPOK) to zakład zagospodarowania odpadów o mocy przerobowej wystarczającej do przyjmowania i przetwarzania odpadów z obszaru zamieszkałego przez co najmniej 120 000 mieszkańców, spełniający wymagania najlepszej dostępnej techniki lub technologii.

Rysunek nr 26. *Podział województwa mazowieckiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi*



Źródło: Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024

Na terenie Gminy Zabrodzie nie znajdują się instalacje do mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów.

W celu utrzymania czystości i porządku na swoim terenie, Gminy zobowiązane są realizować szereg zadań nałożonych na nie w tym zakresie. Jednym z nich będzie obowiązek określenia zasad i sposobów selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obejmującego co najmniej frakcje takie jak: papier, szkło, metale, tworzywa sztuczne, opakowania wielomateriałowe oraz odpady komunalne ulegające biodegradacji. W ramach tworzenia systemu selektywnego zbierania odpadów komunalnych, obligatoryjnym zadaniem własnym Gmin jest:

- zapewnienie osiągnięcia odpowiednich poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania.
- tworzenie punktów selektywnego zbierania odpadów komunalnych zapewniających łatwy dostęp dla wszystkich mieszkańców gminy,
- wskazanie miejsca zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego pochodzącego z gospodarstw domowych.

Od 1 lipca 2017 r. na terenie całego kraju został wprowadzony Wspólny System Segregacji Odpadów. Od tego czasu odpady komunalne powinny być zbierane w podziale na cztery główne frakcje oraz odpady zmieszane. Służą do tego pojemniki koloru:

- niebieskiego przeznaczone na papier,
- zielonego przeznaczone na szkło (przy podziale na szkło bezbarwne - pojemnik biały, szkło kolorowe - pojemnik zielony),
- żółtego przeznaczone na metale i tworzywa sztuczne,
- brązowego przeznaczone na odpady ulegające biodegradacji.

Zgodnie z art. 3 ust. 2 pkt. 10 ustawy z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz. U. 2019, poz. 2010 z późn. zm.) zwanej dalej ucipg, gminy zobowiązane są do wykonywania corocznej analizy stanu gospodarki odpadami komunalnymi, w celu weryfikacji możliwości technicznych i organizacyjnych gminy w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi. Analiza ta ma na celu zweryfikowanie możliwości przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych, odpadów zielonych oraz pozostałości z sortowania i pozostałości z mechaniczno - biologicznego przetwarzania odpadów komunalnych przeznaczonych do składowania, a także potrzeb inwestycyjnych związanych z gospodarowaniem odpadami komunalnymi, kosztów poniesionych w związku z odbieraniem, odzyskiem, recyklingiem i unieszkodliwianiem odpadów komunalnych. Analizy dokonuje się na podstawie sprawozdań złożonych przez podmioty odbierające odpady komunalne od właścicieli nieruchomości, podmiot prowadzący punkt selektywnego zbierania odpadów oraz rocznego sprawozdania z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi oraz innych dostępnych danych wpływających na koszty systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

Rysunek nr 27. *Zasady segregacji odpadów na terenie Gminy Zabrodzie*



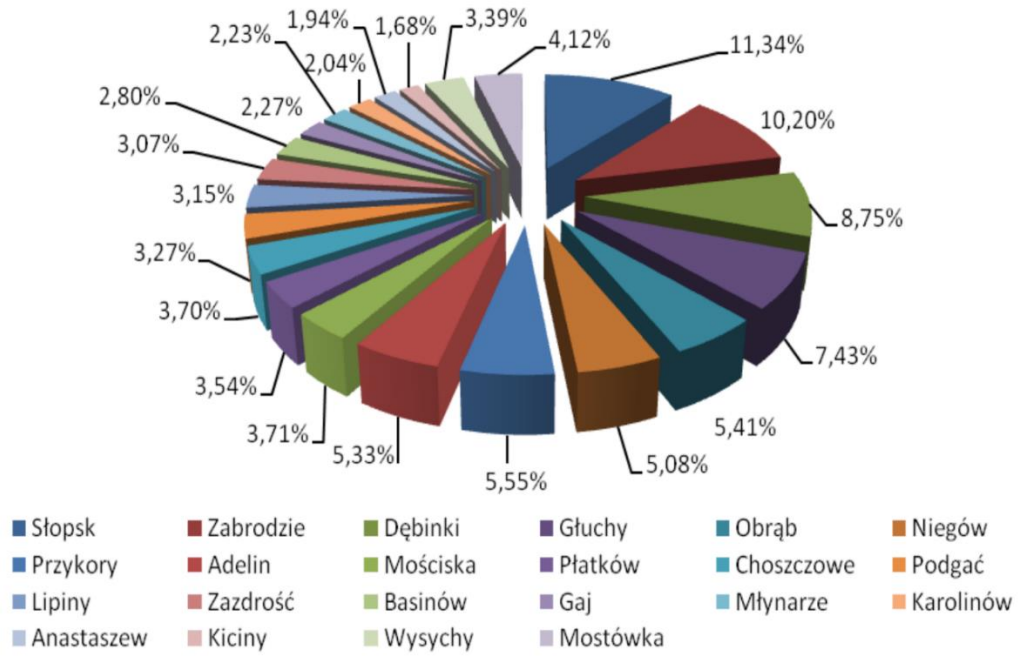
Źródło: Urząd Gminy w Zabrodziu

5.8.2. Gospodarka odpadami zawierającymi azbest

Uchwałą nr VIII/55/2011 Rady Gminy w Zabrodziu z dnia 17 sierpnia 2011 roku uchwalono *„Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Zabrodzie na lata 2011- 2032”.* Głównym celem Programu było doprowadzenie do stopniowej eliminacji wyrobów zawierających azbest z otoczenia człowieka oraz ich bezpieczne i prawidłowe unieszkodliwienie. W programie wskazano ogólne mechanizmy oraz zasady pomocy, której Gmina zamierza udzielić osobom decydującym się na usunięcie elementów zawierających azbest z budynków lub budowli. Pomoc ta ma na celu zachęcić do podejmowania tego rodzaju działań oraz zmniejszyć ryzyko związane z nieprawidłowym ich wykonaniem. Program zakładał realizację zadań:

- inwentaryzację z natury obiektów zawierających azbest (ustalenie skali występowania i lokalizacji wyrobów zawierających azbest na terenie Gminy),
- edukację mieszkańców w zakresie szkodliwości azbestu dla zdrowia człowieka i procedur usuwania, zabezpieczania i unieszkodliwiania wyrobów azbestowych,
- propagowanie właściwych metod i sposobów bezpiecznego dla środowiska i zdrowia człowieka usuwania azbestu.
- zapoznanie i pomoc mieszkańcom Gminy w pozyskiwaniu środków finansowych na zadania związane z usuwaniem azbestu i wyrobów zawierających azbest.
- bieżący monitoring realizacji programu i okresowe raportowanie jego realizacji władzom samorządowym i mieszkańcom.

Wykres nr 10. *Procentowy udział wyrobów azbestowych na terenie poszczególnych miejscowości Gminy*



Źródło: Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Zabrodzie na lata 2011- 2032

Na poniższym rysunku przedstawiono ilości odpadów azbestowych występujących na terenie Gminy Zabrodzie, zgodnie z Bazą Azbestową.

Tabela nr 21. *Ilości odpadów azbestowych na terenie Gminy Zabrodzie [kg.]*

zinwentaryzowane		
razem	osoby fizyczne	osoby prawne
4 181 993	4 105 973	76 020

unieszkodliwione		
razem	osoby fizyczne	osoby prawne
506 017	503 377	2 640

pozostałe do unieszkodliwienia		
razem	osoby fizyczne	osoby prawne
3 675 977	3 602 597	73 380

Źródło: www.bazaazbestowa.gov.pl

5.9. Zasoby przyrodnicze

5.9.1. Flora Gminy

Według podziału geobotanicznego, uwzględniającego występowanie naturalnych typów jednostek syntaksonicznych roślinności oraz uwarunkowania klimatyczne, Gmina Zabrodzie leży w dwóch krainach:

- **centralna i wschodnia część Gminy znajduje się w:**
  - ✓ Okręgu Doliny Dolnego Bugu,
  - ✓ Krainie Południowomazowiecko - Podlaskiej,
  - ✓ Dziale Mazowiecko- Poleskim.

- **zachodnia część Gminy leży w:**
  - ✓ Okręgu Kotliny Warszawskiej,
  - ✓ Krainie Północnomazowiecko - Kurpiowskiej,

✓ Dziale Mazowiecko - Poleskim.

Cechą charakterystyczną działu jest to, że obejmuje tereny poza zasięgiem buka zwyczajnego, jodły pospolitej, świerka pospolitego i olszy szarej. Generalnie na terenie gminy występują następujące zbiorowiska roślinności potencjalnej:

- nadrzeczne łęgi wierzbowo- topolowe (dolina Bugu);
- niżowy łęg jesionowo - olszowy (w dolinach rzek i obniżeniach);
- suboceaniczny bór sosnowy;
- kontynentalny bór mieszany sosnowo- dębowy (dominuje na terenie gminy).

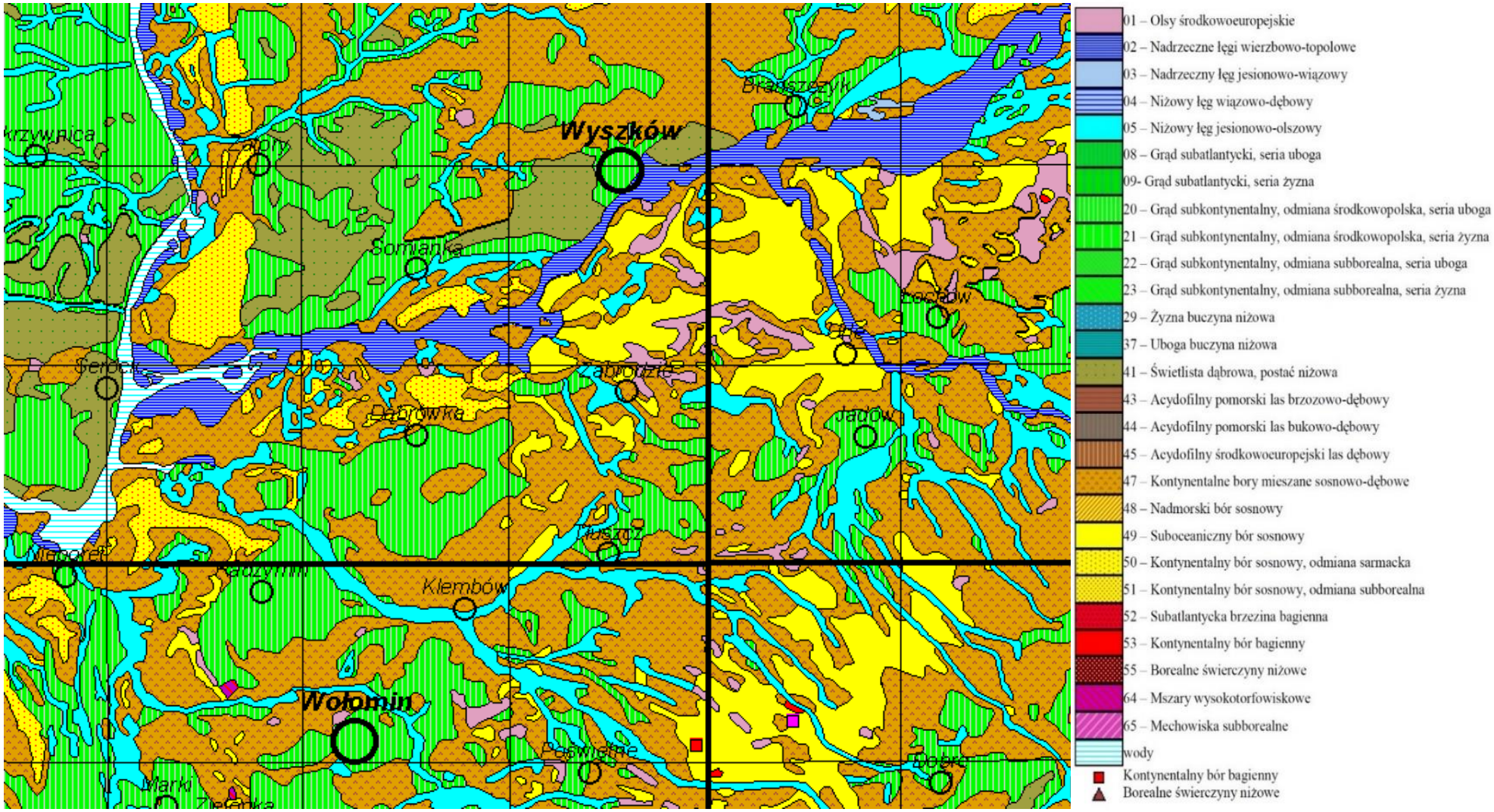
Roślinność doliny Bugu, zwłaszcza w obrębie tarasu zalewowego, jest roślinnością naturalną. Występują tu niemal wszystkie typy siedlisk i zbiorowisk roślinnych charakterystycznych dla dużej rzeki nizinnej, na podłożu mineralnym. Układ zbiorowisk roślinnych w dolinie jest następujący:

- na terenach pozostających w zasięgu niskiej wody na ubogich piaszczyskach występują ziołorośla lepiężnika, szuwar mozgowy, zbiorowiska szuwarowe, a na mulistych brzegach rzeki lub starorzeczy zbiorowiska terofitów namułowych;
- na terenach pozostających w zasięgu średniej wody występują charakterystyczne łęgowe zarośla wierzbowe ze zbiorowiskami pnączy;
- na terenach pozostających w zasięgu wysokiej wody występuje łęgowy las topolowo - wierzbowy;
- na terenach pozostających w zasięgu wielkiej wysokiej wody występuje łęgowy las jesionowo – wiązowy;
- w starorzeczach występują zróżnicowane zbiorowiska roślinne: wodne - pływające, szuwarowe oraz chronione grzybienie białe i grążele żółte. Na obrzeżach ww. zbiorników dominują zbiorowiska strzałki wodnej, skrzypu bagiennego, oczeretu, trzciny, pałki, sitów, turzyc, mozgi i inne;
- zarośla łozowe występują licznie wzdłuż koryta rzecznego, na płaskich brzegach oraz na wyspach, w dużych płatach, liczących do kilku / kilkunastu hektarów. Dominujący gatunek to krzewiaste wierzby, w domieszce kruszyna pospolita i porzeczka czarna;
- znacznie mniejsze powierzchnie na terenach zalewowych, w sąsiedztwie łozowisk, zajmują łęgi wierzbowo - topolowe. Dominuje wierzba biała i krucha oraz topola biała i czarna, w podszycie wierzby krzewiaste i inne gatunki, w runie roślinność zielna.

Rozproszone zadrzewienia oraz ich skupiska towarzyszą przede wszystkim terenom wilgotnym, łąkom, drobnym ciekom. Gatunkowo są to w większości olchy i topole.[16)]

[16)] *Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.*

Rysunek nr 28. *Potencjalna roślinność naturalna Gminy Zabrodzie*



Źródło: Jan Marek Matuszkiewicz Potential natual vegetation of Poland

5.9.1.1. Lasy

Szczególnie znaczącym elementem środowiska są lasy. Spełniają one wielorakie funkcje: środowiskotwórcze, krajobrazowe, ochronne, społeczne - przyczyniając się do zachowania równowagi ekologicznej w obrębie Gminy. W uszczegółowieniu funkcje lasu kształtują się następująco:

- retencjonowanie wody i łagodzenie ekstremalnych stanów przepływu wód powierzchniowych i gruntowych,
- przeciwdziałanie degradacji i erozji gleb oraz stepowienia krajobrazu,
- wiązanie dwutlenku węgla i gazów przemysłowych z powietrza, wody i gleby oraz neutralizacja ich negatywnego działania,
- korzystna modyfikacja warunków hydrologicznych i topoklimatycznych na terenach rolniczych,
- zachowanie zasobów genowych fauny i flory oraz przywracanie bioróżnorodności i naturalności krajobrazu,
- tworzenie możliwości wypoczynku oraz poprawy warunków życia dla ludności Gminy.

Lasy oraz tereny zadrzewione i zakrzewione porastają dość znaczną część Gminy Zabrodzie. Zajmują blisko 24% ogólnej powierzchni. Dla porównania na terenie kraju zajmują 28,4 % ogólnej powierzchni. Na ich przeważającym obszarze występują drzewostany sosnowe, które w wyznaczonych miejscach zaliczono do tzw. lasów ochronnych. W lasach dominującą rolę odgrywają takie gatunki drzew jak: sosna, brzoza, dąb szypułkowy.

Tereny leśne będące własnością Skarbu Państwa znajdują się pod zarządem Nadleśnictwa Drewnica, natomiast lasy będące własnością osób fizycznych i wspólnot leśnych znajdują się pod nadzorem Starosty Wyszkowskiego. Charakterystykę gospodarki leśnej przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 22. *Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Zabrodzie*

Charakterystyka	2015	2016	2017	2018	2019
lesistość w %	24,2	23,3	23,2	22,8	23,1
grunty leśne publiczne ogółem [ha]	657,95	661,56	661,56	637,04	660,39
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa [ha]	655,95	659,56	659,56	635,04	658,39
grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych [ha]	644,24	644,20	644,20	619,68	643,04
grunty leśne prywatne [ha]	1578,00	1488,00	1488,00	1474,00	1472,00
Ogółem [ha]	**2235,95**	**2149,56**	**2149,56**	**2111,04**	**2132,39**

Źródło: Główny Urząd Statystyczny - Bank Danych Lokalnych

Wśród lasów przeważają lasy młode, do 40 - 50 lat, o znacznym udziale zagajników. Lasy starsze, występują na niewielkich powierzchniach. Najwięcej jest borów świeżych i borów mieszanych. Pozostałe siedliska to olsy (tereny podmokłe). W drzewostanie dominuje sosna z niewielką domieszką brzozy, dębu, jesionu, a na wilgotnych terenach przeważa olcha. Lasy zajmują głównie tereny mało urodzajnych wydm i luźnych, rozwianych piasków.

Część terenów leśnych, których atrakcyjność podnosi sąsiedztwo rzeki Bug z dopływem Fiszor, została częściowo zainwestowana poprzez zabudowę letniskową. W wyniku zabudowy charakter pierwotny tych lasów uległ przekształceniu, a nowe nasadzenia wprowadzają drzewa i krzewy obce w tym krajobrazie, np. żywotniki, magnolie, jodły koreańskie i szereg innych gatunków. Przewaga na obszarze Gminy gleb o słabych klasach bonitacyjnych, tj. V i VI klasy daje możliwość powiększenia zalesień, co znacznie wzmocniłoby naturalne formy przyrodnicze. W przyszłości należy dążyć do nie zabudowywania brzegów Bugu i jego dopływu Fiszora.

Zarządzeniem Nr 22/2005 Dyrektora generalnego Lasów Państwowych z dnia 1 kwietnia 2005r. lasy gminy Zabrodzie, przynależne do nadleśnictwa Drewnica, weszły w skład Leśnego Kompleksu Promocyjnego (LKP) „Lasy Warszawskie". Ustanowiony ww. Zarządzeniem LKP „Lasy Warszawskie" obejmuje Nadleśnictwo Drewnica, Nadleśnictwo Jabłonna, Nadleśnictwo Celestynów i Nadleśnictwo Chojnów. LKP „Lasy Warszawskie" jest obszarem funkcjonalnym o znaczeniu ekologicznym, edukacyjnym i społecznym. Został ustanowiony w celu promocji trwale zrównoważonej gospodarki leśnej, ochrony zasobów przyrody w lasach oraz edukacji leśnej społeczeństwa.

Decyzją Ministra Środowiska z dnia 29 sierpnia 2008 r, DL-lp-o233-10/1035/08 część lasów w obszarze Gminy Zabrodzie uznana została jako lasy wodochronne. Skupione są one w części wschodniej oraz północno-zachodniej gminy. Są to:

- największy w gminie kompleks lasów wodochronnych w uroczysku Dziegciarz, pomiędzy wsiami Płatków i Podgać;
- drobne fragmenty w uroczysku Kiciny, położone nad rzeką Fiszor oraz nad jej dopływami;
- lasy nadrzeczne rzeki Fiszor na wschód od wsi Młynarze oraz u podnóża skarpy dawnego zakola Bugu, na północ od Niegowa;
- obszar źródliskowy w uroczysku Niegów III , na zachód od drogi Warszawa - Białystok miedzy Głuchami i Niegowem.

Ponadto Gmina Zabrodzie wchodzi w obszar „Zielonych Płuc Polski". Idea obszaru ZPP, zakładająca integrację ochrony środowiska z rozwojem gospodarczym, sformułowana została w 1983r.

Zielone Płuca Polski to północno - wschodni obszar Polski, w skład którego wchodzą: województwo podlaskie, warmińsko - mazurskie, części województw pomorskiego i kujawsko pomorskiego oraz północna część województwa mazowieckiego. ZPP obejmują obszar 759 km2, co stanowi 19% kraju. Obszar ten stanowi jednocześnie część Zielonych Płuc Europy, obejmujących częściowo terytoria Polski, Rosji, Litwy, Estonii, Białorusi i Ukrainy. Gmina Zabrodzie znajduje się na południowym obrzeżu wspomnianego regionu.[17)]

Głównymi zagrożeniami dla lasów są: nielegalna wycinka, umyślne podkładanie ognia, pożary powstające w wyniku nieostrożności lub wskutek przerzutów ognia z gruntów nieleśnych (wynik wypalania ściernisk, traw na łąkach, w przydrożnych rowach czy nieużytkach), niekontrolowany ruch turystyczny. Na kondycję lasów niekorzystnie oddziałują stałe czynniki (abiotyczne,) kształtujące bilans wodny, takie jak deficyt opadów czy powtarzające się długotrwale susze podczas sezonu wegetacyjnego, prowadzące do obniżania się poziomu wód gruntowych. Zagrożenia biotyczne wywołują masowe pojawianie się szkodników owadzich (szczególnie owadów liściożernych oraz szkodników wtórnych sosny i świerka), a także chorób infekcyjnych. Uszkodzenia drzewostanów wskutek oddziaływania emisji przemysłowych są niewielkie.

Gospodarka leśna na terenie Gminy prowadzona jest w oparciu o zasady:

- powszechnej ochrony lasów;
- trwałości utrzymania lasów;
- ciągłości i zrównoważonego wykorzystania wszystkich funkcji lasów;
- powiększania zasobów leśnych.

Właściciele lasów, dla zapewnienia ich powszechnej ochrony, obowiązani są do kształtowania równowagi w ekosystemach leśnych, podnoszenia naturalnej odporności drzewostanów, a zwłaszcza do wykonywania zabiegów profilaktycznych, zapobiegających zagrożeniom pożarami; także do wykrywania i zwalczania szkodliwych organizmów oraz ochrony gleby i wód leśnych. Czynniki biotyczne i abiotyczne wpływają na ekosystemy leśne z różną intensywnością, co jest wynikiem zróżnicowania warunków klimatycznych, glebowych i hydrologicznych oraz składu gatunkowego drzewostanów. Czynniki te wraz z wewnątrz populacyjną strategią rozwoju poszczególnych gatunków owadów i grzybów patogenicznych stanowią o możliwościach wzrostu drzew i stanie sanitarnym drzewostanów.

Gospodarka leśna prowadzona jest w oparciu o plany urządzania lasu lub uproszczone plany urządzania lasu, a także na podstawie inwentaryzacji stanu lasów sporządzanych dla wszystkich

[17)] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.

posiadaczy lasów. Plany te sporządzane są na okres 10 lat i zawierają wszystkie podstawowe wskaźniki jakie winny być wykonane celem prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej. Plan urządzania lasu określa m.in. właściciela lasu, nr działki, powierzchnię lasu, wiek drzewostanu, skład gatunkowy, bonitację lasu, prace do wykonania wraz z maksymalną ilością pozyskiwanego drewna, grunty do zalesienia, itp. Pozyskiwane w lasach drewno podlega odbiorowi i ocechowaniu, oraz wydaniu świadectwa legalności pochodzenia drewna.

5.9.1.2. Zieleń urządzona

Ważną rolę w systemie ekologicznym Gminy oprócz lasów, spełnia roślinność nieleśna: zieleń śródpolna, parkowa oraz cmentarna. Zadrzewienia śródpolne, szczególnie o charakterze pasowym, przydrożne i przywodne pełnią rolę migracyjnych korytarzy środowiskowych, urozmaicają krajobraz Gminy oraz podnoszą walory estetyczno-krajobrazowe. Zadrzewienia tworzą pojedyncze drzewa i krzewy lub ich skupienia nie będące zbiorowiskami leśnymi. Na omawianym obszarze zespoły zadrzewień przybierają formy:

- zadrzewienia prywatne - wzdłuż obiektów prywatnych,
- zadrzewienia przydrożne - ciągną się liniowo wzdłuż tras komunikacyjnych,
- zadrzewienia śródpolne - rozpraszają się mozaikowo w obrębie terenów rolnych,
- zadrzewienia przyzagrodowe - pokrywają tereny towarzyszące zabudowie,
- zadrzewienia pozostałe - wypełniają powierzchnie cmentarzy oraz innych form zieleni urządzonej.

Z ekologicznego punktu widzenia zadrzewienia wspólnie z lasami to naturalne „bufory środowiskowe" wspierające stabilność krajobrazu. W obrębie Gminy pełnią one wiele zróżnicowanych środowiskowych funkcji:

- zwiększają wodną retencyjność krajobrazu,
- ograniczają ewapotranspirację gruntów ornych,
- chronią zlewnie źródłowe,
- przeciwdziałają wodnej i wietrznej erozji gleby,
- chronią czystość wód powierzchniowych,
- chronią przed zanieczyszczeniami pochodzącymi z komunikacji drogowej,
- zapobiegają tworzeniu się zasp śnieżnych na szlakach komunikacyjnych,
- wymuszają naturalny opór środowiska przeciw szkodnikom roślin uprawnych,
- zapewniają warunki bytowania określonych gatunków roślin i zwierząt, umożliwiając ich dalsze rozprzestrzenianie się,

- poprawiają warunki klimatyczno - higieniczne i ekologiczne w obrębie terenów zabudowanych,
- zwiększają turystyczno - wypoczynkową atrakcyjność terenu.

5.9.2. Fauna Gminy

Teren Gminy Zabrodzie jest zróżnicowany siedliskowo, stwarzając dogodne warunki życia dla wielu grup zwierząt, zarówno kręgowców jak i bezkręgowców. Występują tu gatunki związane z zbiorowiskami otwartymi, środowiskiem wodnym oraz gatunki typowo leśne. Duże kręgowce zasiedlają kompleksy leśne. Na obszarze Gminy odnotowuje się obecność m.in. jeleni, saren leśnych i polnych, danieli, dzików, zajęcy, lisów, kuny leśnej.

Wysoki stopień naturalności i zróżnicowanie siedlisk przyrodniczych doliny Bugu i lasów północnej części Gminy, idzie w parze z bogactwem świata zwierzęcego. Największą grupę cennych gatunków stanowią ptaki. Dolina Bugu jest ostoją ornitologiczną o międzynarodowej randze. Stwierdzono tu występowanie ponad 200 gatunków, w tym 150 lęgowych, w tym gatunków rzadkich, związanych z obszarami podmokłymi i dolinami rzecznymi. Wymienić można np. gatunki takie jak: kulik wielki, kszyk, rybitwy rzeczne, błotniak stawowy, sieweczki. W norach na stro-mych nadrzecznych skarpach gnieżdżą się zimorodek i jaskółka brzegówka. Dolina Bugu odgrywa ogromną rolę jako trasa przelotu oraz miejsce odpoczynku i żerowania ptaków migrujących

Dolina Bugu uznana została jako obszar specjalnej ochrony ptaków w Europejskiej Sieci Obszarów Natura 2000. W niedostępnych partiach lasów gniazdują bociany czarne i orliki krzykliwe. Coraz częściej pojawiają się też żurawie. Znaczne powierzchnie lasu sprzyjają występowaniu dużych ssaków leśnych, takich jak: łoś, jeleń, dzik, sarna, borsuk, lis, a na terenach przywodnych: bóbr i wydra. Stwierdzono również występowanie około 12 gatunków płazów i 7 gatunków gadów, w tym gniewosza i żółwia błotnego. Wody Bugu obfitują w ryby, stwierdzono występowanie około 30 gatunków, w tym gatunków rzadkich, jak brzany, świnki, certy. [18)]

5.9.3. Potencjalne przyczyny degradacji szaty roślinnej i przeobrażeń fauny

Głównymi przyczynami degradacji szaty roślinnej na terenie Gminy mogą być:

- czynniki abiotyczne: wiatry, susze, przymrozki oraz szkody od śniegu (okiść),
- czynniki biotyczne: szkodniki owadzie, grzyby patogeniczne, nadmierne stany zwierzyny głównie jeleniowatych.

[18)] Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie - Załącznik nr 1 do uchwały nr XLI/216/2017 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 14 grudnia 2017r.

- czynniki antropogeniczne: (zanieczyszczenia pyłowe ze źródeł niskiej emisji i emitorów przemysłowych, zanieczyszczenia związane z ruchem komunikacyjnym, zanieczyszczenia odpadami komunalnymi (dzikie wysypiska śmieci), zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, pożary).
- zabudowa terenu.

Dla świata zwierzęcego występującego na terenie Gminy największymi zagrożeniami są:

- pożary lasów i wypalanie traw;
- rozwój przemysłu i intensyfikacja rolnictwa,
- rosnącą liczba inwestycji w miejscach atrakcyjnych krajobrazowo,
- zanieczyszczenia wód powierzchniowych ściekami bytowymi i gnojowicą - brak kanalizacji, dzikie wysypiska.

5.9.4. Łowiectwo

Zasadniczym celem gospodarki łowieckiej w Lasach Państwowych jest zachowanie zwierzyny jako integralnej części środowiska leśnego. Cel ten, uwzględniając obecny stan środowiska leśnego, jest realizowany głównie przez poprawę warunków bytowania zwierzyny. Istotnym i niezwykle ważnym problemem gospodarki łowieckiej jest regulowanie liczebności populacji zwierząt łownych w celu minimalizacji szkód w uprawach leśnych (zgryzanie) i młodnikach (spałowanie) oraz w uprawach rolnych przylegających do lasów.

Racjonalna i kompleksowa gospodarka łowiecka, obejmuje m.in. zagospodarowanie łowisk, wzbogacanie składu gatunkowego drzewostanów i obrzeży lasu, regulacje liczebności populacji i dokarmianie zwierzyny w okresie zimowym, ogranicza poziom szkód wyrządzonych przez zwierzynę do rozmiarów gospodarczo znośnych. Całkowite wyeliminowanie szkód jest niemożliwe.

Zadania Służby Leśnej w dziedzinie gospodarowania zwierzyną w warunkach Nadleśnictwa:

- ochrona środowiska, tworzenie ostoi, wzbogacanie naturalnej bazy żerowej w lasach,
- analiza stanów zwierzyny, inwentaryzacja, kontrola pozyskania (zgodnie z planem łowieckim),
- analiza poziomu szkód w lesie oraz ochrona upraw i młodników,
- analiza poziomu nakładów na ochronę upraw i młodników przed zwierzyną,
- wykładanie drzew do spałowania,
- ochrona przed kłusownictwem i wałęsającymi się psami,

- prewencja (częsty pobyt w łowisku, utrzymywanie dobrych kontaktów ze społeczeństwem, pogadanki w szkołach, współpraca z lokalnymi mediami),
- współpraca z Kołami Łowieckimi i Państwową Strażą Łowiecką.

Zadania dzierżawców - kół łowieckich

- ochrona dziko żyjącej zwierzyny i gospodarowanie jej populacjami,
- ochrona środowiska bytowania zwierzyny, tworzenie ostoi,
- polepszanie warunków bytowania zwierzyny:
  - ✓ wykonanie łąk śródleśnych,
  - ✓ całoroczne utrzymanie pasów zaporowych,
  - ✓ poletka łowieckie (żerowe, pędowe, zgryzowe),
  - ✓ nasadzenie drzew owocowych,
  - ✓ rozsądne dokarmianie i lizawki,
- polowanie, czyli pozyskiwanie wielkości rocznego przyrostu zwierzyny,
- przeciwdziałanie kłusownictwu,
- przestrzeganie zasad wykonywania polowania, etyka i tradycje łowieckie,
- współpraca z leśnikami i rolnikami, szkołami i społeczeństwem (dialog i budowanie zaufania).

Na terenie Gminy Zabrodzie funkcjonują 3 koła łowieckie.

5.10. Formy ochrony przyrody

Na podstawie ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55 z późn. zm.) formami ochrony przyrody są: parki narodowe, rezerwaty przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe oraz ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

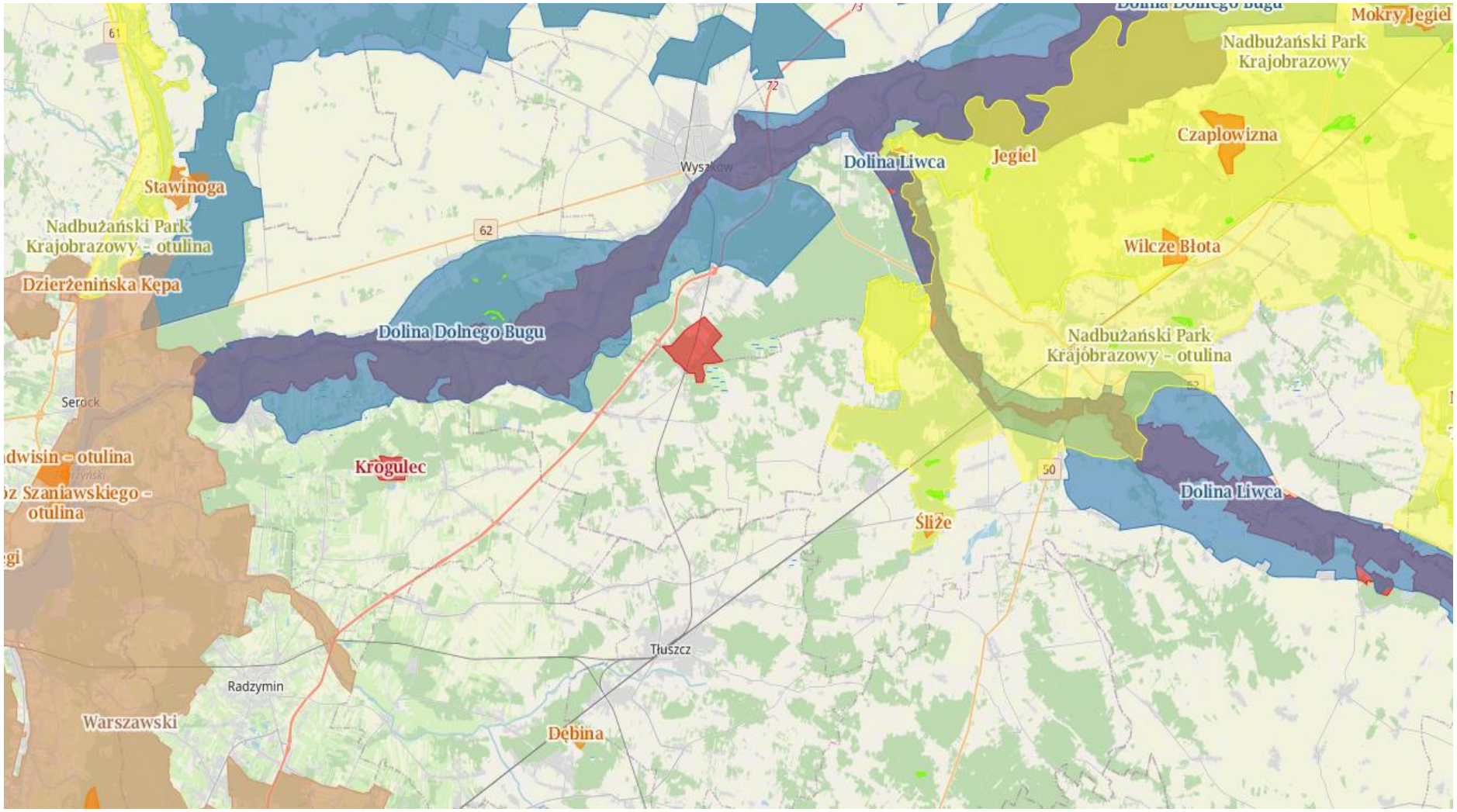
Na terenie Gminy Zabrodzie zlokalizowane są:

- Obszary Natura 2000:
  - ✓ Dolina Dolnego Bugu,
  - ✓ Ostoja Nadbużańska,
  - ✓ Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie.

- Park Krajobrazowy
  - ✓ Nadbużański Park Krajobrazowy.

- Pomniki przyrody.

Rysunek nr 29. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie na tle obszarów chronionych*



Źródło: www.geoserwis.gdos.gov.pl

5.10.1. Obszary Natura 2000

Rodzajem ochrony przyrody na terenie Gminy Zabrodzie jest Natura 2000, która została powołana na mocy postanowień Dyrektywy 92/43/EWG (tzw. siedliskowej lub Habitatowej),a wcześniej Dyrektywy 17/409/EWG (tzw. Ptasiej). W wyżej wymienionych dyrektywach państwa członkowskie Unii Europejskiej zobowiązały się utworzyć do końca 2004 roku sieci obszarów chronionych. Pojęcie oraz zasady tworzenia Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000 wprowadza Dyrektywa Siedliskowa, jednak część unormowań (dotyczących zasad wybierania do ochrony siedlisk ważnych dla ptaków) jest także zawarta w Dyrektywie Ptasiej.

Zgodnie z tekstem Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej, NATURA 2000 jest to spójna Europejska Sieć Ekologiczna która obejmuje:

- Specjalne obszary ochrony (SOO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, w celu trwałej ochrony siedlisk przyrodniczych lub populacji zagrożonych wyginięciem gatunków roślin lub zwierząt lub w celu odtworzenia właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych lub właściwego stanu ochrony tych gatunków.
- Obszary specjalnej ochrony (OSO) Obszary wyznaczane, zgodnie z przepisami prawa Unii Europejskiej, do ochrony populacji dziko występujących ptaków jednego lub wielu gatunków, w których granicach ptaki mają korzystne warunki bytowania w ciągu całego życia, w dowolnym jego okresie albo stadium rozwoju.

Zgodnie z zapisami art. 33 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55) na obszarach Natura 2000 zabrania się, z zastrzeżeniami, podejmowania działań mogących, osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru, w tym w szczególności:

- pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych lub siedlisk gatunków roślin i zwierząt, dla których ochrony wyznaczono obszar Natura 2000,
- wpłynąć negatywnie na gatunki, dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000,
- pogorszyć integralność obszaru Natura 2000 lub jego powiązania z innymi obszarami.

Przepis ten stosuje się odpowiednio do proponowanych obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty, znajdujących się na liście do czasu zatwierdzenia przez Komisję Europejską jako obszary mające znaczenie dla Wspólnoty i wyznaczenia ich jako specjalne obszary ochrony siedlisk.

Projekty polityk, strategii, planów i programów oraz zmian do takich dokumentów a także planowane przedsięwzięcia, które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a które nie są bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub obszarów lub nie wynikają z tej ochrony, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach 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.

Jeżeli przemawiają za tym konieczne wymogi nadrzędnego interesu publicznego, w tym wymogi o charakterze społecznym lub gospodarczym, i wobec braku rozwiązań alternatywnych, właściwy miejscowo regionalny dyrektor ochrony środowiska, może zezwolić na realizację planu lub działań, mogących znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000 lub obszary znajdujące się na liście, zapewniając wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000.

W przypadku gdy znaczące negatywne oddziaływanie dotyczy siedlisk i gatunków priorytetowych, zezwolenie może zostać udzielone wyłącznie w celu:

- ochrony zdrowia i życia ludzi,
- zapewnienia bezpieczeństwa powszechnego,
- uzyskania korzystnych następstw o pierwszorzędnym znaczeniu dla środowiska przyrodniczego,
- wynikającym z koniecznych wymogów nadrzędnego interesu publicznego, po uzyskaniu opinii Komisji Europejskiej.

Źródłem informacji na temat obszarów Natura 2000
jest Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Warszawie

5.10.1.1. Obszary Natura 2000 - Dolina Dolnego Bugu

Obszar obejmuje odcinek doliny dolnego i środkowego Bugu o łącznej długości ok. 260 km, począwszy od ujścia Krzny pod Terespolem aż do Zalewu Zegrzyńskiego.

Szeroka dolina Bugu zachowała się w stanie zbliżonym do naturalnego, z nieuregulowanym, silnie meandrującym korytem, licznymi starorzeczami i wyspami w nurcie, piaszczystymi łachami i skarpami oraz zespołami nadbrzeżnych łąk, torfowisk, zarośli i lasów. Największe powierzchnie na terenie obszaru zajmują suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska. Tereny bagienne są usytuowane głównie przy ujściach rzek oraz wokół starorzeczy. Niektóre fragmenty doliny Bugu, zwłaszcza na odcinku powyżej

Drohiczyna, mają charakter przełomowy, a rzeka wije się tam wśród ograniczających jej dolinę morenowych wzgórz.

Dolina miejscami jest szeroka na kilka kilometrów, miejscami zaś zwęża się do kilkuset metrów i głęboko wcina w otaczające ją wysoczyzny, a jej krawędzie tworzą wysokie na kilkadziesiąt metrów skarpy. Elementem urozmaicającym krajobraz są także rozcinające wysoczyzny doliny większych dopływów Bugu. W dolnym odcinku dolina Bugu jest znacznie szersza, w wielu miejscach ograniczona wałami przeciwpowodziowymi. Towarzyszą jej tu rozległe obszary łąk, w tym również łąk zalewowych, lasów łęgowych oraz borów sosnowych, które porastają nadrzeczne skarpy i piaszczyste wydmy.

Różnorodność zbiorowisk roślinnych i krajobrazów przyrodniczych w dolinie rzeki stwarzają warunki bytowania licznym rzadkim gatunkom zwierząt i roślin. Szczególnym bogactwem przyrodniczym odznaczają się rozległe nadbużańskie łąki, jakie wykształciły się w rozszerzeniach doliny, pomiędzy jej krawędzią a korytem rzeki. Wysokie trawy, samotne potężne dęby i grupki starszych drzew, otaczających wypełnione wodą zagłębienia terenu, a także fragmenty nadrzecznych lasów łęgowych, stanowią siedlisko i żerowisko licznych gatunków zwierząt, przede wszystkim ptaków.

Sama rzeka Bug jest kręta, miejscami rozlewając się szeroko i tworząc liczne porośnięte wikliną wyspy oraz piaszczyste łachy, to znów zwęża, tworząc bystrza i podmywając strome obrywy. Jej brzegi są raz wysokie i urwiste, to znów łagodnie nachylone i piaszczyste, a innym znów razem bagniste i niedostępne. To właśnie na nadbużańskich wyspach i łachach oraz na nadrzecznych łąkach gnieździ się najwięcej rzadkich gatunków ptaków, których występowanie związane jest z szerokimi, zachowanymi w stanie naturalnym dolinami dużych rzek. Poszczególne części obszaru znajdują się w granicach Parku Krajobrazowego Podlaski Przełom Bugu, Nadbużańskiego Parku Krajobrazowego, Nadbużańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu oraz Obszaru Chronionego Krajobrazu Doliny Bugu i Nurca.

W granicach obszaru leży 9 rezerwatów przyrody:

- „Szwajcaria Podlaska” (24,0) ha),
- „Łęg Dębowy koło Janowa Podlaskiego” (132,4 ha),
- „Zabuże” (33,1 ha),
- „Kózki” (86,12 ha), „Przekop” (21,1 ha),
- „Skarpa Mołożewska” (2,0 ha),
- „Wydma Mołożewska” (63,8 ha), „Bojarski Grąd” (7,02 ha)
- „Jegiel” (18,5 ha).

Omawiany obszar w znaczniej mierze pokrywa się z siedliskowym obszarem Natura 2000 Ostoja Nadbużańska PLH140011 (46 036,7 ha).

Zachowaniu i utrzymaniu siedlisk cennych gatunków ptaków na omawianym obszarze sprzyja ekstensywne użytkowanie dominujących tu łąk i suchych pastwisk. Największe zagrożenie dla awifauny i jej siedlisk w dolinie dolnego Bugu stwarza natomiast zmiana sposobów użytkowania: zaprzestanie wypasu i koszenia, zamiana użytków zielonych w pola uprawne, zalesianie muraw oraz nadmierny rozwój zabudowy rekreacyjnej w dolinie rzeki.

Dolina dolnego Bugu jest ważną w skali kraju ostoją ptaków związanych z siedliskami szerokiej doliny rzecznej, która zachowała naturalny charakter, w tym zwłaszcza rybitw i ptaków siewkowych. Jest to jedna z kilku głównych krajowych ostoi lęgowych: cyranki, płaskonosa, sieweczki obrożnej, sieweczki rzecznej, derkacza, kszyka, kulika wielkiego, rycyka, krwawodzioba, brodźca piskliwego, rybitwy białoczelnej, rybitwy rzecznej oraz rybitwy czarnej. Na uwagę zasługuje także stosunkowo znaczna liczebność tutejszych populacji lęgowych bączka (1-10 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej), zimorodka (55–82 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej) i podróżniczka (23–26 par lęgowych, ponad 1% ogólnokrajowej populacji lęgowej). Dolina dolnego Bugu była ostatnim w kraju miejscem gniazdowania kulona.

5.10.1.2. Obszary Natura 2000 - Ostoja Nadbużańska

Ostoja obejmuje ok. 260 km odcinek doliny Bugu od ujścia Krzny do Jeziora Zegrzyńskiego. Większość doliny pokrywają suche, ekstensywnie użytkowane pastwiska. Obszary bagienne są usytuowane głównie przy ujściach rzek, dopływów Bugu oraz wokół pozostałych fragmentów dawnych koryt rzecznych. Koryto Bugu jest w większości nie zmienione przez człowieka, pozostały tu liczne, piaszczyste wyspy, nagie lub porośnięte wierzbowymi lub topolowymi łęgami nadrzecznymi, z dobrze rozwiniętymi zaroślami wierzbowymi. Pierwsza terasa rzeki obfituje w starorzecza, zróżnicowana pod względem wielkości, głębokości i stopnia porośnięcia przez roślinność wodną. Do ostoi włączony jest także kompleks lasów liściastych między miejscowościami Drażniew i Platerów. Lasy zajmują niecałe 20% obszaru. Dominują siedliska nieleśne: łąki i pastwiska oraz uprawy rolnicze.

Naturalna dolina dużej rzeki. Szczególnie cenny jest kompleks nadrzecznych lasów o zachowanym naturalnym charakterze oraz szereg zbiorowisk łąkowych i związanych z siedliskami wilgotnymi, typowo wykształconych na dużych powierzchniach. 16 rodzajów siedlisk z tego obszaru znajduje się w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Stwierdzono tu występowanie 21 gatunków z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Jest to jeden z najważniejszych obszarów dla ochrony ichtiofauny w Polsce. Obejmuje ona 10 gatunków ryb z II Załącznika Dyrektywy Rady 92/43/EWG, z koza złotawą i kiełbiem białopłetwym. Stanowiska rzadkich gatunków roślin w tym 2 gatunki z II Załącznika

Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Bogata fauna bezkręgowców, m.in. interesujące gatunki pająków. Obszar ma również duże znaczenie dla ochrony ptaków.

5.10.1.3. Obszary Natura 2000 - Wydmy Lucynowsko - Mostowieckie

Obszar położony jest w środkowej części woj. mazowieckiego (większość obszaru należy do gminy Wyszków, a niewielka część południowo-wschodnia do gminy Zabrodzie). Są to zarówno tereny leśne, jak i nieużytki i niewielkie płaty gruntów rolniczych. Między Mostówką, a Lucynowem rozciąga się kompleks wydm porośniętych murawami psammofilnymi, wrzosowiskami oraz różnymi zbiorowiskami borowymi. Pożar w 1993 r. zniszczył znaczną część lasów, jednocześnie spowodował bardzo silną ekspansję mącznicy lekarskiej Arctostaphylos uva-ursi (gatunku chronionego), której płaty osiągają powierzchnię 100-200 m^2. Stanowisko to można zaliczyć do największych znanych stanowisk w Polsce. Na omawianym terenie obok wrzosowisk mącznicowych występują także murawy szczotlichowe, wrzosowiska oraz zróżnicowane troficznie zbiorowiska borowe.

W terenie o bardzo zróżnicowanej rzeźbie, występują cenne zbiorowiska roślinne na piaszczystych, ubogich glebach. Dwa spośród nich, zajmujące łącznie ponad 70% obszaru znajdują się w Załączniku I Dyrektywy Rady 92/43/EWG. Flora liczy 348 gatunków roślin naczyniowych. Spośród nich 8 gatunków jest objętych ścisłą ochroną, natomiast dalszych 7 - częściową. Na uwagę zasługuje bogate stanowisko kukułki plamistej. Obiekt reprezentuje unikatowe w skali Polski, prawdopodobnie największe stanowisko mącznicy lekarskiej. Występuje tu też 29 gatunków rzadkich regionalnie.

5.10.. Park Krajobrazowy

Park krajobrazowy obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe w celu zachowania, popularyzacji tych wartości w warunkach zrównoważonego rozwoju.

5.10.3.1. Nadbużański Park Krajobrazowy

Nadbużański Park Krajobrazowy położony jest w środkowo-wschodniej części województwa mazowieckiego. Swym zasięgiem obejmuje lewobrzeżną część doliny Dolnego Bugu od ujścia rzeki Tocznej w miejscowości Drażniew (w gminie Korczew) do ujścia Liwca w pobliżu Kamieńczyka (w gminie Łochów), a także fragment dolnej Narwi. Jest jednym z największych parków krajobrazowych w Polsce, położony równoleżnikowo chroni prawie 120 km rzeki Bug i 40 km Narwi. Obecnie powierzchnia parku wynosi 74.136,50 ha, a razem z otuliną 113.671,70 ha. Utworzony został w 1993r.Obszar Parku charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem krajobrazu.

Ochroną objęte są tereny nadrzeczne meandrujących, nizinnych rzek: Bugu, Narwi i Liwca, z licznymi starorzeczami i wyspami, dobrze wykształcone tarasy zalewowe, torfowiska, nadrzeczne lasy łęgowe, łąki i pastwiska, kompleksy wydmowe oraz duże kompleksy leśne Puszczy Białej, Lasów Łochowskich, Lasów Ceranowskich i Lasów Miedzyńskich. Na terenie parku znajduje się 13 rezerwatów przyrody (6 leśnych, 3 ornitologiczne, 2 florystyczne, 1 torfowiskowy, 1krajobrazowy): „Bartnia" , „Biele", „Bojarski Grąd", „Czaplowizna", „Dzierżenińska Kępa", „Jegiel", „Moczydło", „Popławy", „Stawinoga", „Sterdyń", „Śliże", „Wielgolas", „Wilcze Błota".

Na terenie parku stwierdzono występowanie 1300 gatunków roślin; wśród nich są chronione i rzadkie: czarcikęsik Kluka, goździniec okółkowy, jastrzębiec gruczołowaty, lepnica litewska, sasanka Tekli, tajęża jednostronna, widłak cyprysowy, widłak wroniec. Bogaty jest również świat fauny: 37 gatunków ssaków (łosie, jelenie, sarny, dziki, wilki, bobry), 207 gatunków ptaków lęgowych (żuraw, bocian czarny, kraska, orlik krzykliwy, kania czarna, kobuz, cietrzew, batalion), 7 gatunków gadów (m.in.: żółw błotny, gniewosz plamisty), 12 gatunków płazów oraz 29 gatunków ryb (m.in.: certa, brzana, sum, węgorz, głowacz białopłewy, szczupak).

W Parku znajdują się rozległe obszary o zachowanym tradycyjnym wiejskim krajobrazie kulturowym, można tu jeszcze spotkać przykłady dominującej niegdyś drewnianej zabudowy, a także ciekawe kapliczki i krzyże przydrożne. Na terenie Parku poprowadzono ścieżki edukacyjno-przyrodnicze: Huta Gruszczyno- Treblinka (31 km), Jeziorka Kałęczyńskie (9 km), Jerzyska (3 km), Korczew- Mogielnica (14 km), Torfowisko Kules (1,6 km), Uroczysko Sterdyń (10 km), Uroczysko Ceranów (12,6 km), Ścieżka w rezerwacie Dębniak w Korczewie. [19)]

5.10.4. Pomniki Przyrody

Jedną z form ochrony przyrody stanowią pomniki przyrody, które definiuje się jako pojedyncze twory przyrody ożywionej i nieożywionej lub ich skupienia o szczególnej wartości przyrodniczej, naukowej, kulturowej, historycznej lub krajobrazowej oraz odznaczające się indywidualnymi cechami, wyróżniającymi je wśród innych tworów, okazałych rozmiarów drzewa, krzewy gatunków rodzimych lub obcych, źródła, wodospady, wywierzyska, skałki, jary, głazy narzutowe oraz jaskinie.

Ochroną pomnikową w Gminie Zabrodzie objęto 6 obiektów, na które składają się rosnące pojedynczo drzewa - dęby szypułkowe.

[19)] *Tadeusz Glinka, Marian Kamiński, Marek Piasecki, Krzysztof Przygoda, Andrzej Walenciak, „Przewodnik Mazowsze Północne", Sport i Turystyka, 1998*

5.10.6. Korytarze ekologiczne

Korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów. Do najważniejszych funkcji korytarzy ekologicznych zalicza się:

- zmniejszenie stopnia izolacji poszczególnych płatów siedlisk i ułatwianie przemieszczania się organizmów pomiędzy nimi,
- zwiększenie przepływu genów pomiędzy płatami siedlisk, zapobiegające utracie różnorodności genetycznej,
- obniżenie śmiertelności, szczególnie wśród osobników młodych, wypartych z płatów dogodnych siedlisk wskutek zachowań terytorialnych.

Właściwa struktura (rodzaj i liczba siedlisk, szerokość, rzeźba terenu) korytarza ekologicznego zależy bezpośrednio od wymagań gatunku lub grupy zwierząt, przez które jest wykorzystywany. Im większe i bardziej mobilne jest zwierzę, tym szerszych i dłuższych korytarzy wymaga do odpowiedniego bytowania. Korytarze ekologiczne mogą być ciągłe lub przerywane oraz mieć kształt: liniowy, pasowy, sieciowy lub tzw. przystanków "stepping stone habitats". Te ostatnie, zwane "łańcuchami siedlisk pomostowych", pełnią równie użyteczną rolę dla migracji organizmów, jak korytarze o charakterze ciągłym.

Opracowanie mapy przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce powstawało w dwóch etapach:

- etap I - w 2005 r. na zlecenie Ministerstwa Środowiska opracowano mapę sieci korytarzy dla obszarów Natura 2000 z uwzględnieniem potrzeb ochrony kluczowych gatunków dużych ssaków;
- etap II - w 2011 r. we współpracy z Pracownią na rzecz Wszystkich Istot (w ramach projektu ze środków EEA/EOG) opracowano kompletną mapę korytarzy istotnych dla populacji dużych ssaków leśnych oraz spójności siedlisk leśnych i wodno-błotnych w skali krajowej i kontynentalnej.

Głównym założeniem merytorycznym było opracowanie mapy korytarzy o charakterze multifunkcjonalnym - przeznaczonych dla możliwie największej liczby gatunków i łączących różnorodne siedliska przyrodnicze, zwłaszcza podlegające ochronie w ramach sieci Natura 2000. Podstawowym celem opracowania mapy było stworzenie praktycznego narzędzia dla ochrony siedlisk i gatunków zagrożonych fragmentacją środowiska, wykorzystywanego w planowaniu przestrzennym i projektowaniu inwestycji liniowych.

Zgodnie z mapą przebiegu korytarzy ekologicznych w Polsce opracowaną przez Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży pod kierownictwem prof. dr. hab. Włodzimierza Jędrzejewskiego na terenie Gminy Zabrodzie zlokalizowane są korytarze, które przedstawiono poniżej.

Rysunek nr 30. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie na tle korytarzy ekologicznych - 2012*



Źródło: www.mapa.korytarze.pl

5.10.7. Ochrona gatunkowa

Ochrona gatunkowa roślin, grzybów i zwierząt ma na celu zabezpieczenie dziko występujących roślin, grzybów lub zwierząt i ich siedlisk w szczególności gatunków rzadko występujących, endemicznych, podatnych na zagrożenia i zagrożonych wyginięciem oraz objętych ochroną na podstawie umów międzynarodowych, a także zachowanie bioróżnorodności.

W stosunku do zamieszczonych na listach gatunków i ich siedlisk obowiązuje system ograniczeń, zakazów i nakazów, określony w ustawie o ochronie przyrody. W zależności od statusu danego gatunku, stopnia zagrożenia i jego wrażliwości na zmiany środowiska, wprowadza się ochronę ścisłą lub częściową. Ochroną ścisłą obejmuje się gatunki szczególnie rzadkie (endemity, gatunki o niewielkiej liczbie stanowisk w skali kraju) lub zagrożone (gatunki na granicach zasięgu, o niewielkich populacjach lub związane z siedliskami szczególnie wrażliwymi na przekształcenia).

5.10.8. Zestawienie wielkości zasobów i walorów przyrodniczych

Analizując teren Gminy Zabrodzie można wyróżnić wiele zasobów i walorów przyrodniczych, które jednocześnie kształtują charakter jednostki stanowiąc czynnik prorozwojowy, ale również wpływają ograniczająco na jego rozwój, w zależności od płaszczyzny, w jakiej rozpatrujemy dany składnik przyrody. Poniższa tabela przedstawia zestawienie elementów przyrodniczych oddziaływujących na kształtowanie gospodarczego i przyrodniczego rozwoju Gminy.

Tabela nr 23. *Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na terenie Gminy Zabrodzie*

Element przyrodniczy	Czynniki prorozwojowe	Czynniki pogarszające możliwości rozwojowe
Położenie	rozwój ruchu turystycznego napływ obcego kapitału nawiązanie współpracy gmin	zwiększenie natężenia ruchu zwiększona eksploatacja dóbr naturalnych
Rzeźba terenu	dobre miejsce dla rozwoju turystyki konnej, rowerowej, wodnej i miejsc spokojnego wypoczynku	intensywne rolnictwo pogorszenie jakości gleb gwałtowny spływ powierzchniowy powodujący erozję gleb
Zasoby naturalne	rozwój przemysłu przetwarzania kruszyw naturalnych nowe miejsca pracy dochody dla Gminy z tytułu opłat	wzrost natężenia ruchu samochodów zwiększona emisja zanieczyszczeń pyłowych wzrost emisji zanieczyszczeń gazowych zmiany w rzeźbie terenu naruszenie walorów krajobrazowych obszaru zwiększenie ryzyka wystąpienia awarii związanej z wydobywaniem surowców oraz ich transportem

Wody powierzchniowe	oszczędna eksploatacja wód podziemnych	nie badana jakość wód niektórych cieków i zbiorników wodnych możliwość zatrucia i wystąpienia chorób skóry
Wody podziemne	rozwój systemu zaopatrzenia w wodę	ograniczenia w ilości zużycia wody ograniczenia rozwoju niektórych gałęzi przemysłu niedobory wody w okresach bezdeszczowych ograniczenie nowego osadnictwa
Gleby	rozwój rolnictwa miejsca pracy dla mieszkańców możliwość zalesienia terenów zdegradowanych	degradacja gleb spowodowana rolnictwem zagrożenie dla małych ekosystemów zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych środkami ochrony roślin
Klimat	rozwój technologii wykorzystujących energię odnawialną	zwiększona erozja wietrzna gleb zmiana krajobrazu
Szata roślinna	możliwość tworzenia form ochrony przyrody i krajobrazu warunki do rozwoju bazy turystycznej	ograniczenia w lokalizacji niektórych inwestycji i działalności gospodarczej wyznaczone obszary chronione.

Źródło: Analiza własna

5.11. Potencjalne zagrożenia na terenie Gminy Zabrodzie

5.11.1. Zagrożenia poważnymi awariami

Poważne awarie to zdarzenie, w szczególności emisja, pożar lub eksplozja, powstałe w trakcie procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu, w których występuje jedna lub więcej niebezpiecznych substancji, prowadzące do natychmiastowego powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi lub środowiska lub powstania takiego zagrożenia z opóźnieniem. Natomiast poważne awarie przemysłowe to poważna awaria w zakładzie.

Poważne awarie mogą wystąpić podczas transportu, rozładunku lub przeładunku substancji w zakładach przemysłowych, ale także podczas katastrof w ruchu lądowym i powietrznym, katastrof budowli hydrotechnicznych i w wyniku klęsk żywiołowych – huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi. Jednym z najważniejszych zadań prewencyjnych jest ścisła i stale aktualizowana ewidencja źródeł, które mogą spowodować zagrożenie. Ustawa Prawo ochrony środowiska dzieli zakłady przemysłowe, w których ze względu na ilość znajdujących się substancji niebezpiecznych możliwe jest wystąpienie poważnej awarii, na dwie grupy:

- zakłady o dużym ryzyku wystąpienia awarii - ZDR,
- zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii - ZZR.

Nadzór nad zakładami, których działalność może być przyczyną poważnej awarii stanowi Główny Inspektor Ochrony Środowiska. Zakłady, w których istnieje ryzyko wystąpienia poważnej awarii są zewidencjonowane i podlegają systematycznej kontroli. **Na terenie Gminy Zabrodzie nie ma obecnie zakładów należących do wymienionych wyżej grup.**

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska i poważne awarie mogą zdarzyć się w jednostkach stosujących lub magazynujących materiały niebezpieczne lub podczas transportu substancji niebezpiecznych. Skutki takich awarii są dużym zagrożeniem dla środowiska, mogącym wywołać nieodwracalne zmiany. Konsekwencje takich wypadków określa się mianem nadzwyczajnych zagrożeń środowiska. Zaliczamy do nich: zanieczyszczenie poszczególnych elementów środowiska w wyniku awarii i katastrof w zakładach przemysłowych, transporcie, rozładunku i przeładunku materiałów niebezpiecznych i innych substancji, pożary na rozległych obszarach lub długo trwające, a także pożary towarzyszące awariom z udziałem materiałów niebezpiecznych, powodujące zniszczenie lub zanieczyszczenie środowiska, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku katastrof budowli hydrotechnicznych, zanieczyszczenie chemiczne lub biologiczne środowiska w wyniku klęsk żywiołowych (huraganów, powodzi, suszy, trzęsienia ziemi).

Jednym z najważniejszych zadań w zakresie prewencji nadzwyczajnych zagrożeń środowiska i przeciwdziałaniu poważnym awariom jest ewidencja źródeł, które mogą spowodować tego typu zagrożenia. Zdarzenia posiadające cechy nadzwyczajnych zagrożeń dla środowiska i ludzi mogą powstać na terenie Gminy Zabrodzie:

- w wyniku poważnych awarii infrastruktury technicznej,
- podczas transportu substancji niebezpiecznych,
- jako efekt celowej lub nieświadomej działalności człowieka związanej z niezgodnym z przepisami pozbywaniem się substancji (materiałów niebezpiecznych).

Transport substancji niebezpiecznych odbywać się może w cysternach kolejowych lub autocysternach oraz mniejszych opakowaniach takich jak balony, beczki przewożone samochodami. Pozbywanie się substancji niebezpiecznych w sposób niezgodny z przepisami stanowi specyficzną grupę zagrożeń wymagającej w pierwszym rzędzie identyfikacji składu porzuconego odpadu, a dopiero potem podjęcie stosowanych działań unieszkodliwiających czy ratowniczych. Wiodącą rolę w sprawowaniu funkcji zapobiegawczo-ochronnych i ratowniczych pełni Państwowa Straż Pożarna, którą należy bezzwłocznie powiadomić w razie awarii.

Ważnym zagrożeniem na terenie Gminy jest również drogowy transport toksycznych środków przemysłowych i materiałów niebezpiecznych. Problem Nadzwyczajnych Zagrożeń Środowiska występuje okazjonalnie na wielu drogach kołowych w naszym kraju. Jest on często związany z nieprzestrzeganiem przez przewoźników przepisów bezpieczeństwa transportu materiałów niebezpiecznych.

5.11.2. Zagrożenia powodziowe

Znaczącym problemem gminy jest częste zagrożenie powodziowe w dolinie Bugu. Rzeka Bug charakteryzuje się nieregularnością hydrologiczną. Roztopy w dorzeczu rozpoczynają się najpierw w jej górnym biegu, później w środkowym i ujściowym. Taka sytuacja stwarza wysokie fale powodziowe. Amplituda wahań poziomu wód wynosi średnio w granicach 4 do 4,5 m. Najwyższe stany występują w miesiącach marzec - kwiecień. W okresach katastrofalnych wody wylewają na terasę nadzalewową.

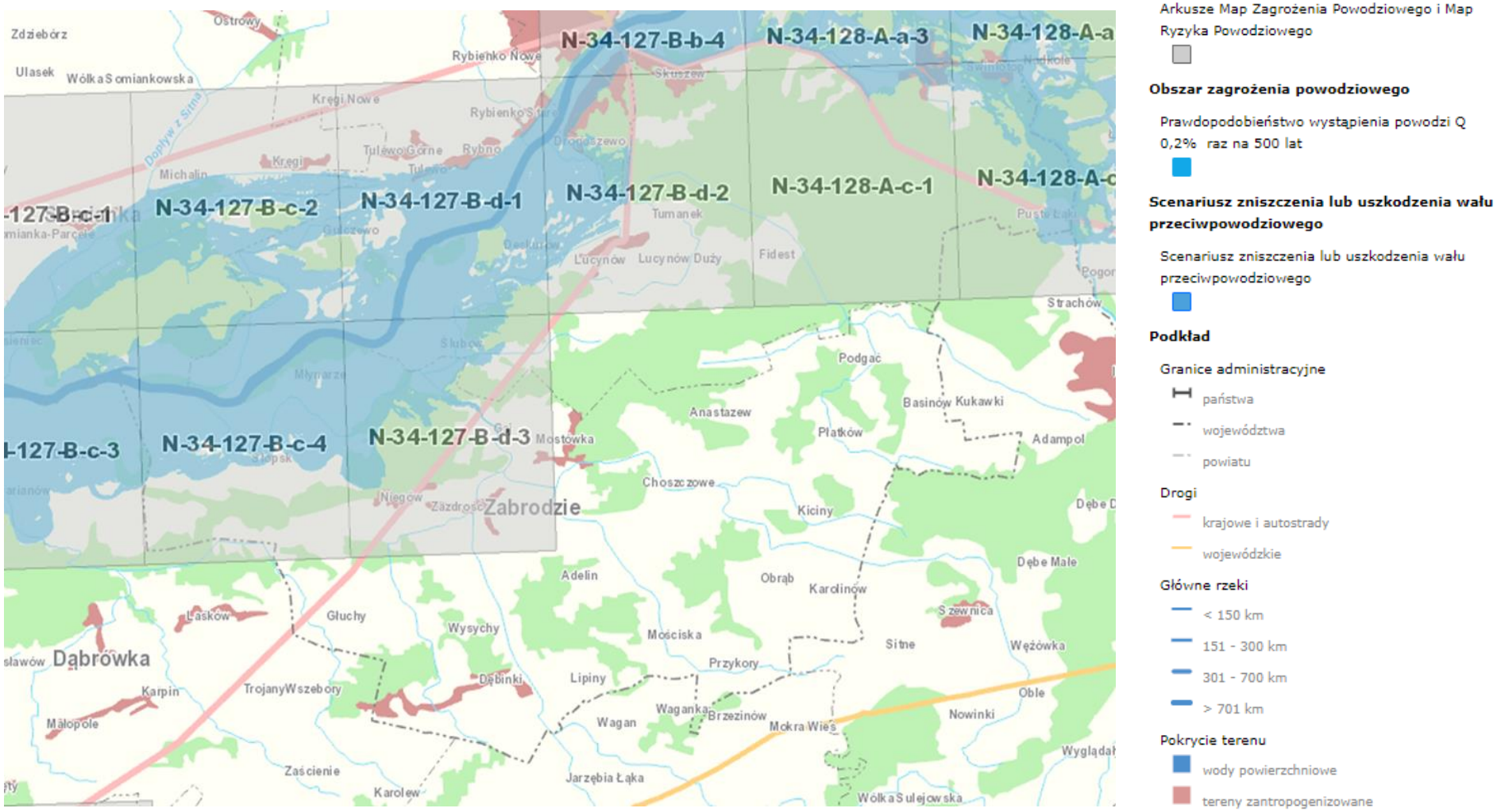
Wobec faktu, że Bug należy do jednej z nielicznych rzek dzikich, nie zagospodarowanych i w małym stopniu zabezpieczonych obwałowaniami, stwarza ona ludności zamieszkałej w dolinie liczne kłopoty poprzez częste zalewanie domów i gospodarstw. Występujące tu wezbrania powodziowe zaliczane są do powodzi opadowych oraz roztopowo-zatorowych. Wezbrania powodziowe roztopowe (z wyjątkiem zatorowych) przypadają na III dekadę marca i I połowę kwietnia. Na Bugu w okresie zimowo-wiosennym kilkakrotnie każdego roku notuje się przekroczenie stanu ostrzegawczego, a czasem i alarmowego na niewielką skalę. Najgroźniejsze są jednak powodzie nie opadowe, ale powodzie zatorowe. Są one trudne do przewidzenia.

Rzeka płynie w naturalnym, w znacznym stopniu nieuregulowanym korycie, tworząc liczne meandry, odnogi, starorzecza i wyspy. Stwarza to warunki do tworzenia się częstych zatorów lodowych. Przy dużym nagromadzeniu śniegu w górnych, źródłowych fragmentach zlewni Bugu i nagłych odwilżach w okresach wczesnowiosennych, powodowanych ociepleniem od południa następuje duży, gwałtowny spływ wód, które napotykając na bariery lodowe w dolnych odcinkach doliny, znajdują swe ujście rozlewając się na tereny terasy zalewowej i niższe partie terasy nadzalewowej.

W ekstremalnych warunkach meteorologiczno-hydrologicznych może występować zagrożenie spowodowane wylewem rzeki Fiszor, w jej dolnym odcinku (jej ujście do Bugu znajduje się na poziomie wsi Słopsk i Młynarze). Część wysoczyznową obszaru gminy chroni w zasadzie naturalna skarpa, natomiast terasy nadzalewowe, są na znacznych fragmentach narażone na podtopienia.

Wg. danych Informatycznego Systemu Osłony Kraju - ISOK teren Gminy leży na wyznaczonych obszarach zagrożenia powodziowego.

Rysunek nr 31. *Mapa zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Zabrodzie*

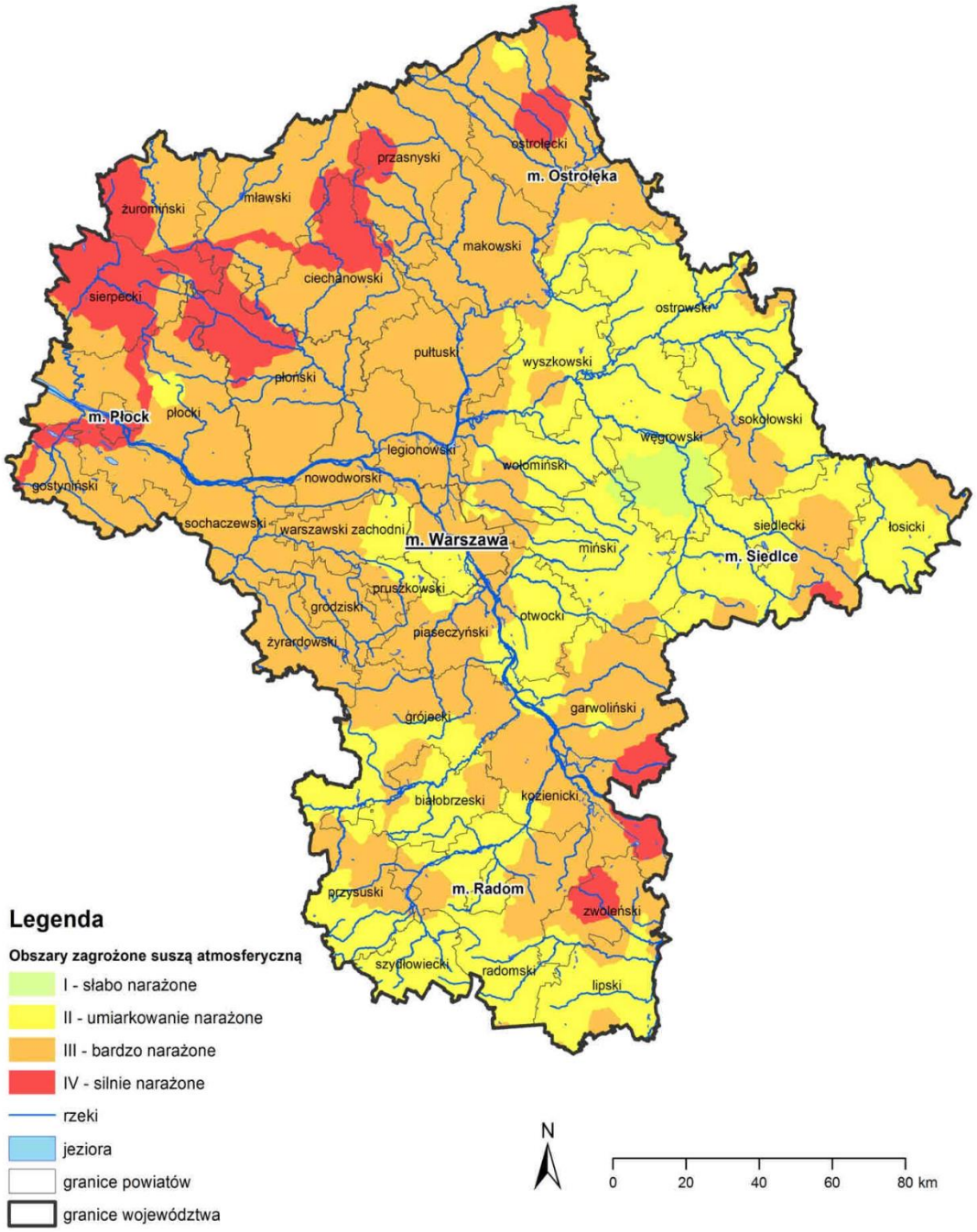


Źródło: www.mapy.isok.gov.pl

5.11.3. Zagrożenia suszą

W przypadku analizowanego obszaru zjawisko suszy występuje sporadycznie i z reguły nie stanowi nadmiernego zagrożenia dla zdrowia i życia, jednak w szczególnych przypadkach może być przyczyną strat materialnych, głównie na obszarach rolnych, związanych z działalnością człowieka.

Rysunek nr 32. *Mapa zagrożenia suszą na terenie województwa mazowieckiego*



Źródło: Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 roku

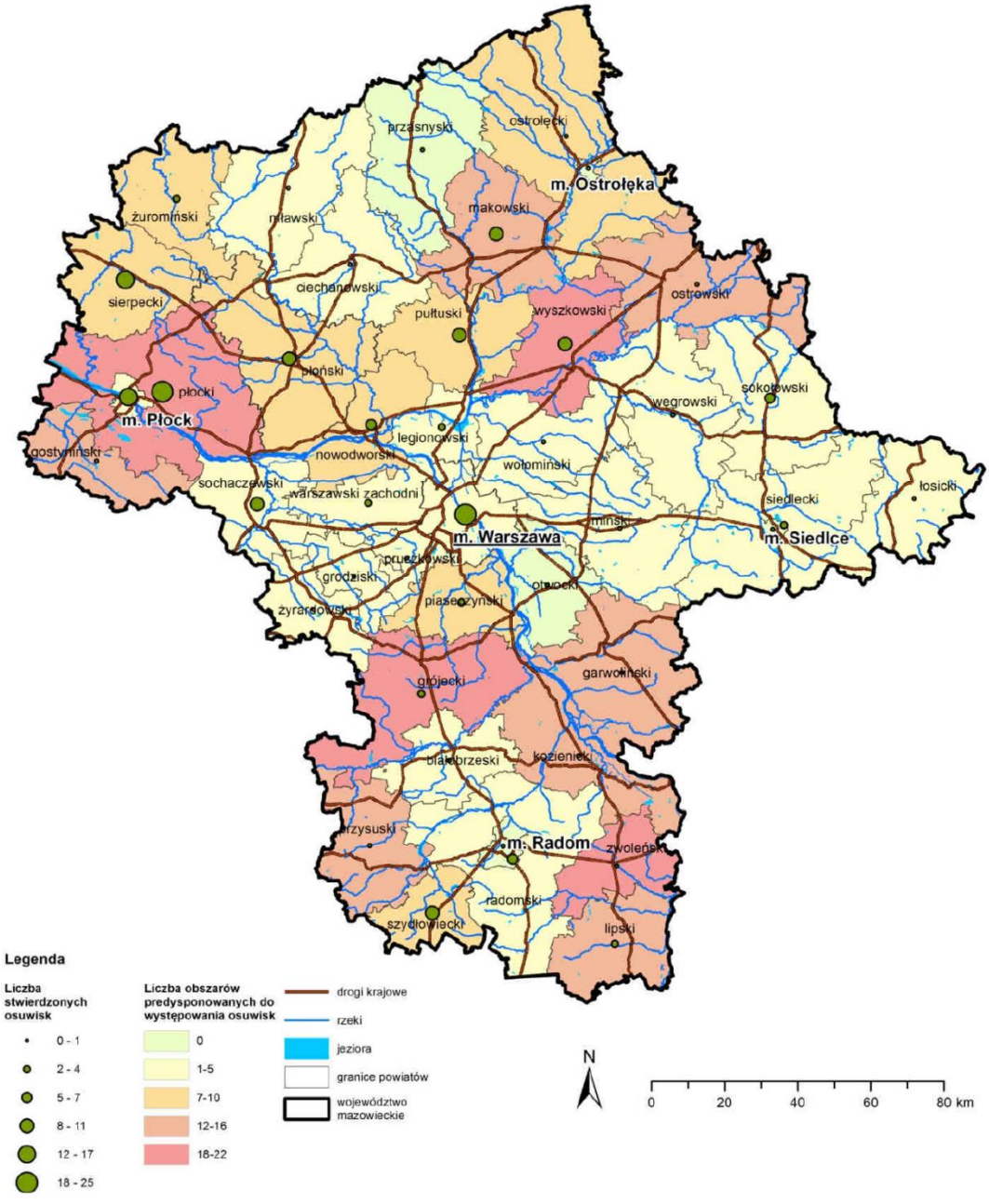
5.11.4. Zagrożenie osiadaniami

Nie dotyczy. Na terenie Gminy Zabrodzie nie prowadzi się podziemnej eksploatacji górniczej.

5.11.5. Zagrożenie powstawaniem zapadlisk i osuwisk

Z dotychczasowych danych wynika, iż na obszarze Gminy deformacje nieciągłe (w tym zapadliska), jak również warunki do tworzenia się osuwisk w obrębie stoków naturalnych nie występują.

Rysunek nr 33. *Mapa zagrożenia osuwiskami na terenie województwa mazowieckiego*



Źródło: Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 roku

5.12. Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródło energii - źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal, prądów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu składowiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątek roślinnych i zwierzęcych.

W 2001 roku Sejm Rzeczypospolitej Polskiej przyjął dokument o nazwie „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej". W dokumencie tym zakłada się, że w 2010 roku około 7,5 % wykorzystywanej energii miało być energią odnawialną, a więc planuje się coraz większy udział energii odnawialnej w bilansie energii pierwotnej i zwiększanie tego udziału do 14 % w 2020 roku. Zadania oraz wskaźniki które należy osiągnąć, zostały powielone w dokumencie Polityce ekologicznej Państwa. Cele te można osiągnąć poprzez wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii dla produkcji różnego rodzaju energii.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł geotermicznych.
- z elektrowni wodnych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu.

5.12.1. Energia słoneczna

Energia słoneczna jest alternatywnym źródłem energii, którą można wykorzystać do produkcji energii elektrycznej bądź cieplnej. Instalacjami do przetwarzania energii słonecznej w elektryczną są instalacje fotowoltaiczne. Technologia produkcji energii elektrycznej w instalacji fotowoltaicznej polega na zamianie energii promieniowania słonecznego na energię elektryczną za pomocą paneli fotowoltaicznych. Podstawowym urządzeniem przekształcającym energię słoneczną jest ogniwo fotowoltaiczne.

Na omawianym obszarze produkcja energii wykorzystującej kolektory słoneczne realizowana jest głównie przez inwestorów indywidualnych oraz instytucje publiczne. Ten sposób wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest najpowszechniej stosowany w Gminie Zabrodzie. Zakłada się, że w przyszłości instalacje solarne będą wprowadzane przede wszystkim w budownictwie jednorodzinnym oraz kolejnych obiektach użyteczności publicznej.

W budowie każdego ogniwa wyróżniamy dwie warstwy: pozytywną (+) i negatywną (-), pomiędzy, którymi w momencie gdy w ogniwo trafiają promienie słoneczne, wytwarza się napięcie. Z reguły na pojedynczym ogniwie napięcie to nieznacznie przekracza 0,5V i 2W mocy, dlatego aby uzyskać bardziej użyteczne napięcie i większą moc ogniwa są one łączone w panele. Sugeruje się zastosowanie paneli polikrystalicznych. Moduły polikrystaliczne zbudowane są z ogniw, składających się z wielu małych kryształów krzemu. W efekcie powstaje niejednolita powierzchnia, która wzorem przypomina szron na szybie. Panele zgrupowane są na tablicach konstrukcyjnych. Jedna tablica obejmuje około 20 paneli. Tablice zlokalizowane są w rzędach, odległość pomiędzy rzędami wynosi do 6 metrów.

Natomiast do przetwarzania energii słonecznej w energie cieplną wykorzystywane są kolektory słoneczne. W instalacjach tego typu energia słoneczna docierająca do kolektora zamieniana jest na energię cieplną nośnika ciepła, którym może być ciecz (glikol, woda) lub gaz (np. powietrze). Kolektory można podzielić na:

- płaskie:
  - cieczowe,
  - gazowe,
  - dwufazowe,
- płaskie próżniowe,
- próżniowo-rurowe (nazywane też próżniowymi, w których rolę izolacji spełniają próżniowe rury),
- skupiające (prawie zawsze cieczowe),
- specjalne (np. okno termiczne, izolacja transparentna).

Kolektory słoneczne najpowszechniej wykorzystywane są do:

- podgrzewania wody użytkowej,
- podgrzewanie wody basenowej,
- wspomagania centralnego ogrzewania,
- chłodzenia budynków,
- ciepła technologicznego.

5.12.2. Energia wiatru

Energia wiatru jest jednym z odnawialnych i niewyczerpalnych źródeł energii pozwalającym na redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę jakości powietrza. Wytwarzanie energii wiatrowej nie przyczynia się do powstawania odpadów, ścieków, degradacji gleby, spadku poziomu wód gruntowych, jej

wykorzystanie spośród znanych technologii powoduje najmniejszy wpływ na ekosystemy. Wytwarzanie energii elektrycznej z energii wiatrowej wpływa jednak na krajobraz, jednak wpływ ten jest znaczne mniejszy niż w przypadku technologii konwencjonalnych.

Elektrownie wiatrowe są źródłem hałasu - praca rotora i śmigieł wiatraka oraz wywołują efekt cienia - zacienienie powodowane przez wieżę i cień rzucany przez kręcące się śmigła a także są źródłem drgań. Wpływ elektrowni wiatrowych na awifaunę nie został szczegółowo zbadany. Brak jest wiarygodnych badań pozwalających na wyciągnięcie obiektywnych wniosków na temat wpływu parków wiatrowych na ptaki w porównaniu z wpływem innych form działalności człowieka.

Rysunek nr 34. *Mapa zasobów wietrznych IMIGW*



www.builddesk.pl

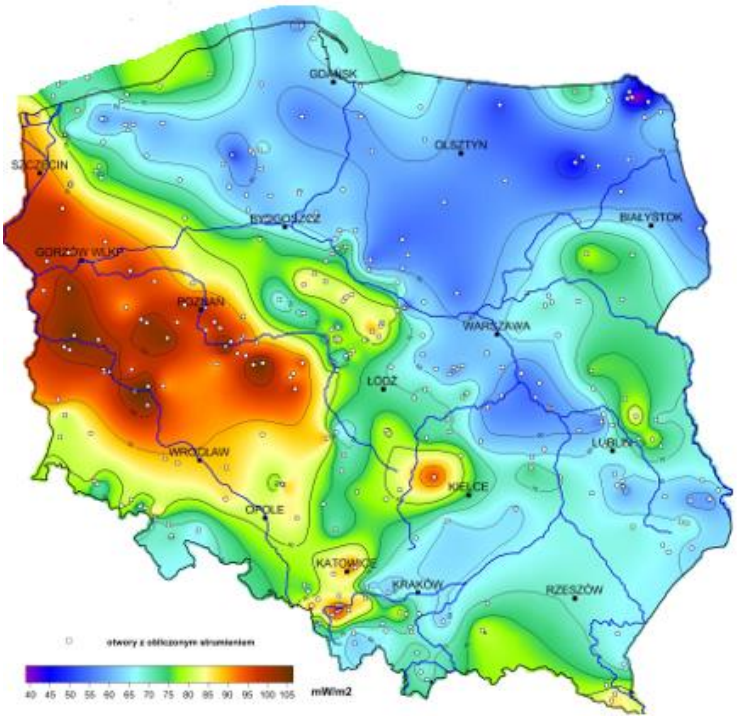
Lokalizacja elektrowni wiatrowych zależy od prędkości wiatru, przez co dobierana jest ona bardzo starannie pod kątem częstości występowania silnych (7-20 m/s) wiatrów. Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej opracował mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej przeprowadził mezoskalową rejonizację obszaru kraju pod względem zasobów energii wiatru. Zgodnie z powyższym rysunkiem zauważyć można, że Gmina Zabrodzie znajduje się na pograniczu stref „II" oraz „III" czyli odpowiednio o „korzystnej" i „średnio korzystnej" dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Przed podjęciem ewentualnej decyzji o budowie elektrowni wiatrowej w miejscu gdzie występuje duża wietrzność należy przeprowadzić badania siły, kierunku i częstości występowania wiatrów. Na podstawie przeprowadzonych analiz instalowanie turbin wiatrowych o dużych mocach ma sens ekonomiczny tylko w rejonach o średniorocznej prędkości wiatru powyżej 4,0 m/s.

5.12.3. Energia geotermalna

Energia geotermalna pochodzi z ciepła dopływającego z głębi Ziemi oraz ciepła wyzwalającego się podczas naturalnego rozpadu pierwiastków promieniotwórczych. Dla rzeczywistej oceny możliwości wykorzystania ww. zasobów wód termalnych na szerszą skalę, np. dla pokrycia potrzeb cieplnych odbiorców z terenu Gminy Zabrodzie, konieczne jest opracowanie i przedstawienie koncepcji rozwiązań technicznych oraz szczegółowych analiz ekonomicznych opłacalności zaproponowanych rozwiązań wraz z podaniem możliwej do pozyskania mocy cieplej w danych warunkach.

Rysunek nr 35. *Mapa gęstości ziemskiego strumienia cieplnego dla obszaru Polski*



Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny

Pompy ciepła są bardzo ciekawymi rozwiązaniami w zakresie ogrzewania budynków, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz w klimatyzacji. Barierą ich zastosowania są względy ekonomiczne. Dzięki inicjatywie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Banku Ochrony Środowiska, zostały stworzone względnie korzystne warunki inwestowania

w proekologiczne przedsięwzięcia, w tym m.in. w instalacje z pompami ciepła. Możliwe są następujące systemy pracy instalacji grzewczej wykorzystującej jako źródło ciepła pompę ciepła:

- system monowalentny - pompa ciepła jest jedynym generatorem ciepła, pokrywającym w każdej sytuacji 100% zapotrzebowania;

- system biwalentny (równoległy) - pompa ciepła pracuje jako jedyny generator ciepła, aż do punktu dołączenia drugiego urządzenia grzewczego. Po przekroczeniu punktu dołączenia pompa pracuje wspólnie z drugim urządzeniem grzewczym (np. z kotłem gazowym lub ogrzewaniem elektrycznym);

- system biwalentny (alternatywny) - pompa ciepła pracuje jako wyłączny generator ciepła, aż do punktu przełączenia na drugie urządzenie grzewcze. Po przekroczeniu punktu przełączenia pracuje wyłącznie drugie urządzenie grzewcze (np. kocioł gazowy).

5.12.4. Energia wodna

Energia cieków wód powierzchniowych to jedno z ważniejszych źródeł energii odnawialnej w Polsce. Wykorzystuje się ją głównie do produkcji energii elektrycznej. Współczynnik sprawności przetwarzania energii wody na energię elektryczną jest najwyższy w porównaniu ze sprawnością wykorzystywania w tym celu innych źródeł odnawialnych, dlatego produkcja energii z tego źródła jest dość popularna i szeroko stosowana.

Wykorzystanie wodnych zasobów energetycznych jest zależne od szeregu uwarunkowań - jednym z podstawowych są między innymi energetyczność naturalna rzeki (wielkość i równomierność przepływów), wpływ małej elektrowni wodnej tzw. MEW na środowisko oraz opłacalność przedsięwzięcia. Właśnie ze względu na oddziaływanie na środowisko należy każdą taką inwestycję rozpatrywać indywidualnie i bardzo szczegółowo. Rozpatrując więc wykorzystanie energii wody należy przede wszystkim upewnić się, że nie nastąpi utrata wartości przyrodniczych przekraczająca zdecydowanie korzyści płynące z budowy MEW.

Gmina Zabrodzie z uwagi na swój charakter oraz zasoby wodne należy do Gmin, w których można wykorzystać potencjał energetycznego spadku wody.

5.12.5. Energia biomasy

Największe nadzieje na pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł stwarza także biomasa (słoma, drewno, wierzba energetyczna). Jej udział w bilansie energetycznym państwa z roku na rok wzrasta.

Na terenie Gminy Zabrodzie istnieje duży potencjał na wykorzystywanie biomasy do produkcji energii cieplnej. Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych. Istniejący potencjał biomasy na terenie Gminy winno wykorzystywać się w małych i średnich kotłowniach w celu zasilenia obiektów mieszkalnych, obiektów użyteczności publicznej oraz wszelkich obiektów o charakterze produkcyjnym.

Dość znaczna powierzchnia obszarów rolniczych na terenie Gminy mogłaby służyć uprawom wierzby energetycznej. Uprawa wierzby na cele energetyczne pozwoliłaby dać ekologiczny i odnawialny surowiec do pozyskiwania energii cieplnej. Podczas spalania drewna wierzbowego ilości uwalnianych do atmosfery związków siarki oraz azotu w porównaniu ze spalaniem konwencjonalnych surowców są minimalne. Powstający podczas spalania gaz cieplarniany - dwutlenek węgla jest asymilowany przez rośliny wzrastające na polach, czyli jego ilość w atmosferze nie zwiększa się. Zawartość popiołów przy spalaniu wynosi około 1% spalanej masy, podczas gdy przy spalaniu węgla zawartość ta sięga nawet 20% (przy spalaniu gorszych gatunków węgla).

Wierzba jest najefektywniejszą z roślin używanych do oczyszczania gleb z metali ciężkich, związków toksycznych i innych poprzez wbudowanie ich w swoją biomasę. Z powodu tych właściwości stosowana jest jako zielony pas ochronny wokół szkodliwych zakładów przemysłowych, autostrad, wysypisk śmieci itp. Biomasa przy tym jest także bardzo tanim źródłem energii cieplnej. Koszt 1GJ energii wyprodukowanego przy spalaniu węgla wynosi około 40 zł, oleju opałowego 120 zł, gazu ziemnego 79 zł, pelletu 55 zł, zrębki drewna 20 zł, a wierzby energetycznej 19 zł. Jak widać z tych wyliczeń opał dwóch ostatnich pozycji jest dwukrotnie tańszy od węgla kamiennego.

5.12.6. Energia biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Jako paliwo wykorzystywane są surowce odnawialne, do których należą głównie rośliny energetyczne, odpady rolnicze pochodzenia roślinnego oraz zwierzęcego.

Produkcja energii z ich wykorzystaniem cechuje się niemalże zerowym oddziaływaniem na środowisko w porównaniu do tradycyjnych metod, opartych na takich surowcach jak węgiel czy ropa naftowa.

Biogazownia jest stabilnym i pewnym źródłem energii cieplnej i elektrycznej, gdyż jest ona wytwarzana w trybie ciągłym przez 90% czasu w ciągu roku. Zarówno ilość jak i parametry wytworzonej energii są utrzymywane na stałym poziomie, dzięki czemu zwiększa się bezpieczeństwo energetyczne regionu. Wyprodukowana energia elektryczna w biogazowi jest zazwyczaj sprzedawana operatorowi energetycznemu, lub ewentualnie dostarczania jest bezpośrednio do pobliskich odbiorców. Ponadto biogazownia może współpracować z lokalnymi sieciami cieplnymi i dostarczać tanią energię do celów grzewczych dla budynków użyteczności publicznej, domów lub bloków mieszkalnych.

Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km). W związku z powyższym biogazownia może pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

W związku z powyższym na omawianym obszarze należy podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m. in. budowę lokalnej biogazowni. Budowa lokalnej biogazowni oprócz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na potrzeby energetyczne Gminy, pozwoli również na długofalową aktywizację lokalnego sektora rolniczego. Powstanie biogazowni wpłynie na wzrost zagospodarowania nieużytków, bądź na wykorzystanie nadwyżek produkcji rolnej. Dzięki temu, że dostawy substratów są kontraktowane długoterminowo, jest to bezpieczna i perspektywiczna forma współpracy dla rolników, która zapewnia stałe, gwarantowane dochody.

Szacuje się, że około 70% kosztów operacyjnych biogazowni w ciągu roku stanowi zakup substratów, co przy instalacji o mocy 1 MW przekłada się na kwotę w przedziale od 1 mln od 1,5 mln złotych. Lokalni dostawcy mają zatem możliwość znacznego zwiększenia swoich przychodów. Z uwagi na koszty transportu, źródła substratów muszą one znajdować się maksymalnie ok. 20 km od biogazowni, co pozwala na współpracę z dostawcami głównie z terenu Gminy, w której jest zlokalizowana instalacja biogazowni.

5.12.7. Podsumowanie

Wdrażanie Gminnych programów w zakresie wykorzystania OZE skutkuje wymiernymi korzyściami, z których najważniejsze przedstawiono w poniższej tabeli.

***Tabela nr 24.** Korzyści z wdrażania odnawialnych źródeł energii*

Korzyści	Możliwość realizacji na terenie Gminy
Spalanie bądź współspalanie biomasy w ciepłowniach i kotłowniach obniża koszty wytwarzania oraz cenę sprzedaży ciepła	Tak
Instalowanie kolektorów słonecznych i pomp ciepła poprawia jakość powietrza w sezonie grzewczym.	Tak
Udokumentowanie lokalnych złów geotermalnych zachęca niezależnych inwestorów do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych w zakresie ciepłownictwa	Nie
Uruchomienie produkcji paliw formowanych z frakcji odpadów biodegradowalnych	Nie
Założenie upraw energetycznych zwiększa zatrudnienie w rolnictwie, zapobiega dewastacji gruntów rolnych, zmniejsza nadprodukcje żywności, udostępnia rolnikom pomocowe środki finansowe	Tak
Eksploatacja kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła i spalanie biomasy w budynkach użyteczności publicznej obniża wydatki z budżetu na gaz, olej opałowy i węgiel	Tak
W przypadkach szczególnych, handel uprawnieniami do emisji CO2 da istotny dochód do budżetu Gminy	Nie
Realizacja programów obejmujących OZE przyczyni się do poprawy wizerunku Gminy oraz zwiększenia jej atrakcyjności	Tak
Programy wdrażania technologii OZE są najważniejszym punktem alokacji krajowych i unijnych środków pomocowych oraz zwiększają możliwości pozyskania tych środków. Wpisują się jednocześnie w domenę Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	Tak
Powiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego. Uniezależnienie się od dostaw energii z zewnątrz.	Tak

Rozwój energetyki wiatrowej na specjalnie wyznaczonych terenach.	Tak

Źródło: Analiza własna

Największe możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Zabrodzie związane są z wykorzystywaniem energii słonecznej oraz biomasy.
Wykorzystanie energii słonecznej odbywać się będzie poprzez instalacje kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych.

Biomasa może być używana zarówno do bezpośredniego spalania, jak i produkcji biopaliw oraz biogazu. Stosowanie biomasy w celu pozyskiwania energii cieplnej powinno stać się alternatywą dla metod pozyskiwania ciepła za pomocą paliw konwencjonalnych.

Na terenie Gminy Zabrodzie dopuszcza się lokalizowanie urządzeń do spalania lub przetwarzania biomasy celem uzyskania energii lub paliw. Inwestycje takie należy lokalizować w odległości nie zagrażającej istniejącej zabudowie w szczególności nie pogarszającej jakości życia mieszkańców terenów zurbanizowanych.

5.13. Prognoza stanu środowiska do 2027 roku

Według raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA) „Środowisko Europy 2015 - Stan i prognozy" (SOER 2015) polityka w dziedzinie środowiska i klimatu przyniosły w ostatnich dziesięcioleciach znaczne korzyści dla jakości życia w Europie oraz kondycji ekosystemów. W raporcie zwrócono jednak uwagę m.in. na konieczność zastosowania bardziej ambitnych rozwiązań, by zrealizować wizję Europy na 2050 r., czyli zapewnienia „*dobrej jakości życia z uwzględnieniem ograniczeń naszej planety*".

Zgodnie z raportem stwierdzono, że w ostatnich 20 latach na obszarze Polski dokonano znaczącego postępu w dziedzinie ochrony i zmniejszenia presji na środowisko. Pomimo ciągłego wzrostu gospodarczego w ostatnich dwóch dekadach, nie zaobserwowano wzrostu emisji, a w niektórych przypadkach zanotowano znaczne redukcje. Pozytywnie oceniono również zmniejszenie obciążeń dla ekosystemów wodnych oraz powiększanie obszarów leśnych. Wśród wyzwań, z którymi Polska musi się zmierzyć, wymieniono m.in. zanieczyszczenie powietrza.

Według prognozy trendów przewiduje się następujące założenia:

- zmniejszenie poziomu emisji gazów cieplarnianych i substancji zanieczyszczających powietrze przy jednoczesnym wzroście zapotrzebowania na finalną energię elektryczną,

- odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, większa intensywność opadów mogącą powodować powodzie o każdej porze roku, niższe temperatury zimą mogą doprowadzić do częstszego zagrożenia powodziami zatorowymi, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów,
- wzrost innowacyjności w gospodarce, co przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Szczególne wyzwanie stanowi osiągnięcie poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu (PM10, PM2,5) i docelowych w zakresie benzo(a)pirenu.

- rozwój bogactwa różnorodności biologicznej, która odpowiednio wykorzystana może wpłynąć na wzrost konkurencyjności na poziomie regionalnym i lokalnym,

- racjonalna gospodarka przestrzenna, biorąca pod uwagę interes społeczności lokalnych, uwzględniająca zasoby przyrodnicze i świadczone przez nie usługi ekosystemowe oraz przeciwdziałanie fragmentacji środowiska. Przestrzeń wymagać będzie racjonalnego i odpowiedzialnego dysponowania przy uwzględnieniu potrzeb rozwoju przemysłu, urbanizacji, infrastruktury oraz cennych przyrodniczo obszarów,

- pełne zinwentaryzowanie zasobów siedlisk i gatunków mające na celu poprawę jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym,

- ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, przyczyniająca się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody,

- kontynuacja działań inwestycyjnych koncentrujących się na usuwaniu związków azotu i fosforu oraz zanieczyszczeń bakteriologicznych. Istotne dla jakość wód będą zmiany w rolnictwie w kierunku stosowania tzw. dobrych praktyk rolniczych,

- stopniowe przechodzenie z zagospodarowania odpadów poprzez składowanie na sposoby bardziej przyjazne środowisku tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii,

- zmniejszanie ilości wytwarzanych odpadów poprzez wdrażanie nowoczesnych technologii oraz zwiększanie innowacyjności przemysłu i efektywności produkcji,

- kształtowanie postaw społeczeństwa sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi jako fundamentalne założenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska.

Tabela nr 25. *Prognozowany stan środowiska na terenie Gminy Zabrodzie*

Obszar interwencji	Prognoza stanu środowiska do 2027 roku
Ochrona klimatu i jakości powietrza	♦ mogą pojawić się odczuwalne skutki zmian klimatu - częstsze ekstrema temperatury, częstsze występowanie susz, większa intensywność opadów mogącą powodować powodzie o każdej porze roku, niższe temperatury zimą mogą doprowadzić do częstszego zagrożenia powodziami zatorowymi, wyższa temperatura wody, wyższe zróżnicowanie plonów oraz zwiększone ryzyko pożaru lasów, ♦ w wyniku realizacji strategicznych celów środowiskowych z wykorzystaniem instrumentów prawnych, które służą redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza, w tym obowiązujących naprawczych programów ochrony powietrza, przewiduje się poprawę jakości powietrza, ♦ wzrost innowacyjności w gospodarce, przełoży się na bardziej efektywne korzystanie z zasobów i zmniejszenie emisji substancji zanieczyszczających atmosferę i gazów cieplarnianych. Szczególne wyzwanie stanowić będzie osiągnięcie poziomów dopuszczalnych w zakresie pyłu PM10, PM2,5 i docelowych w zakresie benzo(a)pirenu, ♦ ochrona klimatu oraz poprawa jakości powietrza będzie efektem realizacji polityki klimatycznej poprzez prognozowane wypełnienie zobowiązań międzynarodowych i unijnych dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, poprawy efektywności energetycznej i osiągnięcia udziału energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii.
Zagrożenia hałasem	♦ nastąpi integracja problemu zagrożenia emisją hałasu z aspektami planowania przestrzennego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub ich zmianach, ♦ prognozuje się znaczny wzrost ruchu samochodowego generującego hałas komunikacyjny. Jednakże hałas komunikacyjny systematycznie ograniczany będzie m.in. przez realizację inwestycji drogowych t.j.: budowa dróg obwodowych, modernizacja istniejącej infrastruktury, budowa ekranów akustycznych, nasadzenia zieleni izolacyjnej, itp. ♦ prognozuje się zmniejszanie poziomu hałasu, głownie komunikacyjnego, do poziomu co najmniej dopuszczalnego, ♦ sukcesywnie prowadzone będą działania naprawcze, wynikające z zapisów programów ochrony środowiska przed hałasem.
Pola elektromagnetyczne	♦ nastąpi integracja problemu zagrożenia polami elektromagnetycznymi z aspektami planowania przestrzennego przy opracowywaniu miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub ich zmianach, ♦ wdrożenie sprawnego systemu monitorowania źródeł pól elektromagnetycznych przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców Gminy, ♦ nie przewiduje się stwierdzenia przekroczeń pól elektromagnetycznych poziomu normatywnego.
Gospodarowanie wodami	♦ zakładany rozwój infrastruktury w zakresie małej i dużej retencji poprawi bezpieczeństwo powodziowe oraz pozwoli na przeciwdziałanie zjawisku deficytu wody, ♦ postępujące zmiany klimatyczne mogą powodować wzrost częstotliwości i zasięgu suszy w okresach letnich, a także wzrost częstotliwości i nasilania się ekstremalnych zdarzeń powodziowych. Przewiduje się jednak, że dzięki realizacji działań zawartych m.in. w planie zarządzania ryzykiem powodziowym oraz w planie przeciwdziałania skutkom suszy negatywne oddziaływanie tych zjawisk zostanie w istotny sposób ograniczone.

Gospodarka wodno - ściekowa	♦ w przypadku braku realizacji założeń dokumentów strategicznych ekspansja przestrzenna zabudowy mieszkaniowej, przemysłowej i usługowej w strefach podmiejskich, może przyczynić się do wzmożonego wykorzystania zasobów wodnych i postępującej ich degradacji, a także intensyfikacji zmian reżimu odpływu wody, ♦ realizacja dokumentów planistycznych tj. aktualizacja planu gospodarowania wodami na obszarach dorzecza oraz aktualizacja programu wodno - środowiskowego kraju, w znacznej mierze poprawi stan środowiska wodnego, ♦ realizacja inwestycji z zakresu gospodarki wodno-ściekowej przyczyni się do osiągnięcia dobrego stanu wód, ♦ zakładany spadek zużycia przyczyni się do poprawy stanu środowiska wodnego i osiągnięcia zakładanych celów środowiskowych.
Gleby oraz zasoby geologiczne	♦ nie prognozuje się istotnych zmian w zakresie gleb oraz zasobów geologicznych, jednak ze względu na zwiększone zapotrzebowanie związane z realizacją inwestycji komunikacyjnych, przewiduje się zwiększenie liczby udokumentowanych na potrzeby eksploatacji złóż kruszyw naturalnych i surowców skalnych oraz zwiększenie ich wydobycia, ♦ racjonalna polityka koncesyjna przyczynią się do zwiększenia poziomu ochrony zasobów, minimalizacji negatywnego oddziaływania eksploatacji na środowisko oraz eliminacji nielegalnej eksploatacji kopalin, ♦ przewiduje się sukcesywną rekultywację terenów zdegradowanych - gleby zdegradowane będą zalesiane lub zagospodarowywane, ♦ poprawi się stan gleb, m.in. poprzez popularyzowanie dobrych praktyk rolniczych, ♦ przewiduje się wzrost wskaźnika udziału powierzchni użytków rolnych ekologicznych w użytkach rolnych ogółem.
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów	♦ wzrośnie ilość wytwarzanych odpadów ale jednocześnie zmniejszy się ilość odpadów składowanych na składowisku poprzez stopniowe wdrażanie sposobów zagospodarowania na bardziej przyjazne środowisku tj. przygotowanie do ponownego użycia, recykling oraz odzysk energii, ♦ masa odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania zmniejszy się w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r., ♦ dzięki działalności edukacyjnej wzrośnie świadomość konsumentów i akceptacja dla bardziej rozwiniętych systemów gospodarki odpadami.
Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe	♦ wdrażana zostanie racjonalna gospodarka przestrzenna, biorąca pod uwagę interes społeczności lokalnych, uwzględniająca zasoby przyrodnicze i świadczone przez nie usługi ekosystemowe oraz przeciwdziałanie fragmentacji środowiska. ♦ przewiduje się pełne zinwentaryzowanie zasobów siedlisk i gatunków mające na celu poprawę jakości i efektywności systemu ocen oddziaływania na środowisko oraz innych narzędzi planowania rozwoju na szczeblu lokalnym, ♦ wprowadzone zostaną działania służące zachowaniu istniejącej różnorodności biologicznej i krajobrazowej, ♦ przewiduje się tworzenie nowych formy ochrony przyrody oraz nowych terenów zieleni urządzonej jak i nieurządzonej, ♦ przewiduje się wzrost ruchu turystycznego i rekreacyjnego, co powinno poprawić zagospodarowanie turystyczne i stan bazy turystycznej i tras, a także wzrost ilości i długości szlaków turystycznych pieszych i rowerowych oraz ścieżek przyrodniczych,

Zagrożenia poważnymi awariami	♦ sukcesywnie aktualizowane będą dokumenty związane z przeciwdziałaniem poważnym awariom, w tym programy zapobiegania poważnym awariom, zewnętrzne i wewnętrzne plany operacyjno-ratownicze i inne, ♦ wzrośnie bezpieczeństwo na trasach przewozu substancji niebezpiecznych.
Edukacja ekologiczna	♦ sukcesywnie kontynuowane będą działania edukacyjne i informacyjne z zakresu ochrony środowiska, które przyczyniać się będą do stałego wzrostu świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy Zabrodzie. Kształtowanie postaw społeczeństwa sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi jako fundamentalne założenie dla wdrażania standardów ochrony środowiska.

Źródło: Analiza własna

Na terenie Gminy Zabrodzie w najbliższych latach nadal konsekwentnie realizowana będzie polityka środowiskowa z uwzględnieniem realizacji działań z zakresu szeroko rozumianej ochrony środowiska. Przy zrównoważonym rozwoju, wdrażaniu technologii niskoemisyjnych i proekologicznych, wzroście świadomości ekologicznej społeczeństwa, należy zakładać, że w horyzoncie czasowym do 2027 roku stan środowiska Gminy będzie sukcesywnie ulegał poprawie, a wielkość presji na środowisko, przy jednoczesnym wzroście gospodarczym, będzie się zmniejszać.

VI. ZAGADNIENIA HORYZONTALNE

6.1. Ochrona różnorodności biologicznej

Różnorodność biologiczna oznacza zróżnicowanie wszystkich żywych organizmów w ekosystemach lądowych, morskich i słodkowodnych oraz w zespołach ekologicznych, których są częścią, dotyczy to różnorodności w obrębie gatunku, pomiędzy gatunkami oraz różnorodności ekosystemów. Ochrona różnorodności biologicznej to systemowe działania podejmowane na rzecz trwałego zachowania wszystkich elementów różnorodności biologicznej w miejscach ich naturalnego występowania - ochrona in situ oraz zagrożonych gatunków, podgatunków i odmian poza miejscami ich naturalnego występowania bądź powstania - ochrona ex situ.

Zasady ochrony, pomnażania oraz korzystania z zasobów różnorodności biologicznej określa Konwencja o różnorodności biologicznej, nakazująca ochronę przyrody na trzech poziomach: genetycznym, gatunkowym i ekosystemowym. Zobowiązywała ona państwa ją ratyfikujące, w tym Polskę do dokonania własnych ocen różnorodności biologicznej oraz do opracowania i wdrożenia strategii jej ochrony.

Pojęcie „ochrona" rozumiane jest jako wiele przedsięwzięć polegających na zachowaniu różnorodności biologicznej na wszystkich jej poziomach, restytucji elementów utraconych, tworzeniu form gospodarowania zasobami różnorodności biologicznej.

Ważnym elementem „strategii ochrony" jest monitoring różnorodności biologicznej i prowadzenie bazy danych. Celem monitoringu jest gromadzenie w ujęciu dynamicznym, przetwarzanie i udostępnianie informacji ilościowych i jakościowych o stanie jej elementów (genotypów, gatunków, ekosystemów i układów ponad ekosystemalnych) w różnych warunkach środowiskowych na obszarze całego kraju.

Ochrona in situ (łac. in situ - na miejscu), to ochrona gatunku chronionego, realizowana w jego naturalnym środowisku życia przez zachowanie niezmienionych warunków środowiskowych oraz zaniechanie pozyskiwania osobników tego gatunku lub dostosowanie rozmiarów i metod pozyskiwania do możliwości ich reprodukcji. Ochronie in situ służą przede wszystkim rezerwaty i parki narodowe.

Ochrona ex situ (łac. ex situ - poza miejsce), to ochrona gatunku chronionego realizowana przez przeniesienie go do ekosystemu zastępczego, gdzie może on dalej żyć samodzielnie w warunkach naturalnych, lub do środowiska sztucznie stworzonego, w którym musi być otoczony stałą opieką człowieka. Przenoszone mogą być całe osobniki roślin albo ich nasiona, bulwy i kłącza, całe osobniki zwierząt lub ich materiał rozrodczy. Ochronę ex situ mogą podejmować jedynie instytucje naukowe, urzędy konserwatorskie i parki narodowe. W ten typ ochrony zaangażowane są głównie ogrody

botaniczne i zoologiczne, gdzie prowadzone są badania zagrożonych gatunków, ich rozmnażanie i wymiana.

Wybór metody ochrony in situ lub ex situ zależy od charakteru i stopnia zagrożenia - populacje silnie zagrożone i zanikające mogą być zachowane jedynie w warunkach ex situ. Najważniejszą przyczyną zanikania gatunków jest utrata siedlisk ich występowania na skutek szeroko rozumianej działalności populacji ludzkiej, której intensywny wzrost liczebności przyspieszył zużycie wszystkich zasobów przyrody. Równie groźne w skutkach jest przekształcenie naturalnych biotopów (miejsc egzystowania organizmów), niszczenie siedlisk (wycinanie lasów, zmiany stosunków hydrologicznych) i ich fragmentacja.

Do zwiększenia tempa tego zjawiska przyczynia się także zanieczyszczenie środowiska, skażenie wód, powietrza i gleb. Inną ważną przyczyną wymierania staje się wprowadzanie przez człowieka gatunków pochodzących z innych rejonów geograficznych (introdukcja), której skutkiem jest konkurencyjne wypieranie rodzimych taksonów. Trzecią istotną przyczyną jest nadmierna eksploatacja zasobów przyrodniczych przez bezpośrednie zabijanie organizmów. [20)]

W maju 2011 r. Komisja Europejska opublikowała dokument *„Nasze ubezpieczenie na życie i nasz kapitał naturalny - unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020r”.* Celem przewodnim tego dokumentu jest powstrzymanie utraty różnorodności biologicznej i degradacji funkcji ekosystemów w Unii Europejskiej do 2020r. oraz przywrócenie ich w możliwie największym stopniu, a także zwiększenie wkładu Unii w zapobieganie utraty różnorodności biologicznej na świecie. Unijna strategia ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r. obejmuje sześć wzajemnie uzupełniających się celów:

- **Cel 1:** Pełne wdrożenie Dyrektywy Ptasiej i Siedliskowej,
- **Cel 2:** Utrzymanie i odbudowa ekosystemów i ich funkcji,
- **Cel 3:** Zwiększenie wkładu rolnictwa i leśnictwa w utrzymanie i wzmocnienie różnorodności biologicznej,
- **Cel 4:** Zapewnienie zrównoważonego wykorzystania zasobów rybnych,
- **Cel 5:** Zwalczania inwazyjnych gatunków obcych,
- **Cel 6:** Pomoc na rzecz zapobiegania utracie światowej różnorodności biologicznej.

Strategia będzie realizowana zgodnie ze wspólnymi ramami wykonawczymi, angażującymi państwa członkowskie w partnerstwo z najważniejszymi zainteresowanymi stronami i społeczeństwem obywatelskim. Podstawę strategii stanowi rzetelny poziom odniesienia Unii Europejskiej w zakresie stanu

20) Teresa Bzinkowska - Ochrona różnorodności biologicznej - metody ochrony gatunkowej in situ i ex situ www.srodowisko.abc.com.pl

różnorodności biologicznej i ekosystemów w Europie, który będzie wykorzystywany do monitorowania postępów.

Bardzo dużym i zasadniczym wyzwaniem będzie osiągnięcie celu 1 unijnej strategii ochrony różnorodności biologicznej na okres do 2020 r., polegającego na powstrzymaniu pogarszania się stanu wszystkich gatunków i siedlisk objętych unijnym prawodawstwem w dziedzinie ochrony przyrody oraz osiągnięcie znaczącej i wymiernej poprawy ich stanu tak, aby w porównaniu z obecnymi ocenami do 2020r. osiągnąć zwiększenie o 100% liczby ocen siedlisk oraz o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy siedliskowej wykazujących poprawę stanu ochrony; a także zwiększenie o 50% liczby ocen gatunków przeprowadzonych na mocy dyrektywy ptasiej wykazujących bezpieczny lub lepszy stan ochrony.

Uchwałą Rady Ministrów nr 213 z dnia 6 listopada 2015 r. zatwierdzono *„Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015 - 2020.* Celem głównym dokumentu jest:

Poprawa stanu różnorodności biologicznej i pełniejsze powiązanie jej ochrony z rozwojem społecznym i gospodarczym kraju.

Cel szczegółowy A: Podniesienie poziomu wiedzy oraz wzrost aktywności społeczeństwa w zakresie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

- Poprawa stanu wiedzy i dostępności informacji w zakresie różnorodności biologicznej.
- Podniesienie jakości procesów decyzyjnych i skuteczności egzekwowania prawa w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.
- Aktywizacja społeczeństwa na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

Cel szczegółowy B: Doskonalenie systemu ochrony przyrody.

- Doskonalenie sieci obszarów chronionych w celu zwiększenia skuteczności ochrony różnorodności biologicznej.
- Wzmocnienie instytucjonalne systemu zarządzania obszarami chronionymi, w tym systemu monitoringu przyrodniczego i raportowania.
- Mobilizacja środków na realizację działań ochronnych w obszarach chronionych.

Cel szczegółowy C: Zachowanie i przywracanie siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków.

- Zwiększenia efektywności systemu zarządzania gatunkami chronionymi.
- Ograniczenie presji ze strony gatunków chronionych powodujących szkody gospodarcze.
- Ochrona i odtwarzanie cennych siedlisk przyrodniczych.

Cel szczegółowy D: Utrzymanie i odbudowa funkcji ekosystemów będących źródłem usług dla człowieka.

- Nadanie ekosystemom wartości społeczno-ekonomicznej.
- Wdrożenie koncepcji zielonej infrastruktury jako narzędzia pozwalającego na utrzymanie i wzmocnienie istniejących ekosystemów oraz ich usług.

Cel szczegółowy E: Zwiększenie integracji działalności sektorów gospodarki z celami ochrony różnorodności biologicznej.

- Włączenie rolnictwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- Włączenie leśnictwa i łowiectwa do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- Włączenie gospodarki rybackiej do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- Włączenie gospodarki wodnej do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- Włączenie sektora turystycznego do dalszych działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.
- Włączenie sektora biznesu/przedsiębiorstw do działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej.

Cel szczegółowy F: Ograniczanie zagrożeń wynikających ze zmian klimatu oraz presji ze strony gatunków inwazyjnych.

- Monitorowanie wpływu zmian klimatu na stan różnorodności biologicznej.
- Ograniczanie presji ze strony gatunków inwazyjnych.

Cel szczegółowy G: Zwiększenie udziału Polski na forum międzynarodowym w zakresie ochrony różnorodności biologicznej.

6.2. Adaptacja do zmian klimatu

Problem adaptacji do zmian klimatu (w tym wzrostu temperatury, częstotliwości i nasilenia zjawisk ekstremalnych) ma charakter globalny. Odpowiedzią Rządu RP na opublikowaną przez Komisję Europejska Białą Księgę: Adaptacja do zmian klimatu: Europejskie ramy działania COM(2009)147

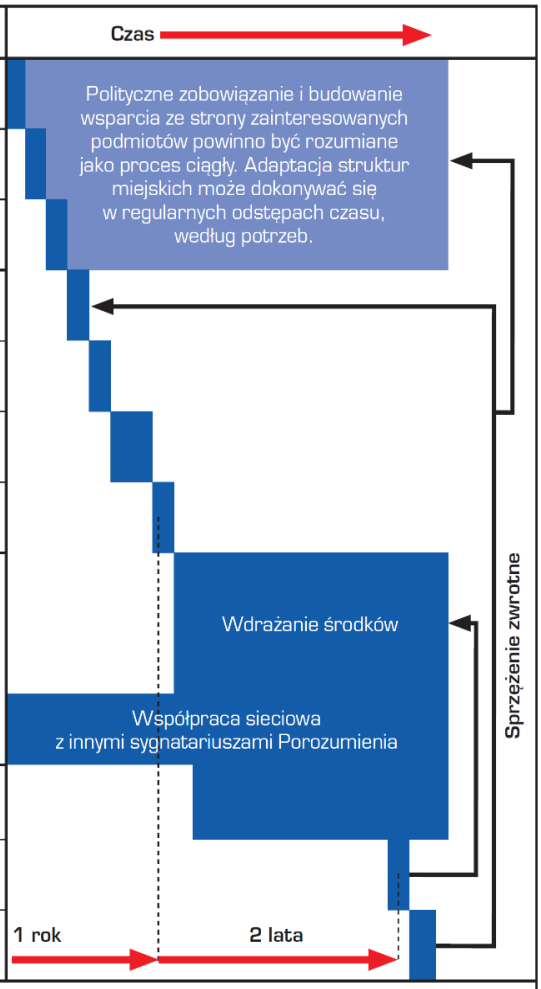
(Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/147/WE z dnia 30 listopada 2009r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa) i Strategię UE w zakresie przystosowania do zmian klimatu COM (2013) 216 (opublikowaną przez Komisję Europejską w kwietniu 2013 r.), było uchwalenie Strategicznego Planu Adaptacji dla Sektorów i Obszarów Wrażliwych na Zmiany Klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030. Zgodnie z zapisami Strategicznego Planu, kluczowym wyzwaniem polityki rozwoju kraju jest zrównoważony rozwój i efektywna gospodarka z poszanowaniem zasobów środowiska i adaptacją do zmian klimatu. Realizacji tego celu ma służyć szereg działań o charakterze legislacyjnym, organizacyjnym, informacyjnym i naukowo - badawczym. Priorytetowo należy traktować przede wszystkim:

- ochronę przeciwpowodziową;
- ochronę przed suszą,
- systemy ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych,
- działania adaptacyjne w rolnictwie, leśnictwie, budownictwie, transporcie, infrastrukturze miejskiej, ochronie zdrowia, budownictwie, gospodarce przestrzennej, turystyce, na obszarach górskich, chronionych (w tym na obszarach Natura 2000).

Zamieszczony poniżej wykres przedstawia kluczowe etapy opracowania i wdrażania SEAP. Jak widać proces realizacji SEAP nie jest linearny, a niektóre etapy mogą częściowo pokrywać się z innymi.

Rysunek nr 36. *Etapy opracowania i wdrażania SEAP*

Faza	Krok	Odpowiedni rozdział w Poradniku
Rozpoczęcie	Zobowiązanie polityczne i podpisanie Porozumienia	Część I, rozdział 2
	Adaptacja miejskich struktur administracyjnych	Część I, rozdział 3
	Budowanie wsparcia ze strony interesariuszy	Część I, rozdział 4
Faza planowania	Ocena aktualnego stanu*: Gdzie jesteśmy?	Część I, rozdział 5 + część II
	Ustalenie wizji: Dokąd chcemy dojść?	Część I, rozdział 6
	Opracowanie planu: Jak się tam dostaniemy?	Część I, rozdz. 7, 8 i 9 + część III
	Zatwierdzenie planu i jego przedłożenie	– – –
Faza wdrażania	Wdrażanie	Część I, rozdział 10
Faza monitorowania i raportowania	Monitorowanie	Część I, rozdz. 11 + szczegółowy poradnik, który zostanie wkrótce opublikowany
	Przygotowanie i złożenie raportu z wdrażania	Część I, rozdz. 11 + część II, rozdziały 4 i 6
	Ocena	– – –



* Zawierająca opracowanie bazowej inwentaryzacji emisji CO_2

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?", Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot - Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym

Wśród działań adaptacyjnych wyróżnia się: przedsięwzięcia techniczne (w tym rozbudowa infrastruktury przeciwpowodziowej), zmiany regulacji prawnych, szeroko rozumiany monitoring i edukacja w kierunku specyfiki zmian klimatu, ograniczenia ich skutków i w konsekwencji również zmian zachowań gospodarczych. Podstawą formułowania działań adaptacyjnych na poszczególnych szczeblach administracyjnych, winna być wnikliwa analiza specyfiki regionu i jego wrażliwości na skutki zmian klimatycznych. Adaptacja do zmian klimatu powinna „iść w parze" z realizacją działań ograniczających emisję gazów cieplarnianych. Realizacja działań adaptacyjnych przyczyni się do wzrostu stabilności rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu potencjalnych zagrożeń zmian klimatycznych i wpłynie pozytywnie na środowisko.

W zakresie ochrony klimatu oraz poprawy jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego należy również wspomnieć o dokumencie *„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)"*. Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób sygnatariusz Porozumienia Burmistrzów zamierza do 2020 r. zrealizować swoje zobowiązania wynikające

z przystąpienia do tej ambitnej inicjatywy. SEAP wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO2. Ponadto definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Sygnatariusze zobowiązują się przedłożyć swoje plany działań w okresie roku od dnia przystąpienia do Porozumienia. SEAP nie może być traktowany jak dokument niezmienny i skończony, ponieważ okoliczności, w jakich powstał, ulegają zmianom, a prowadzone działania przynoszą określone skutki i doświadczenia. W związku z tym pożyteczne lub nawet konieczne może okazać się regularne aktualizowanie Planu.

Zobowiązania Sygnatariuszy Planu przedstawiono poniżej:

- Redukcja emisjiCO_2na swoim terenie o co najmniej 20% dzięki wdrożeniu Planu Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP).
- Sporządzenie Bazowej Inwentaryzacji Emisji.
- Przedłożenie SEAP wciągu roku od dnia podpisania Porozumienia.
- Przystosowanie struktur miejskich do realizacji niezbędnych działań.
- Mobilizacja społeczeństwa obywatelskiego.
- Sporządzanie raz na dwa lata raportu z wdrażania planu.

Należy pamiętać, że szanse na zwiększenie redukcji emisji rosną wraz z realizacją każdego nowego projektu, uprzednio zatwierdzonego przez samorząd lokalny. Strata takiej szansy może mieć znaczące i długotrwałe skutki. Oznacza to, że planując nowe inwestycje należy brać pod uwagę efektywne wykorzystanie energii i redukcję emisji, nawet jeżeli SEAP nie został jeszcze skończony czy zatwierdzony.

Głównymi sektorami wchodzącymi w zakres SEAP są budynki, wyposażenie/urządzenia oraz transport miejski. Plan ten może również uwzględniać działania w obszarze lokalnej produkcji energii elektrycznej (wykorzystanie paneli fotowoltaicznych, energii wiatrowej, kogeneracji; usprawnienie lokalnego wytwarzania energii elektrycznej) oraz lokalnej produkcji ciepła/chłodu. Ponadto SEAP powinien obejmować te obszary, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (jak planowanie przestrzenne), popierać na rynkach produkty i usługi efektywne energetycznie (zamówienia publiczne) oraz zachęcać do zmiany przyzwyczajeń użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami).

6.3. Zasady realizacji inwestycji

W przypadku realizacji poszczególnych inwestycji określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie należy kierować się zasadami określonymi m.in. w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami ustawy zasady zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska stanowią podstawę do sporządzania i aktualizacji koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, strategii rozwoju województw, planów zagospodarowania przestrzennego województw, studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego.

W wymienionych dokumentach:

- określa się rozwiązania niezbędne do zapobiegania powstawaniu zanieczyszczeń, zapewnienia ochrony przed powstającymi zanieczyszczeniami oraz przywracania środowiska do właściwego stanu;
- ustala się warunki realizacji przedsięwzięć, umożliwiające uzyskanie optymalnych efektów w zakresie ochrony środowiska. Przeznaczenie i sposób zagospodarowania terenu powinny w jak największym stopniu zapewniać zachowanie jego walorów krajobrazowych.

Ponadto w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin oraz miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego zapewnia się warunki utrzymania równowagi przyrodniczej i racjonalną gospodarkę zasobami środowiska, w szczególności przez:

- ustalanie programów racjonalnego wykorzystania powierzchni ziemi, w tym na terenach eksploatacji złóż kopalin, i racjonalnego gospodarowania gruntami;
- uwzględnianie obszarów występowania złóż kopalin oraz obecnych i przyszłych potrzeb eksploatacji tych złóż;
- zapewnianie kompleksowego rozwiązania problemów zabudowy miast i wsi, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki wodnej, odprowadzania ścieków, gospodarki odpadami, systemów transportowych i komunikacji publicznej oraz urządzania i kształtowania terenów zieleni;
- uwzględnianie konieczności ochrony wód, gleby i ziemi przed zanieczyszczeniem w związku z prowadzeniem gospodarki rolnej;
- zapewnianie ochrony walorów krajobrazowych środowiska i warunków klimatycznych;
- zapewnianie ochrony fauny i flory;
- uwzględnianie potrzeb w zakresie zapobiegania ruchom masowym ziemi i ich skutkom;
- uwzględnianie innych potrzeb w zakresie ochrony powietrza, wód, gleby, ziemi, ochrony przed hałasem, wibracjami i polami elektromagnetycznymi.

W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji należy zapewnić oszczędne korzystanie z terenu. Natomiast w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany

uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, fauny, flory, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Przy prowadzeniu prac budowlanych dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

Projektowanie i funkcjonowanie bezpiecznych dla środowiska przedsięwzięć powinno się opierać przede wszystkim na obowiązujących normach oraz dostosowaniu wyboru technologii do lokalnych warunków środowiskowych. Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów.

6.4. Obszary chronione w procedurze inwestycyjnej na przykładzie obszarów Natura 2000

Poniższe informacje pochodzą z Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2020r. poz. 55 z późn. zm.) ochrona zasobów przyrodniczych na obszarach Natura 2000 opiera się przede wszystkim na ograniczaniu działań mogących w znaczący sposób pogorszyć właściwy stan ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt dla których ochrony został wyznaczony obszar Natura 2000. Zgodnie z zapisami ww. ustawy zabrania się podejmowania działań mogących osobno lub w połączeniu z innymi działaniami, znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000, niezależnie od ich położenia względem obszaru. Nie oznacza to jednak, że na obszarach Natura 2000 nie można realizować przedsięwzięć.

W szczególnych przypadkach (zgodnie z art. 34 ustawy o ochronie przyrody) istnieje możliwość realizacji działań mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000, jeżeli działania te wynikają z przesłanek nadrzędnego interesu publicznego, udokumentowany zostanie brak rozwiązań alternatywnych oraz zapewni się wykonanie kompensacji przyrodniczej niezbędnej do zapewnienia spójności i właściwego funkcjonowania sieci obszarów Natura 2000. Dodatkowo, jeżeli przedsięwzięcie może znacząco negatywnie oddziaływać na siedliska i gatunki priorytetowe, przed wydaniem zgody na jego realizację należy wystąpić o opinię do Komisji Europejskiej. Opinia taka jest konieczna, gdy inwestycja będzie realizowała inny nadrzędny interes publiczny, wykraczający poza cele związane ze

zdrowiem publicznym, bezpieczeństwem powszechnym lub pozytywnymi skutkami o pierwszorzędnym znaczeniu dla środowiska.

Program Natura 2000 nie stanowi zagrożenia dla procesów inwestycyjnych a priori, a jedynie kierunkuje je tam, gdzie ich przeprowadzenie będzie miało mniejszy wpływ na przyrodę, minimalizując w ten sposób ich ogólny wpływ na środowisko. Zabronione jest jedynie to, co może znacząco negatywnie oddziaływać na cele ochrony danego obszaru Natura 2000. Kwestia oddziaływania poszczególnych działań jest natomiast każdorazowo przedmiotem indywidualnej oceny dokonywanej przez właściwe organy administracji. Planowane przedsięwzięcia (zgodnie z art. 33 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody), które mogą znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, wymagają przeprowadzenia odpowiedniej oceny oddziaływania na zasadach określonych w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r. poz. 283 z późn. zm.).

W przypadku przedsięwzięć zaliczonych do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko ocena ta przeprowadzana będzie w ramach oceny oddziaływania na środowisko, kończącej się wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Obecnie, rodzaje tych przedsięwzięć określone są w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. Nr 213, poz. 1397).

W przypadku przedsięwzięć innych niż mogących znacząco oddziaływać na środowisko, mogą one wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania, jeżeli dane przedsięwzięcie może znacząco oddziaływać na obszar Natura 2000, a nie jest bezpośrednio związane z ochroną tego obszaru lub nie wynika z jej ochrony. Dotyczy to jednak tylko tych przedsięwzięć, które wymagają uzyskania jakiejkolwiek decyzji inwestycyjnej, np. decyzji o warunkach zabudowy, czy decyzji o pozwoleniu na budowę. Wówczas ocena ta odbywać się będzie w ramach postępowania przed wydaniem decyzji inwestycyjnej i ograniczona jest jedynie do kwestii dotyczących wpływu na obszar Natura 2000.

Podsumowując, warunki realizacji przedsięwzięć mogących znacząco negatywnie oddziaływać na obszary Natura 2000 regulują przepisy ustawy o ochronie przyrody. Natomiast instrumenty służące stwierdzeniu, czy planowane zamierzenie inwestycyjne może wpływać negatywnie na obszary Natura 2000 i czy zachodzą przesłanki do jego realizacji, pomimo jego znaczącego negatywnego wpływu na te obszary, są określone w Ustawie o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Prawidłowo przeprowadzona ocena oddziaływania na środowisko lub ocena oddziaływania na obszary Natura 2000 umożliwia wybór rozwiązań najkorzystniejszych dla środowiska, w tym dla obszarów

Natura 2000 oraz podejmowanie racjonalnych decyzji odnośnie gospodarowania zasobami środowiskowymi, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Tym samym procedura ta staje się kluczowym instrumentem ochrony przyrody, umożliwiając zachowanie różnorodności biologicznej i bogactwa przyrodniczego.

Planowana inwestycja wymaga ścisłej współpracy pomiędzy projektantami i inwestorem, jak również przyrodnikami. Celem postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko dla realizacji inwestycji mogącej znacząco oddziaływać na siedliska i gatunki chronione w obszarze Natura 2000 jest optymalizacja procesu decyzyjnego, aby podejmowane ze względów gospodarczych, społecznych czy innych działania w jak najmniejszym stopniu zagrażały zdrowiu i jakości życia ludzi, a także zachowaniu ogólnie pojętych warunków środowiskowych, w tym różnorodności biologicznej i trwałości ekosystemów. Niezależnie od tego, czy jest to ocena samodzielna, czy też stanowiąca część procedury oddziaływania na środowisko, należy odmówić wyrażenia zgody na realizację tych przedsięwzięć, co do których nie udało się uzyskać pewności, że nie będą one negatywnie oddziaływać na cele ochrony obszaru Natura 2000. Na terenie obszarów chronionych planuje się realizację w miarę potrzeb inwestycje z zakresu infrastruktury drogowej jak i gospodarki wodno - ściekowej. Potencjalne inwestycje z tego obszaru będą miały bezpośredni wpływ na obszary chronione na etapie ich budowy. Etap budowy inwestycji będzie powodował czasowe oddziaływanie na takie elementy środowiska, jak:

- powietrze
- klimat akustyczny
- powierzchnia ziemi
- szata roślinna

W celu minimalizacji oddziaływań należy prowadzić trasy infrastruktury technicznej z ominięciem terenów będących ważnymi dla Europy typami siedlisk przyrodniczych. Prace budowlane należy prowadzić ze szczególną ostrożnością pod stałym nadzorem przyrodniczym.

Poniżej przedstawiono przykłady działań minimalizujących oraz kompensujących w ramach realizacji planowanych przedsięwzięć.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie lub zabezpieczenie przed zniszczeniem siedlisk przyrodniczych:

- ograniczenie powierzchni w celu zachowania siedlisk,
- przesadzenie roślin chronionych w miejsca o takich samych lub zbliżonych warunkach siedliskowych,
- stosowanie pasa buforowego pomiędzy pracami a otaczającymi go siedliskami.

Działania minimalizujące - środki mające na celu zachowanie siedlisk zwierząt lub ograniczenia wpływu na zwierzęta:

- przejścia dla zwierząt, w postaci:
  - przejść dolnych pod mostami i estakady,
  - przejść górnych lub tzw. zielone mosty dla dużych i średnich ssaków,
  - przepustów dla drobnych ssaków, tuneli dla płazów i gadów.
- osłony antyolśnieniowe i ekrany akustyczne dla zwierząt,
- urządzenia do płoszenia zwierząt – odtwarzanie odgłosów zwierząt.

Działania kompensujące:

- odtwarzanie siedliska przyrodniczego / siedliska gatunku w innym miejscu obszaru Natura 2000,
- odtwarzanie stanu populacji gatunków zniszczonych wskutek oddziaływania planu lub przedsięwzięcia,
- przenoszenie płazów z zagrożonych zniszczeniem zbiorników wodnych do specjalnie wykonanych zbiorników wodnych,
- tworzenie nowych miejsc rozrodu (np. budki dla ptaków lub nietoperzy, platformy gniazdowe dla drapieżnych etc.) w zamian za wycinkę lasów będących ich siedliskiem,
- tworzenie zastępczych miejsc bytowania dla gatunków roślin i zwierząt.

VII. STRATEGIA DZIAŁAŃ DLA GMINY ZABRODZIE NA LATA 2020 - 2023 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO 2027 ROKU

7.1. Założenia wyjściowe do Programu Ochrony Środowiska

W związku z wejściem w życie nowelizacji ustawy - Prawo ochrony środowiska nastąpiła zmiana sposobu realizacji krajowej polityki ochrony środowiska. Obecnie jest ona prowadzona na podstawie strategii rozwoju, programów i dokumentów programowych oraz za pomocą wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska.

Programy sporządza odpowiednio organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy, a uchwala sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy. W przypadku omawianego dokumentu Rada Gminy.

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia Programu Ochrony Środowiska jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Programy powinny stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej JST.

Ponadto zasady ochrony środowiska są uwzględniane na etapie opracowywania dokumentów sektorowych niezwiązanych ściśle z ochroną środowiska i jego elementów, a określające cele służące podniesieniu poziomu jakości życia mieszkańców, których realizacja ma przysłużyć się szybkiemu oraz trwałemu rozwojowi gospodarczemu. Szczegółowe cele zawarte w tych dokumentach mogą zostać osiągnięte tylko w warunkach realizacji zasad zrównoważonego rozwoju oraz pielęgnowania i zachowania dziedzictwa kulturowego kraju.

Założenia rozwoju społeczno - gospodarczego Gminy Zabrodzie w świetle ochrony środowiska zostały wyznaczone w oparciu o następujące dokumenty:

- *Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030r.),*
- *Polityka Ekologiczna Państwa 2030,*
- *Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 roku.*
- *Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wyszkowskiego na lata 2017 - 2020 z perspektywą do 2024 roku.*

7.1.1. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla krajowego

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

Nowa wizja rozwoju kraju została sformułowana w przyjętym 16 lutego 2016 r. przez Radę Ministrów Planie na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju. Dokument przedstawia wyzwania, jakie stoją przed polską gospodarką (tzw. pułapki rozwojowe), a także zarysowuje przykładowe instrumenty gospodarcze, finansowe i instytucjonalne, koncentrując propozycje działań wokół pięciu filarów rozwojowych. Prezentuje on nowe podejście do polityki gospodarczej, a także inicjatywy kluczowe dla realizacji założeń przyjętych w Planie.

Z zakresu ochrony środowiska w ramach strategii określono poszczególne 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.

7.1.1.2. Polityka Ekologiczna Państwa 2030

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 jest strategią zgodnie z ustawą o zasadach prowadzenia polityki rozwoju. Jej rolą jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. W systemie dokumentów strategicznych doprecyzowuje i operacjonalizuje "Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)".

Polityka stanowi podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021 - 2027. Dokument wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno - energetycznej Unii Europejskiej do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

Poniżej przedstawiono cele szczegółowe oraz kierunki interwencji Polityki Ekologicznej Polski:

- **Cel szczegółowy: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:**
  - ✓ Kierunek interwencji: Zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód;
  - ✓ Kierunek interwencji: Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
  - ✓ Kierunek interwencji: Ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb;
  - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
- **Cel szczegółowy: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:**

- ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu;
- ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- ✓ Kierunek interwencji: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym;
- ✓ Kierunek interwencji: Zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa;
- ✓ Kierunek interwencji: Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT.

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

  - ✓ Kierunek interwencji: Przeciwdziałanie zmianom klimatu;
  - ✓ Kierunek interwencji: Adaptacja do zmian klimatu i zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

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

  - ✓ Kierunek interwencji: Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

- **Cel szczegółowy: Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:**

  - ✓ Kierunek interwencji: Usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

7.1.2. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla wojewódzkiego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu wojewódzkim jest:

Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 roku

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa mazowieckiego, zdefiniowano zagrożenia i problemy oraz zaproponowano cele i kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP):**

- ✓ OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu;
- ✓ OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu

- **Zagrożenia hałasem (KA):**

  - ✓ KA.I. Ochrona przed hałasem.

- **Pola elektromagnetyczne (PEM):**

  - ✓ PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym.

- **Gospodarowanie wodami (ZW):**

  - ✓ ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych;
  - ✓ ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą.

- **Gospodarka wodno-ściekowa (GW):**

  - ✓ GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.

- **Zasoby geologiczne (ZG):**

  - ✓ ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

- **Gleby (GL):**

  - ✓ OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu;
  - ✓ Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO);
  - ✓ GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego.

- **Zasoby przyrodnicze (ZP):**

  - ✓ ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej;

- ✓ ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej;
- ✓ ZP. III. Zwiększanie lesistości.

- **Zagrożenia poważnymi awariami (PAP):**

  - ✓ PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

7.1.3. Założenia i uwarunkowania wynikające z dokumentów szczebla powiatowego

Głównym dokumentem kształtującym ochronę środowiska na szczeblu powiatowym jest:

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wyszkowskiego na lata 2017 - 2020 z perspektywą do 2024 roku.

Główny cel polityki ekologicznej powiatu wyszkowskiego brzmi:

Ochrona środowiska przyrodniczego, poprawa jakości środowiska oraz poprawa standardu życia i bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców powiatu wyszkowskiego.

W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa mazowieckiego, zdefiniowano zagrożenia i problemy oraz zaproponowano cele i kierunki interwencji dla poszczególnych obszarów interwencji:

- **Ochrona klimatu i jakości powietrza:**

  - ✓ Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
  - ✓ Wspieranie inwestycji w odnawialne źródła energii.

- **Zagrożenia hałasem:**

  - ✓ Ograniczenie uciążliwości systemu komunikacyjnego;
  - ✓ Ograniczenie uciążliwości obiektów produkcyjnych.

- **Pola elektromagnetyczne:**

  - ✓ Ochrona środowiska lokalnego przed promieniowanie elektromagnetycznym

- **Gospodarowanie wodami ora Gospodarka wodno - ściekowa:**

- ✓ Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi;
- ✓ Ochrona przed powodzią i suszą;
- ✓ Poprawa jakości wód oraz zapewnienie dostępu do czystej wody dla lokalnej społeczności.

- **Zasoby geologiczne:**

  - ✓ Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi.

- **Gleby:**

  - ✓ Ochrona powierzchni ziemi.

- **Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów:**

  - ✓ Racjonalna gospodarka odpadami.

- **Zasoby przyrodnicze:**

  - ✓ Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami przyrodniczymi.

- **Zagrożenia poważnymi awariami:**

  - ✓ Transport substancji niebezpiecznych;
  - ✓ Przeciwdziałanie poważnym awariom;
  - ✓ Zapobieganie i naprawa szkód w środowisku;
  - ✓ Ochrona przed osuwiskami;
  - ✓ Ochrona przeciwpożarowa.

7.2. Struktura programu ochrony środowiska dla Gminy Zabrodzie

W przypadku sporządzania programów ochrony środowiska należy uwzględnić przede wszystkim:

- analizę aktualnego stanu środowiska w Gminie obejmującą m.in.: ochronę zasobów naturalnych, jakość powietrza, odnawialne źródła energii, gospodarkę wodno-ściekową, klimat akustyczny, promieniowanie elektromagnetyczne,
- politykę środowiskową (m.in. zagadnienia związane z edukacją ekologiczną, zarządzaniem środowiskowym, aspekty ekologiczne w planowaniu przestrzennym),

- analizę zidentyfikowanych problemów środowiskowych w Gminie, główne zagrożenia środowiskowe, hierarchizacja zidentyfikowanych problemów środowiskowych),
- strategię ochrony środowiska (obszary interwencji, cele krótko- i długoterminowe, kierunki działań dostosowane do specyfiki Gminy),
- instrumenty realizacji programu, w tym wykaz planowanych przedsięwzięć i nakłady finansowe, zarządzanie i monitoring.

7.3. Analiza SWOT

W przypadku badania środowiska, analiza SWOT jest efektywną metodą identyfikacji słabych i silnych stron poszczególnych elementów środowiska oraz badania szans i zagrożeń jakie stwarza dla nich otoczenie. SWOT oparta jest na schemacie klasyfikacji dzielącym wszystkie czynniki mające wpływ na bieżącą i przyszłą pozycję elementów środowiska, tj.:

- zewnętrzne w stosunku do danego elementu i mające charakter uwarunkowań wewnętrznych,
- wywierające negatywny wpływ na dany element środowiska i mające wpływ pozytywny.

Z porównania tych dwóch podziałów powstają cztery kategorie czynników:

- wewnętrzne pozytywne - mocne strony, czyli atuty danego elementu środowiska. Mocne strony to walory elementu środowiska, które w pozytywny sposób wyróżniają go na tle średniej Gminy;
- wewnętrzne negatywne - słabe strony danego elementu środowiska. Słabe strony to konsekwencja ograniczeń zasobów;
- zewnętrzne pozytywne - szanse. Szanse to zjawiska i tendencje w otoczeniu elementu środowiska, które gdy odpowiednio wykorzystane staną się impulsem podniesienia jego jakości, osłabią zagrożenia i umożliwią realizację koncepcji zrównoważonego rozwoju;
- zewnętrzne negatywne - zagrożenia. Zagrożenia to wszystkie czynniki zewnętrzne, które są postrzegane jako bariery dla podniesienia jakości środowiska i realizacji koncepcji zrównoważonego rozwoju.

Ogólne wytyczne wynikające z analizy SWOT są bardzo proste, ale niestety trudne do realizacji. Zakładają one:

- unikanie zagrożeń/emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywanie szans,
- wzmacnianie słabych stron,

- opieranie się na mocnych stronach.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska przeprowadzono analizę dla poszczególnych obszarów interwencji.

- ***Obszar interwencji I*** *- Ochrona klimatu i jakości powietrza*
- ***Obszar interwencji II*** *- Zagrożenia hałasem*
- ***Obszar interwencji III*** *- Pola elektromagnetyczne*
- ***Obszar interwencji IV*** *- Gospodarowanie wodami*
- ***Obszar interwencji V*** *- Gospodarka wodno-ściekowa*
- ***Obszar interwencji VI*** *- Gleby oraz zasoby geologiczne*
- ***Obszar interwencji VII*** *- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*
- ***Obszar interwencji VIII*** *- Zasoby przyrodnicze*
- ***Obszar interwencji IX*** *- Zagrożenia poważnymi awariami*
- ***Obszar interwencji X*** *- Edukacja ekologiczna*

Tabela nr 26. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza*

	OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ działania dążące do wyeliminowanie spalania paliw stałych w obiektach użyteczności publicznej, ✓ sukcesywna likwidacja starych kotłowni węglowych, ✓ spadek udziału węgla jako nośnika energii w źródłach rozproszonych, ✓ sukcesywne przeprowadzanie działań termomodernizacyjnych, ✓ wprowadzenie transportu zbiorowego w miarę możliwości budżetowych ✓ sukcesywny rozwój systemu ścieżek rowerowych, ✓ uwzględnianie w MPZP wymogów ochrony powietrza.	✓ uciążliwy problem niskiej emisji, ✓ tereny zabudowy mieszkaniowej oparte w dużym stopniu na indywidualnych, systemach grzewczych zasilanych paliwami stałymi (węgiel, jego pochodne), ✓ niska świadomość ekologiczna mieszkańców (spalanie odpadów i paliw niskiej jakości), ✓ obciążenie Gminy ruchem tranzytowym - koncentracja zanieczyszczeń wzdłuż najważniejszych ciągów komunikacyjnych, ✓ niewystarczająca ilość środków finansowych na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ realizacja zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy, ✓ upowszechnianie informacji o rozmieszczeniu i możliwościach technicznych wykorzystania potencjału energetycznego poszczególnych rodzajów odnawialnych źródeł energii, ✓ zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych i odnawialnych źródeł energii, ✓ wzrost świadomości ekologicznej wśród społeczeństwa, ✓ sukcesywna realizacja tzw. uchwały antysmogowej wprowadzającej ograniczenia i zakazy w stosowaniu niektórych rodzajów paliw i urządzeń, ✓ intensyfikacja i kontynuacja programu przyznawania dotacji wspierających zmianę sposobu ogrzewania na terenie Gminy, ✓ systematyczna modernizacja układu drogowego, ✓ wzrost zainteresowania systemem transportu rowerowego, ✓ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność.	✓ zanieczyszczenie powietrza powodowane przez niską emisję, ✓ zanieczyszczenie powietrza powodowane przez emisję komunikacyjną, ✓ niewystarczające środki na realizację zadań z zakresu ochrony powietrza, ✓ napływ zanieczyszczeń spoza obszaru Gminy, ✓ utrzymujący się trend wzrostu zużycia energii, ✓ wysokie nakłady inwestycyjne związane z obszarem odnawialnych źródeł energii, ✓ wzrost nowo rejestrowanych pojazdów, ✓ ponadlokalność zagrożeń związanych z zanieczyszczeniem powietrza.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 27. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem*

	OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ sukcesywna realizacja działań ujętych w Programie ochrony środowiska przed hałasem dla Województwa Mazowieckiego, ✓ sukcesywna modernizacja układu drogowego, ✓ promowanie ruchu rowerowego, rozwój ścieżek rowerowych, ✓ znikome przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.	✓ występująca uciążliwość związana z emisją hałasu pochodzącą z ciągów komunikacyjnych, ✓ ograniczone środki finansowe na realizację zadań określonych w Programie ochrony środowiska przed hałasem, ✓ niewystarczająca skuteczność środków ograniczających emisję hałasu drogowego, ✓ niska świadomość ekologiczna mieszkańców w zakresie ochrony przed hałasem.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ upowszechnianie pozytywnych postaw kierowców - „ecodriving”, ✓ położenie nacisku na rozwój infrastruktury rowerowej, węzłów przesiadkowych, korzystanie z komunikacji zbiorowej, ✓ rozwój nowoczesnych technologii ograniczających emisje hałasu, ✓ wprowadzenie do MPZP zasad kształtowania komfortu akustycznego dla obszaru, ✓ minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych.	✓ pogorszenie warunków i komfortu życia mieszkańców na tych obszarach, w których występuje szkodliwe oddziaływanie hałasu, ✓ wzrost nowo rejestrowanych pojazdów, ✓ dysproporcje pomiędzy wielkościami dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, dla hałasu przemysłowego oraz hałasu źródeł liniowych, tj. dróg, linii kolejowych, ✓ brak funduszy na inwestycje zmierzające do poprawy stanu środowiska akustycznego.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 28. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne*

	OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ mała liczba źródeł pół elektromagnetycznych, ✓ brak przekroczeń dopuszczalnych norm promieniowania elektromagnetycznego, ✓ przeprowadzanie pomiarów przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska.	✓ konflikty społeczne związane z lokalizacją stacji bazowych telefonii komórkowych, ✓ nieświadomość lub niski poziom świadomości społecznej w zakresie oddziaływania pół elektromagnetycznych, ✓ obecność napowietrznych linii elektroenergetycznych najwyższych i wysokich napięć, ✓ obecność nadajników telefonii komórkowej (stacji bazowych).
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ inwentaryzacja źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego, ✓ uwzględnianie lokalizacji urządzeń emitujących promieniowanie elektromagnetyczne w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, ✓ stały, bieżąc monitoring promieniowania elektromagnetycznego ✓ obowiązkowy monitoring PEM w ramach państwowego monitoringu środowiska, ✓ modernizacja sieci energetycznych przez operatora.	✓ wzrost ilości źródeł pól elektromagnetycznych ✓ rozpowszechnienie i rozwój telefonii komórkowej oraz innych technologii emitujących promieniowanie elektromagnetyczne, ✓ szybki rozwój technologii, stale rozbudowywana infrastruktura, większa liczba urządzeń, ✓ rozbudowa mieszkalnictwa wzdłuż linii energetycznych.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 29. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami*

	OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ zasoby wód podziemnych dobrej jakości, ✓ dobra jakość wody pitnej podawanej do sieci, ✓ realizowanie inwestycje w zakresie gospodarki wodnej, ✓ prowadzenie systematycznych pomiarów jakości wód powierzchniowych i podziemnych ✓ systematyczne wprowadzanie nowych technologii oczyszczania ścieków, ✓ dobrze rozwinięta sieć kanalizacyjna ograniczająca potencjalne zagrożenia środowiska wodnego, ✓ uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami.	✓ zły stan jednolitych części wód powierzchniowych, ✓ wrażliwość wód podziemnych, szczególnie pierwszego poziomu na zanieczyszczenia, ✓ brak pełnej wiedzy o miejscach nielegalnego zrzutu ścieków.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ realizacja programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego, ✓ prowadzenie monitoringu jakości wód podziemnych na terenie Gminy, ✓ prowadzenie racjonalnej gospodarki zasobami wód podziemnych pod względem ilościowym i ochrona ich jakości, ✓ wprowadzenie zasady odprowadzania wód opadowych i roztopowych z terenów nieruchomości do gruntu w celu zwiększenia odnawialności zasobów wód podziemnych, ✓ coroczna konserwacja rowów, cieków, zbiorników i budowli hydrotechnicznych - usunięcie zatorów, namułów, oczyszczenie przepustów, wykoszenie skarp - stabilizacja układów wodnych, ochrona terenów przed powodzią oraz zatrzymanie spływu zanieczyszczeń, ✓ realizacja niezbędnych inwestycji przeciwpowodziowych.	✓ brak wystarczających środków na realizację zaplanowanych przedsięwzięć, ✓ źle pojęta regulacja cieków przez właścicieli gruntów prywatnych (osuszanie, zasypywanie) skutkujące ogólnym spadkiem poziomu wód gruntowych i będące zagrożeniem dla terenów podmokłych, ✓ możliwe zanieczyszczenie wód podziemnych poprzez odprowadzanie ścieków do ziemi, na terenach o nieuporządkowanej gospodarce ściekowej, ✓ pogorszenie się stanu wód podziemnych i powierzchniowych, ✓ możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych przez zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego, ✓ możliwe wycieki substancji toksycznych związane z transportem substancji niebezpiecznych.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 30. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa*

	OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ dobre uzbrojenie Gminy w sieć infrastruktury wodociągowej, ✓ dobry stan techniczny sytemu uzdatniania i dystrybucji wody, ✓ wysoka sprawność oczyszczalni ścieków. ✓ ewidencja zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.	✓ niski odsetek ludności podłączonej do zbiorczej sieci kanalizacji sanitarnej
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ możliwości pozyskania dofinansowania na realizację inwestycji z zakresu budowy kanalizacji oraz wymiany zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie, ✓ modernizacja istniejących oczyszczalni ścieków.	✓ brak świadomości poszczególnych właścicieli nieruchomości skutkujący niewłaściwym zagospodarowaniem powstałych nieczystości ciekłych, ✓ nielegalne zrzuty ścieków nieoczyszczonych.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 31. *Analiza SWOT Zabrodzie - Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne*

	OBSZAR INTERWENCJI V - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż naturalnych, ✓ dobry stopień rozpoznania zasobów geologicznych, ✓ walory środowiskowe Gminy, ✓ współpraca władz w zakresie rekultywacji obszarów zdegradowanych.	✓ zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji antropogenicznej, ✓ zanieczyszczenie gleb pochodzące z emisji ze środków transportu, ✓ brak regularnych badań w ramach państwowego monitoringu środowiska, ✓ możliwość niekontrolowanej eksploatacja surowców naturalnych, ✓ niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ zwiększenie zainteresowania wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, ✓ rewitalizacja i wykorzystanie obszarów poprzemysłowych, ✓ prowadzenie racjonalnej gospodarki przestrzennej w celu ochrony krajobrazu i powierzchni biologicznie czynnej (ograniczenie tworzenia powierzchni utwardzonych), ✓ coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów i przedsiębiorców zapobiegające skażeniu gleb, ✓ wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców.	✓ brak wystarczających środków finansowych na identyfikację potencjalnych zagrożeń, ✓ możliwy wzrost zanieczyszczenia środowiska gruntowo-wodnego na skutek zwiększającego się udziału gruntów zabudowanych i zurbanizowanych w stosunku do ogólnej powierzchni użytkowej Gminy, ✓ presja ze strony działających podmiotów gospodarczych, ✓ problemy zjawiska suszy, ✓ problemy zjawiska opadów atmosferycznych.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 32. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*

	OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ wdrożony system gospodarki odpadami komunalnymi w Gminie, ✓ system zbierania i odbioru odpadów dostosowany do rozwiązań technologicznych przyjętych w Regionie Gospodarki Odpadami Komunalnymi (RGOK), ✓ utworzone Punkty Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) ✓ dysponowanie dodatkowymi środkami finansowymi - opłatami wniesionymi przez właścicieli nieruchomości, ✓ posiadanie możliwości określania warunków na rynku usług gospodarowania odpadami, ✓ nadzór nad procesem powstawania, gromadzenia, transportu i zagospodarowania odpadów, ✓ zwiększająca się corocznie ilość odpadów segregowanych w ogólnej ilości odebranych odpadów, ✓ sukcesywna likwidacja nielegalnych składowisk odpadów, ✓ dobry poziom usług komunalnych.	✓ spalanie odpadów w paleniskach domowych, ✓ powstawanie „dzikich" składowisk odpadów, ✓ niski poziom selektywnej zbiórki odpadów niebezpiecznych wydzielonych ze strumienia odpadów komunalnych, ✓ słaba znajomość przepisów prawnych w odniesieniu do gospodarki odpadami zarówno przez wytwórców indywidualnych jak i podmioty gospodarcze (w szczególności z sektora małych i średnich przedsiębiorstw) ✓ brak umiejętności prawidłowej segregacji odpadów przez część mieszkańców.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ budowa nowych oraz rozbudowa istniejących instalacji do zagospodarowania odpadów, ✓ mniejsza ilość odpadów wprowadzanych do środowiska w sposób niekontrolowany ✓ rozwój systemu selektywnej zbiórki i segregacji odpadów, ✓ wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy, ✓ redukcja odpadów składowanych na składowiskach odpadów, ✓ likwidacja nielegalnego składowania i magazynowania odpadów, ✓ zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców.	✓ emisja zanieczyszczeń do powietrza (spalanie odpadów), ✓ zanieczyszczenie gleb, wód, powietrza oraz przyrody („dzikie" składowiska odpadów) ✓ długotrwałe procedury przetargowe związane z wyłanianiem podmiotów obsługujących system gospodarki odpadami komunalnymi. ✓ degradacja środowiska w wyniku niewłaściwego zagospodarowania odpadów. możliwość powstawania nielegalnych składowisk odpadów niebezpiecznych lub innych niż niebezpieczne.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 33. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe*

	OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE I DZIEDZICTWO KULTUROWE	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ obszary chronione na terenie Gminy, ✓ wysoki poziom bioróżnorodności - udział gatunków chronionych roślin, zwierząt i grzybów, ✓ znaczący udział terenów o dużych walorach przyrodniczych w przestrzeni Gminy, ✓ wieloletnia polityka maksymalnego zachowania istniejących zasobów zieleni oraz podnoszenia jej walorów, ✓ ustanowienie na obszarach o największej wartości przyrodniczej form ochrony przyrody, ✓ wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych itp.	✓ zmniejszenie udziału terenów ekologicznych pod rozwój form zagospodarowania, ✓ niewystarczające środki finansowe na prawidłowe utrzymanie terenów zieleni, ✓ brak aktualnej waloryzacji przyrodniczej.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ możliwość rozwoju turystyki oraz promocji regionu, ✓ właściwe opracowanie dokumentów planistycznych kształtujących strukturę systemu terenów cennych przyrodniczo, ✓ zaangażowanie Gminy w ochronę pozostałości najcenniejszych ekosystemów poprzez podjęcie działań sprzyjających podtrzymywaniu oraz wzbogacaniu walorów przyrodniczych, ✓ efektywne wykorzystanie funduszy ochrony środowiska na realizację zadań z zakresu ochrony bioróżnorodności, ✓ tworzenie nowych form ochrony przyrody.	✓ zanieczyszczenie powietrza mające wpływ na stan zasobów przyrodniczych, ✓ zagrożenia pożarami lasów, ✓ wzrost synantropizacji flory i fauny, w tym gatunkami nierodzimymi migrującymi z terenów zabudowanych, ✓ dominacja funkcji gospodarczych nad ekologicznymi, ✓ kierowanie się czynnikami ekonomicznymi w procesach decyzyjnych skutkujących zmniejszaniem się walorów przyrodniczych, ✓ zagospodarowanie terenów prowadzące do przerwania korytarzy ekologicznych, ✓ duża presja inwestycyjna na tereny cenne przyrodniczo, ✓ wzrost natężenia turystyki i rekreacji.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 34. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami*

	OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ brak zakładów o potencjalnym ryzyku wystąpienia poważnej awarii na terenie Gminy,	✓ występujące główne szlaki komunikacyjne na których przewożone są substancje niebezpieczne - znaczne natężenie ruchu tranzytowego,
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ poprawa bezpieczeństwa na drogach, ✓ podejmowanie działań na etapie zarządzania planami zagospodarowania przestrzennego Gminy, ✓ lokalizacja zakładów przemysłowych na obrzeżach jednostek osadniczych w tzw. strefach przemysłowych bądź terenach przeznaczonych na cele przemysłowe i usługowe, poza zasięgiem oddziaływania na obszary zamieszkałe przez ludność,	✓ zagrożenia pożarowe, chemiczne oraz ekologiczne na drogach, ✓ zagrożenia chemiczne i ekologiczne wynikające głównie z magazynowania i stosowania przez zakłady przemysłowe materiałów i surowców niebezpiecznych, ✓ błędy wywołane czynnikiem ludzkim.

Źródło: Analiza własna

Tabela nr 35. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna*

	OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA	
CZYNNIKI WEWNĘTRZNE	**MOCNE STRONY**	**SŁABE STRONY**
	✓ wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej, ✓ organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska, ✓ wykorzystanie elementów przyrodniczych i kulturowych do kreowania wizerunku Gminy, ✓ współpraca z organizacjami pozarządowymi i konsultacje społeczne, dotacje dla organizacji pozarządowych na realizację zadań publicznych ✓ dostęp do informacji o środowisku i jego ochronie za pośrednictwem baz danych w BIP i bazie GDOŚ ✓ wykorzystanie środków krajowych i unijnych, ✓ wzrost poziomu wykształcenia mieszkańców,	✓ niska świadomość społeczna w zakresie zagadnień ochrony środowiska ✓ brak wystarczających środków finansowych na projekty pozwalające, na edukację bezpośrednio skierowaną do dużej grupy odbiorców, ✓ zbyt małe zaufanie do organów administracyjnych.
CZYNNIKI ZEWNĘTRZNE	**SZANSE**	**ZAGROŻENIA**
	✓ edukacja różnych grup dzieci, młodzieży i dorosłych w zakresie ochrony środowiska, ✓ wyższa świadomość ekologiczna i coraz bardziej powszechne wśród mieszkańców zachowania proekologiczne, ✓ działania w celu ochrony środowiska i ochrony przyrody przez organizacje pozarządowe i grupy mieszkańców, ✓ korzystanie z zewnętrznych źródeł finansowych na realizację projektów z zakresu edukacji ekologicznej, ✓ zaangażowanie Gminy w popularyzację zachowań proekologicznych.	✓ ograniczone środki na prowadzenie działań w placówkach oświatowych, ✓ brak odpowiedniej kadry z zakresu edukacji ekologicznej.

Źródło: Analiza własna

7.4. Ocena stopnia realizacji celów w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska:

Art. 18.

1. Programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy.

2. Z wykonania programów organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy.

3. 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.

Poprzednio obowiązujący „Program ochrony środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2023" przyjęty został Uchwałą Nr XXVIII/156/2016 Rady Gminy Zabrodzie z dnia 28 grudnia 2016r.

W okresie sprawozdawczym podjętych zostało większość kierunków działań określonych w Programie Ochrony Środowiska. Wszystkie realizowane przedsięwzięcia przyczyniły się do poprawy warunków środowiskowych na terenie Gminy.

Do największych i najbardziej kosztownych działań należała realizacja zadań wynikających z przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Duże inwestycje wykonane zostały również w zakresie budowy i modernizacji sieci wodociągowych, kanalizacyjnych. Duży nacisk został położony także na działania inwestycyjne związane z budową i przebudową sieci drogowej, co z kolei przyczyniło się do polepszenia klimatu akustycznego Gminy. Ponadto duży nacisk kładziony jest na ograniczanie tzw. niskiej emisji - m.in. udzielenie mieszkańcom dofinansowania na wymianę ogrzewania z węglowego na niskoemisyjne, prowadzenie edukacji ekologicznej oraz przeprowadzenie inwentaryzacji potencjalnych źródeł niskiej emisji.

Na terenie Gminy Zabrodzie prowadzone są również działania ciągłe, takie jak utrzymanie urządzeń melioracyjnych, utrzymanie terenów zielonych czy uwzględnienie wymagań ochrony środowiska w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego oraz innych opracowaniach planistycznych i strategicznych.

W ostatnich latach sukcesywnie realizowane były zadania określone w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie. Stopień realizacji uwarunkowany był przede wszystkim możliwościami finansowymi Gminy.

7.5. Strategia realizacji celów ekologicznych

Do najistotniejszych celów i kierunków działań w zakresie rozwoju społeczno - gospodarczego i ochrony środowiska wytyczonych dla Gminy Zabrodzie należą:

- ***ochrona powietrza, ochrona przed hałasem*** *- zapewnienie wysokiej jakości powietrza, redukcja emisji gazów i pyłów, zminimalizowanie uciążliwego hałasu,*

- ***ochrona wód oraz ochrona przed powodzią*** *- zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej wód, racjonalizacja zużycia wody, właściwa gospodarka wodno-ściekowa, zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego,*

- ***ochrona gleb i powierzchni ziemi*** *- zapewnienie odpowiedniej jakości użytkowej gleb, ochrona przed degradacją,*

- ***racjonalne użytkowanie zasobów naturalnych*** *- zmniejszenie zużycia energii, surowców i materiałów, wzrost udziału wykorzystywanych zasobów odnawialnych,*

- ***ochrona zasobów przyrodniczych*** *- zachowanie zasobów przyrodniczych z uwzględnieniem ich różnorodności oraz rozwój zasobów leśnych,*

- ***doskonalenie i racjonalizowanie systemu gospodarki odpadami*** *- zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów, zwiększenie poziomów odzysku,*

- ***rozwijanie współpracy z Gminami*** *- wspólne działania na rzecz ochrony środowiska,*

- ***prowadzenie skutecznej akcji edukacyjnej*** *- działania zmierzające do pogłębienia świadomości ekologicznej mieszkańców, gwarantującej powodzenie realizacji wyżej wymienionych działań.*

Ocena aktualnego stanu środowiska i identyfikacja głównych problemów ekologicznych upoważniają do stwierdzenia, że priorytetami ekologicznymi na obszarze Gminy są:

- ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego,
- dalsza poprawa jakości powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenie niskiej emisji,
- poprawa warunków klimatu akustycznego,
- ochrona wód powierzchniowych przed migracją zanieczyszczeń ze źródeł punktowych,
- zachowanie jakości wód podziemnych i ich ochrona przed degradacją,
- poprawa stanu zdrowia mieszkańców,
- ochrona walorów rekreacyjnych terenów leśnych,
- kształtowanie terenów zieleni,
- wprowadzanie zadrzewień, w tym zieleni przyulicznej,
- kształtowanie systemu obszarów chronionych w celu stworzenia ciągłości przestrzennej obszarów chronionych, zachowanie i kształtowanie różnorodności biologicznej,
- zmniejszenie wodochłonności, materiałochłonności i energochłonności przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technik (BAT),
- wdrożenie nowoczesnego systemu gospodarki odpadami oraz dalszy rozwój selektywnej zbiórki,
- wspieranie technologii minimalizujących ilość wytwarzanych odpadów,
- podniesienie poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa Gminy.

W rozdziale nr VII przedmiotowego dokumentu przedstawiono:

- analizę SWOT omawianego obszaru,
- wykaz dotychczas zrealizowanych zadań.
- główne zagrożenia środowiskowe,

Mając na uwadze powyższe, dokonano analizy, na podstawie której określono harmonogram realizacyjny

OBSZARY INTERWENCJI ⇒ KIERUNKI INERWENCJI ⇒ CELE ⇒ ZADANIA

KTÓRE TO MAJĄ NA CELU POPRAWĘ STANU ŚRODOWISKA GMINY ZABRODZIE

7.6. Przyjęte kryteria wyboru zadań priorytetowych

W celu realizacji Polityki ochrony środowiska dla Gminy Zabrodzie konieczne było ustalenie harmonogramu prowadzenia zadań ekologicznych z rozbiciem na zadania krótko i długookresowe oraz mechanizmy finansowo - ekonomiczne. Do najważniejszych kryteriów w skali Gminy branych pod uwagę

podczas sporządzania planu operacyjnego na lata 2020 - 2027 należy wymienić kierunki, zadania oraz uwarunkowania zawarte w dokumentach strategicznych:

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030,
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego,
- Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Wyszkowskiego,
- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie.

Ponadto uwzględniono:

- dysproporcje pomiędzy stanem wymaganym a aktualnym środowiska;
- wymogi wynikające z obowiązujących ustaw;
- możliwość uzyskania wsparcia finansowego z różnych źródeł;
- ponadlokalny wymiar przedsięwzięcia;
- obecne zaawansowanie inwestycji;
- potrzeby Gminy ważne przy osiągnięciu zrównoważonego rozwoju;
- wielokrotna korzyść z tytułu realizacji przedsięwzięcia.

Poszczególne zadania oraz podmioty odpowiedzialne za ich realizację przedstawiono w tabelach dotyczących harmonogramu realizacji zadań Gminy.

Tabela nr 36. *Cele, kierunki interwencji oraz zadania*

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
I.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych wprowadzanych do powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczanie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	Niewystarczająca ilość środków finansowych Skomplikowane procedury administracyjne
				Sukcesywna aktualizacja sposobów ogrzewania na terenie Gminy w ramach aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Gmina	
				Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizację systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii		
				Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	Gmina, WIOŚ	
				Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Gmina, Zarządcy dróg	
		Ścieżki rowerowe		Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie Gminy	Gmina, Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	
		Poprawa efektywności energetycznej		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych	Gmina	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
II.	Zagrożenia hałasem	Ograniczenie emisji hałasu	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów hałasu w środowisku	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Niewłaściwa interpretacja poszczególnych zagrożeń
				Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy	Gmina Zarządcy dróg	
				Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Gmina Zarządcy dróg	
				Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	Gmina Zarządcy dróg	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	
III.	Pola elektromagnetyczne	Ochrona ludzi przed promieniowaniem elektromagnetycznym	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie dotrzymania standardów poziomów PEM	Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	WIOŚ, Prowadzący instalacje	
				Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni)	Gmina	
				Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspornej (ze względu na ochronę krajobrazu)	Gmina	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
IV.	Gospodarowanie wodami	Zarządzanie zasobami wodnymi	Racjonalna gospodarka wodna oraz poprawa bilansu wodnego	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Niewłaściwa interpretacja poszczególnych zagrożeń Skomplikowane procedury administracyjne
				Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych	PGWWP, Gmina	
		Mała retencja		Współpraca Gminy z zarządcami urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, odbudowy i regulacji oraz prawidłowa eksploatacja systemów melioracji podstawowej i oraz szczegółowej	PGWWP, Gmina	
				Realizacja programu małej retencji dla Województwa Dolnośląskiego w tym budowa zbiorników retencyjnych	PGWWP, Gmina	
		Ochrona przed suszą i powodzią	Minimalizacja skutków suszy i powodzi	Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	RZGW, Gmina	
				Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarka wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych.	Gmina, Mieszkańcy, Przedsiębiorcy,	
		Monitoring jakości środowiska		Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	
V.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zarządzanie zasobami wodnymi, racjonalizacja zużycia wody	Poprawa systemu zaopatrzenia ludności w wodę oraz racjonalizacja zużycia wody	Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne)	Gestor sieci, Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Długotrwałe procedury administracyjne
				Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej, zwłaszcza sieci cementowo-azbestowych.	Gestor sieci, Gmina	
				Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej	Gestor sieci, Gmina	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
V.	Gospodarka wodno-ściekowa	Racjonalna gospodarka ściekowa	Poprawa systemu odprowadzania ścieków oraz poprawa jakości wód podziemnych i powierzchniowych	Wzmożenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	Gestor sieci, Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Długotrwałe procedury administracyjne
				Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej	Gestor sieci, Gmina	
				Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	Gestor sieci, Gmina	
				Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych	Gestor sieci, Gmina	
VI.	Gleby oraz zasoby geologiczne	Ochrona zasobów kopalin	Racjonalna gospodarka zasobami geologicznymi	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Niewłaściwa interpretacja poszczególnych zagrożeń Długotrwałe procedury administracyjne
				Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych	Gmina, Właściciele gruntów	
		Ochrona gleb	Racjonalna gospodarka zasobami glebowymi	Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych, śródpolnych oraz wzdłuż cieków	Gmina, ODR Właściciele gruntów	
				Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Gmina, Starostwo Powiatowe, ODR Właściciele gruntów,	
				Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego	Gmina, Starostwo Powiatowe, ODR Właściciele gruntów,	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
VII.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Poprawa stanu oraz budowa funkcjonalnego systemu gospodarki odpadami	Działania inwestycyjne oraz administracyjne w zakresie poprawy systemu gospodarowania odpadami	Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina	Niewystarczająca ilość środków finansowych Długotrwałe procedury administracyjne związane z realizacją poszczególnych zamierzeń inwestycyjnych Niewystarczająca świadomość ekologiczna mieszkańców
				Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Gmina	
				Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina	
				Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	Gmina WFOŚiGW	
		Minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów oraz prowadzenie nowoczesnego systemu odzysku i unieszkodliwiania odpadów		Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Gmina, Właściciele instalacji	
				Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina, Starostwo Powiatowe, WIOŚ	
				Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, przemysłowymi oraz niebezpiecznymi, zawartych w harmonogramie Planu gospodarki odpadami Województwa Dolnośląskiego	Gmina	
VIII.	Zasoby przyrodnicze	Opieka nad istniejącymi obszarami	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji)	Gmina, RDOŚ, Sejmik Województwa Dolnośląskiego	
				Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie Gminy (w zależności od kompetencji)	Gmina, RDOŚ, Sejmik Województwa Dolnośląskiego	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
VIII.	Zasoby przyrodnicze	Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów przyrody	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Wydawanie zezwoleń, przeprowadzanie kontroli, nakładanie kar w związku z czynnościami administracyjnymi określonymi w ustawie o ochronie przyrody	Gmina, RDOŚ	Niewystarczająca ilość środków finansowych Ograniczone możliwości lokalizacyjne Skomplikowane i długotrwałe procedury administracyjne
				Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Gmina, Starostwo Powiatowe	
				Sporządzenia szczegółowej waloryzacji przyrodniczej na terenie Gminy	Gmina	
				Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem na gruntach gminnych barszczów kaukaskich	Gmina	
		Ochrona i zrównoważony rozwój lasów	Racjonalna gospodarka zasobami przyrodniczymi	Rozwój baz dydaktycznych edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	Gmina, Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa, Właściciele lasów	Niewystarczająca ilość środków finansowych
				Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów		
				Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób		
IX.	Zagrożenia poważnymi awariami	poważnym awariom oraz zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji	Działania kontrolne i administracyjne zwiększające bezpieczeństwo	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Gmina, WIOŚ, Przedsiębiorcy	Występowanie potencjalnych problemów administracyjnych
				Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii		

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadania	Podmiot odpowiedzialny	Ryzyka realizacji
IX.	Zagrożenia poważnymi awariami	Przeciwdziałanie poważnym awariom oraz zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych	Działania kontrolne i administracyjne zwiększające bezpieczeństwo	Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka).	Gmina, WIOŚ, Przedsiębiorcy	Niewystarczająca ilość środków finansowych Występowanie potencjalnych problemów administracyjnych
				Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych.	Służby uprawnione	
				Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze).	Przedsiębiorcy	
X.	Edukacja ekologiczna	Działalność organizacyjna oraz informacyjna z zakresu ochrony środowiska	Zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców	Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej	Gmina	
				Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Interesariusze	
				Udział Gminy w akcjach ekologicznych	Gmina	
				Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi jednostkami samorządu terytorialnego	Gmina	

Źródło: Analiza własna

7.7. Harmonogram realizacji zadań ekologicznych

W harmonogramach realizacyjnych przygotowanych dla Gminy Zabrodzie poszczególnym obszarom interwencji, w ramach wyznaczonych celów ekologicznych, przyporządkowano konkretne zadania z określeniem czasu ich realizacji i instytucje, które powinny je realizować lub współrealizować. Z uwagi na specyfikę niektórych zadań np. edukacja ekologiczna, czy zadania kontrolne będą one realizowane zarówno w ramach harmonogramu krótko i długoterminowego.

Proces zarządzania środowiskiem spoczywa na władzach lokalnych. Mając na uwadze spójność koordynacji działań pomiędzy poszczególnymi szczeblami władz samorządowych i rządowych a także współpracę z pozostałymi partnerami, zarządzanie środowiskiem przy pomocy Programu Ochrony Środowiska wymagać będzie ustalenia roli i zakresu działania poszczególnych podmiotów zaangażowanych w jego realizację, struktury organizacji Programu oraz systemu monitoringu.

Władze Gminy pełnią w odniesieniu do Programu kilka funkcji. Jedną z ważniejszych jest *funkcja regulacyjna*, na którą składają się akty prawa lokalnego - uchwały oraz decyzje administracyjne związane odpowiednio z określonymi obszarami zagadnień środowiskowych. Władze pełnią również *funkcje wykonawcze* (zadania wynikające z ustaw) i kontrolne.

Do podstawowych instrumentów prawnych odnoszących się do zagadnień ochrony środowiska należą: standardy i normy środowiskowe, pozwolenia i odpowiedzialność administracyjna, karna i cywilna. Głównymi instrumentami finansowymi są opłaty ekologiczne, kary, fundusze celowe, ulgi podatkowe. Wśród instrumentów o charakterze społecznym wyróżniamy dostęp do informacji, komunikację społeczną, edukację i promocję ekologiczną.

Zadania ekologiczne nie ujęte w żadnym z harmonogramów, a zamieszczone w części opisowej dotyczącej polityki ekologicznej, stanowią dla Gminy dodatkową bazę możliwości realizacyjnych w ramach opracowanego Programu Ochrony Środowiska. Cele ekologiczne, a w ich ramach kierunki działań, jakie należy podjąć w zakresie ochrony środowiska na terenie Gminy, stanowią podstawę dla realizacji konkretnych zadań ekologicznych na przestrzeni kilkunastu lat.

Zadania zostały wyznaczone na podstawie analizy stanu środowiska przyrodniczego, przewidywanych kierunków rozwoju oraz informacji w zakresie planowanych inwestycji (dziedzina ochrony środowiska), które przekazane zostały przez Urząd Gminy w Zabrodziu jak i instytucje obligatoryjnie zajmujące się ochroną środowiska na omawianym obszarze.

W planie operacyjnym ujęto:

- **zadania własne** - zadania finansowane w całości lub w części ze środków będących w dyspozycji Gminy Zabrodzie,

- **zadania monitorowane** - zadania, które są kompetencyjnie przypisane innym niż gmina organom i instytucjom, przedsiębiorstwom, organizacjom działającym na terenie Gminy Zabrodzie.

W przedmiotowym Programie Ochrony Środowiska wyznaczono następujące obszary:

- ***Obszar interwencji I*** *- Ochrona klimatu i jakości powietrza*
- ***Obszar interwencji II*** *- Zagrożenia hałasem*
- ***Obszar interwencji III*** *- Pola elektromagnetyczne*
- ***Obszar interwencji IV*** *- Gospodarowanie wodami*
- ***Obszar interwencji V*** *- Gospodarka wodno-ściekowa*
- ***Obszar interwencji VI*** *- Gleby oraz zasoby geologiczne*
- ***Obszar interwencji VII*** *- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*
- ***Obszar interwencji VIII*** *- Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe*
- ***Obszar interwencji IX*** *- Zagrożenia poważnymi awariami*
- ***Obszar interwencji X*** *- Edukacja ekologiczna*

W harmonogramach realizacyjnych zestawiono cele i zadania ekologiczne dla Gminy w odniesieniu do konkretnych elementów środowiska. W poniższych tabelach przedstawiono kolejno, zadania własne oraz zadania monitorowane.

UWAGA: REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY ZABRODZIE ORAZ POSZCZEGÓLNYCH PODMIOTÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA ICH REALIZACJĘ

Tabela nr 37. *Harmonogram realizacyjny zadań własnych wraz z ich finansowaniem*

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
				2020	2021	2022	2023	2024 2027	Razem		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym: ograniczenie niskiej emisji, oszczędność energii, stosowanie alternatywnych źródeł energii	Urząd Gminy	5	5	5	5	20	40	Budżet Gminy	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
2.		Sukcesywna aktualizacja sposobów ogrzewania na terenie Gminy w ramach aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	Urząd Gminy	-	-	50	-	-	50		
3.		Wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji poprzez modernizacji systemów ogrzewania budynków komunalnych i indywidualnych oraz wprowadzanie odnawialnych źródeł energii	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
4.		Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy	
5.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
6.		Budowa drogi gminnej w miejscowości Mostówka - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	-	15	-	-	-	15		Zadanie realizowane w ramach WPF

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
7.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Rozbudowa drogi gminnej Zabrodzie - Zazdrość - Wysychy - Głuchy - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	100	-	-	-	-	100	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie realizowane w ramach WPF
8.		Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Słopsk - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	20	-	-	-	-	20		
9.		Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Anastazew - poprawa komunikacji	Urząd Gminy	340	-	200	-	-	540		
10.		Rozbudowa drogi gminnej w miejscowości Gaj - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	-	15	-	-	-	15		
11.		Budowa chodnika w miejscowości Zabrodzie ul. Starowiejska - poprawa bezpieczeństwa na drodze	Urząd Gminy	100	-	-	-	-	100		
12.		Budowa drogi gminnej w miejscowości Choszczowe - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	95	-	-	-	-	95		
13.		Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Lipiny gmina Zabrodzie - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	15	-	-	-	-	15		
14.		Budowa drogi w miejscowości Młynarze - poprawa systemu komunikacji	Urząd Gminy	40	-	-	40	-	80		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
15.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa odcinka drogi w miejscowości Mostówka i Lucynów nr 440615W - poprawa systemu komunikacyjnego	Urząd Gminy	40	-	-	40	-	80	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie realizowane w ramach WPF
16.		Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie Gminy	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych							Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
17.		Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację i wykorzystanie OZE w obiektach użyteczności publicznej oraz obiektach indywidualnych	Urząd Gminy	10	10	10	10	40	80		
18.		Integrowanie opracowań planistycznych z problemami niskiej emisji	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
19.	Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem	Integrowanie opracowań planistycznych z problemami zagrożenia hałasem	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-		
20.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy (drogi gminne i inne z udziałem środków gminy)	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
21.		Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych							

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
22.	Obszar interwencji III Pola elektromagnetyczne	Uwzględnienie w MPZP zagadnień pola elektromagnetycznego (pozostawienie w sąsiedztwie linii wysokich napięć wolnych przestrzeni)	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
23.		Minimalizowanie liczby wysokich konstrukcji antenowych i lokalizowanie urządzeń nadawczych kilku użytkowników na jednej konstrukcji wspornej (z względu na ochronę krajobrazu)	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-		
24.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Uwzględnianie w MPZP zagadnień dotyczących gospodarowania wodami	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-		
25.		Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych przyjętych przez inne instytucje szczebla krajowego, wojewódzkiego (w ramach prawa lokalnego)	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
26.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Współpraca Gminy z zarządcami wód, urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, budowy, odbudowy, remontu, i utrzymania w tym regulacji oraz prawidłowej eksploatacji systemów melioracyjnych	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych							
27.		Realizacja programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego w tym budowa zbiorników retencyjnych (z udziałem środków gminy)	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych							
28.		Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
29.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarka wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
30.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno - ściekowa	Wzmożenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-		Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
31.		Budowa kanalizacji Mostówka - Choszczowe - Kiciny - ochrona ziemi, wód i środowiska	Urząd Gminy	-	-	280	-	-	280	Budżet Gminy, Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie realizowane w ramach WPF
32.		Budowa kanalizacji południowej części gminy Głuchy-Wysychy - Dębinki - Adelin - Lipiny - Obrąb - Karolinów - ochrona ziemi, wód i środowiska	Urząd Gminy	-	330	170	-	-	500		
33.		Budowa kanalizacji w miejscowości Gaj - Zazdrość - ochrona ziemi, wód i środowiska	Urząd Gminy	-	-	130	-	-	130		
34.		Budowa kanalizacji w miejscowości Słopsk - ochrona ziemi, wód i środowiska	Urząd Gminy	-	-	365	-	-	365		
35.		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków - ochrona ziemi, wód i środowiska	Urząd Gminy	30	2 020	1 000	-	-	3 050		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
36.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno - ściekowa	Budowa sieci wodno - kanalizacyjnej w miejscowości Zabrodzie - sieć wodociągowa i kanalizacyjna ul. Aksamitna, sieć kanalizacyjna ul. Różana - ochrona wód i środowiska	Urząd Gminy	-	100	-	-	-	100	Budżet Gminy, Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie realizowane w ramach WPF
37.		Budowa sieci wodociągowej w miejscowości Młynarze - zaopatrzenie ludności w wodę pitną	Urząd Gminy	340	900	-	-	-	1 240		
38.		Budowa stacji uzdatniania wody i ujęcia wody w miejscowości Obrąb - ochrona wód i środowiska	Urząd Gminy	-	170	-	-	-	170		
39.		Budowa wodociągu Mostówka - Anastazew - Podgać - zaopatrzenie ludności w wodę pitną	Urząd Gminy	-	125	200	-	-	325		
40.		Modernizacja oczyszczalni ścieków w Zabrodziu - ochrona ziemi, wód i środowiska	Urząd Gminy	450	-	-	-	-	450		
41.		Modernizacja studni nr 2 i budowa studni nr 5 na stacji uzdatniania wody - zaopatrywanie ludności w wodę pitną	Urząd Gminy	15	-	-	-	-	15		
42.		Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
43.	Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Uwzględnienie w studium uwarunkowań oraz planie zagospodarowania przestrzennego obszarów złóż i objęcie ochroną oraz działania związane z ich poszukiwaniem i rozpoznawaniem	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
44.		Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych (na terenach będących własnością Gminy)	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy Budżet Powiatu, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
45.		Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych, śródpolnych oraz wzdłuż cieków (drogi gminne i tereny będące własnością gminy)	Urząd Gminy	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20	Budżet Gminy Właściciele prywatni	
46.		Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	Urząd Gminy	1	1	1	1	4	8	Budżet Gminy Środki jednostek realizujących	
47.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego	Urząd Gminy	1	1	1	1	4	8		
48.	Obszar Interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Intensyfikacja działań w zakresie wdrażania systemu gospodarki odpadami komunalnymi	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	
49.		Bieżąca kontrola realizacji przez mieszkańców obowiązków w zakresie utrzymania czystości porządku	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
50.	Obszar Interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Urząd Gminy	5	5	5	5	20	40	Budżet Gminy	-
51.		Wsparcie finansowe dla osób fizycznych likwidujących azbest lub wyroby zawierające azbest z terenu nieruchomości położonych na terenie Gminy	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy, WFOŚiGW	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
52.		Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki jednostek realizujących	
53.		Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	Zadanie bezkosztowe, Koszty administracji
54.		Realizacja zadań w zakresie gospodarki odpadami komunalnymi, przemysłowymi oraz niebezpiecznymi, zawartych w harmonogramie Planu gospodarki odpadami Województwa Mazowieckiego	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
55.	Obszar Interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy	
56.		Wydawanie zezwoleń, przeprowadzanie kontroli, nakładanie kar w związku z czynnościami administracyjnymi określonymi w ustawie o ochronie przyrody	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
57.	Obszar interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie Gminy będących w kompetencji Burmistrza	Urząd Gminy	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20	Budżet Gminy	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
58.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Urząd Gminy	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20		
59.		Sporządzenia szczegółowej waloryzacji przyrodniczej na terenie Gminy	Urząd Gminy	-	100	-	-	-	-	Budżet Gminy Fundusze krajowe, Fundusze Unijne	
60.		Sukcesywna likwidacja zagrożeń związanych z występowaniem na gruntach gminnych barszczów kaukaskich	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Budżet Gminy WFOŚiGW	
61.		Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych						Środki jednostek realizujących	
62.	Obszar interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-	Budżet Gminy Środki własne jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
63.		Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii.	Urząd Gminy	1	1	1	1	4	8		Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
64.		Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań - minimalizacja ryzyka naNa drogach gminnych	Urząd Gminy	Brak możliwości określenia środków finansowych							

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
65.	Obszar interwencji X Edukacja ekologiczna	Wspieranie szkolnych kół zainteresowań o tematyce ekologicznej oraz konkursów o tematyce ekologicznej	Urząd Gminy	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20	Budżet Gminy Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
66.		Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Urząd Gminy	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20		
67.		Udział Gminy w akcjach ekologicznych	Urząd Gminy	2,5	2,5	2,5	2,5	10	20		
68.		Dążenie do osiągnięcia wspólnej polityki środowiskowej z sąsiednimi gminami (Powiat, związek gmin)	Urząd Gminy	-	-	-	-	-	-		Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji

Źródło: Analiza własna

UWAGA: REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY ZABRODZIE ORAZ POSZCZEGÓLNYCH PODMIOTÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA ICH REALIZACJĘ

Tabela nr 38. *Harmonogram realizacyjny zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem*

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie ekologiczne	Podmiot odpowiedzialny za realizację (+ jednostki)	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w zł)	Źródła finansowania	Dodatkowe informacje o zadaniu
A	B	C	D	E	F	G
1.	Obszar interwencji I Ochrona klimatu i jakości powietrza	Zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowania alternatywnych źródeł energii	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	20 000,00	Środki jednostek realizujących	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
2.		Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środek prewencyjny	WIOŚ	Brak możliwości określenia środków finansowych		
3.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy	Zarządcy dróg	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
4.		Budowa oraz modernizacja układu ścieżek rowerowych na terenie Gminy	Starostwo Powiatowe, Urząd Marszałkowski	Brak możliwości określenia środków finansowych		
5.		Monitoring jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy (m.in. z wykorzystaniem dronów)	GIOŚ RWMŚ	20 000,00	Środki jednostek realizujących	
6.	Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem	Monitorowanie natężenia ruchu i poziomu hałasu wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych przechodzących przez teren Gminy	GDDKiA, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarządcy dróg	100 000,00	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
7.		Budowa oraz modernizacja układu drogowego na terenie Gminy		Brak możliwości określenia środków finansowych		

A	B	C	D	E	F	G
8.	Obszar interwencji II Zagrożenia hałasem	Minimalizacja emisji hałasu komunikacyjnego poprzez budowę ekranów akustycznych wzdłuż tras komunikacyjnych gdzie występują przekroczenia standardów akustycznych	GDDKiA, Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, Zarządcy dróg	250 000,00	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
9.		Monitoring klimatu akustycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00		
10.	Obszar interwencji III PEM	Inwentaryzacja i kontrole źródeł emisji promieniowania elektromagnetycznego	Prowadzący instalacje, WIOŚ	20 000,00	Środki własne jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
11.		Monitoring promieniowanie elektromagnetycznego na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00	Środki jednostek realizujących	
12.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Wdrażanie programów ochrony wód podziemnych i powierzchniowych przyjętych przez inne instytucje szczebla krajowego, wojewódzkiego (w ramach prawa lokalnego)	PGWWP	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	
13.		Współpraca Gminy z zarządcami wód, urządzeń wodnych w zakresie inwentaryzacji, budowy, odbudowy, remontu, i utrzymania w tym regulacji oraz prawidłowej eksploatacji systemów melioracyjnych	PGWWP			
14.		Realizacja programu małej retencji dla Województwa Mazowieckiego w tym budowa zbiorników retencyjnych (z udziałem środków Gminy)	PGWWP			
15.		Podniesienie gotowości centrum zarządzania kryzysowego w przypadku zagrożenia	RZGW	-	Środki własne jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji

A	B	C	D	E	F	G
16.	Obszar interwencji IV Gospodarowanie wodami	Zwiększanie retencyjności zlewni oraz efektywności urządzeń zabezpieczenia przeciwpowodziowego i struktur organizacyjnych ograniczających skutki powodzi (budowa, modernizacja, utrzymanie, zarządzanie).	PGWWP	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących Fundusze Krajowe Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
17.		Utrzymanie w sprawności technicznej istniejących obiektów infrastruktury przeciwpowodziowej, zapobiegającej podtopieniom i zbiorników (wałów, koryt rzecznych, potoków i kanałów, rowów).	PGWWP			
18.		Rozwój działań prewencyjnych na terenach zagrożonych powodzią zwłaszcza na terenach zurbanizowanych, ograniczanie rozwoju zagospodarowania dolin rzecznych poprzez dostosowanie ich zainwestowania do stopnia zagrożenia powodziowego.	PGWWP			
19.		Realizacja działań przestrzennych zatrzymujących wody deszczowe w miejscach ich opadu, poprzez: podnoszenie lesistości zwiększającej retencyjność; przekształcanie gruntów ornych w użytki zielone; racjonalną gospodarka wodami opadowymi na terenach silnie zurbanizowanych.	Przedsiębiorcy, Mieszkańcy			
20.		Monitoring jakości wód podziemnych i powierzchniowych na terenie Gminy	GIOŚ RWMŚ	20 000,00		
21.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa	Minimalizacja strat wody na przesyle wody wodociągowej (przewody magistralne i lokalne)	Gestor sieci	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących	
22.		Sukcesywna wymiana i renowacja wyeksploatowanych odcinków sieci wodociągowej	Gestor sieci		NFOŚiGW, WRPO, PROW, Fundusze Unijne	

A	B	C	D	E	F	G
23.	Obszar interwencji V Gospodarka wodno-ściekowa	Opracowanie projektów i budowa sieci wodociągowej	Gestor sieci	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
24.		Wzmożenie działań kontrolnych egzekucyjnych w celu eliminacji nielegalnego zrzutu ścieków	Gestor sieci	-	Środki własne jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
25.		Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacyjnej	Gestor sieci	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki własne jednostek realizujących, Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
26.		Gospodarowanie wodami opadowymi na terenie Gminy	Gestor sieci			
27.		Opracowanie projektów i budowa sieci kanalizacji deszczowej na terenie większych jednostek osadniczych	Gestor sieci			
28.	Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Bieżąca rekultywacja terenów poeksploatacyjnych oraz zdegradowanych	Koncesjobiorca, Właściciele gruntów	200 000,00	Środki jednostek realizujących	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
29.		Ochrona i wprowadzenie zadrzewień i zakrzewień przydrożnych spełniających rolę przeciwerozyjną	Właściciele gruntów	20 000,00		

A	B	C	D	E	F	G
30.	Obszar interwencji VI Gleby oraz zasoby geologiczne	Propagowanie przestrzegania zasad nawożenia gruntów w zgodzie z kodeksem dobrych praktyk rolniczych	ODR, Właściciele gruntów	8 000,00	Środki jednostek realizujących	
31.		Wspieranie przedsięwzięć mających na celu tworzenie i rozwój gospodarstw ekologicznych oraz wspieranie rolnictwa integrowanego	Starostwo, Powiatowe, ODR, Właściciele gruntów	8 000,00	Środki jednostek realizujących, NFOŚiGW,	
32.	Obszar interwencji VII Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów (tereny leśne)	Nadleśnictwa Właściciele lasów	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	
33.		Zmniejszenie ilości wszystkich odpadów kierowanych na składowiska poprzez rozwój selektywnego zbierania odpadów z wydzieleniem odpadów niebezpiecznych, odpadów zielonych, odpadów poddawanych odzyskowi lub recykling	Właściciele instalacji			
34.		Kontrola i monitoring wytwórców odpadów i podmiotów posiadających instalacje do przetwarzania odpadów oraz kontrola wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	WIOŚ	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
35.	Obszar Interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Podejmowanie działań w sprawie ustanowienia form ochrony przyrody wynikające z ustawy o ochronie przyrody (w zależności od kompetencji)	RDOŚ, Sejmik Województwa Mazowieckiego	-	Środki jednostek realizujących	Burmistrz Gminy - Pomniki przyrody, użytki ekologiczne RDOŚ - Rezerwaty Przyrody, SWŚ - Parki Krajobrazowe, Obszary Chronionego Krajobrazu
36.		Bieżąca opieka nad formami ochrony przyrody oraz ochrona cennych przyrodniczo siedlisk na terenie Gminy (w zależności od kompetencji)	RDOŚ, Sejmik Województwa Mazowieckiego	Brak możliwości określenia środków finansowych		

A	B	C	D	E	F	G
37.	Obszar Interwencji VIII Zasoby przyrodnicze	Wspieranie przedsięwzięć mających na celu powiększanie terenów zieleni, zadrzewień, zakrzewień, parków, zielonych terenów sportowych oraz ogródków działkowych	Interesariusze	20 000,00	Środki jednostek realizujących	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
38.		Rozwój bazy dydaktycznej edukacji przyrodniczej oraz realizacja działań z zakresu edukacji ekologicznej	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa	Brak możliwości określenia środków finansowych	Środki jednostek realizujących Fundusze Krajowe, Fundusze Unijne	
39.		Realizacja zrównoważonej gospodarki leśnej m.in. poprzez sukcesywną aktualizację Planów urządzenia lasów	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa, Właściciele	50 000,00	Środki jednostek realizujących	
40.		Rozwój monitoringu środowiska leśnego w celu rozpoznania stanu lasu, przeciwdziałania pożarom, rozwojowi szkodników i chorób	Starostwo Powiatowe, Nadleśnictwa, Właściciele	20 000,00		
41.	Obszar Interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Prowadzenie i aktualizacja rejestru poważnych awarii	WIOŚ, Przedsiębiorcy	-		Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
42.		Zwiększenie świadomości społecznej dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia poważnej awarii	WIOŚ, Przedsiębiorcy	8 000,00		Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
43.		Zwiększenie bezpieczeństwa transportu substancji niebezpiecznych poprzez zastosowanie efektywnych i sprawdzonych rozwiązań (minimalizacja ryzyka)	WIOŚ, Przedsiębiorcy	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji

A	B	C	D	E	F	G
44.	Obszar Interwencji IX Zagrożenia poważnymi awariami	Kontrole sprawności technicznej pojazdów i warunków transportowania materiałów niebezpiecznych	Służby uprawnione	-	Środki jednostek realizujących	Zadanie bezkosztowe. Koszty administracji
45.		Odpowiednie wyposażenie pojazdów transportujących substancje niebezpieczne (m.in. środki gaśnicze, znaki ostrzegawcze)	Przedsiębiorcy	Brak możliwości określenia środków finansowych	Koszty przedsiębiorców	Zadanie finansowane zależnie od możliwości budżetowych jednostki odpowiedzialnej
46.	Obszar Interwencji X Edukacja ekologiczna	Prowadzenie działań edukacyjnych oraz organizacja kampanii informacyjnych dotyczących zagadnień ochrony środowiska	Interesariusze		Środki jednostek realizujących	

Źródło: Analiza własna

UWAGA: REALIZACJA POSZCZEGÓLNYCH ZAMIERZEŃ INWESTYCYJNYCH UZALEŻNIONA JEST OD MOŻLIWOŚCI BUDŻETOWYCH GMINY ZABRODZIE ORAZ POSZCZEGÓLNYCH PODMIOTÓW ODPOWIEDZIALNYCH ZA ICH REALIZACJĘ

VIII. SYSTEM REALIZACJI PROGRAMU OCHRONY ŚRODOWISKA

8.1. Założenia systemu finansowania inwestycji

Realizacja zadań wytyczonych w Programie Ochrony Środowiska wiąże się z wysokimi nakładami inwestycyjnymi. Większość instytucji, które udzielają dotacji lub korzystnie oprocentowanych kredytów na inwestycje w dziedzinie ochrony środowiska wymaga, żeby inwestycja osiągnęła odpowiednio duży efekt ekologiczny i objęła swym zasięgiem możliwie największą liczbę mieszkańców aglomeracji, gminy lub związku gmin.

Dlatego w przypadku Gminy Zabrodzie należy dążyć aby podejmowane działania obejmowały swym zasięgiem kilka gmin (np. międzygminne działania na rzecz ochrony środowiska, związkowy model gospodarki odpadami). Wspólne działanie kilku gmin nie tylko ma wpływ na finansowanie inwestycji (obniży koszty, które będzie musiała ponieść pojedyncza gmina), ale również obniży koszty eksploatacyjne. Oznacza to, że przedsięwzięcie winno być realizowane wspólnie. W zależności od przyjętego w danym przypadku rozwiązania wariantu organizacyjnego poszczególne gminy samodzielnie lub wspólnie finansować będą realizację konkretnych zadań.

Zestawienie kosztów realizacji działań w latach 2020-2027 opracowano w oparciu o inwestycje, wyszczególnione w harmonogramie realizacji przedsięwzięć w rozdziale VII.

Dla pewnych działań pozainwestycyjnych koszty zostały określone jako „koszty administracji". Dotyczy to przedsięwzięć, które są trudne do oszacowania, gdyż uzależnione są od bieżącego zapotrzebowania i sytuacji. Wiele działań nieinwestycyjnych będzie również realizowanych w ramach codziennych obowiązków pracowników samorządowych, a więc bez dodatkowych kosztów. Określenie „koszty administracji" tyczyć się może również udziału merytorycznego, udostępnienia zasobów, czy partycypowania w organizacji przedsięwzięcia.

8.1.1. Struktura finansowania

Podstawową grupę w strukturze finansowania nakładów na ochronę środowiska stanowią środki własne przedsiębiorstw, w tym miast, gmin, powiatów, których udział stanowił ponad 50%, a w przypadku gospodarki wodnej jest to około 40%. Poszczególne elementy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 39. *Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013*

Wyszczególnienie/Lata	2000	2005	2010	2012	2013
OCHRONA SRODOWISKA					
Źródła finansowania w %					
Środki własne W tym gmin	53,40 -	49,07 18,02	44,15 16,70	47,95 12,35	50,58 11,64
Środki z budżetu: centralnego Województwa Powiatu Gminy	2,20 1,60 0,20 1,40	1,07 0,45 0,10 1,03	0,79 1,17 0,43 1,23	7,61 0,69 0,36 1,17	4,91 0,61 0,12 1,41
Środki z zagranicy	3,90	15,96	22,08	20,82	22,13
Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	20,00	21,15	13,88	13,94	12,47
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	11,70	7,60	13,81	6,13	6,41
Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane	5,60	3,56	2,45	1,32	1,37
Razem	100	100	100	100	100
GOSPODARKA WODNA					
Źródła finansowania w %					
Środki własne W tym gmin	45,4 -	46,13 17,8	42,96 23,94	33,95 11,19	31,48 10,40
Środki z budżetu: centralnego Województwa Powiatu Gminy	9,6 9,7 - 1,3	11,16 4,94 0,03 1,24	4,14 5,07 0,18 0,83	9,32 8,82 0,05 1,52	15,52 5,52 0,05 1,02
Środki z zagranicy	13,1	10,99	20,92	23,46	25,29
Fundusze ekologiczne (pożyczki, kredyty i dotacje)	8,9	16,32	14,2	17,31	16,88
Kredyty i pożyczki krajowe, w tym bankowe	4,1	4,65	6,92	3,68	3,07
Inne środki, w tym nakłady niesfinansowane	7,9	4,53	5,47	1,9	1,18
Razem	100	100	100	100	100

Źródło: Finanse i rachunkowość na rzecz zrównoważonego rozwoju - odpowiedzialność, etyka, stabilność finansowa - Grażyna Borys Robert Kurek - Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu - Wrocław 2015

8.1.2. Źródła finansowania inwestycji w ochronie środowiska

Wdrażanie Programu Ochrony Środowiska będzie możliwe dzięki stworzeniu sprawnego systemu finansowania ochrony środowiska. Środki na finansowanie zadań związanych z ochroną środowiska pochodzić mogą z następujących źródeł:

- własne środki Gminy, Powiatu;
- dofinansowanie wojewódzkiego i narodowego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej,
- fundusze strukturalne i celowe;
- kredyty bankowe na preferencyjnych warunkach (np. Bank Ochrony Środowiska);
- pozyskanie inwestora strategicznego, może nim być także inwestor zagraniczny.

Należy zaznaczyć, że wszystkie instytucje udzielające pomocy finansowej w dziedzinie ochrony środowiska wymagają od inwestora nie tylko wypełnienia odpowiedniego formularza, ale również przedstawienia szeregu opracowań i dokumentacji planujących czy opisujących dane przedsięwzięcie:

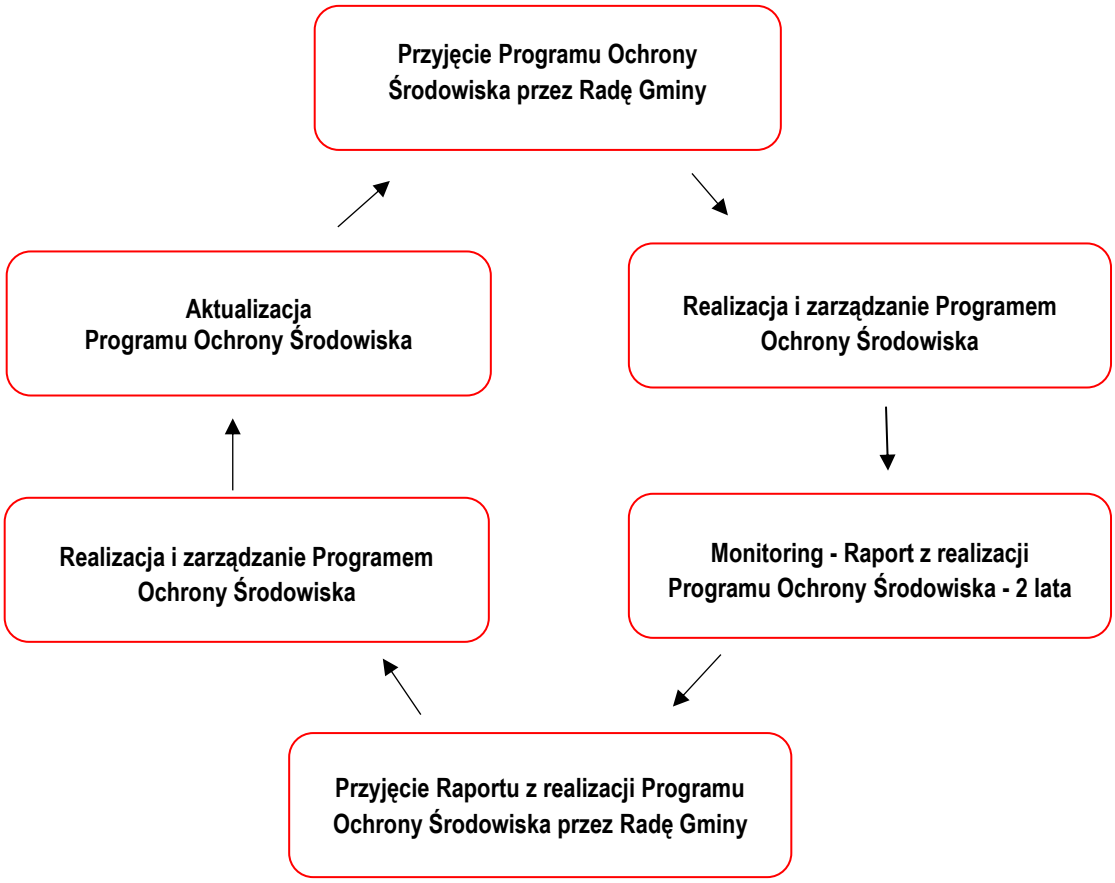
- plan zagospodarowania przestrzennego i strategie rozwoju,
- program ochrony środowiska, koncepcje gospodarki wodno-ściekowej, itp.
- projekt budowlany i wykonawczy wraz ze źródłową dokumentacją ekonomiczną, finansową i przetargową,
- studium wykonalności (lub biznes plan w przypadku przedsięwzięć komercyjnych),
- wymagane przez prawo zezwolenia na realizację projektu.

8.2. Zarządzanie programem ochrony środowiska

Warunkiem realizacji Programu Ochrony Środowiska jest ustalenie systemu zarządzania tym dokumentem. Zarządzanie Programem odbywa się z uwzględnieniem zasad zrównoważonego rozwoju, w oparciu o instrumenty zarządzania zgodne z kompetencjami i obowiązkami podmiotów zarządzających. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez służby administracji publicznej, instytucje i przedsiębiorstwa oraz przez mieszkańców Gminy Zabrodzie.

Obowiązujące prawnie etapy aktualizacji i zarządzania Programem Ochrony Środowiska przedstawiono na poniższym rysunku.

Rysunek nr 37. *Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska*



Źródło: Analiza własna

Program Ochrony Środowiska pełni szczególną rolę w procesie realizacji założeń zrównoważonego rozwoju. Stanowi on narzędzie koordynacji działań podejmowanych w sferze ochrony środowiska przez organy administracji publicznej, instytucje oraz przedsiębiorstwa funkcjonujące na terenie omawianej jednostki terytorialnej ale jak i również przez mieszkańców Gminy Zabrodzie.

Uczestnikami wdrażania programu są:

- ***Władze Gminy***, które przygotowują i przyjmują uchwałą Program Ochrony Środowiska oraz oceniają efektywność jego realizacji,
- ***Organizacje pozarządowe***, które przyjmują na siebie rolę „pośrednika" pomiędzy administracją a społeczeństwem,
- ***Podmioty gospodarcze***, w szczególności te, które posiadają istotny wpływ na stan środowiska,
- ***Mieszkańcy Gminy***, jako beneficjenci i uczestnicy realizacji Programu.

W odniesieniu do Programu Ochrony Środowiska jednostką, na której będą spoczywały główne zadania zarządzania tym programem będzie Urząd Gminy w Zabrodziu, jednak całościowe zarządzanie środowiskiem w Gminie będzie odbywać się na kilku szczeblach. Oprócz szczebla gminnego, są jeszcze szczeble powiatowy i wojewódzki obejmujące działania podejmowane w skali powiatu i województwa, a także szczeble jednostek organizacyjnych, obejmujących działania podejmowane przez podmioty gospodarcze korzystające ze środowiska. Na każdą z tych jednostek nałożone są różne obowiązki:

Województwo:

- opracowanie strategii rozwoju,
- opracowanie planów wieloletnich,
- opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego,
- realizacja polityki rozwoju,
- edukacja publiczna,
- promocja i ochrona zdrowia,
- pomoc społeczna,
- ochrona środowiska,
- gospodarka wodna,
- obronność,
- bezpieczeństwo publiczne.

Powiat:

- zapobieganie nadzwyczajnym zagrożeniom życia i zdrowia ludzi oraz środowiska,
- promocja i ochrona zdrowia,
- administracja geologiczna.

Gmina:

- tworzenie i utrzymywanie ładu przestrzennego,
- ochrona przed powodzią i suszą,
- gospodarka odpadami komunalnymi,
- budowa infrastruktury komunalnej,
- tworzenie niektórych obszarów chronionych,
- ochrona i tworzenie terenów zieleni miejskiej i parkowej,
- prowadzenie kampanii i programów edukacyjnych.

Na innych zasadach odbywa się zarządzanie w stosunku do podmiotów gospodarczych korzystających ze środowiska. Kierują się one głównie rachunkiem (efektami) ekonomicznym i zasadami konkurencji rynkowej choć od jakiegoś czasu uwzględniają one także głos opinii społecznej. Na tym szczeblu zarządzane środowiskiem odbywa się przez:

- dotrzymywanie wymagań stawianych przez przepisy prawa;
- porządkowanie technologii i reżimów obsługi urządzeń;
- modernizacje stosowanych technologii;
- eliminowanie technologii uciążliwych dla środowiska;
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska;
- stałą kontrolę wielkości emisji zanieczyszczeń.

Instytucje działające w ramach administracji a odpowiedzialne za wykonanie i egzekwowanie prawa mają głównie na celu zapobieganie zanieczyszczeniom poprzez:

- racjonalne planowanie przestrzenne;
- kontrolowanie gospodarczego korzystania ze środowiska;
- porządkowanie działalności związanej z gospodarczym korzystaniem ze środowiska;
- instalowanie urządzeń ochrony środowiska.

Instrumenty służące do zarządzania programem ochrony środowiska wynikają z obowiązujących aktów pranych (np. Prawo ochrony środowiska, o zagospodarowaniu przestrzennym, o ochronie przyrody, o odpadach itp.) i można je podzielić na instrumenty prawne, finansowe, polityczne, społeczne oraz strukturalne.

8.2.1. Instrumenty prawne

Do instrumentów prawnych zaliczamy:

- raporty oddziaływania na środowisko planowanych czy istniejących inwestycji,
- uchwały zatwierdzające plany zagospodarowania przestrzennego,
- decyzje ustalające lokalizację inwestycji celu publicznego lub warunków zabudowy i zagospodarowania terenu.

Szczególnym instrumentem prawnym jest od niedawna monitoring czyli kontrola jakości stanu środowiska. Prowadzony on jest zarówno jako badania jakości środowiska jak też w odniesieniu do ilości zasobów środowiska. Obecnie, wprowadzenie badań monitoringowych jako obowiązujących przez zapisy w niektórych aktach prawnych czynią je instrumentem o znaczeniu prawym.

8.2.2. Instrumenty finansowe

Do instrumentów finansowych zaliczamy:

- opłaty za korzystanie ze środowiska - za emisje zanieczyszczeń do powietrza, za pobór wody powierzchniowej i podziemnej, za odprowadzanie ścieków do wód lub ziemi, za składowanie odpadów, za powierzchnie, z której odprowadzane są ścieki,
- administracyjne kary pieniężne,
- odpowiedzialność cywilna, karna i administracyjna,
- kredyty i dotacje z funduszy ochrony środowiska.

8.2.3. Instrumenty polityczne

Do najważniejszych instrumentów politycznych należą zapisy składające się na obowiązującą Strategię na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, Politykę Ekologiczną Państwa, Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego, Program Ochrony Środowiska Powiatu Wyszkowskiego, a także dokumenty składające się na politykę rozwoju Gminy Zabrodzie.

8.2.4. Instrumenty społeczne

Współdziałanie to jeden z najważniejszych instrumentów społecznych pomagający w dobrym zarządzaniu ochroną środowiska na terenie Gminy. Uzgodnienia i usprawnienia instytucjonalne są ważnym elementem skutecznego zarządzania opartego o zasady zrównoważonego rozwoju. Można je podzielić na:

- Narzędzia dla usprawnienia współpracy i budowania partnerstwa tzw. „uczenie się poprzez działanie". Można w nich wyróżnić dwie kategorie dotyczące:

  - działań samorządów (dokształcanie profesjonalne i system szkoleń, interdyscyplinarny model pracy, współpraca i partnerstwo w systemach sieciowych),
  - powiązań między władzami samorządowymi a społeczeństwem (udział społeczeństwa w zarządzaniu poprzez system konsultacji i debat publicznych, wprowadzenie mechanizmów, tzw. budowania świadomości - kampanie edukacyjne)

- Narzędzia dla formułowania, integrowania i wdrożenia polityk środowiskowych:

- środowiskowe porozumienia, karty, deklaracje, statuty;
- strategie i plany działań;
- systemy zarządzania środowiskiem;
- ocena wpływu na środowisko;
- ocena strategii środowiskowych.

➢ Narzędzia włączające mechanizmy rynkowe w realizację zrównoważonego rozwoju:

- opłaty, podatki, grzywny (na rzecz środowiska);
- regulacje cenowe;
- regulacje użytkowania, oceny inwestycji;
- środowiskowe zalecenia dla budżetowania;
- kryteria środowiskowe w procedurach przetargowych.

➢ Narzędzia dla pomiaru, oceny i monitorowania skutków zrównoważonego rozwoju:

- wskaźniki równowagi środowiskowej;
- ustalenie wyraźnych celów operacyjnych;
- monitorowanie skuteczności procesów zarządzania.

Kolejnym bardzo istotnym elementem instrumentów społecznych jest edukacja ekologiczna. Pod tym pojęciem należy rozumieć różnorodne działania, które zmierzają do kształtowania świadomości ekologicznej społeczeństwa oraz przyjaznych dla środowiska nawyków. Podstawą jest tu rzetelne i ciągłe przekazywanie wiedzy na temat ochrony środowiska oraz komunikowanie się władz samorządów lokalnych ze społeczeństwem na drodze podejmowanych działań inwestycyjnych.

Ważna dla ochrony środowiska jest również współpraca pomiędzy gminnymi i powiatowymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami społecznymi oraz podmiotami gospodarczymi. Powinny to być relacje partnerskie które będą prowadziły do wspólnej realizacji poszczególnych przedsięwzięć.

I tak pozarządowe organizacje ekologiczne mogą zajmować się zarówno działaniami planistycznymi (np. przygotowywać plany ochrony obszarów chrionionych, opracowywać operaty ochrony przyrody dla nadleśnictw), prowadzić konstruktywne (i jak najbardziej fachowe) programy ochrony różnych gatunków czy typów siedlisk, realizować prośrodowiskowe inwestycje (np. związane z alternatywnymi

źródłami energii) itp. Tradycyjną rolą organizacji jest też prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ochrony środowiska i monitoringu.

Niezbędne jest aby prowadzona komunikacja społeczna objęła swym zasięgiem wszystkie grupy społeczeństwa. Bardzo ważną sprawą jest właściwe, rzetelne i odpowiednio wcześniejsze informowanie tych mieszkańców, których planowane inwestycje będą dotyczyły w sposób bezpośredni (np. mieszkańców, przez posesje których będzie przebiegać wodociąg). Nie może mieć miejsca sytuacja, że o planowanych zamierzeniach dowiadują się oni z „innych" źródeł np. prasy. W takim przypadku wielokrotnie zajmą oni postawę negatywną (czasami nawet wrogą) w stosunku do planowanej inwestycji. Jak uczy doświadczenie wydłuża to lub nawet czasami uniemożliwia realizacje planowanych celów. Należy jednak pamiętać, że głównym celem prowadzonej edukacji ekologicznej będzie zmiana postaw (nawyków) społeczeństwa w odniesieniu do poszczególnych dziedzin życia tak aby były one zgodne z zasadami zrównoważonego rozwoju. Z uwagi na specyfikę tego zagadnienia trzeba mieć świadomość, że będzie to proces wieloletni, co nie oznacza, że nie należy go prowadzić.

Działania edukacyjne powinny być realizowane w różnych dziedzinach, różnych formach oraz na różnych poziomach, począwszy od szkół wszystkich stopni a skończywszy na tematycznych szkoleniach adresowanych do poszczególnych grup zawodowych i organizacji. W szczególności szkolenia ekologiczne powinny być organizowane dla:

- pracowników administracji;
- samorządów mieszkańców;
- nauczycieli szkół wszystkich szczebli;
- dziennikarzy;
- dyrekcji i kadry zakładów produkcyjnych.

Edukacja i informacja z komunikacją są ze sobą ściśle powiązane, bowiem dobra i właściwa informacja potęguje proces edukacji.

8.2.5. Instrumenty strukturalne

Do instrumentów strukturalnych należą wszelkie programy strategiczne np. strategie rozwoju wraz z programami sektorowymi a także program ochrony środowiska i to one wytyczają główne tendencje i kierunki działań w ramach rozwoju gospodarczego, społecznego i ochrony środowiska. Nadrzędnym dokumentem jest Strategia Rozwoju Gminy Zabrodzie. Dokument ten jest bazą dla opracowania programów sektorowych np. dotyczących przemysłu, ochrony zdrowia, turystyki, ochrony środowiska itp. W programach tych powinny być uwzględnione z jednej strony kierunki rozwoju poszczególnych dziedzin gospodarki i ich konsekwencje dla środowiska, a z drugiej wytyczono pewne

ramy tego rozwoju, warunkowane troską o stan środowiska. Oznacza to, że ochrona środowiska na terenie Gminy wymaga podejmowania pewnych działań w określonych dziedzinach gospodarki jak i codziennego życia jego mieszkańców.

8.3. Monitorowanie programu ochrony środowiska

8.3.1. Zasady monitoringu

W procesie wdrażania Programu ważna jest kontrola przebiegu tego procesu oraz ocena stopnia realizacji zadań w nim wyznaczonych z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Z tego względu ważne jest wyznaczenie systemu monitorowania, na podstawie którego będzie możliwe dokonanie oceny procesu wdrażania, jak i również będą mogły być dokonane ewentualne modyfikacje Programu. Monitoring powinien być sprawowany w następujących zakresach:

- monitoring środowiska,
- monitoring programu,
- monitoring odczuć społecznych.

W Unii Europejskiej badania dotyczące opracowania wskaźników prezentujących stan i ochronę środowiska w powiązaniu z rozwojem gospodarczym wykonywane są przez Europejską Agencję Środowiska (EEA). Opracowywane przez Agencję raporty oparte są na metodzie **D-P-S-I-R** - **Driving Forces** (czynniki sprawcze) - **Pressures** (presje) - **State** (stan) - **Impact** (wpływ) - **Responce** (środki przeciwdziałania). Metoda ta jeżeli obejmuje większy przedział czasowy pozwala na ukazanie tendencji zmian zachodzących w danym czasie, umożliwia porównywanie tych tendencji z przyjętymi celami polityki ekologicznej, a w konsekwencji prowadzi do wykorzystania wskaźników w procesie decyzyjnym. W przyjętej przez EEA metodzie wykorzystywane jest 14 zagadnień problemowych:

- rozwój społeczno - gospodarczy,
- zmiany klimatu,
- zanikanie warstwy ozonu stratosferycznego,
- zakwaszenie,
- troposferyczny ozon i inne fotochemiczne utleniacze,
- substancje chemiczne,
- odpady,
- przyroda i różnorodność biologiczna,
- woda,
- środowisko przybrzeżne i morskie,
- degradacja gleby,

- środowisko miejskie,
- główne przypadki nadzwyczajnych zagrożeń środowiska,
- sektory społeczne.

Również w Polsce podjęto próbę opracowania wskaźników, które mają odzwierciedlać najważniejsze problemy oraz zmiany w środowisku, a poprzez wskazanie trendów ocenić szanse i zagrożenia w przyszłości. Wskaźniki opracowano w układzie **PSR** - Presja - Stan - Reakcja.

Metoda P-S-R przedstawia związki przyczynowo - skutkowe zachodzące pomiędzy oddziaływaniem człowieka na środowisko, jakością poszczególnych komponentów środowiska i podejmowaniem działań zaradczych mających na celu poprawę istniejącej sytuacji. Wskaźniki dobrano w podziale na grupy tematyczne odpowiadające takim zagadnieniom środowiskowym jak:

problemy globalne:

- zmiany klimatu,

problemy środowiskowe krajowe:

- zagrożenie powietrza,
- zagrożenie wód powierzchniowych i podziemnych,
- zagrożenie lasów,
- zagrożenie różnorodności biologicznej,
- środowisko miejskie,

problemy sektorowe:

- przemysł,
- rolnictwo,
- sektor gospodarstw domowych,
- transport.

Przedstawiony powyżej sposób monitorowania zadań realizowanych w ramach Programu Ochrony Środowiska wymaga dobrej współpracy wszystkich zaangażowanych instytucji, na czele z Urzędem Gminy w Zabrodziu. Postęp we wdrażaniu programu może być mierzony następującymi wskaźnikami:

- *wskaźniki presji na środowisko* - wskazują główne źródła problemów i zagrożeń środowiskowych (np. emisja zanieczyszczeń do środowiska),

- *wskaźniki stanu środowiska* - odnoszące się do jakości środowiska i jakości jego zasobów (np. jakość wód podziemnych i powierzchniowych). Podstawą ich określenia są wyniki badań i pomiarów uzyskane w ramach systemu Państwowego Monitoringu Środowiska. Wskaźniki te obrazują ostateczny rezultat realizacji celów polityki ekologicznej i powinny być tak konstruowane, aby możliwe było dokonanie przeglądowej oceny stanu środowiska i zmian zachodzących w czasie,

- *wskaźniki reakcji działań zapobiegawczych* - pokazującą działania podejmowane przez społeczeństwo lub określoną instytucję w celu poprawy jakości środowiska lub złagodzenia antropogennej presji na środowisko (np. procent mieszkańców korzystających z oczyszczalni ścieków, obszary prawnie chronione jako procent całego obszaru).

8.3.1.1. Monitoring środowiska

System kontroli środowiska, jest narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem. Dostarcza informacji o efektach wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska i może być traktowany jako podstawa do oceny całej polityki ochrony środowiska. Jest jednym z najważniejszych kryteriów, na podstawie których tworzona jest nowa polityka.

Mierniki efektów ekologicznych są w znacznym stopniu dostępne jako wielkości mierzone w ramach istniejących systemów kontroli i monitoringu. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, RZGW, IMGW, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Urząd Marszałkowski, Starostwo Powiatowe, Urząd Gminy, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych itp.

8.3.1.2. Monitoring programu

Najważniejszym wskaźnikiem jest monitorowanie realizacji poszczególnych zadań. Zgodnie art. 18 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz. U. 2020r. poz. 1219 z późn. zm.):

- programy, o których mowa w art. 17 ust. 1, uchwala odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy;

- z wykonania programów 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.

Organ wykonawczy Gminy będzie oceniał co dwa lata stopień wdrożenia Programu, natomiast na bieżąco będzie kontrolowany postęp w zakresie wykonania przedsięwzięć zdefiniowanych w programie. W 2022 roku nastąpi ocena postępów realizacji przedsięwzięć przewidzianych do realizacji w latach 2020 - 2021. Wyniki oceny będą stanowiły wkład dla listy przedsięwzięć, obejmujących okres 2022 - 2027. Ten cykl będzie się powtarzał co każde dwa lata, co zapewni ciągły nadzór nad wykonaniem Programu.

W przypadku nie osiągnięcia zaplanowanych zamierzeń należy dokonać analizy sytuacji i poznać jej przyczyny. Powodem mogą być np. brak czasu, pieniędzy, zasobów ludzkich lub też zmiana kolejności przewidzianych w programie zadań priorytetowych. W cyklach będzie oceniany stopień realizacji celów ekologicznych. Ocena ta będzie bazą do ewentualnej korekty celów i strategii ich realizacji. Taka procedura pozwoli na spełnienie wymagań zapisanych w ustawie Prawo ochrony środowiska, a dotyczących okresu na jaki jest przyjmowany program ochrony środowiska i systemu raportowania o stanie realizacji programu ochrony środowiska:

- ocena postępów we wdrażaniu programu, w tym przygotowanie raportu - co dwa lata,
- aktualizacja listy przedsięwzięć - co dwa lata,
- aktualizacja polityki ochrony środowiska, tj. celów ekologicznych i kierunków działań.

Harmonogram monitoringu realizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela nr 40. *Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska*

Monitoring	2020	2021	2022	2023	2024	ltd.
Monitoring stanu środowiska						
Mierniki efektywności Programu						
Ocena realizacji listy przedsięwzięć						

Raporty z realizacji Programu						
Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska						

Źródło: Analiza własna

8.3.1.3. Monitoring odczuć społecznych

Jest on sprawowany na podstawie badań opinii społecznej i specjalistycznych opracowań służących jakościowej ocenie udziału społeczeństwa w działaniach na rzecz poprawy stanu środowiska, a także ocenie odbioru przez społeczeństwo efektów Programu, między innymi przez ilość i jakość interwencji zgłaszanych do władz Urzędu Gminy w Zabrodziu.

8.3.2. Monitorowanie założonych efektów ekologicznych

W ocenie postępu wdrażania Programu Ochrony Środowiska oraz jego faktycznego wpływu na środowisko pomocna jest analiza i monitorowanie założonych efektów ekologicznych. Powinno być ono realizowane przy pomocy wskaźników (mierników) stanu środowiska i zmian presji na środowisko, a także na wskaźnikach świadomości społecznej. W poniższej zaproponowano najistotniejsze wskaźniki, przyjmując, że lista ta nie jest wyczerpująca i powinna być modyfikowana. Jednocześnie zaznacza się, iż działania zawarte w tabeli są przykładowe i nie stanowią sztywnych założeń jakimi należy kierować się przy monitorowaniu realizacji POŚ. Lista ta została oparta na dokonanej analizie wskaźnikowej stanu środowiska Gminy Zabrodzie.

Obok wskaźników zamieszczonych w tabeli wskazano również źródło informacji, z którego mogą być czerpane. Pomiary poziomów emisji i imisji, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych, są wykonywane w ramach działalności np. WIOŚ, PGWWP, a przyrost obszarów aktywnych przyrodniczo (lasów, łąk, terenów parkowych) znany jest instytucjom takim jak np. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska czy Regionalna Dyrekcja Lasów Państwowych.

Tabela nr 41. *Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska*

Wskaźniki	**Jednostka miary**	**Lata**				**Źródło informacji o wskaźnikach**
		2020	**2021**	**2022**	**ltd.**	
OBSZAR INTERWENCJI I - OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA						
Udział odnawialnych źródeł energii	MW					Gmina

Ilość zlikwidowanych pieców/kotłów węglowych	szt.					Gmina
Powierzchnia lokali ogrzewanych paliwami stałymi, w których nastąpiła zmiana sposobu ogrzewania na niskoemisyjne	m^2					Gmina
Szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza wynikająca ze zmiany systemów ogrzewania na niskoemisyjne	Mg					Gmina
Długość nowych odcinków dróg	km					Zarządcy dróg
Długość zmodernizowanych dróg	km					Zarządcy dróg
OBSZAR INTERWENCJI II - ZAGROŻENIA HAŁASEM						
Realizacja inwestycji wpływających na zmniejszenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego	liczba inwestycji					Zarządcy dróg, Gmina
Liczba zakładów, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych hałasu w trakcie kontroli WIOŚ	szt.					WIOŚ
OBSZAR INTERWENCJI III - POLA ELEKTROMAGNETYCZNE						
Ilość źródeł promieniowania elektromagnetycznego	szt.					Gmina, Gestor sieci
Procent ogólnej liczby punktów pomiarowych, w których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych	%					WIOŚ
OBSZAR INTERWENCJI IV - GOSPODAROWANIE WODAMI						
Inwestycje z zakresu retencji wodnej oraz ochrony przed skutkami suszy	km - przyrost długości rowów o poprawionej przepustowości koryta					Gmina
Jakość cieków wodnych, udział wód pozaklasowych (wg oceny ogólnej)	% udziału w ogólnej ilości punktów pomiarowych					WIOŚ
Jakość wód podziemnych, udział wód o bardzo dobrej i dobrej jakości	% udziału w ogólnej ilości punktów monitoringu					WIOŚ
Pobór wód podziemnych	dam^3					GUS
Udział JCWP rzek w stanie/potencjale dobrym i bardzo dobrym	%					GIOŚ RWMŚ
OBSZAR INTERWENCJI V - GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA						
Ilość zużytej wody/1 mieszkańca na rok	m^3/osoba					GUS, Gmina

Udział ludności obsługiwanej przez oczyszczalnie ścieków	% ogółu ludności					GUS, Gmina
Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.					GUS, Gmina
Liczba oczyszczalni przydomowych	szt.					GUS, Gmina
Długość czynnej sieci wodociągowej	km					GUS, Gmina
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	%					GUS, Gmina
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km					GUS, Gmina
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	%					GUS, Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VI - GLEBY ORAZ ZASOBY GEOLOGICZNE						
Powierzchnia terenów wymagających rekultywacji	ha					Gmina
Powierzchnia terenów zrekultywowanych	ha					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VII - GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU ODPADÓW						
Ilość mieszkańców objętych selektywną zbiórka odpadów	%					Gmina
Ilość wytworzonych odpadów	Mg					Gmina
Ilość odpadów poddanych odzyskowi	Mg					
Osiągnięte poziomy recyklingu i przygotowania do ponownego odzysku odpadów o właściwościach surowców wtórnych	%					Gmina
Ilość dzikich wysypisk	szt.					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI VIII - ZASOBY PRZYRODNICZE						
% powierzchni Gminy objęta prawną ochroną przyrody	%					RDOŚ
Liczba pomników przyrody	szt.					Gmina
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	% powierzchni					Gmina
Lesistość Gminy(% ogólnej powierzchni Gminy)	%					GUS, RDLP, Nadleśnictwa
Udział terenów zieleni w powierzchni ogółem	ha					Gmina
OBSZAR INTERWENCJI IX - ZAGROŻENIA POWAŻNYMI AWARIAMI						
Liczba zidentyfikowanych zagrożeń	szt.					Gmina

OBSZAR INTERWENCJI X - EDUKACJA EKOLOGICZNA						
Ilość przeprowadzonych akcji edukacyjnych	szt.					Gmina

Źródło: Analiza własna

8.4. Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna znalazła stosowną rangę zarówno w Konstytucji RP (art. 5 i 74), jak i sektorowych uregulowaniach prawnych, przede wszystkim w obowiązujących ustawach. Istotne znaczenie edukacji ekologicznej wynika również z podpisanych przez Polskę dokumentów międzynarodowych, przede wszystkim Agendy 21.

Ponadto wartość mają inne międzynarodowe konwencje, których Polska jest sygnatariuszem takie jak: Konwencja o ochronie różnorodności biologicznej, Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Konwencja o dostępie do informacji, udziale społeczeństwa w podejmowaniu decyzji oraz dostępie do sprawiedliwości w sprawach ochrony środowiska. Umieszczanie zapisów dotyczących edukacji w międzynarodowych konwencjach i zapisach świadczy o dużej roli jaką promocja edukacji ekologicznej powinna pełnić w działaniach na rzecz ochrony środowiska.

Europejska Komisja Gospodarcza Organizacji Narodów Zjednoczonych na spotkaniu przedstawicieli Ministerstw ds. Środowiska oraz Edukacji w Wilnie 17-18 marca 2005 r. przyjęła Strategię EKG ONZ dotyczącą edukacji dla zrównoważonego rozwoju. W 2000 roku w wyniku realizacji ustaleń Agendy 21 przez Ministerstwo Edukacji Narodowej i Ministerstwo Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa powstał dokument pt.: „Narodowa Strategia Edukacji Ekologicznej (NSEE)". Zostały w nim określone cele, z których do podstawowych należą między innymi upowszechnianie idei ekorozwoju we wszystkich sferach życia oraz wdrożenie edukacji ekologicznej jako edukacji interdyscyplinarnej.

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

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

- tworzenie wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów edukacji ekologicznej, stanowiących rozwinięcie Narodowego Programu Edukacji Ekologicznej, uwzględniające propozycje wnoszone przez poszczególne podmioty realizujące projekty ekologiczne dla lokalnej społeczności,
- promowanie dobrych doświadczeń z zakresu metodyki edukacji ekologicznej.

8.4.1. Potrzeba edukacji ekologicznej

Edukacja środowiskowa (edukacja ekologiczna) jest koncepcją kształcenia i wychowywania społeczeństwa w duchu poszanowania środowiska przyrodniczego zgodnie z hasłem:

„myśleć globalnie, działać lokalnie".

Ważnym elementem jest łączenie wiedzy przyrodniczej z humanistyczną oraz działaniami praktycznymi. Obejmuje ona przedstawianie we wszystkich działaniach tematyki z zakresu ochrony i kształtowania środowiska. Musi docierać do wszystkich grup społecznych i wiekowych. W związku z tym ważne jest znalezienie odpowiednich środków przekazu tak, aby w najprostszy i najskuteczniejszy sposób przekazywać informację ekologiczną.

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

- pracowników samorządowych (zarząd i pracownicy urzędów),
- dziennikarzy i nauczycieli,
- dzieci i młodzieży,
- dorosłych mieszkańców.

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

- ograniczenie zanieczyszczania wód - poprawa jakości wód;
- dające się zmierzyć ograniczenie masy odpadów wytwarzanych przez gospodarstwa domowe, a tym samym wydłużenie okresu wykorzystania składowiska odpadów;
- ograniczenie zanieczyszczeń powietrza;

- poprawa stanu zieleni (parki, lasy);
- powstanie trwałych grup mieszkańców współpracujących z samorządem lokalnym, podejmujących nowe wyzwania w zakresie edukacji ekologicznej;
- zwiększenie sprzyjającego nastawienia społeczności lokalnej do ochrony środowiska.

8.4.2. Sposoby prowadzenia akcji edukacyjnej społeczeństwa

Działania edukacyjne prowadzone w zakresie edukacji ekologicznej powinny objąć pięć zasadniczych segmentów:

- edukację ekologiczną, obejmującą decydentów (pracownicy samorządowi, starostowie, burmistrzowie, wójtowie, sołtysi, radni), oraz osoby mające przekazywać informacje pozostałym grupom społecznym (nauczyciele, dziennikarze, pracownicy służb komunalnych);
- edukację ekologiczną dzieci i młodzieży, opartą na ścisłej współpracy z placówkami oświaty;
- edukację ekologiczną dorosłych członków społeczności lokalnych, realizowaną między innymi przez politykę medialną oraz prowadzenie okresowych akcji ekologicznych obejmujących wszystkich mieszkańców np. sprzątanie świata, wystawy, konkursy, festyny;
- edukację ekologiczną przedsiębiorców funkcjonujących na terenie Gminy;
- edukację ekologiczną turystów odwiedzających Gminę.

8.4.3. Społeczne kampanie informacyjne

Działania edukacyjne powinny kłaść duży nacisk na realizację szerokich kampanii edukacyjnych, których celem byłoby propagowanie idei zrównoważonego rozwoju. Realizacja takich zadań powinna być prowadzona z wykorzystaniem wszystkich lokalnie dostępnych form.

IX.STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU NA ŚRODOWISKO

Prognozę oddziaływania na środowisko *„Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2023 z uwzględnieniem perspektywy do 2027 roku”* przeprowadza się w celu określenia wpływu na środowisko założonych w nim celów i zadań zarówno krótko i długoterminowych. Podstawę prawną opracowania prognozy stanowi ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283 z późn. zm.).

Dla przedmiotowego dokumentu przeprowadzono strategiczną ocenę oddziaływania na środowisko zgodnie z zapisami ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. 2020, poz. 283 z późn. zm.).

X. BIBLIOGRAFIA

Obowiązujące akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2020 r. poz. 55 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 310 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 283 z późn. zm.);

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz. U z 2020r. poz. 797 z późn. zm);
- Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 r. o zapobieganiu szkodom w środowisku i ich naprawie (t.j. Dz.U. z 2019 r. poz. 1862 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1437 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 28 września 1991 r. o lasach (t.j. Dz. U. z 2020r. poz. 6 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (t.j. Dz. U. z 2019r. poz. 868 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (t.j. Dz. U. z 2019r. poz. 2010 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1186 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 293)
- Ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest (t.j. Dz. U. z 2017r., poz. 2119 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 11 maja 2001r. o obowiązkach przedsiębiorców w zakresie gospodarowania niektórymi odpadami oraz o opłacie produktowej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1932 z póź. zm.);
- Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (t.j. Dz. U. z 2017r., poz. 1161);
- Ustawa z dnia 10 lipca 2007r. o nawozach i nawożeniu (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 796);
- Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (t.j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1355 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz. U. z 2020r., poz. 638);

Materiały źródłowe na szczeblu krajowym:

- Długookresowa Strategią Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności;

- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030;
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku;
- Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030);
- Aktualizacja Krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych - AKPOŚK 2017;
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022;
- Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów;
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest stosowanych na terytorium Polski;
- Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009-2032;
- Krajowa Strategia Ochrony i Umiarkowanego Użytkowania Różnorodności Biologicznej;
- Narodowa Strategia Gospodarowania Wodami;
- Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły;
- Plan zarządzania ryzykiem powodziowym dla obszaru dorzecza Wisły;
- Planu przeciwdziałania skutkom suszy w regionie wodnym Środkowej Wisły;
- Strategia ochrony obszarów wodno - błotnych w Polsce.

Materiały źródłowe na szczeblu wojewódzkim:

- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030;

- Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022;
- Plan Gospodarki Odpadami dla Województwa Mazowieckiego 2024;
- Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego;
- Programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami wzdłuż wybranych dróg krajowych z terenu województwa mazowieckiego;
- Programy ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami wzdłuż wybranych dróg wojewódzkich z terenu województwa mazowieckiego;
- Program małej retencji wody dla Województwa Mazowieckiego;
- Program państwowego monitoringu środowiska województwa mazowieckiego na lata 2016 - 2020;
- Stan środowiska w województwie mazowieckim - Raporty z rok 2013 - 2017;
- Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Materiały źródłowe na szczeblu powiatowym:

- Strategia / Program Rozwoju Powiatu Wyszkowskiego do roku 2025;
- Raport o stanie Powiatu Wyszkowskiego za 2019 rok.

Materiały źródłowe na szczeblu gminnym:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Zabrodzie;
- Strategii Rozwoju Gminy Zabrodzie na lata 2016 - 2030;
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Zabrodzie na lata 2015 - 2020;

- Projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Zabrodzie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Program usuwania azbestu i wyrobów zawierających azbest dla Gminy Zabrodzie;
- Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Zabrodzie za 2019;
- Raport o stanie Gminy Zabrodzie za 2019 rok;
- Opracowanie ekofizjograficzne podstawowe dla Gminy Zabrodzie;
- Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Zabrodzie na lata 2020 - 2030.

Literatura:

- Ministerstwo Środowiska, Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa, wrzesień 2015r.;
- Arnold Bernaciak, Marcin Spychała, Programowanie ochrony środowiska w gminie, czyli jak skutecznie zaplanować i wdrożyć gminny program ochrony środowiska, Tom 1-podręcznik, 2009r.,
- Marek Jóźwiak, Zintegrowane wskaźniki w ochronie środowiska (Integrated indicators of the state of the natural environment). Regionalny Monitoring Środowiska Przyrodniczego Nr 3. s. 25–27, Kieleckie Towarzystwo Naukowe.

Strony internetowe:

- www.zabrodzie.pl
- www.bip.zabrodzie.pl
- www.powiat-wyszkowski.pl
- www.mazovia.pl
- www.geoportal.pl
- www.geoserwis.pl
- www.wios.warszawa.pl
- www.warszawa.rdos.gov.pl
- www.schr.gov.pl

- www.kzgw.gov.pl
- www.warszawa.rzgw.gov.pl
- www.natura2000.pl
- www.psh.gov.pl
- www.gddkia.gov.pl
- www.funduszestrukturalne.gov.pl
- www.pgi.gov.pl
- www.stat.gov.pl

Przy tworzeniu opracowania wykorzystano materiały i informacje uzyskane od Urzędu Gminy w Zabrodziu, Starostwa Powiatowego w Wyszkowie oraz jednostek i podmiotów gospodarczych działających na omawianym terenie.

XI. SPIS TABEL

Tabela nr 1. *Struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Zabrodzie 26*

Tabela nr 2. *Liczba mieszkańców Gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2015 - 2019..... 28*

Tabela nr 3. *Podmioty gospodarcze na terenie Gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2015 - 2019 ..... 29*

Tabela nr 4. *Liczba gospodarstw rolnych na terenie Gminy Zabrodzie 30*

Tabela nr 5. *Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej 36*

Tabela nr 6. *Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej 36*

Tabela nr 7. *Charakterystyka sieci gazowej na terenie Gminy Zabrodzie 44*

Tabela nr 8. *Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Zabrodzie dla dróg krajowych 47*

Tabela nr 9. *Podsumowanie stanu akustycznego środowiska dla obszarów w których stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych wartości wskaźnika LDWN oraz LN dla analizowanych obszarów wokół drogi krajowej nr S8 w województwie mazowieckim 63*

Tabela nr 10. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 54..... 74*

Tabela nr 11. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie JCWPd 55..... 74*

Tabela nr 12. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 54..... 75*

Tabela nr 13. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 55..... 76*

Tabela nr 14. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem JCWP - rzeki 82*

Tabela nr 15. *Charakterystyka zanieczyszczeń* 88

Tabela nr 16. *Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Zabrodzie*..... 93

Tabela nr 17.*Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Zabrodzie*..... 95

Tabela nr 18. *Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie Gminy Zabrodzie* 96

Tabela nr 19. *Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych z terenu Gminy Zabrodzie* 97

Tabela nr 20. *Korzyści wynikające z zastosowania poszczególnych rozwiązań technicznych*..... 98

Tabela nr 21. *Ilości odpadów azbestowych na terenie Gminy Zabrodzie [kg.]*..... 111

Tabela nr 22. *Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Zabrodzie*..... 115

Tabela nr 23. *Zasoby i walory przyrodnicze istniejące na terenie Gminy Zabrodzie*..... 133

Tabela nr 24. *Korzyści z wdrażania odnawialnych źródeł energii* 147

Tabela nr 25. *Prognozowany stan środowiska na terenie Gminy Zabrodzie*..... 151

Tabela nr 26. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji I - Ochrona klimatu i jakości powietrza* 174

Tabela nr 27. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji II - Zagrożenia hałasem* 175

Tabela nr 28. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji III - Pola elektromagnetyczne*..... 176

Tabela nr 29. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji IV - Gospodarowanie wodami*..... 177

Tabela nr 30. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji V - Gospodarka wodno-ściekowa* 178

Tabela nr 31. *Analiza SWOT Zabrodzie - Obszar interwencji VI - Gleby oraz zasoby geologiczne*..... 179

Tabela nr 32. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji VII - Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów*..... 180

Tabela nr 33. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji VIII - Zasoby przyrodnicze i dziedzictwo kulturowe* 181

Tabela nr 34. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji IX - Zagrożenia poważnymi awariami* 182

Tabela nr 35. *Analiza SWOT Gminy Zabrodzie - Obszar interwencji X - Edukacja ekologiczna*..... 183

Tabela nr 36. *Cele, kierunki interwencji oraz zadania* 188

Tabela nr 37. *Harmonogram realizacyjny zadań własnych wraz z ich finansowaniem* 197

Tabela nr 38. *Harmonogram realizacyjny zadań monitorowanych wraz z ich finansowaniem 207*

Tabela nr 39. *Struktura nakładów inwestycyjnych na ochronę środowiska i gospodarki wodnej w Polsce według źródeł finansowania w latach 2000 - 2013 ..... 215*

Tabela nr 40. *Monitoring realizacji Programu Ochrony Środowiska 226*

Tabela nr 41. *Wskaźniki monitoringowe efektywności Programu Ochrony Środowiska 227*

XII. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek nr 1. *Schemat tworzenia Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska Gminy Zabrodzie 16*

Rysunek nr 2. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie na tle województwa oraz powiatu 23*

Rysunek nr 3. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie 24*

Rysunek nr 4. *Układ komunikacyjny Gminy Zabrodzie 34*

Rysunek nr 5. *Lokalizacja punktowych źródeł emisji SOx na obszarze województwa mazowieckiego 37*

Rysunek nr 6. *Lokalizacja punktowych źródeł emisji NOx na obszarze województwa mazowieckiego 38*

Rysunek nr 7. *Lokalizacja punktowych źródeł emisji PM10 na obszarze województwa mazowieckiego .. 39*

Rysunek nr 8. *Akcja ulotkowa Programu „Czyste Powietrze” 42*

Rysunek nr 9. *Pomiar natężenia ruchu na terenie Gminy Zabrodzie 47*

Rysunek nr 10. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego 51*

Rysunek nr 11. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego 52*

Rysunek nr 12. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego 54*

Rysunek nr 13. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego 55*

Rysunek nr 14. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego 56*

Rysunek nr 15. *Kampania antysmogowa województwa mazowieckiego 57*

Rysunek nr 16. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem GUPW - Główne Użytkowe Poziomy Wodonośne 71*

Rysunek nr 17. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem GZWP 73*

Rysunek nr 18. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 54 ..... 75*

Rysunek nr 19. *Charakterystyka JCWPd na terenie Gminy Zabrodzie - JCWPd 55 ..... 76*

Rysunek nr 20. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie względem JCWP - rzeki* 81

Rysunek nr 21. *Stan / potencjał ekologiczny JCWP płynących w 2018 roku* 84

Rysunek nr 22. *Stan chemiczny JCWP płynących w 2018 roku* 85

Rysunek nr 23. *Stan JCWP rzecznych w 2018 roku* 86

Rysunek nr 24. *Budowa geologiczna Gminy Zabrodzie* 102

Rysunek nr 25. *Złoża, tereny i obszary górnicze na terenie Gminy Zabrodzie* 103

Rysunek nr 26. *Podział województwa mazowieckiego na regiony gospodarki odpadami komunalnymi* 107

Rysunek nr 27. *Zasady segregacji odpadów na terenie Gminy Zabrodzie* 109

Rysunek nr 28. *Potencjalna roślinność naturalna Gminy Zabrodzie* 114

Rysunek nr 29. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie na tle obszarów chronionych* 123

Rysunek nr 30. *Lokalizacja Gminy Zabrodzie na tle korytarzy ekologicznych - 2012* 132

Rysunek nr 31. *Mapa zagrożenia powodziowego na terenie Gminy Zabrodzie* 137

Rysunek nr 32. *Mapa zagrożenia suszą na terenie województwa mazowieckiego* 138

Rysunek nr 34. *Mapa zasobów wietrznych IMIGW* 142

Rysunek nr 35. *Mapa gęstości ziemskiego strumienia cieplnego dla obszaru Polski* 143

Rysunek nr 36. *Etapy opracowania i wdrażania SEAP* 158

Rysunek nr 37. *Schemat aktualizacji i zarządzania Programu Ochrony Środowiska* 217

XIII. SPIS WYKRESÓW

Wykres nr 1. *Procentowy udział rodzaju gruntów na terenie Gminy Zabrodzie* 26

Wykres nr 2. *Rozkład liczby ludności na terenie Gminy Zabrodzie na przestrzeni lat 2015 - 2019* 27

Wykres nr 3. *Procentowy rozkład liczby ludności na terenie Gminy Zabrodzie wg. wieku w 2019 roku* ... 28

Wykres nr 4. *Zużycie gazu na mieszkańca na terenie Gminy Zabrodzie* 44

Wykres nr 5. *Korzystający z instalacji gazowej na terenie Gminy Zabrodzie* 45

Wykres nr 6. *Zużycie wody na mieszkańca na terenie Gminy Zabrodzie* 92

Wykres nr 7. *Korzystający z instalacji wodociągowej w % ogółu ludności na terenie Gminy Zabrodzie* ... 93

Wykres nr 8. *Korzystający z instalacji kanalizacyjnej w % ogółu ludności na terenie Gminy Zabrodzie* ... 95

Wykres nr 9. *Liczba ludności korzystająca z oczyszczalni ścieków na terenie Gminy Zabrodzie..... 97*

Wykres nr 10. *Procentowy udział wyrobów azbestowych na terenie poszczególnych miejscowości Gminy 110*