



***Program ochrony środowiska
dla gminy Brudzeń Duży na lata 2022-2025
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2029***



***Program ochrony środowiska
dla gminy Brudzeń Duży na lata 2022-2025
z uwzględnieniem perspektywy do roku 2029***

Praca wykonana pod kierunkiem:

Maciej Mikulski

Skład autorski:

Agnieszka Jaszczuk

Spis treści

1. Wstęp	8
1.1 Podstawa prawna opracowania.....	8
1.2 Cel i zakres opracowania	8
1.3 Metodyka opracowania	9
2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym	9
3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe	11
3.1 Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.).....	11
3.2 Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	12
3.3 Polityka ekologiczna Państwa 2030.....	12
3.4 Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”	13
3.5 Strategia produktywności 2030 (PROJEKT).....	13
3.6 Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku	13
3.7 Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030.....	13
3.8 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony	14
3.9 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	14
3.10 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	15
3.11 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.....	15
3.12 Program ochrony środowiska dla powiatu płockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r.	15
4. Charakterystyka ogólna gminy Brudzeń Duży	17
4.1 Położenie administracyjne i fizyczno-geograficzne	17
4.2 Sposób użytkowania terenu	19
4.3 Demografia	20
4.4 Działalność gospodarcza.....	21
4.5 Dziedzictwo kulturowe.....	21
5. Ocena stanu środowiska	23
5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza	23
5.1.1 Warunki klimatyczne	23
5.1.2 Ocena stanu	24
5.1.3 Analiza SWOT	28
5.2 Zagrożenia hałasem	28
5.2.1 Ocena stanu	28
5.2.2 Analiza SWOT	30
5.3 Pola elektromagnetyczne	31
5.3.1 Ocena stanu	31

5.3.2	Analiza SWOT	32
5.4	Gospodarowanie wodami.....	32
5.4.1	Ocena stanu	32
5.4.2	Analiza SWOT	39
5.5	Gospodarka wodno-ściekowa.....	40
5.5.1	Ocena stanu	40
5.5.2	Analiza SWOT	41
5.6	Zasoby geologiczne	42
5.6.1	Ocena stanu	42
5.6.2	Analiza SWOT	42
5.7	Gleby.....	42
5.7.1	Ocena stanu	42
5.7.2	Analiza SWOT	43
5.8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	44
5.8.1	Ocena stanu	44
5.8.2	Analiza SWOT	48
5.9	Zasoby przyrodnicze.....	48
5.9.1	Ocena stanu	48
5.9.2	Analiza SWOT	56
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami.....	56
5.10.1	Ocena stanu	56
5.10.2	Analiza SWOT	57
6.	Prognoza stanu środowiska na terenie gminy Brudzeń Duży w kolejnych latach	58
7.	Podsumowanie dotychczasowych działań w zakresie ochrony środowiska	59
8.	Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.....	60
9.	Cele, kierunki interwencji i zadania wraz z harmonogramem rzeczowo - finansowym	61
10.	Cele, kierunki interwencji, zadania i wskaźniki monitorowania Programu ochrony Środowiska	65
11.	System realizacji programu ochrony środowiska	68
11.1	Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska.....	68
11.1.1	Instrumenty prawne.....	68
11.1.2	Instrumenty finansowe	69
11.1.3	Instrumenty społeczne	69
11.1.4	Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne	69
11.2	Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska.....	70
11.3	Sprawozdawczość.....	70
11.4	System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska.....	71

11.5 Wykaz interesariuszy	71
10. Spis tabel.....	73
11. Spis rysunków.....	74
12. Wykorzystywane akty prawne	74
13. Bibliografia:	78

Wykaz skrótów

SKRÓT	OBJAŚNIENIE
B(a)P	Benzo(a)piren
BAT	Best available technology – Najlepsze dostępne techniki
Dz.U.	Dziennik Ustaw
Dz.Urz.	Dziennik Urzędowy
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GDOŚ	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPK Brudzeń Duży	Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Brudzeń Duży
GUS	Główny Urząd Statystyczny
GZWP	Główny Zbiornik Wód Podziemnych
IMGW	Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej
IUNG	Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach
JCWP	Jednolita Część Wód Powierzchniowych
JCWpd	Jednolita Część Wód Podziemnych
OSChR	Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pole elektromagnetyczne
PGWWP	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
PIG-PIB	Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy
PM10, PM2,5	Pył zawieszony o średnicy ziaren do 10µm, pył zawieszony o średnicy do 2,5µm
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PSH	Państwowa Służba Hydrogeologiczna
PSZOK	Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej
<i>Ustawa ooś</i>	Ustawa o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko
<i>Ustawa poś</i>	Ustawa Prawo Ochrony Środowiska
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
Woj. Maz.	Województwo Mazowieckie

Podstawowe jednostki

cm	centymetr
dam ³	dekametr sześcienny
ha	hektar
kg	kilogram
km	kilometr
m ³	metr sześcienny
Mg	megagram (tona)
mm	milimetr
os	osoba
szt.	sztuka

1. Wstęp

1.1 Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu ochrony środowiska dla gminy Brudzeń Duży (POŚ) jest art. 17 ust. 1 ustawy *Prawo Ochrony Środowiska (ustawa poś)* [1], który nakłada na organy wykonawcze – w tym przypadku organ wykonawczy gminy – obowiązek sporządzenia gminnego programu ochrony środowiska uwzględniając cele zawarte w strategiach, programach i dokumentach programowych, o których mowa w art. 14 ust. 1 *ustawy poś*, tj. znajdującymi się w ustawie *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* [2]. Projekt programu ochrony środowiska według art. 17 ust. 2 *ustawy poś* podlega zaopiniowaniu, w przypadku gminnych programów ochrony środowiska dokonują tego organy wykonawcze powiatu. Zgodnie z art. 18 ust. 1 *ustawy poś*, program ochrony środowiska dla gminy uchwała rada gminy. Z wykonania programów organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia radzie gminy. Według art. 17 ust. 4 *ustawy poś* przy opracowaniu polityki ochrony środowiska obligatoryjne jest zapewnienie udziału społeczeństwa na zasadach i w trybie określonym w Rozdziale 3 ustawy *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (ustawa ooś)* [3]. Niniejszy POŚ został zakwalifikowany do rodzaju dokumentów wymienionych w art. 46 ust. 1 pkt 1 *ustawy ooś*, co oznacza, że wymaga strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz, zgodnie z art. 51 ust. 1 *ustawy ooś*, sporządzenia prognozy oddziaływania na środowisko. Projekt POŚ wraz z prognozą, zgodnie z art. 54 ust. 1 *ustawy ooś*, podlega opiniowaniu przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego (PWIS).

Ustawa poś nie określa ram czasowych obowiązywania programów ochrony środowiska. Jednakże programy te uwzględniając cele zawarte w dokumentach nadrzędnych są uzależnione od czasu obowiązywania tych dokumentów. W przypadku konieczności aktualizacji Programu ochrony środowiska zastosowanie mają przepisy art. 14 ust. 2 *ustawy o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw* [4] tj.: „Jeżeli program ochrony środowiska, o którym mowa w ust. 1, wymaga aktualizacji, odpowiednio sejmik województwa, rada powiatu albo rada gminy uchwała **nowy program ochrony środowiska (...)**”.

1.2 Cel i zakres opracowania

Podstawowym celem sporządzenia i uchwalenia POŚ jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. Polityka ochrony środowiska jest zaś zespołem działań mających na celu stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. POŚ powinien stanowić podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu danej jednostki samorządu terytorialnego.

Głównym celem strategicznym dokumentu jest poprawa stanu środowiska na terenie gminy oraz utrzymanie jego dobrego stanu, tam gdzie został on osiągnięty. POŚ przedstawia ponadto kierunki działań w zakresie ochrony środowiska na kolejne lata, zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju i racjonalnego gospodarowania środowiskiem i jego zasobami, których realizacja pozwoli osiągnąć wyznaczony cel. Ze względu na planowany monitoring realizacji dokumentu, stanowi on również narzędzie kontroli stanu środowiska i jego poprawy oraz zrównoważonego rozwoju gminy.

Struktura opracowania obejmuje omówienie:

- 1) spójności z dokumentami strategicznymi i programowymi wyższego szczebla;
- 2) sytuacji społeczno-gospodarczej gminy oraz jej charakterystyki;
- 3) oceny stanu środowiska na terenie gminy Brudzeń Duży z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji: (1) ochrona klimatu i jakości powietrza, (2) zagrożenia hałasem, (3) pola

- elektromagnetyczne, (4) gospodarowanie wodami, (5) gospodarka wodno-ściekowa, (6) zasoby geologiczne, (7) gleby, (8) gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów, (9) zasoby przyrodnicze, (10) zagrożenia poważnymi awariami;
- 4) analizy SWOT (S- Strengths (mocne strony), W- Weaknesses (słabe strony), O- opportunities (szanse), T- threats (zagrożenia)) dla każdego obszaru interwencji;
 - 5) celów, kierunków interwencji i zadań wynikających z oceny stanu środowiska i przeprowadzonych analiz SWOT;
 - 6) harmonogramu rzeczowo-finansowego zdefiniowanych zadań własnych;
 - 7) zadań monitorowanych;
 - 8) wskaźników monitorowania postępu realizacji zadań i celów z określeniem źródła informacji i poziomu docelowego;
 - 9) systemu realizacji POŚ w zakresie zarządzania, finansowania i monitorowania w oparciu o ustalone wskaźniki.

1.3 Metodyka opracowania

Punktem wyjścia przy opracowaniu Programu była analiza i ocena stanu ochrony środowiska i jego poszczególnych komponentów dla dziesięciu obszarów interwencji. Przy ocenie stanu został wykorzystany model D-P-S-I-R (driving forces/czynniki sprawcze - pressures/presje - state/stan - impact/oddziaływanie - response/środki przeciwdziałania) stosowany przez Komisję Europejską, Organizację Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) oraz Europejską Agencją Środowiska do sporządzania ocen zintegrowanych oraz ocen skuteczności polityki ekologicznej. Struktura modelu D-P-S-I-R pozwala na sprawne generowanie kompleksowej, opartej na badaniach, analizach i ocenach informacji o środowisku. Przeprowadzona ocena stanu środowiska dała podstawę do identyfikacji mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w ramach poszczególnych obszarów interwencji.

Dokument został sporządzony w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska”, które są dokumentem pomocniczym przygotowanym przez Ministerstwo Klimatu w 2015 roku i zmienionym w roku 2020.

Przyjęte w POŚ rozwiązania uwzględniają w pierwszej kolejności działania prowadzące do poprawy stanu środowiska, w tym poprawy stanu jakości powietrza i wód powierzchniowych, zapewnienia racjonalnej gospodarki odpadami i gospodarki wodno-ściekowej, przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do nich, w tym zapobiegania skutkom suszy, ochrony przed hałasem i polami elektromagnetycznymi, zrównoważonego gospodarowania zasobami środowiska, zapobiegania klęskom żywiołowym oraz do zwiększenia bezpieczeństwa mieszkańców.

2. Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Czym jest Program Ochrony Środowiska?

Program ochrony środowiska jest podstawą systemu zarządzania środowiskiem. Przedstawia charakterystykę każdego z komponentów środowiska oraz jego mocne i słabe strony, określa elementy zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych i możliwości poprawy ich stanu. Program ochrony środowiska wyznacza ponadto cele, które należy osiągnąć i kierunki działań jakie należy podjąć w perspektywie najbliższych lat, aby poprawić stan środowiska przyrodniczego lub utrzymać go na poziomie gwarantującym stabilność środowiska i równowagę przyrodniczą.

Spójność z dokumentami strategicznymi

POŚ jest elementem realizacji polityki ochrony środowiska i opiera się na dokumentach stanowiących jej podstawę. Cele zdefiniowane w POŚ wynikają więc z tych dokumentów i obejmują poprawę stanu środowiska, zrównoważone gospodarowanie jego zasobami i ochronę różnorodności

biologicznej i krajobrazu oraz ograniczenie negatywnego wpływu działalności człowieka wraz z odpowiednim gospodarowaniem odpadami i ściekami dla zrównoważonego rozwoju jednostki samorządu terytorialnego i jej mieszkańców.

Charakterystyka gminy i ocena stanu środowiska na jej terenie

Brudzeń Duży jest gminą wiejską o charakterze rolniczym z dominującą sekcją budownictwa i handlu spośród działalności gospodarczej. Gmina znajdująca się w zachodniej części województwa mazowieckiego, liczba ludności ją zamieszkująca rośnie. Zabytki obejmują głównie zabudowę sakralną i dworską. Oceny stanu środowiska dokonano w ramach 10 obszarów interwencji, problemy stwierdzono w następujących obszarach: ochrona klimatu i jakości powietrza (przekroczenie norm ozonu oraz zagrożenie niską emisją), zagrożenie hałasem (drogi wojewódzkie przebiegające przez tereny zwartej zabudowy), gospodarowanie wodami (zły stan wód powierzchniowych, ich zanieczyszczenie chemiczne i wrażliwość na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych), gospodarka wodno-ściekowa (epizody przekroczeń norm dla wody pitnej, liczna zbiorniki bezodpływowe) oraz gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (nieosiąganie wymaganych poziomów recyklingu, duża ilość produkowanych odpadów, przewaga odpadów zmieszanych i rosnące koszty gospodarowania odpadami, znaczna ilość odpadów azbestowych).

Prognoza stanu środowiska na terenie gminy

Przewiduje się poprawę stanu środowiska na terenie gminy wraz z wdrażaniem zapisów niniejszego dokumentu oraz dokumentów nadrzędnych. Stwierdzono jednakże szereg zagrożeń dla środowiska związanych głównie ze zmianami klimatu, ilością powstających odpadów oraz presją na tereny cenne przyrodniczo.

Cele, kierunki interwencji i zadania oraz wskaźniki monitorowania

Dla gminy Brudzeń Duży wyznaczono zadania planowane do realizacji przez gminę oraz inne podmioty. Zadania własne obejmują dbałość o jakość powietrza, ograniczenie zagrożenia hałasem, ochronę przed podtopieniami, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, prowadzenie gospodarki odpadami i usuwanie odpadów azbestowych, pielęgnację zasobów przyrodniczych i rozwój ekoturystyki oraz wsparcie ochrony przez poważnymi awariami. Realizacja POŚ oraz wyznaczonych zadań podlega monitoringowi, w celu ułatwienia jego prowadzenia wyznaczono odpowiednie wskaźniki.

System realizacji, monitoringu i sprawozdawczości POŚ

Realizacja POŚ wynika z przepisów prawa, jest jednakże zależna od ilości środków finansowych przeznaczonych na ten cel, innych działań, które gmina jest zobowiązana wykonywać oraz zaangażowania społeczeństwa, na którym spoczywa realizacja niektórych zadań. Z wykonania zapisów POŚ gmina sporządza raporty oparte na monitoringu realizacji zadań i osiągnięcia celów.

3. Spójność z dokumentami strategicznymi – założenia programowe

Potrzeba opracowania nowego POŚ dla gminy Brudzeń Duży wynika z konieczności dostosowania polityki ochrony środowiska na terenie gminy do zmieniających się przepisów prawa i głównych dokumentów strategicznych, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju, należą do nich m.in.:

- ✓ Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.);
- ✓ Polityka energetyczna Polski do 2040 roku;
- ✓ Polityka ekologiczna państwa 2030;
- ✓ Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”;
- ✓ Strategia produktywności 2030 (PROJEKT);
- ✓ Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku;
- ✓ Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030;
- ✓ Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030. Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony;
- ✓ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030;
- ✓ Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030;
- ✓ Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.;
- ✓ Program ochrony środowiska dla powiatu plockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r.;

Poniżej przedstawiono główne cele i założenia polityki środowiskowej wpisane w szereg dokumentów strategicznych i programowych, do których nawiązuje niniejszy POŚ.

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

Głównym celem jest tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym [1 MP].

Cel szczegółowy I: Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną

Cel szczegółowy II: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Cel szczegółowy III: Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu

Cele w obszarach wpływających na osiągnięcie celów Strategii:

- Kapitał społeczny: Poprawa jakości kapitału ludzkiego, w tym:
 - lepsze dopasowanie edukacji i uczenia się do potrzeb nowoczesnej gospodarki,
 - poprawa zdrowia obywateli,
- Transport: Zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów, w tym:
 - budowa zintegrowanej sieci transportowej,
- Energia: Zrównoważenie systemu energetycznego Polski, w tym:
 - poprawa bezpieczeństwa energetycznego oraz efektywności energetycznej,
- Środowisko: Rozwój potencjału naturalnego na rzecz obywateli i przedsiębiorców, w tym:
 - 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.

3.2 Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

Celem polityki energetycznej jest bezpieczeństwo energetyczne przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych. Składowe celu obejmują zmniejszenie udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do 50-60% w 2030 r., zwiększenie udziału energii odnawialnej do 21-23% w 2030 r., wdrożenie energetyki jądrowej w 2033 r., ograniczenie emisji CO₂ o 30% do 2030 r. oraz wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. [2 MP].

Cele szczegółowe:

- pokrycie zapotrzebowania na zasoby energetyczne,
- pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną,
- pokrycie zapotrzebowania na gaz ziemny, ropę naftową i paliwa ciekłe,
- obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz bezpieczeństwo pracy systemu,
- obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja struktury wytwarzania energii,
- powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju.

3.3 Polityka ekologiczna Państwa 2030

Strategia jest jedną z podstaw prowadzenia polityki ochrony środowiska w Polsce. Celem głównym jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców [3 MP].

Cel szczegółowy I: 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 II: 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 upowszechnienie najlepszych dostępnych technik BAT.

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

Cel horyzontalny I: Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji ekologicznych społeczeństwa.

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

3.4 Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki „Dynamiczna Polska 2020”

„Strategia innowacyjności i efektywności gospodarki” bezpośrednio wpisuje się w priorytet unijnej strategii rozwoju „Europa 2020”, którym jest inteligentny i zrównoważony rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu [4 MP].

Cel 1: Dostosowanie otoczenia regulacyjnego i finansowego do potrzeb innowacyjnej i efektywnej gospodarki

- Kierunek działań – Koncentracja wydatków publicznych na działaniach prorozwojowych i innowacyjnych,
- Kierunek działań – Uproszczenie, zapewnienie spójności i przejrzystości systemu danin publicznych mające na względzie potrzeby efektywnej i innowacyjnej gospodarki.

Cel 3. Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców

- Kierunek działań – Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. "bardziej zieloną ścieżkę", zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki,
- Kierunek działań – Wspieranie rozwoju zrównoważonego budownictwa na etapie planowania, projektowania, wznoszenia budynków oraz zarządzania nimi przez cały cykl życia.

3.5 Strategia produktywności 2030 (PROJEKT)

Cel główny to progresywny wzrost produktywności w warunkach gospodarki: neutralnej klimatycznie, o obiegu zamkniętym, opartej na danych.

Cele szczegółowe w obszarze Zasoby naturalne (ziemia i surowce):

- wzrost wydajności surowcowej gospodarki,
- wzrost wykorzystania surowców odnawialnych i biomasy w gospodarce.

3.6 Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku

Jest to dokument planistyczny, który stanowi integralny element spójnego systemu zarządzania krajowymi dokumentami strategicznymi. Transport jest wskazany jako jeden z najistotniejszych czynników wpływających na rozwój gospodarczy kraju, a dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa wzmacnia spójność społeczną, ekonomiczną i przestrzenną kraju oraz przyczynia się do wzmocnienia konkurencyjności polskiej gospodarki. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku wyznacza najważniejsze kierunki interwencji i działań oraz ich koordynacji w zakresie osiągnięcia celu głównego. Wyznaczone kierunki interwencji są komplementarne i nie można realizować żadnego z nich w oderwaniu od całej Strategii. Celem głównym jest zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego poprzez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego [5 MP].

- Kierunek interwencji 1 - budowa zintegrowanej sieci transportowej,
- Kierunek interwencji 2 - poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- Kierunek interwencji 3 - zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności,
- Kierunek interwencji 4 - poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu i przewożonych towarów,
- Kierunek interwencji 5 - ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko,
- Kierunek interwencji 6 - poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na transport.

3.7 Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

Głównym celem jest rozwój gospodarczy wsi umożliwiający trwały wzrost dochodów jej mieszkańców przy minimalizacji rozwarstwienia ekonomicznego, społecznego i terytorialnego oraz poprawie stanu środowiska naturalnego [6 MP].

Cel 1: Zwiększenie opłacalności produkcji rolnej i rybackiej

- Kierunek interwencji – zarządzanie ryzykiem w sektorze rolno-spożywczym,

Cel 2: Poprawa jakości życia, infrastruktury i stanu środowiska

- Kierunek interwencji – rozwój infrastruktury społecznej i rewitalizacja wsi i małych miast,
- Kierunek interwencji – zrównoważone gospodarowania i ochrona zasobów środowiska,
- Kierunek interwencji – adaptacja do zmian klimatu i przeciwdziałanie tym zmianom,

Cel 3: Rozwój przedsiębiorczości, pozarolniczych miejsc pracy i aktywnego społeczeństwa

- Kierunek interwencji – wzrost umiejętności i kompetencji mieszkańców wsi,
- Kierunek interwencji – budowa i rozwój zdolności do współpracy w wymiarze społecznym i terytorialnym.

3.8 Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony

Jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa, którą należy rozumieć jako skoordynowane działanie wszystkich podmiotów na rzecz rozwoju poszczególnych regionów. Celem głównym jest efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co będzie sprzyjało osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym [7 MP].

Cel 1: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym

- Kierunek interwencji 1.1. – Wzmacnianie szans rozwojowych obszarów słabszych gospodarczo,
- Kierunek interwencji 1.4. – Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych,
- Kierunek interwencji 1.5. – Rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów,

Cel 2: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych

- Kierunek interwencji 2.3. – Innowacyjny rozwój regionu i doskonalenie podejścia opartego na Regionalnych Inteligentnych Specjalizacjach,

Cel 3: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie

- Kierunek interwencji 3.2. – Wzmacnianie współpracy i zintegrowanego podejścia do rozwoju na poziomie lokalnym, regionalnym i ponadregionalnym.

3.9 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Dokument strategiczny przygotowany z myślą o zapewnieniu warunków stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w obliczu ryzyka, jakie niosą ze sobą zmiany klimatu, ale również z myślą o wykorzystaniu pozytywnego wpływu, jaki działania adaptacyjne mogą mieć nie tylko na stan polskiego środowiska, ale również wzrost gospodarczy. Realizuje działania UE, które obejmują poprawę odporności państw na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, w tym lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk pogodowych oraz redukcja kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych. Celem głównym jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu.

- Cel 1: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- Cel 2: Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich,
- Cel 3: Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- Cel 4: Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,
- Cel 5: Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- Cel 6: Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

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

Dokument ustanawia stabilne ramy będące sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Został opracowany w oparciu o obowiązujące krajowe strategie i opracowywane dokumenty strategiczne. Przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania odnoszące się do pięciu wymiarów.

Wymiar „**obniżenie emisyjności**”: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz wykorzystania węgla kamiennego i brunatnego, a także rozwój biopaliw i OZE,

Wymiar „**efektywność energetyczna**”: ograniczenie zużycia energii, rozwój ekologicznych i efektywnych systemów ciepłowniczych oraz produkcji ciepła w kogeneracji,

Wymiar „**bezpieczeństwo energetyczne**”: zmniejszenie udziału węgla kamiennego w wytwarzaniu energii.

Wymiar „**wewnętrzny rynek energii**”: rozwój sieci gazowej i elektrycznej oraz wzrost poziomu elastyczności systemu energetycznego wraz ze wzrostem produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Wymiar „**badania naukowe, innowacje i konkurencyjność**”: wdrażanie nowych technologii sprzyjających transformacji energetycznej i poprawie jakości życia społeczeństwa.

3.11 Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Głównym celem tworzenia Programu Ochrony Środowiska jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dokument jest podstawą funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem na obszarze województwa. Ocenia stan środowiska, określa cele oraz wyznacza kierunki adaptacji wobec nasilających się zmian klimatycznych [I].

Cele:

- Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu oraz osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,
- Ochrona przed hałasem,
- Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,
- Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych oraz ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą,
- Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,
- Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,
- Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego,
- Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej, prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej oraz zwiększenie lesistości,
- Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

3.12 Program ochrony środowiska dla powiatu plockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r.

Program ochrony środowiska dla powiatu plockiego jest dokumentem kompleksowo ujmującym problematykę ekologiczną w powiecie. Jego sporządzenie jest wypełnieniem dyspozycji przepisów prawa i realizacją polityki ochrony środowiska. Jego cele są pochodną celów strategicznych i kierunków rozwoju określonych w nadrzędnych dokumentach, zaś celem głównym dążenie do poprawy stanu środowiska

w powiecie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami [II].

Cele:

Ochrona klimatu jakości powietrza:

- poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu,
- osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu,

Zagrożenie hałasem:

- ochrona przed hałasem,

Pola elektromagnetyczne:

- utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym,

Gospodarowanie wodami:

- osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych,
- ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą,

Gospodarka wodno-ściekowa:

- prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej,

Zasoby geologiczne:

- racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,

Gleby:

- ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu,

Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów:

- gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój powiatu plockiego,

Zasoby przyrodnicze:

- ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazu,
- prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej
- zwiększenie lesistości

Zagrożenia poważnymi awariami:

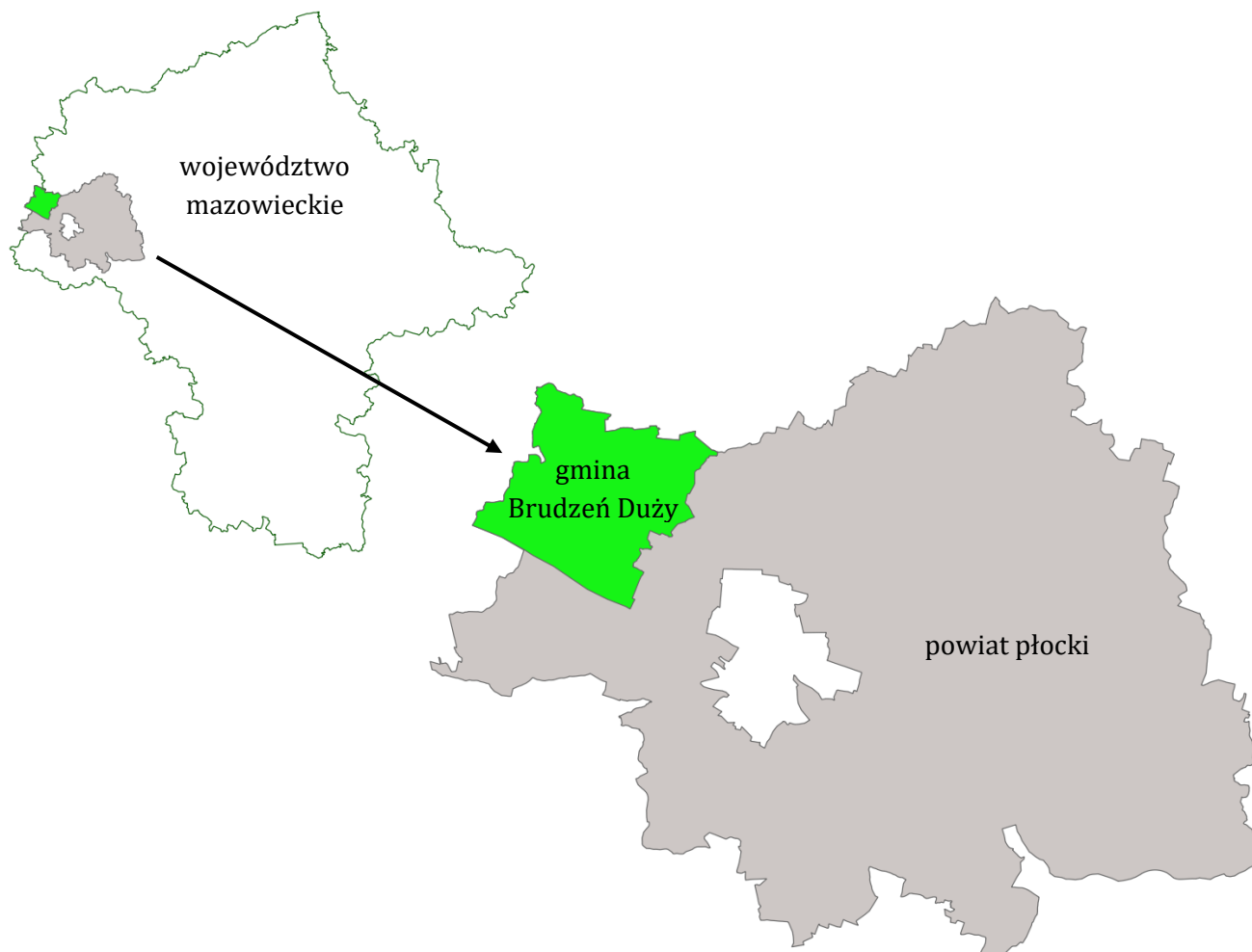
- ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacji ich skutków.

Do innych dokumentów, z których celami i działaniami jest spójny niniejszy dokument należą: Krajowy program ochrony powietrza, Krajowy program ograniczania zanieczyszczenia powietrza [8 MP], Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Program ochrony powietrza dla Mazowsza) [1 WM], Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły [12], Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej, Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Plan przeciwdziałania skutkom suszy [14], Program przeciwdziałania niedoborowi wody [9 MP], Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych [10 MP], Krajowy plan gospodarki odpadami [11 MP], Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej [12 MP], Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do 2030 roku – Innowacyjne Mazowsze [III], Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego [2 WM], Strategia Rozwoju Turystyki w województwie mazowieckim na lata 2014-2020.

4. Charakterystyka ogólna gminy Brudzeń Duży

4.1 Położenie administracyjne i fizyczno-geograficzne

Gmina Brudzeń Duży jest gminą wiejską położoną w zachodniej części województwa mazowieckiego przy granicy z województwem kujawsko-pomorskim. Przynależy do powiatu płockiego i jest gminą skrajną w jego północno-zachodniej części. Zajmuje obszar 159,8 km² (15 984 ha), co stanowi 8,9% całkowitej powierzchni powiatu. Na terenie gminy funkcjonują 33 sołectwa, które obejmują 43 miejscowości.

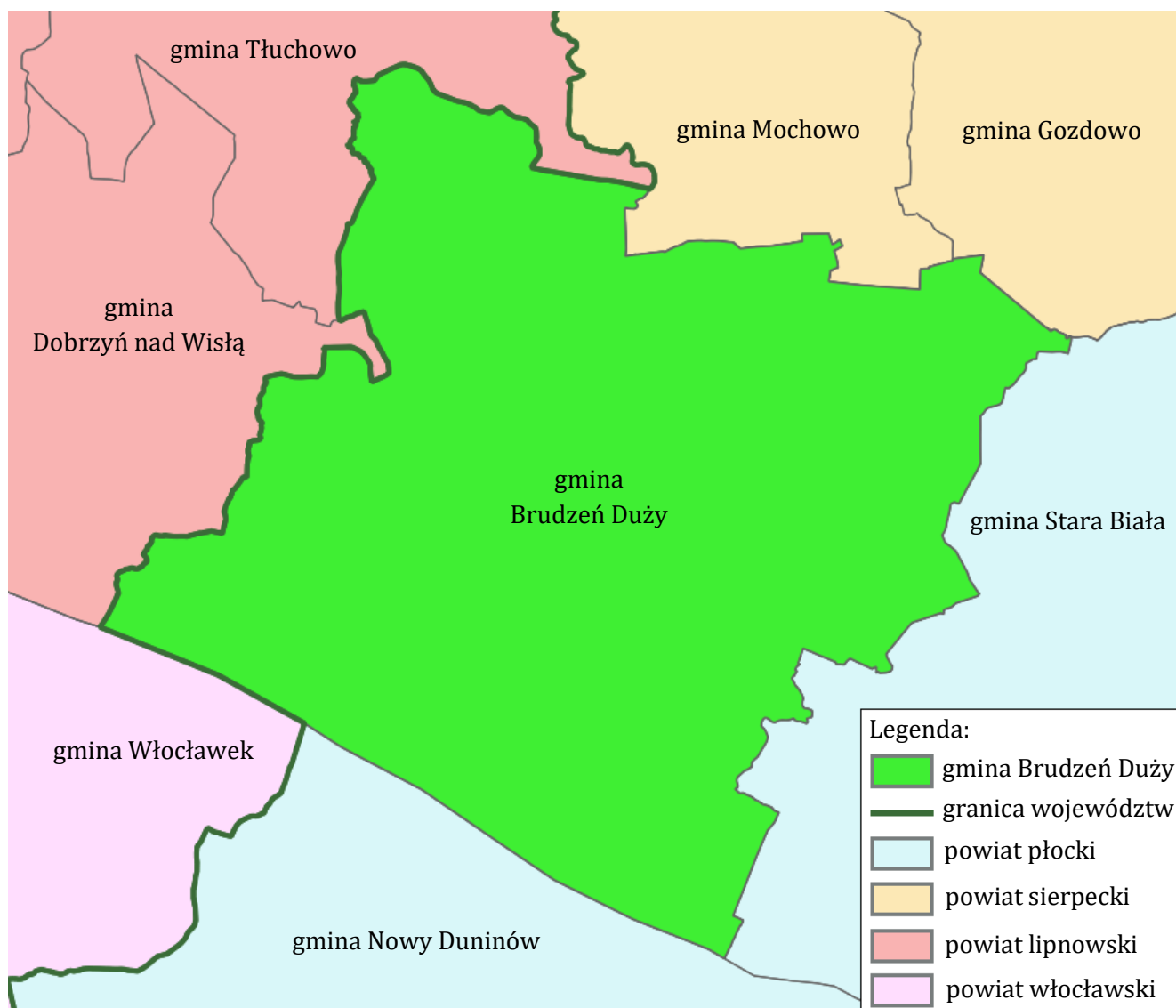


Rysunek 1. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle powiatu i województwa.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Gminę Brudzeń Duży otacza sześć gmin wiejskich i jedna miejsko-wiejska. Są to:

- Należące do województwa mazowieckiego:
 - powiatu płockiego:
 - Nowy Duninów – od południa
 - Stara Biała – od wschodu
 - powiatu sierpeckiego:
 - Gozdowo – od północy
 - Mochowo – od północy
- Należące do województwa kujawsko-pomorskiego:
 - powiatu lipnowskiego:
 - Tłuchowo – od zachodu
 - Dobrzyń nad Wisłą – od zachodu
 - powiatu włocławskiego:
 - Włocławek – od południowego-zachodu



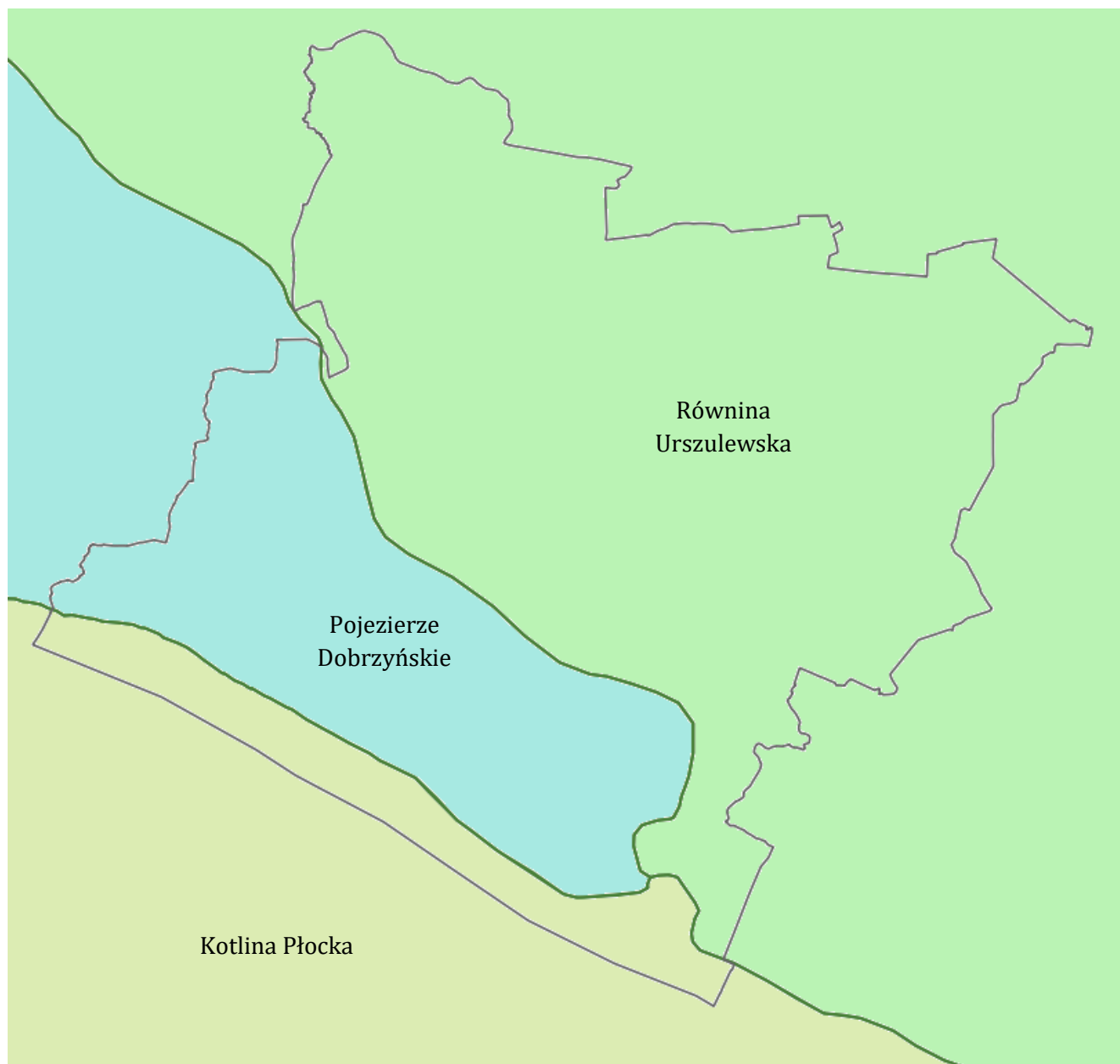
Rysunek 2. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle sąsiednich gmin.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (wg. Kondrackiego), gmina Brudzeń Duży znajduje się w następujących jednostkach:

- megaregion – Pozaalpejska Europa Środkowa;
- prowincja – Niż Środkowoeuropejski;
- podprowincja – Pojezierza Południowobałtyckie;
- makroregiony – Pojezierze Chełmińsko-Dobrzyńskie, Pradolina Toruńsko-Eberswaldzka;
- mezoregiony – Równina Urszulewska, Pojezierze Dobrzyńskie, Kotlina Płocka.

Gmina Brudzeń Duży leży w południowo-wschodniej części Pojezierzy Południowobałtyckich na terenie Pojezierza Chełmińsko-Dobrzyńskiego i Pradoliny Toruńsko-Eberswaldzkiej. Teren gminy znajduje się na obszarze mezoregionów obejmujących Równinę Urszulewską, Pojezierze Dobrzyńskie i Kotlinę Płocką. Różnią się one m.in. powierzchniowymi utworami geologicznymi: na terenie Równiny Urszulewskiej są to głównie utwory wodnolodowcowe, na obszarze Pojezierza Dobrzyńskiego gliny zwałowe, zaś w Kotlinie Płockiej – utwory rzeczne. Gmina charakteryzuje się krajobrazem nizinnym, urozmaiconym obecnością głęboko wciętych dolin cieków i rzek oraz obniżeniami zajętych przez bagna i wody stojące. Szczególnie wyróżniają się dolina Skrwy, Wierzbicy i Wisły oraz rynna Karwosiecko-Cholewicka, którą płynie Dopływ z Trzebnia. Rzędne terenu gminy wynoszą od niespełna 60 m n.p.m. (metrów nad poziomem morza) w dolinach rzek, do 90-105 m n.p.m. na pozostałym obszarze gminy.



Rysunek 3. Położenie gminy Brudzeń Duży pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski.
 Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.

4.2 Sposób użytkowania terenu

Tabela 1. Struktura użytkowania terenu gminy Brudzeń Duży.

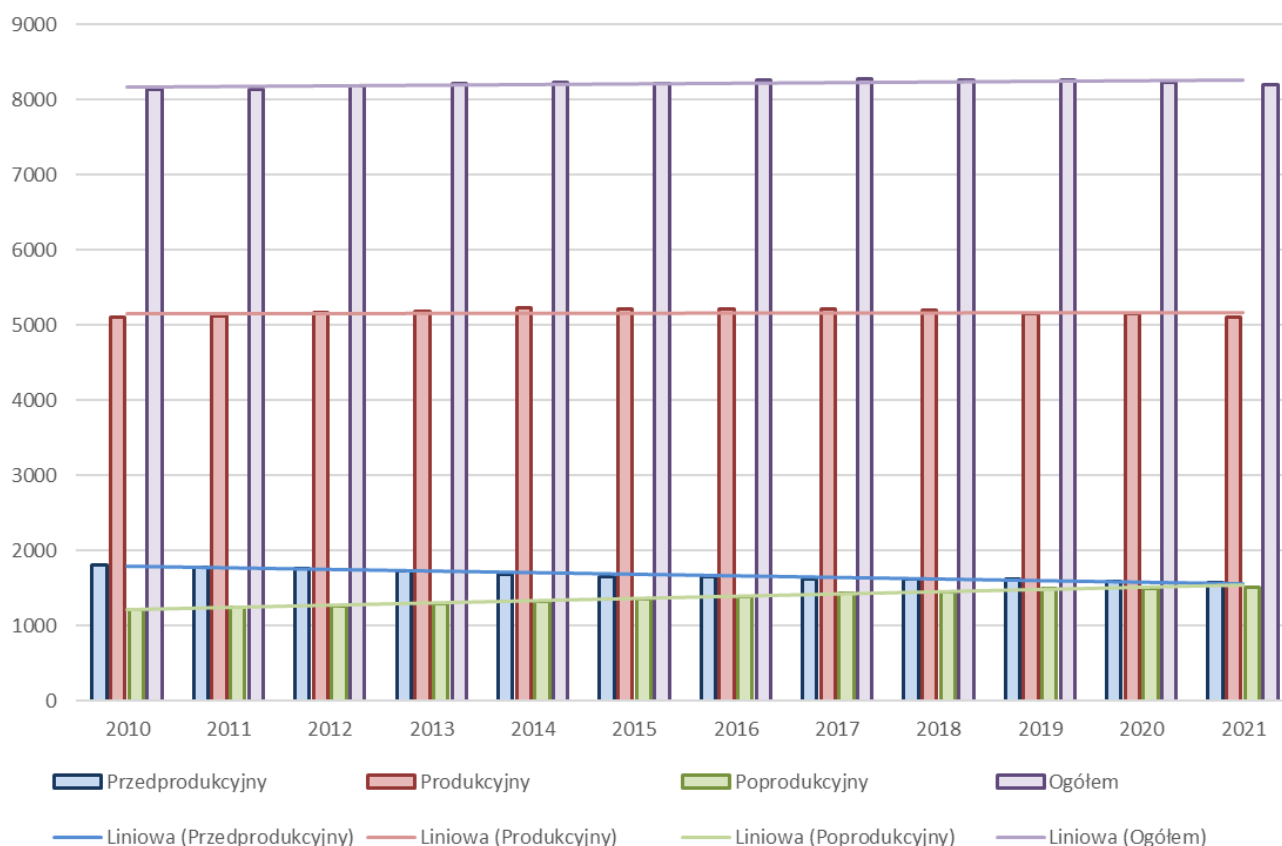
Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]
Powierzchnia ogólna	15 984
Użytki rolne, w tym:	12 086
grunty orne	10 390
sady	190
łąki trwałe	501
pastwiska trwałe	673
grunty rolne zabudowane	213
grunty pod stawami	6
rowy	113
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione, w tym:	2 491
lasy	2 404
grunty zadrzewione i zakrzewione	87

Grunty zabudowane i zurbanizowane, w tym:	476
tereny mieszkaniowe	110
tereny przemysłowe	6
inne tereny zabudowane	43
zurbanizowane tereny niezabudowane	3
tereny rekreacyjno-wypoczynkowe	5
tereny komunikacyjne - drogi	309
Grunty pod wodami, w tym:	931
powierzchniowymi płynącymi	924
powierzchniowymi stojącymi	7

Źródło: dane Urzędu Gminy i GUS.

Zgodnie z danymi GUS, powierzchnia gminy Brudzeń Duży wynosi 15 984 ha. W strukturze użytkowania dominują grunty rolne zajmując 75,6% jej powierzchni, w większości są to grunty orne oraz łąki i pastwiska trwałe. Tereny zabudowane i zurbanizowane zajmują 3% powierzchni gminy, z czego najwięcej stanowią tereny komunikacyjne drogowe oraz tereny mieszkaniowe. Lasy porastają 15% powierzchni gminy. Pozostałe 6,4% stanowią grunty zajęte przez wody płynące i stojące oraz grunty zadrzewione i zakrzewione.

4.3 Demografia



Rysunek 4. Struktura wieku w gminie Brudzeń Duży w latach 2010 – 2021.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Według danych GUS, w roku 2021 teren gminy Brudzeń Duży zamieszkiwało 8 193 osoby, z czego kobiety stanowiły 49,8% (4 083 osoby), zaś mężczyźni 50,2% (4 110 osób). Liczba ludności zamieszkująca gminę na przestrzeni lat 2010-2021 wzrosła, ale od 2019 r. spada. Gęstość zaludnienia na jej terenie wynosi 51 osób na 1 km², dla powiatu płockiego jest to 61 osób/km², zaś dla województwa mazowieckiego 152 osoby/km². Dla gminy, powiatu oraz województwa wskaźnik ten w roku 2021 spadł. Według danych GUS z 2021 roku osoby w wieku przedprodukcyjnym (17 lat i mniej) stanowiły około 19,2% ludności gminy,

w wieku produkcyjnym 62,3%, zaś w poprodukcyjnym 18,5%, Pierwszy wskaźnik na przestrzeni lat 2010-2021 wykazywał spadek, ostatni wzrost, natomiast drugi do roku 2015 rósł, natomiast od 2016 r. spada.

4.4 Działalność gospodarcza

Tabela 2. Rodzaje działalności gospodarczej na terenie gminy Brudzeń Duży w 2021 roku.

Nazwa sekcji wg PKD	2021 r.	
	Wpisane do rejestru REGON	Nowo zarejestrowane
A. Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	35	-
B. Górnictwo i wydobywanie	-	-
C. Przetwórstwo przemysłowe	78	8
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3	-
E. Dostawa wody, gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3	-
F. Budownictwo	108	8
G. Handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	93	14
H. Transport, gospodarka magazynowa	40	2
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8	1
J. Informacja i komunikacja	9	3
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	9	-
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4	-
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	33	-
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	18	2
O. Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	12	-
P. Edukacja	16	-
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	26	5
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	8	-
S. Pozostała działalność usługowa i T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	52	4
Podmiotów ogółem	555	47

Źródło: dane GUS.

Tabela 3. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Brudzeń Duży na przestrzeni ostatnich 11 lat.

Rok	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Podmioty nowo zarejestrowane [szt.]	50	44	63	43	47	46	46	45	60	54	47
Podmioty wpisane do rejestru REGON [szt.]	392	402	441	443	450	464	464	468	508	541	555

Źródło: dane GUS.

Według danych GUS w 2021 roku w gminie zarejestrowanych było 555 podmiotów gospodarki narodowej, należących głównie do sektora prywatnego (538). Przeważały podmioty z sekcji budownictwa (108), handlu i napraw pojazdów (93) oraz przetwórstwa przemysłowego (78).

W 2021 roku zarejestrowano 17 nowych podmiotów gospodarki narodowej. Najwięcej z sekcji handlu i napraw pojazdów (14) oraz budownictwa (8) i przetwórstwa przemysłowego (8). W 2021 roku zarejestrowano o 7 podmiotów mniej niż w 2020 roku, jednakże nie występuje żaden trend rosnący bądź malejący w ilości nowopowstających podmiotów na przestrzeni ostatnich 11 lat. Z drugiej strony liczba podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON w tym samym przedziale czasu na terenie gminy wzrosła.

4.5 Dziedzictwo kulturowe

Według danych Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID), na dziedzictwo kulturowe gminy Brudzeń Duży składają się (Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków – stan na 30 września 2021 r., woj. mazowieckie):

- **Bądkowo Kościelne:**
 - kościół parafialny pw. św. Szczepana, 1781-1790, nr rej.: 540/62 z 30.03.1962
- **Brudzeń Duży:**
 - zespół dworski, XIX/XX w., nr rej.: 469 z 14.11.1978
 - + dwór
 - + park
- **Cierszewo:**
 - dom młynarza, 1886 r., nr rej.: 529 z 1.09.1980
- **Główina:**
 - zespół dworski, XIX/XX w., nr rej.: 496 z 22.05.1979:
 - +dwór
 - +park
- **Rembielin:**
 - zespół dworski:
 - + dwór, XIX/XX w., nr rej.: A-723 z 19.12.2006
 - + park, I połowa XIX w., nr rej.: 660 z 30.12.1998
- **Rokicie:**
 - zespół kościoła parafialnego, nr rej.: 327/62 z 7.01.1962:
 - + kościół pw. św. Małgorzaty, 1310, 1783 r., XIX, XX w.
 - + cmentarz przykościelny
- **Siecień:**
 - kościół parafialny pw. św. Józefa, 1584r., XVIII, XIX w., nr rej.: 551/62 z 30.03.1962
 - zespół dworski, nr rej.: 630 z 9.12.1991:
 - + park dworski, początek XX w.
 - + spichrz, I połowa XIX w.
- **Sikórz:**
 - zespół kościoła parafialnego, nr rej.: 514 z 18.06.1979:
 - + kościół pw. Świętej Trójcy, 1911-1920 r.
 - + cmentarz przykościelny
 - zespół dworski, XIX-XX w.:
 - + dwór, nr rej.: 532/62 z 30.03.1962
 - + park, nr rej.: 505 z 5.06.1979
- **Sobowo:**
 - zespół kościoła parafialnego, nr rej.: 462 z 16.09.1978
 - + kościół pw. Bożego Ciała, 1817-1837 r.
 - + dzwonnica
- **Winnica:**
 - zespół dworski, II połowa XIX w., nr rej.: 508 z 5.06.1979:
 - + dwór
 - + park

5. Ocena stanu środowiska

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Według podziału R. Gumińskiego, gmina Brudzeń Duży znajduje się w obszarze środkowej dzielnicy rolniczo-klimatycznej, według Wiszniewskiego i Chełchowskiego (1987) jest to region Wielkopolsko-Mazowieckim, natomiast według Wosia (1993) – region Środkowopolski. Dzielnica środkowa charakteryzuje się okresem wegetacyjnym trwającym około 210 – 220 dni, zaś okresem przymrozkowym – około 100 – 110 dni. Według danych IUNG średnia temperatura roczna wynosi około 8°C, zaś średnie opady między 500 a 550 mm, z czego największa suma pojawia się w miesiącach letnich. Tereny gminy leżą na pograniczu stref o wpływach kontynentalnych i oceanicznych (Okołowicz i Martyn 1979).



Rysunek 5. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle dzielnic rolniczo-klimatycznych.

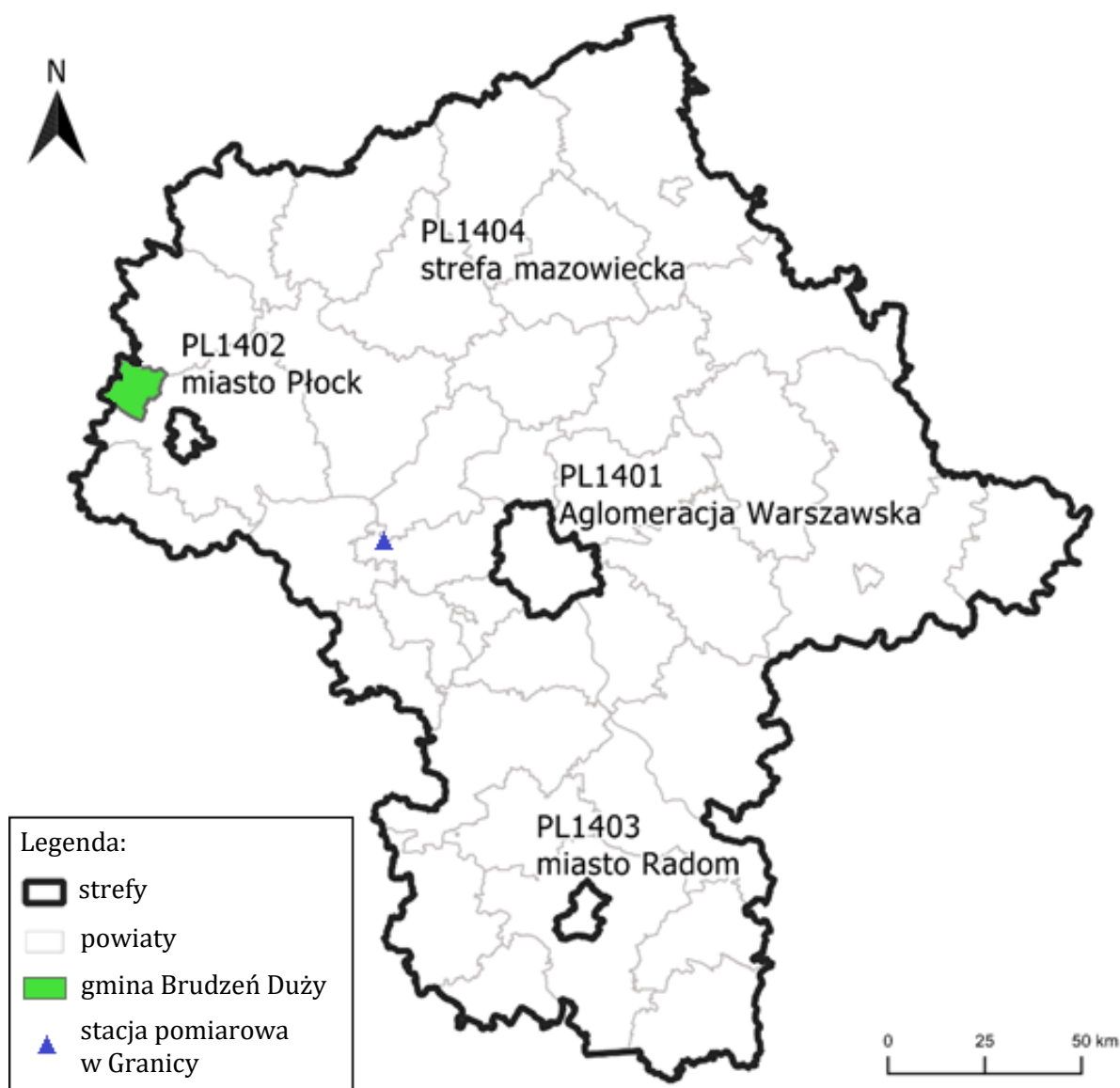
Legenda: I- Szczecińska, II- Zachodniobałtycka, III- Wschodniobałtycka, IV- Pomorska, V- Mazurska, VI- Nadnotecka, VII- Środkowa, VIII- Zachodnia, IX- Wschodnia, X- Łódzka, XI- Radomska, XII- Lubelska, XIII- Chełmska, XIV- Wrocławska, XV- Częstochowsko-Kielecka, XVI- Tarnowska, XVII- Sandomiersko-Rzeszowska, XVIII- Podsudecka, XIX- Podkarpacka, XX- Sudecka, XXI- Karpacka.

Źródło: *Dzielnice rolniczo-klimatyczne Polski według R. Gumińskiego (1948).*

Według danych Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) w 2021 roku średnia roczna temperatura powietrza na terenie gminy wyniosła ponad 8°C, natomiast roczna suma opadów do 550 mm (Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2021). W latach 2018 i 2020 średnia roczna temperatura powietrza wynosiła ponad 9°C, zaś w roku 2019 – ponad 10°C. Suma opadów na terenie gminy w roku 2018 i 2019 nie przekroczyła 400 mm, zaś w roku 2020 – 500 mm (Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, rok 2019 i rok 2020). Pod względem temperatur lata 2018-2020 były ekstremalnie ciepłe, zaś rok 2021 normalny. Pod względem opadów natomiast lata 2018 i 2019 były bardzo suche, zaś lata 2020 i 2021 wilgotne.

5.1.2 Ocena stanu

W rozporządzeniu Ministra środowiska w sprawie poziomu niektórych substancji w powietrzu [5] wydanym na podstawie art. 86 ustawy poś [1], określono ich dopuszczalne i docelowe poziomy oraz poziomy celów długoterminowych. Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy poś oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) [6], [1]. Na terenie województwa mazowieckiego oceny jakości powietrza dokonuje GIOŚ, który wyniki swoich badań zgodnie z art. 89 ustawy poś przedstawia w corocznych raportach. Obecnie system monitoringu środowiska oparty jest o „Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025”.



Rysunek 6. Podział województwa mazowieckiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021.

Zgodnie z klasyfikacją stref dla celów oceny jakości powietrza, obszar gminy Brudzeń Duży znajduje się w strefie mazowieckiej. Na terenie gminy obecnie nie ma wyznaczonej stacji pomiarowej jakości powietrza wchodzącej w skład PMŚ ani innych czujników jakości powietrza. W 2021 r. najbliższy punkt pomiarowy znajdował się na terenie sąsiedniej gminy Stara Biała, była to podmiejska stacja typu przemysłowego. Najbliższy punkt pozamiejski badający tło znajdował się w miejscowości Granica na terenie gminy Kampinos, w odległości ponad 77 km w linii prostej od siedziby gminy Brudzeń Duży. Wyniki klasyfikacji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 4. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2021.

Klasy wynikowe dla poszczególnych zanieczyszczeń														
	SO ₂	NO ₂ NO _x	CO	C ₆ H ₆	PM10	PM2,5 I faza	PM2,5 II faza	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O ₃	
													poziom docelowy	poziom celu długoterm.
Kryterium ochrona zdrowia														
rok 2021	C	A	A	A	C	A	C1	A	A	A	A	C	A	D2
Kryterium ochrona roślin														
rok 2021	A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	D2

Legenda: SO₂- dwutlenek siarki, NO₂- dwutlenek azotu, NO_x- tlenki azotu, CO- tlenek węgla, C₆H₆- benzen, PM10- pył zawieszony o średnicy ziaren 10 µm, PM2,5- pył zawieszony o średnicy ziaren 2,5 µm, Pb- ołów, As- arsen, Cd- kadm, Ni- nikiel, B(a)P- benzo(a)piren, O₃- ozon.

- klasa A - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych
- klasa C - stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy.
- klasa C1 - stężenia PM2,5 przekraczają poziom dopuszczalny dla fazy II (do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku),
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim, raport wojewódzki za rok 2021,

W 2021 roku, strefa mazowiecka dla kryterium ochrony zdrowia uzyskała klasę C ze względu na przekroczenie dopuszczalnej liczby 3 dni w roku ze średnim stężeniem dobowym powyżej 125 µg/m³ (mikrogram na metr sześcienny) dla dwutlenku siarki, dopuszczalnej liczby 35 dni w skali roku ze średnim stężeniem dobowym powyżej 50 µg/m³ dla PM10 (pył zawieszony) oraz przekroczenie docelowego stężenia średniorocznego powyżej 1 ng/m³ (nanogramy na m³) dla benzo(a)pirenu (B(a)P). Ponadto klasę C1 ze względu na przekroczenie dopuszczalnego poziomu stężenia PM2,5 – faza II, czyli ilości 20 µg/m³ do osiągnięcia do 1 stycznia 2020 roku. Klasę D2 zaś przypisano ze względu na przekroczenie celu długoterminowego: średniego 8 godzinowego stężenia ozonu powyżej 120 µg/m³ do osiągnięcia w 2020 roku dla kryterium ochrona zdrowia, zaś dla kryterium ochrona roślin ze względu na przekroczenie 6000 µg/m³*h dla AOT40, tj. sumy różnic pomiędzy stężeniem średnim jednogodzinnym wyższym niż 80 µg/m³ a wartością 80 µg/m³ dla każdej godziny w ciągu doby w godzinach 8:00-20:00. Nie stwierdzono przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń.

Zanieczyszczenie powietrza na terenie gminy

Według graficznego przedstawienia lokalizacji komunalno-bytowych i liniowych źródeł emisji B(a)P i PM10 zawartego w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021 największe ładunki emisji komunalno-bytowej B(a)P oraz PM10 dostają się do atmosfery z terenu miejscowości Brudzeń Duży. Natomiast największe ładunki emisji liniowej PM10 powstają w ciągu drogi wojewódzkiej nr 559 i 540. Na terenie gminy brak znacznych emitorów tlenków siarki i azotu.

Według wyników modelowania matematycznego zawartych w Rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021, że na terenie gminy Brudzeń Duży, mimo położenia na terenie strefy mazowieckiej, nie doszło do przekroczenia poziomu dopuszczalnego dwutlenku siarki i PM10, poziomu dopuszczalnego II fazy PM2,5 ani poziomu docelowego B(a)P. Stwierdzono natomiast przekroczenie poziomu celu długoterminowego dla ozonu dla kryterium ochrona zdrowia i ochrona roślin.

Zaopatrzenie w ciepło

W 2017 r. na terenie województwa mazowieckiego została przyjęta uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Uchwała antysmogowa) [3 WM], która określa jakich paliw i instalacji nie należy stosować. W 2020 r. natomiast przyjęto Program ochrony powietrza dla Mazowsza [1 WM], który przedstawia działania naprawcze, jakie należy podjąć w celu poprawy jakości powietrza. Jednym z nich jest „ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej” (ograniczenie emisji), które przewiduje dwa

poddziałania: szczegółową inwentaryzację źródeł niskiej emisji oraz wymianę/likwidację źródeł ciepła. W 2020 r. gmina Brudzeń Duży przeprowadziła inwentaryzację źródeł ciepła (wyniki w tabeli poniżej).

Tabela 5. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy Brudzeń Duży.

Instalacja	Kocioł na paliwa stałe					Piec wolnostojący Piec kafłowy	Piecokuchnia	Kominiek	Kocioł gazowy	Kocioł na olej	OZE		Elektryczne
	Bezklasowy	Klasa 3	Klasa 4	Klasa 5	Ekoprojekt						Pompy ciepła	Kolektory słoneczne	
Liczba [szt.]	1 262*	302	19	39	28 + 50 [^]	0	0	2	131	59	5	0	12
	1 700										5		
Razem [szt.]	Instalacje spalające paliwa stałe: 1702								Instalacje na paliwa inne: 207				
	1 909												

Legenda: * - kotły bezklasowe obejmują 1 213 kotłów bezklasowych oraz 49 instalacji, dla których nie uzyskano informacji (odmowa, pustostan).
^ - kotły na pellet nieprzyporządkowane do żadnej klasy (pellet jest paliwem wykorzystywanym głównie w kotłach ekoprojekt).

Źródło: Raport z realizacji inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy Brudzeń Duży.

Według inwentaryzacji przeprowadzonej dla 2 043 nieruchomości, na terenie gminy funkcjonuje 1 909 instalacji będących źródłem ciepła (ogrzewanie budynków i wody użytkowej). Zdecydowaną większość stanowią kotły na paliwa stałe – jest to ponad 89% wykorzystywanych instalacji. Kotły gazowe stanowią niespełna 7%, 3% to kotły olejowe, natomiast pozostały 1% – pompy ciepła oraz ogrzewanie elektryczne. Budynki użyteczności publicznej na terenie gminy ogrzewane są głównie przez kotły olejowe.

Według Uchwały antyśmogowej od początku 2023 r. zakazane będzie wykorzystywanie kotłów bezklasowych, natomiast od 2028 również kotłów klasy 3 i 4 oraz 5 niespełniającej wymagań normy PN EN-5-303-2012 lub ekoprojektu. Na terenie gminy Brudzeń Duży znajdują się 1 262 kotły bezklasowe oraz 321 kotłów klasy 3 i 4, a także 2 kominki nie spełniające wymagań ekoprojektu. Łącznie daje to 1 264 instalacje, które nie spełniają wymogów Uchwały antyśmogowej obowiązujących dla instalacji na paliwa stałe od 2023 roku i 321 niespełniających wymagań dla instalacji od 2028 r. Oznacza to, że do początku 2028 roku należy zaprzestać użytkowania 1 585 instalacji.

Inwentaryzacja źródeł ciepła ujawniła również dane na temat termomodernizacji budynków. Działania termomodernizacyjne pozwalają zmniejszyć straty energii i ilość spalanej paliwa. Spośród 2 043 zinwentaryzowanych budynków 189 nie miało przeprowadzonych żadnych działań termomodernizacyjnych.

Na terenie gminy Brudzeń Duży mieszkańcy zostali poinformowani odnośnie konieczności wymiany pieców i jej korzyściach oraz rodzajach paliwa, którego według Uchwały antyśmogowej nie należy kupować i spalać, wystosowano także apel o zakazie spalania odpadów i konsekwencjach wynikających z jego złamania. Mieszkańcy we własnym zakresie wymienili 43 źródła ciepła na terenie gminy na kotły gazowe (dane Urzędu Gminy).

Inne źródła zanieczyszczeń powietrza

Według mapy Geozagrożeń na terenie gminy nie są zlokalizowane duże zakłady przemysłowe ani inne zakłady będące emitarami substancji do powietrza. Nie występują również wielkotowarowe fermy zwierząt, dlatego też nie przewiduje się zagrożenia uciążliwością zapachową. Przez teren gminy przebiegają drogi wojewódzkie nr 559, 540, 555 i 562 o ruchu rocznym poniżej 3 mln. pojazdów (dane GDDKiA). Gmina znajduje się w odległości około 10 km od miasta Płock.

Sieć gazowa

Przez teren gminy przebiegają trzy gazociągi przesyłowe wysokociśnieniowe systemu E gazu wysokometanowego o długość 39,461 km (dane GUS). Gazociąg relacji Rembelszczyzna – Gustorzyn posiada średnicę 700 mm. Pozostałe dwie nitki to gazociąg relacji Rembelszczyzna – Włocławek o średnicy 500 mm. Gaz z sieci nie jest wykorzystywany przez mieszkańców gminy Brudzeń Duży ze względu na brak sieci i punktów dystrybucyjnych, najbliższy punkt znajduje się na terenie sąsiedniej gminy Stara Biała

w miejscowości Mańkowo (swi.gaz-system.pl). Gmina prowadziła wśród mieszkańców ankietę odnośnie zainteresowania korzystaniem z gazu ziemnego, budowa sieci była rozważana przez Polską Spółkę Gazownictwa (PSG) Oddział w Warszawie, Zakład w Ciechanowie.

Ścieżki rowerowe i komunikacja zbiorowa

Według danych GUS na terenie gminy Brudzeń Duży funkcjonuje 4,4 km ścieżek rowerowych w większości wybudowanych w ciągu ostatnich 5 lat. Jeden z odcinków biegnie przez miejscowość Brudzeń Duży wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 559.

Na terenie gminy funkcjonuje transport zbiorowy w postaci 7 linii autobusowych łączących mniejsze miejscowości gminy z trzema największymi, tj.: Brudzeniem Dużym, Sikórzem i Siecieniem. Autobusy kursują w godzinach porannych i popołudniowych. Z większych miejscowości jest natomiast możliwy dojazd do Płocka.

Energia odnawialna

Do źródeł energii odnawialnej (OZE) należy energia słońca, wiatru, wody, pochodząca z biomasy oraz geotermalna. Wykorzystanie wiatru ograniczone jest przepisami ustawy o *inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych* [7], natomiast elektrownie wodne posiadają negatywny wpływ na środowisko (Zare i Kalantari 2018). Na terenie gminy znajdują się dwie elektrownie wiatrowe o mocy 225 kW (kilowat) i jedna o mocy 400 kW w obrębie Turza Wielka (0038) oraz dwie o mocy 225 kW w obrębie Krzyżanowo (0018).

Według inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy nie występują kolektory słoneczne na terenie nieruchomości prywatnych, funkcjonują natomiast na budynku Urzędu Gminy, Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Brudzeniu, Ośrodka Geograficznego w Murzynowie oraz byłej szkole w Głównie gdzie zostały zainstalowane na początku lat 2000. Dość liczne są ponadto instalacje fotowoltaiczne, znajdują się obok Domu Seniora w Sikórzcu oraz na dachach i działkach prywatnych. Dokładna ich liczba i moc nie są znane, jednakże bazując na zdjęciach satelitarnych liczba gospodarstw posiadających instalacje fotowoltaiczne wynosi ponad 105. Na terenie gminy planowana jest budowa sześciu farm fotowoltaicznych: pięciu o mocy do 1 MW (megawat) w obrębach: Karwosieki Noskowice (0015), Gorzechowo (0010), Łukoszyno-Borki (0020), Cegielnia (0008) i Parzeń II (0024) oraz jednej o mocy 0,5 MW w obrębie Siecień Rumunki (0031). Na obszarze gminy funkcjonuje dodatkowo 5 pomp ciepła należących do geotermii niskotemperaturowej.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenach wiejskich jest niska emisja związana z zaopatrzeniem w ciepło (witrynawiejska.org.pl rozmowa z rzecznikiem PAS, farmer.pl nt. III Międzynarodowej Konferencji Energetyka, Środowisko, Rolnictwo), głównie z rodzajem i jakością spalanej paliwa i sprawnością instalacji oraz transportem drogowym. Odpowiada za zanieczyszczenie B(a)P oraz pyłami zawieszonymi. Ozon natomiast w niższych warstwach atmosfery powstaje wskutek działania wysokich temperatur i dużego nasłonecznienia w obecności prekursorów ozonu, do których należą: dwutlenek azotu, tlenek węgla, metan oraz lotne związki organiczne. Za największą ich emisję odpowiada transport drogowy oraz produkcja energii (powietrze.malopolska.pl). Rodzaj zanieczyszczenia, wielkość cząstek, warunki meteorologiczne i topograficzne oraz wysokość emitora wpływają natomiast na mobilność zanieczyszczeń (edroga.pl, parametry wpływające na zanieczyszczenia powietrza).

Stan jakości powietrza na terenie gminy sugeruje występowanie prekursorów ozonu i brak napływu innych zanieczyszczeń. Mimo stwierdzonego braku przekroczeń norm rocznych pyłów zawieszonych i B(a)P, obszar gminy jest zagrożony powstawaniem smogu i występowaniem przekroczeń norm dobowych pyłów zawieszonych w okresie zimowym ze względu na przewagę bezklasowych źródeł ciepła na terenie gminy. Eliminacja bezklasowych źródeł ciepła jest jednym z zadań wymienionych w Programie ochrony powietrza dla Mazowsza oraz Uchwale antysmogowej. Natomiast dbałość o dobry stan techniczny i niską emisyjność pojazdów oraz rozwój elektromobilności pozwoli zmniejszyć ilość powstającego dwutlenku azotu i ozonu.

5.1.3 Analiza SWOT

Tabela 6. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”.

Obszar interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → brak przekroczeń na terenie gminy norm PM oraz B(a)P, → brak dużych emitorów zanieczyszczeń powietrza, → ciągi komunikacyjne o ruchu rocznym poniżej 3 mln aut, → funkcjonowanie komunikacji zbiorowej, → obecność dróg rowerowych, → wykorzystywanie OZE do produkcji energii, → prowadzona edukacja ekologiczna odnośnie jakości powietrza na terenie gminy, → prowadzona przez mieszkańców wymiana źródeł ciepła. 	<ul style="list-style-type: none"> → przekroczenie celu długoterminowego dla ozonu, → przewaga bezklasowych źródeł ciepła, → występowanie niskiej emisji, → brak gazyfikacji gminy, → brak sieci czujników jakości powietrza na terenie gminy.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → edukacja mieszkańców w zakresie działań zmniejszających zagrożenie suszą i pożarami oraz poprawą stanu powietrza, → wymiana systemów grzewczych na nisko- lub bezemisyjne, → wykorzystanie gazu i zwiększenie wykorzystania OZE w celach grzewczych i w produkcji energii, → montowanie systemów oczyszczania na emitorach zanieczyszczeń, → rozwój elektromobilności, → promocja form wsparcia dla mieszkańców w zakresie termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła i montażu OZE, → modernizacja infrastruktury drogowej ograniczająca pylenie wtórne, → rozbudowa infrastruktury rowerowej. 	<ul style="list-style-type: none"> → pogłębiająca się zmiana klimatu, → wzrost emisji zanieczyszczeń pochodzących z sektora transportowego i zakładów przemysłowych, → napływ zanieczyszczeń powietrza spoza gminy, → stosowanie słabej jakości paliwa do indywidualnego ogrzewania, → opór społeczny wobec wprowadzanych zakazów, nakazów i ograniczeń odnośnie dbałości o jakość powietrza, → ubóstwo energetyczne ograniczające możliwość wymiany źródła ciepła i zmiany paliwa na lepszej jakości.

5.2 Zagrożenia hałasem

5.2.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 113 ustawy *poś* [1] ustalono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisko wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska w sprawie *dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku* [8]. Oceny stanu akustycznego zgodnie z art. 117 ust. 1. ustawy *poś* dokonuje GIOŚ w ramach PMŚ. Pomiarów poziomu hałasu instalacji, zakładu, drogi, linii kolejowej, lotniska i miasta dokonuje zarządzający lub właściciel oraz prezydent miasta. Sporządzane są co 5 lat na tej podstawie strategiczne mapy hałasu: głównej drogi (o ruchu rocznym ponad 3 mln pojazdów), głównej linii kolejowej (o ruchu rocznym ponad 30 tys. pociągów), głównego lotniska (o liczbie operacji ponad 50 tys. rocznie (poza operacjami szkoleniowymi na maszynach do 5 700 kg)) i miasta powyżej 100 tys. mieszkańców, na podstawie których Marszałek województwa opracowuje program ochrony środowiska przed hałasem.

Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez źródła hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez statki powietrzne i linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem.

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny długookresowy poziom dźwięku [dB] (decybel)			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{DWN}	L _N	L _{DWN}	L _N
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	64	59	50	40

3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego	68	59	55	45
	b) Tereny zabudowy zagrodowej				
	c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe				
	d) Tereny mieszkaniowo-usługowe				
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ²⁾	70	65	55	45

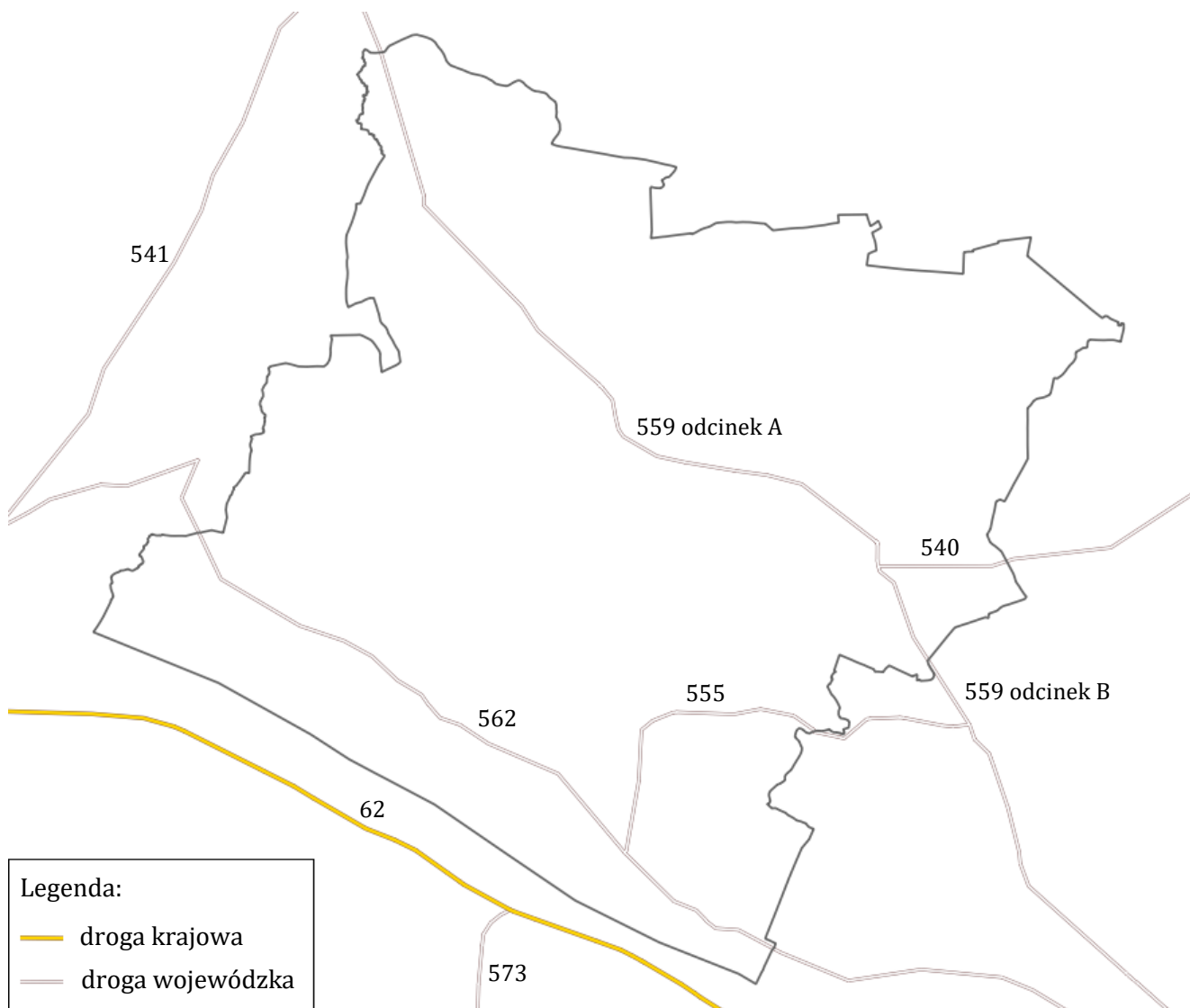
Legenda: L_{DWN} przedział czasu odniesienia równy wszystkim dobom w roku; L_N przedział czasu odniesienia równy wszystkim porom nocy;

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

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

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Tabela 3).

Według Oceny stanu akustycznego województwa mazowieckiego w roku 2019 największe zagrożenie dla mieszkańców stanowi hałas drogowy i kolejowy. Żaden z punktów pomiarowych, na których bazuje Ocena stanu akustycznego województwa mazowieckiego w roku 2019 nie był zlokalizowany na terenie gminy Brudzeń Duży.



Rysunek 7. Infrastruktura drogowa na terenie gminy Brudzeń Duży.

Źródło: dane geoportal.

Na terenie gminy ani w najbliższym sąsiedztwie jej granic nie występują duże zakłady przemysłowe, lotniska, nie przebiegają również linie kolejowe. Hałas przemysłowy, lotniczy ani kolejowy nie stanowi więc zagrożenia dla mieszkańców gminy Brudzeń Duży.

Hałas drogowy

Przez teren gminy Brudzeń Duży przebiegają drogi wojewódzkie nr 540, 555, 559 i 562, których długość wynosi 37,639 km, drogi powiatowe o długości 40,849 km oraz gminne o długości 111,85 km. 27,1 km dróg gminnych jest utwardzone, ponadto na terenie gminy znajduje się 2,48 km utwardzonych dróg wewnętrznych. Według pomiaru ruchu prowadzonego w roku 2015 i na przełomie roku 2020 i 2021 po drogach wojewódzkich gminy poruszało się:

Tabela 8. Ruch roczny na drogach wojewódzkich w gminie Brudzeń Duży.

Nr drogi wojewódzkiej		540	555	559 A	559 B	562
Ruch roczny [tys. szt.]	2015	334	319	848	1 335	1 275
	2020/2021	1 082	493	781	3 015	1 598
Zmiana procentowa		224% więcej	55% więcej	8% mniej	126% więcej	25% więcej

Źródło: Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2015 roku (GDDKiA), Generalny Pomiar Ruchu 2020/21 średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich (GDDKiA).

Na drogach wojewódzkich w granicach gminy Brudzeń Duży ruch roczny w 2015 r. nie przekraczał 3 mln pojazdów, dlatego też drogi nie zostały ujęte na mapach akustycznych ani w Programie ochrony przed hałasem dla dróg wojewódzkich [4 WM]. Według danych z roku 2020/2021 ruch roczny na większości dróg wojewódzkich gminy wzrósł, poza drogą nr 559 pomiędzy Sikórzem, gdzie do drogi nr 559 dochodzi droga nr 540 i Kamieniem Kotowym, na której spadł. Największy wzrost odnotowano na drodze nr 540 (224%) i nr 559 pomiędzy Płockiem i Sikórzem (126%). Na odcinku Płock-Sikórz ruch roczny przekroczył w roku 2020/2021 3 mln. pojazdów, co oznacza, że droga powinna zostać ujęta na mapach akustycznych i w programie ochrony przed hałasem, dokumenty takie na podstawie najnowszych danych jeszcze nie powstały.

Drogi wojewódzkie na terenie gminy przebiegają przez tereny zabudowane, dlatego też mogą stanowić dla mieszkańców źródło hałasu. Szczególnie dotyczyć to może mieszkańców miejscowości Brudzeń Duży gdzie występuje zwarta zabudowa wiejska położona wzdłuż drogi nr 559. Zabudowa w innych miejscowości gminy często jest luźna, a także umieszczona wzdłuż dróg bocznych w stosunku do drogi wojewódzkiej, dlatego też oddziaływanie hałasu komunikacyjnego na mieszkańców będzie mniejsze. Duży związek z poziomem hałasu ma natężenie ruchu, stan nawierzchni dróg oraz stan techniczny pojazdów po nich jeżdżących, ale również prędkość poruszających się pojazdów, odległość zabudowań od drogi i obecność oraz charakter pasa zieleni pomiędzy drogą i zabudowaniami, w tym szczególnie występowanie drzew. Hałas transportowy może dotyczyć również drogi niższej rangi (powiatowe i gminne), po których odbywa się ruch lokalny. Metody ograniczania hałasu komunikacyjnego obejmują: stosowanie cichej nawierzchni drogowej, wyciszenie wewnątrz budynków, ekrany akustyczne, wały ziemne, nasadzenia roślinności i zielone ściany budynków (Hałas komunikacyjny: źródła i metody przeciwdziałania).

5.2.2 Analiza SWOT

Tabela 9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”.

Obszar interwencji „Zagrożenie hałasem”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → brak zagrożenia hałasem lotniczym i kolejowym, → brak dużych zakładów przemysłowych położonych w pobliżu zabudowy mieszkaniowej. 	<ul style="list-style-type: none"> → brak punktu monitoringu poziomu hałasu na terenie gminy, → słaby stan nawierzchni niektórych dróg w gminie, → ruch roczny na jednej z dróg wojewódzkich przekraczający 3 mln pojazdów, → wzrost intensywności ruchu kołowego na większości dróg wojewódzkich gminy, → drogi wojewódzkie przebiegające przez tereny o zwartej zabudowie mieszkaniowej, → brak spójnej sieci dróg rowerowych.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → objęcie terenu gminy monitoringiem hałasu, → dbałość o dobry stan dróg terenu gminy, → rozwój infrastruktury rowerowej, → rozwój elektromobilności i wymiana starych aut na produkujące mniejszy hałas, → podjęcie działań zmniejszających uciążliwość hałasu komunikacyjnego, → inwestycje w technologie emitujące mniejszy hałas. 	<ul style="list-style-type: none"> → pogorszenie stanu technicznego pojazdów, dróg i instalacji przemysłowych, → wzrastający ruch komunikacyjny, → pogarszający się stan dróg.

5.3 Pola elektromagnetyczne

5.3.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 123 *ustawy poś* [1] oceny poziomów pól elektromagnetycznych (PEM) w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach PMŚ. GIOŚ prowadzi okresowe badania kontrolne poziomów pól w środowisku, na podstawie których prowadzi aktualizowany corocznie rejestr zawierający informację o terenach, na których stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych poziomów PEM w środowisku. Zgodnie z art. 122a ust. 1 i 2 *ustawy poś* pomiary poziomów PEM w środowisku wykonuje prowadzący instalację lub użytkownik urządzenia emitującego pola elektromagnetyczne, które jest: stacjami elektroenergetycznymi lub napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi o napięciu znamionowym nie niższym niż 110 kV (kilowolt), lub instalacjami radiokomunikacyjnymi, radionawigacyjnymi lub radiolokacyjnymi, emitującymi pola elektromagnetyczne, których równoważna moc promieniowana izotropowo wynosi nie mniej niż 15 W (wat), emitującymi pola elektromagnetyczne o częstotliwościach od 30 kHz (kiloherc) do 300 GHz (gigaherc). Pomiary są następnie przekazywane WIOŚ i Państwowemu Wojewódzkiemu Inspektorowi Sanitarnemu (PWIS).

Zgodnie z art. 122 *ustawy poś* ustalono dopuszczalne poziomy PEM w środowisku wskazane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie *dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku* [9].

W 2021 roku punkt monitoringu pól elektromagnetycznych nie był zlokalizowany na terenie gminy, ale taki punkt znajdował się w roku 2020 na terenie gminy Brudzeń Duży w miejscowości Sikórz oraz w pobliżu wschodnich granic gminy w miejscowości Stare Proboszewice w sąsiedniej gminie Stara Biała (Wyniki pomiarów pól elektromagnetycznych za rok 2021 i 2020). Punkty badały tło wiejskie, zaś wyniki pomiarów znajdują się w poniższej tabeli.

Tabela 10. Wyniki pomiarów PEM w roku 2020.

Lokalizacja stacji	Typ terenu	Wyniki pomiarów [V/m] (volt na metr)	Dopuszczalny poziom PEM [V/m]
Sikórz, Brudzeń Duży	wiejski	<0,2	61
Stare Proboszewice, Stara Biała	wiejski	<0,2	

Źródło: Wyniki pomiarów monitoringowych PEM za rok 2020.

Obszar gminy zasilany jest w energię elektryczną z istniejącej napowietrznej sieci średniego i niskiego napięcia. Przez teren gminy nie przebiegają linie wysokich i najwyższych napięć, brak również stacji elektroenergetycznych. Na terenie gminy w miejscowościach Brudzeń Duży, Sikórz, Murzynowo i Rokicie znajduje się 6 masztów antenowych, jednakże nie są one zlokalizowane w bezpośrednim otoczeniu zabudowy mieszkaniowej. Żadne z wymienionych źródeł nie produkuje PEM o natężeniu przekraczającym poziom dopuszczalny, co potwierdzają również przytoczone wyniki pomiarów monitoringowych.

5.3.2 Analiza SWOT

Tabela 11. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”

Obszar interwencji „Pole elektromagnetyczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
→ punkt monitoringu PEM na terenie gminy, → przypuszczalny brak przekroczeń norm PEM, → brak linii wysokich i najwyższych napięć oraz stacji elektroenergetycznych, → maszty antenowe położone w oddaleniu od zabudowy mieszkaniowej.	→ nie stwierdzono.
SZANSE	ZAGROŻENIA
→ modernizacja sieci energetycznych, → rozwój technologii przesyłu energii i informacji ograniczający emisję PEM.	→ rozwój technologii emitujących zwiększone PEM, → zwiększająca się liczba źródeł PEM.

5.4 Gospodarowanie wodami

Zgodnie z ustawą *Prawo Wodne* [10] dla potrzeb gospodarowania wodami wody dzieli się na:

- 1) Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), z wyodrębnieniem jednolitych części: wód przejściowych lub przybrzeżnych oraz wód sztucznych lub silnie zmienionych;
- 2) Jednolite części wód podziemnych (JCWPd);

Zgodnie z art. 349 ust. 2 ww. ustawy badania i oceny stanu wód powierzchniowych i podziemnych dokonuje się w ramach PMŚ. Zgodnie z art. 349 ust. 3-5, 10, 8 oraz art. 17 ust. 2. pkt. 1. badania JCWP prowadzi GIOŚ i PSHM (Państwowa Służba Hydrologiczno-Meteorologiczna), oceny stanu JCWP dokonuje GIOŚ, zaś badań i oceny stanu JCWPd dokonuje PSH.

5.4.1 Ocena stanu

Jednolite części wód podziemnych (JCWPd)

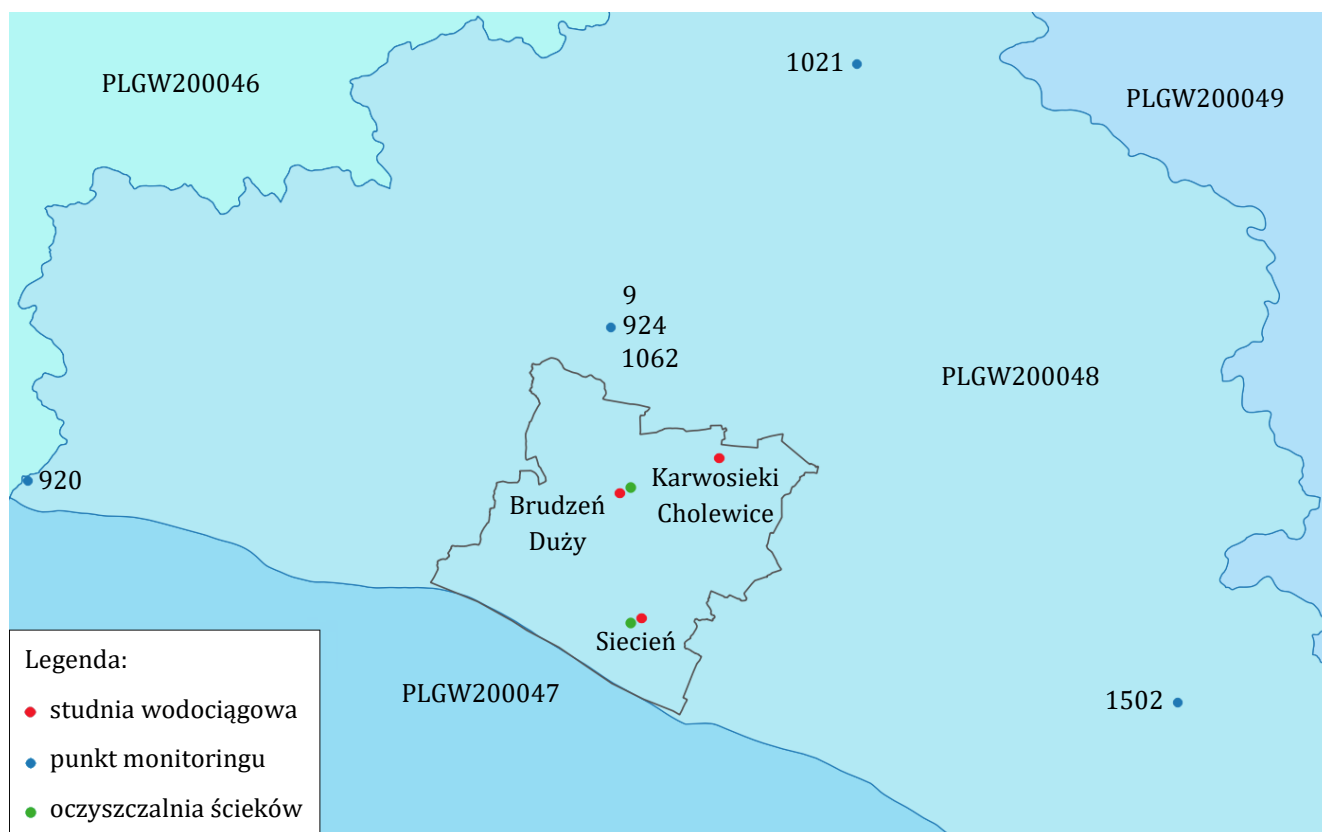
Obszar gminy Brudzeń Duży, zgodnie z aktualnym podziałem na 172 JCWPd, położony jest w granicach JCWPd nr 48 (PLGW200048).

Tabela 12. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 48.

Jednolita część wód podziemnych (JCWPd)	Identyfikator UE	PLGW200048
	Numer JCWPd	48
Lokalizacja	Dorzecze	Wisły
	Region wodny	Środkowej Wisły
	RZGW	Warszawa
	Zlewnia	Wisła
Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna poziomów wodonośnych	Stratygrafia i charakterystyka	<ul style="list-style-type: none"> • Q – wody porowe w utworach piaszczystych • Ng (miocen) – wody porowe w utworach piaszczystych • Pg-K (oligocen, kreda górna) – wody porowo-szczelinowe w utworach piaszczystych oraz wapieniach i marglach
	Średnia miąższość [m]	20 – 40
	Liczba pięter wodonośnych	2 – 3
	Charakterystyka nadkładu	Głównie utwory słabo przepuszczalne
Antropopresja	Leje depresji	Lokalne związane z poborem wód podziemnych
	Ingresja/ascecja wód słonych	Możliwa ascecja do piętra Pg-K
Pobór wód [tys. m ³ /rok] - rejestrowany – 2011 r	Dla zaopatrzenia ludności w wodę, przemysłu i inne	12 009,67
Zasoby dostępne do zagospodarowania [m ³ /dobę]	zasoby	187 110
	% wykorzystania zasobów	17,6

Legenda: Q – piętro czwartorzędowe; Ng – piętro neogeńskie (miocen); Pg-K – piętro paleogeńsko-kredowe (oligocen, kreda górna).

Źródło: Karta informacyjna JCWPd 48. Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd.



Rysunek 8. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle JCWPd wraz z lokalizacją studni wodociągowych, oczyszczalni ścieków i punktów monitoringu wód podziemnych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal i PIG-PIB.

Piętro czwartorzędowe posiada lokalny system przepływu. Zasilane jest na drodze infiltracji opadów atmosferycznych głównie na terenach wysoczyzn i równin akumulacyjnych, drenowane zaś przez Wisłę oraz inne większe rzeki. Głębiej zalegające piętra wodonośne zasilane są wodami przesączającymi się z nadległych poziomów oraz dopływającymi z obszaru niecki mazowieckiej. Przypływ wód piętra paleogeńsko-kredowego odbywa się w systemie regionalnym w kierunku północno-zachodnim, piętro mioceńskie jest natomiast nieciągłe i słabo rozpoznane.

Na terenie gminy Brudzeń Duży nie występują punkty monitoringu wód podziemnych w ramach PMŚ. Poniższe wyniki badań pochodzą z roku 2019, w roku 2020 i 2021 wody JCWPd 48 nie były badane.

Tabela 13. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych w pobliżu gminy Brudzeń Duży.

Miejscowość	Gmina	Nr MONBADA	Nr JCWPd	Przedział pobierania [m p.p.t.]	Stratygrafia	Zwierciadło, ośrodek	Użytkowanie terenu	Końcowa klasa jakości
Kłobukowo	Tłuchowo (w, L)	9	48	42,22-54,14	Q	Napięte, porowy	Kopalnie, wyrobiska, budowy, tereny rekultywowane	II
		924		114-119	Q			II
		1062		177,5-189	PgOl			V
Włocławek	Włocławek (m. W)	920	48	127,4-170,6	K+Pg+Ng	Napięte, porowy	Zabudowa miejska luźna	III
Sierpc	Sierpc (m, S)	1021	48	50-65	Q	Swobodne, porowy	Miejskie tereny zielone	II
Radzanowo	Radzanowo (w, P)	1502	48	11,5-14,5	Q	Swobodne, porowy	Grunty orne	II

Źródło: Wyniki badań i klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku.

Legenda: w- gmina wiejska, m- miasto, L- powiat lipnowski, W- powiat włocławski, S- powiat sierpecki, P- powiat płocki, Q- czwartorzęd, PgOl- paleogen, oligocen, K+Pg+Ng- kreda+paleogen+neogen.

Według rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych [11] wody II klasy są to wody dobrej jakości, klasy III – zadowalającej jakości, natomiast klasy V – złej jakości. Według ww. rozporządzenia wody klas I-III

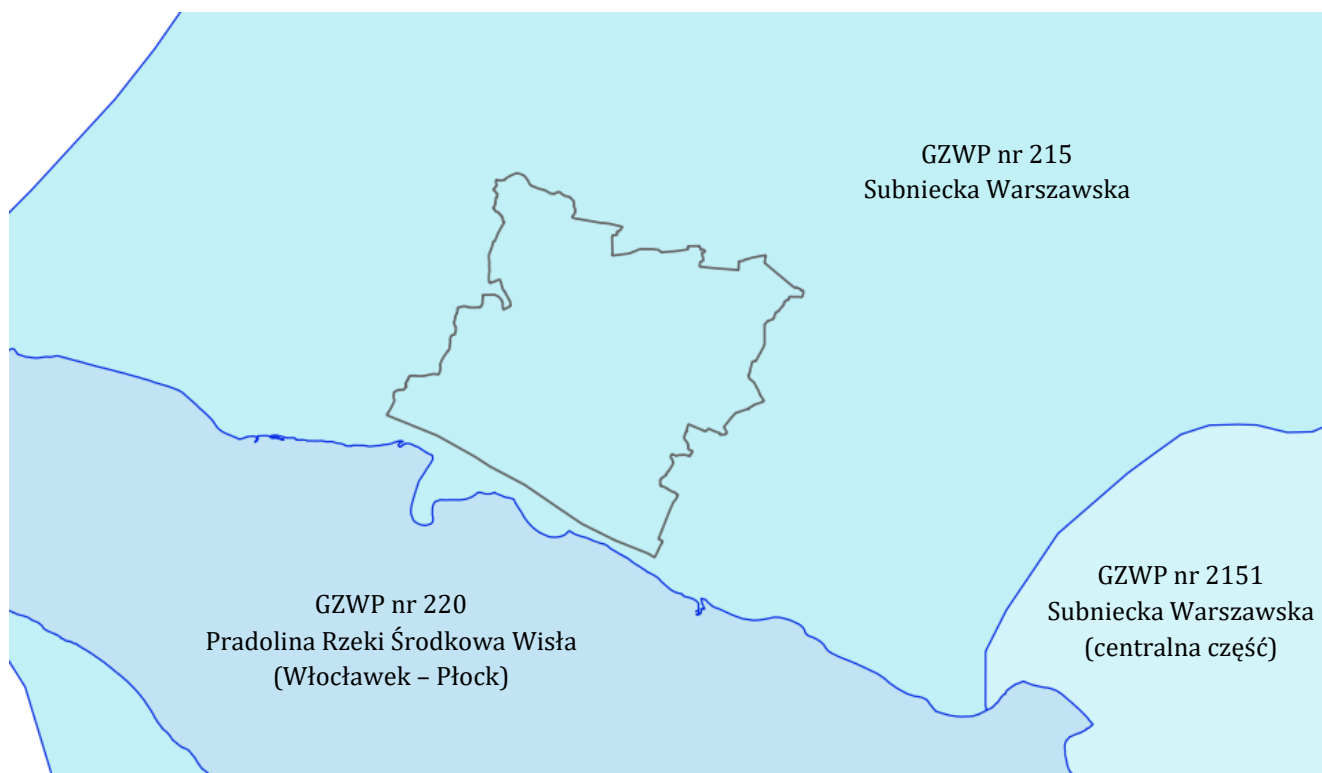
oznaczają dobry stan chemiczny, natomiast klas IV-V słaby stan. W punkcie monitoringu 1062 wody sklasyfikowano jako złej jakości ze względu na wysoką zawartość sodu, może być to wynik ascenzji głębiej zalegających wód zasolonych do piętra paleogeńskiego-kredowego.

Na podstawie badań monitoringowych opracowano Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019. Oceniono w nim stan ilościowy i chemiczny JCWPd nr 48 jako dobry, podobnie stan ogólny. Określono również, że wody JCWPd nr 48 nie są zagrożone nieosiągnięciem wyznaczonych celów środowiskowych dla wód podziemnych.

Na terenie gminy Brudzeń Duży woda w celach wodociągowych pobierana jest z głębokości od 54 do 64 m, co oznacza, że należy do piętra czwartorzędowego.

Główne Zbiorniki Wód Podziemnych (GZWP)

Teren gminy Brudzeń Duży w całości położony jest na terenie GZWP nr 215 Subniecka Warszawska. Jest to zbiornik paleogeńsko-neogeński o ośrodku porowym. Zasilany jest m.in. wodami GZWP nr 222 Dolina Środkowej Wisły. Zbiornik znajduje się pod nakładem utworów czwartorzędowych więc nie jest podatny na antropopresję i zanieczyszczenie z powierzchni terenu. Wielkość i głębokie zaleganie sprawiają ponadto, że jest to zbiornik nieudokumentowany i słabo rozpoznany (Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce).



Rysunek 9. Zasięg występowania GZWP względem gminy Brudzeń Duży.

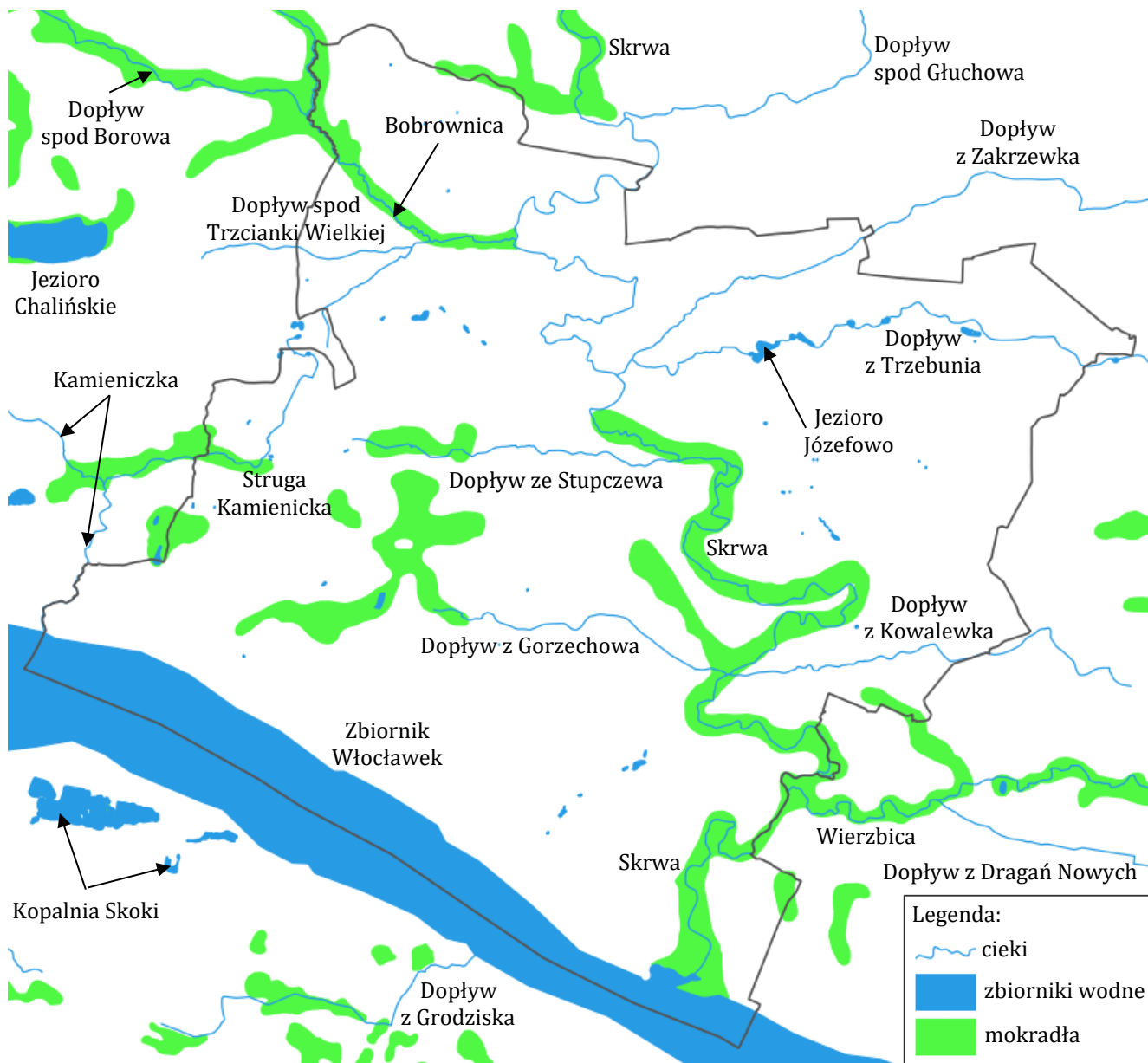
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.

Jednolite części wód powierzchniowych

Na terenie gminy Brudzeń Duży wody powierzchniowe występują w postaci cieków oraz licznych, niewielkich zbiorników wodnych. Główną rzeką terenu gminy jest Skrwa wraz z dopływami, która, podobnie jak Struga Kamieniecka, jest dopływem Wisły. Wody powierzchniowe z terenu gminy Brudzeń Duży odpływają w kierunku południowo-zachodnim do Wisły.

Wisła na terenie gminy to Zbiornik Włocławek powstały wskutek wybudowania w roku 1970 stopnia wodnego Włocławek. Jego oddziaływanie na środowisko z powodu zanieczyszczenia wód, toksyczności osadów, erozji bocznej oraz wgłębnej, zmian hydrologicznych (obejmujących również wody podziemne) i utrudnienia migracji fauny wodnej jest generalnie negatywne. Dodatkowo zbiornik ma małe znaczenie przeciwpowodziowe, a także zwiększył zagrożenia osuwiskami i zatorami lodowymi (Trojanowska-

Olichwer 2013, Szupryczyński i Banach 1986, Babiński 1997). Spośród pozytywnych aspektów jego istnienia według RZGW Warszawa wymienić można stabilny i bogaty ekosystem wokół oraz funkcje retencyjne. W celu wsparcia funkcjonowania stopnia Włocławek planowana jest budowa kolejnego stopnia na Wiśle, opinie ekspertów są jednakże podzielone: nowy stopień może mieć jednoznacznie negatywny wpływ na ekologiczny stan wód i w konsekwencji tereny podlegające ochronie prawnej (Traczewska 2012), z drugiej strony likwidacja stopnia Włocławek może grozić katastrofą ekologiczną głównie ze względu na toksyczność jego osadów, w których stwierdzono ponad 22 tys. ton metali ciężkich, a także pierwiastki promieniotwórcze i toksyczne związki organiczne (RZGW Warszawa).



Rysunek 10. Cieki i zbiorniki wodne oraz mokradła na terenie gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

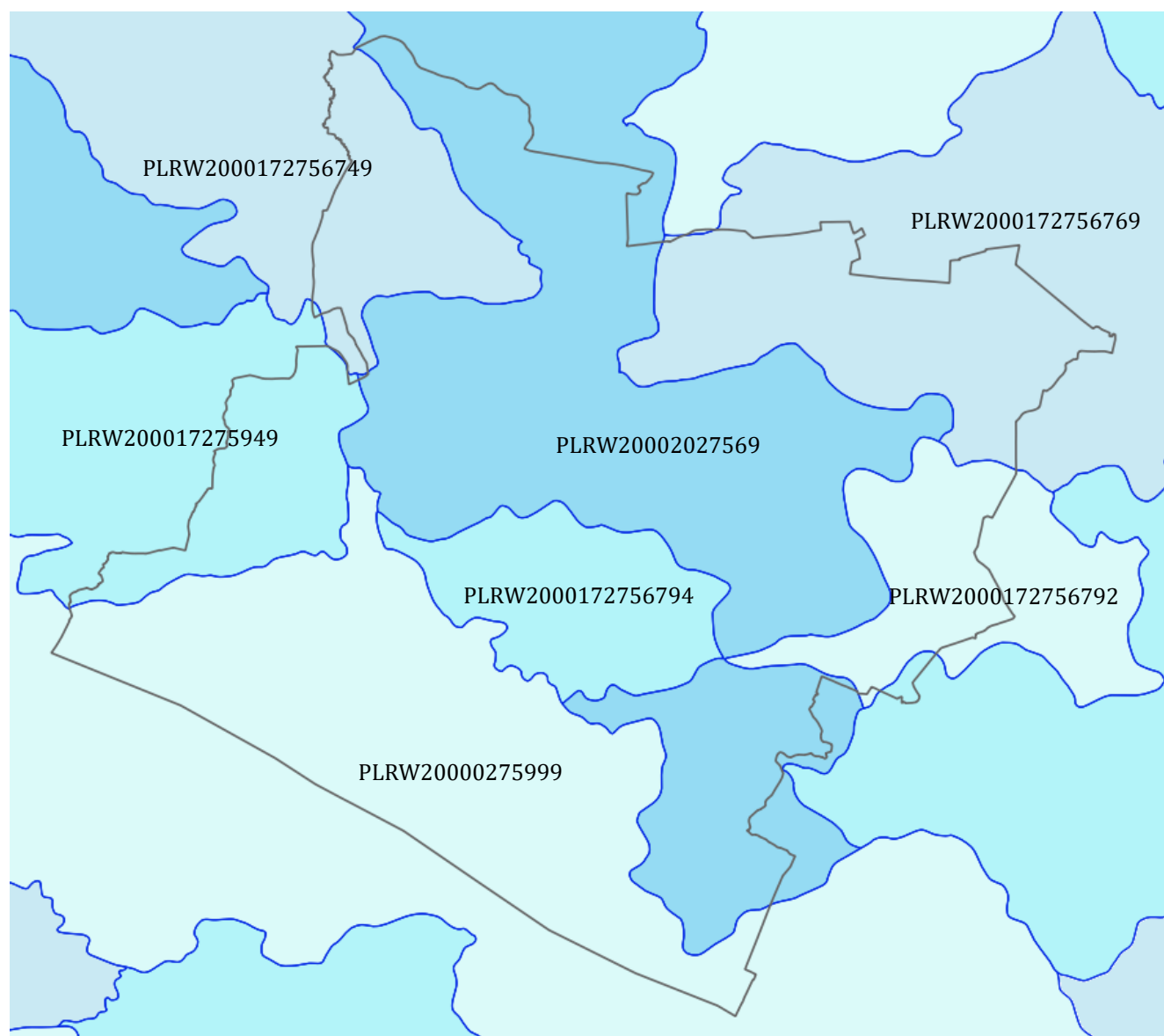
Gmina Brudzeń Duży znajduje się na terenie siedmiu jednolitych części wód powierzchniowych, które scharakteryzowane są w poniższej tabeli. Skrwa i Bobrownica są nieuregulowane. Wisła natomiast posiada status silnie zmienionej części wód (SZCW) ze względu na Zbiornik Włocławek. Teren gminy jest częściowo zmeliorowany, funkcjonuje na nim Spółka wodna Brudzeń.

Tabela 14. Charakterystyka JCWP na obszarze gminy Brudzeń Duży.

Lp.	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Status	Monitorowanie	Stan	Ryzyko	Lokalizacja
1	PLRW20000275999	Zbiornik Włocławek	SZCW	tak	zły	zagrożona	Region wodny Śródkowa Wisła Dorzecze: Wisła RZGW: Warszawa
2	PLRW20002027569	Skrwa od Sierpienicy do ujścia	naturalna	tak	zły	zagrożona	
3	PLRW200017275949	Struga Kamieniecka	naturalna	tak	zły	zagrożona	
4	PLRW2000172756794	Dopływ z Gorzechowa	naturalna	nie	zły	zagrożona	
6	PLRW2000172756792	Dopływ z Kowalewka	naturalna	nie	zły	zagrożona	
7	PLRW2000172756749	Bobrownica	naturalna	tak	zły	zagrożona	
8	PLRW2000172756769	Dopływ z Zakrzewka	naturalna	nie	zły	zagrożona	

Legenda: SZCW- silnie zmieniona część wód.

Źródło: Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły 2016 [12].



Rysunek 11. Zasięg występowania JCWP względem gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.

Monitoringowi w ostatnich latach podlegały cztery spośród siedmiu jednolitych części wód powierzchniowych. Trzy punkty monitoringu znajdowały się w granicach gminy Brudzeń Duży (dla Skrwy, Strugi Kamienieckiej i Bobrownicy).

Tabela 15. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze gminy Brudzeń Duży.

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Nazwa PPK	Klasa elementów			Stan/ potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Ocena stanu
			biologicznych	hydromor- fologicznych	fizyko- chemicznych			
PLRW2000 0275999	Zbiornik Włocławek (2021)	Stanowisko 03	słaba	b.d.	poniżej dobrej	słaby	poniżej dobrego	zły
PLRW2000 2027569	Skrwa od Sierpienicy do ujścia (2018)	Cierszewo, most	słaba (2021)	bardzo dobra	poniżej dobrej	słaby	poniżej dobrego (2020)	zły
PLRW2000 17275949	Struga Kamieniecka (2021)	Kamienica, ujście do Wisły	słaba	dobra (2018)	poniżej dobrej	słaby	b.d.	zły
PLRW2000 172756749	Bobrownica (2020)	Turza, most przy młynie	umiarkowana	bardzo dobra (2017)	poniżej dobrej	umiarkow any	b.d.	zły

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu, Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2020 i 2021.

Tabela 16. Czynniki wpływające na ocenę stanu poszczególnych klas wód powierzchniowych terenu gminy.

JCWP	Klasa elementów biologicznych	Klasa elementów fizykochemicznych	Stan chemiczny
Zbiornik Włocławek	fitoplankton, fitobentos, flora	chemiczne zapotrzebowanie tlenu (Cr)	difenyloetery bromowane (biota), B(a)P (woda)
Skrwa od Sierpienicy do ujścia	ichtiofauna	biochemiczne zapotrzebowanie tlenu, przewodność w 20°C, wapń, twardość ogólna, zasadowość ogólna	B(a)P (woda)
Struga Kamieniecka	makrobezkręgowce bentosowe	przewodność w 20°C, substancje rozpuszczone, twardość ogólna, azot azotanowy, azot azotynowy, azot ogólny	b.d.
Bobrownica	makrofity	Ogólny węgiel organiczny, przewodność w 20°, substancje rozpuszczone, twardość ogólna, odczyn pH, azot azotanowy, azot ogólny, fosfor fosforanowy	b.d.

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2021 na podstawie monitoringu, Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2020 i 2021.

Badania wykazały, że wszystkie badane cieki posiadają klasę elementów fizykochemicznych poniżej dobrej (parametry wskazują eutrofizację), większość ponadto posiada słaby stan ekologiczny, poza Bobrownicą, która posiada stan umiarkowany. Dodatkowo Zbiornik Włocławek oraz Skrwa zanieczyszczone są chemicznie przez B(a)P, a także difenyloetery bromowane w przypadku Zbiornika Włocławek. Wszystkie badane cieki posiadają zły stan ogólny i zagrożone są nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód powierzchniowych. Sposób klasyfikacji i oceny stanu wód powierzchniowych określa rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie klasyfikacji stanu (...) oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych (...) [13]. Według Planu gospodarowania wodami na obszarze Dorzecza Wisły pozostałe cieki powierzchniowe terenu gminy również mają zły stan ogólny i są zagrożone nieosiągnięciem celów środowiskowych dla wód powierzchniowych.

Według rozporządzenia Dyrektora RZGW w Warszawie w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych (...) [5 WM] Bobrownica, Struga Kamieniecka, Skrwa oraz Zbiornik Włocławek należą do wód powierzchniowych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych, zaś cały region wodny Środkowej Wisły jest obszarem szczególnie narażonym na zanieczyszczenie, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do wód powierzchniowych należy ograniczyć.

Susza

W ostatnich latach obserwuje się wzrost zagrożenia suszą. Według danych Instytutu Geodezji i Kartografii (IGiK, igik.edu.pl/pl/monitorowanie-suszy-rolniczej), które powstają w oparciu o wskaźnik kondycji roślin i wskaźnik meteorologiczny charakteryzujący warunki klimatyczne, na terenie gminy Brudzeń Duży w roku 2018 susza ekstremalna wystąpiła pod koniec lipca, w roku 2019 – na początku czerwca, w roku 2020 – pod koniec kwietnia, natomiast w roku 2021 na początku kwietnia i pod koniec czerwca. System Monitoringu Suszy Rolniczej Instytutu Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa (SMSR IUMG) opiera swoje dane na wskaźniku KBW (klimatyczny bilans wodny), który jest różnicą między opadem, a zapotrzebowaniem na wodę i wskazuje regiony zagrożone suszą.

Tabela 17. Dane na temat suszy rolniczej na terenie gminy Brudzeń Duży.

Rok	KBW		Zagrożenie suszą	
	Najniższa wartość [mm]	okres	Procent zagrożonych upraw [%]	Rodzaj zagrożonej uprawy
2017	-110	11 maja - 10 lipca	Kryterium suszy nie zostało przekroczone	
2018	-200	21 kwietnia - 20 czerwca 21 lipca - 20 września	50-80% ponad 80%	Zboża, krzewy owocowe, truskawki, rośliny strączkowe, ziemniak
2019	-200	1 czerwca - 31 lipca	50-80%	Kukurydza, krzewy owocowe, rośliny strączkowe
2020	-120	21 lipca - 20 września	Kryterium suszy nie zostało przekroczone	
2021	-140	11 maja - 10 lipca	Do 30%	Rzepak i rzepik

Źródło: SMSR IUNG.

Według powyższych danych na terenie gminy największe zagrożenie suszą w ciągu ostatnich lat wystąpiło w roku 2018 i 2019 kiedy zagrożonych było od 50 do ponad 80% upraw. Pokrywa się to z danymi Urzędu Gminy, według których w roku 2018 susza dotknęła 302 gospodarstwa rolne, zaś w roku 2019 – 336 gospodarstw. W 2021 r. przyjęto Plan przeciwdziałania skutkom suszy [14], rozpoczęto również konsultacje społeczne Programu przeciwdziałania niedoborowi wody przygotowanego według przyjętych wcześniej założeń [9 MP]. Gmina informowała mieszkańców o możliwości pozyskania dofinansowania na działania retencyjne (Program „Moja woda”, Modernizacja gospodarstw rolnych – obszar nawadniania w gospodarstwie).

Zagrożenie powodziowe

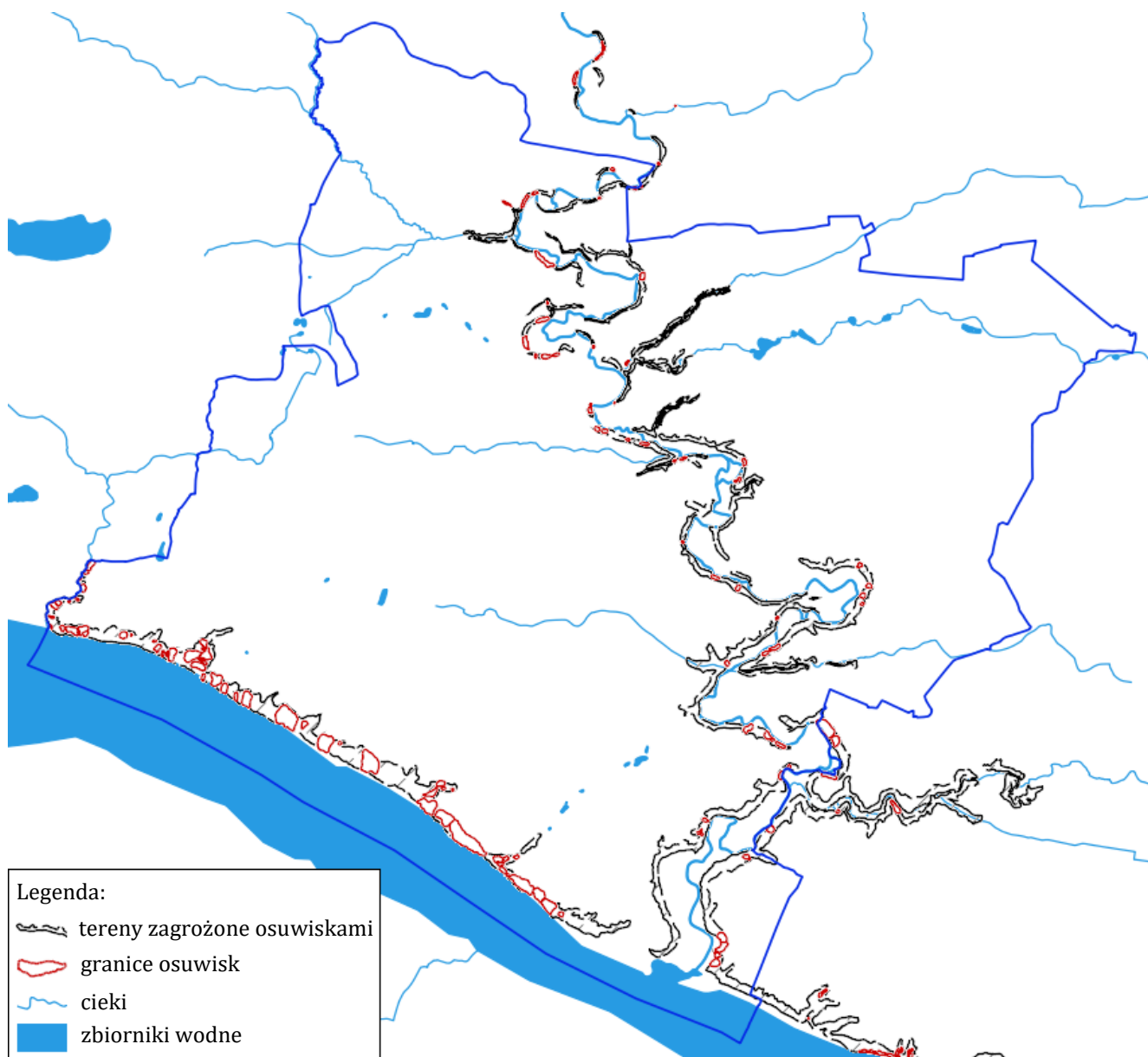
Gmina Brudzeń Duży jest zagrożona powodzią ze strony rzeki Skrwy, jednakże niebezpieczeństwo dotyczy jedynie terenów niezamieszkałych i niezabudowanych, dlatego też nie stanowi zagrożenia dla mieszkańców. W przypadku terenów o zwartej zabudowie istnieje niebezpieczeństwo podtopień podczas nawalnych opadów.

Zagrożenie osuwiskami

Na terenie gminy Brudzeń Duży obszary zagrożone wystąpieniem ruchów masowych związane są z krawędziami dolin rzek i cieków obejmujących Wisłę, Skrwę, Bobrownicę oraz Dopływy z Kowalewka, Stupczewa, Trzebunia i Zakrzewka, a także innych zagłębień terenu niezwiązanych z ciekami.

Łącznie na terenie gminy stwierdzono 107 ruchów masowych z których 85 to zsuwy, 14 obrywy, 3 splezywania i 2 zsuwy rotacyjne, 2 osuwiska o złożonym typie oraz jeden spływ. 53 ruchy masowe związane są z doliną Skrwy, 45 z doliną Wisły (Zbiornik Włocławek) zaś 9 z doliną Kamieniczki. Większość osuwisk jest aktywna lub aktywna okresowo, jedynie w dolinie Kamieniczki aktywne są jedynie 2 spośród stwierdzonych 9 osuwisk.

Łączna powierzchnia terenu podlegającego ruchom masowym na obszarze gminy to ponad 101 ha. Najmniejsze osuwisko o powierzchni niespełna 0,08 ha stwierdzono w dolinie Skrwy w pobliżu miejscowości Brudzeń Duży. Największe osuwisko o powierzchni 13,76 ha związane jest natomiast ze Zbiornikiem Włocławek i znajduje się w okolicy miejscowości Uniejewo. Osuwiska o powierzchni powyżej 5,5 ha występują jedynie w sąsiedztwie Zbiornika Włocławek, w dolinie Skrwy największe osuwisko o takiej powierzchni znajduje się w gminie Stara Biała. Na terenie gminy Brudzeń Duży osuwiska związane z doliną Skrwy nie posiadają powierzchni większej niż 2,6 ha (System Osłony Przeciwośuwiskowej SOPO PIG-PIB, mapa.osuwiska.pgi.gov.pl). Nie stwierdzono na terenie gminy występowania zabudowy na obszarze objętym ruchami masowymi, przez niektóre z osuwisk przebiegają natomiast drogi gminne. Nie przewiduje się znacznego zagrożenia dla mieszkańców ze strony osuwisk.



Legenda:
 — tereny zagrożone osuwiskami
 - - - granice osuwisk
 — ciek
 ■ zbiorniki wodne

Rysunek 12. Tereny zagrożone osuwiskami i osuwiska na terenie gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych.

5.4.2 Analiza SWOT

Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”.

Obszar interwencji „Gospodarowanie wodami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → dobry stan ilościowy i chemiczny JCWPd 48, → obecność warstw izolujących użytkowe poziomy wodonośne chroniące je przed zanieczyszczeniem, → położenie gminy w zasięgu GZWP 215, → punkty monitoringu wód powierzchniowych na terenie gminy, → nieuregulowanie większych rzek na terenie gminy, → liczne oczka wodne i mokradła, → brak zagrożenia powodziowego, → niewielkie zagrożenie osuwiskami dla mieszkańców. 	<ul style="list-style-type: none"> → brak na terenie gminy punktów PMŚ wód podziemnych, → wody powierzchniowe o złym stanie, → brak danych odnośnie stanu chemicznego niektórych cieków, → silne zanieczyszczenie wód i osadów Zbiornika Włocławek, → wody powierzchniowe terenu gminy wrażliwe na zanieczyszczenie azotem ze źródeł rolniczych, → położenie gminy na terenie szczególnie narażonym na zanieczyszczenie azotem, → występowanie suszy w poprzednich latach, → liczne osuwiska i tereny zagrożone osuwiskami.

SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → powstanie punktów monitoringu JCWPD, → objęcie monitoringiem wszystkich cieków gminy, → ochrona nieuregulowanych rzek, oczek wodnych i bagien, → renaturyzacja rzek i bagien, → rozbudowa błękitno-zielonej infrastruktury i wzrost retencji, → wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców odnośnie dbałości o wody powierzchniowe i podziemne, → ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód, → wyłączenie z zabudowy terenów, w których zbiera się woda i ważnych dla ich ochrony. 	<ul style="list-style-type: none"> → wzrost stopnia zanieczyszczenia wód powierzchniowych, → nieosiągnięcie celów środowiskowych dla wód powierzchniowych, → przedłużające się okresy suszy, → występowanie podtopień stanowiących zagrożenie zanieczyszczeniem wód, → zwiększenie powierzchni osuwisk, → zanieczyszczenie wód przez ścieki komunalne, środki rolnicze i substancje chemiczne.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Ocena stanu

Sieć wodociągowa

W gminie Brudzeń Duży znajdują się trzy ujęcia wód zlokalizowane w Brudzeniu Dużym, Karwosiekach Cholewicach i Siecieniu. Pobierana woda podlega uzdatnianiu na stacjach uzdatniania położonych w pobliżu ujęć. Procesy uzdatniania obejmują odżelazianie i odmanganianie. Według danych Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku (PPIS w Płocku) woda na terenie gminy odpowiada przydatności do spożycia przez ludzi, nie stwierdzono nawracających problemów z jej jakością (dane Urzędu Gminy, ugbrudzenduzy.bip.org.pl/id/349). Odnotowano jednakże epizody przekroczeń niektórych parametrów (dla SUW w Karwosiekach również bakterii coli), skuteczność podejmowanych działań naprawczych potwierdzały ponowne badania próbek wody. Wymagania dotyczące wody do spożycia zgodnie z art. 13 ustawy *o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę itd.* [15] znajdują się w rozporządzeniu Ministra Zdrowia *w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi* [16].

Tabela 19. Charakterystyka studni wodociągowych gminy Brudzeń Duży.

Lokalizacja studni	Numer studni	Głębokość ujęcia [m p.p.t.]	Piętro wodonośne	Pobór wód [m ³ /rok]	Zaopatrywane miejscowości
Brudzeń Duży	3 4a	54 54	Q	103 296	Brudzeń Duży, Brudzeń Mały, Bądkowo Kościelne, Bądkowo Jeziorne, Bądkowo Rumunki, Winnica, Cegielnia, Turza Mała, Kłobukowo Patrze, Turza Wielka, Izabelin, Wincentowo, Strupczewo, Sobowo, Głównina, Rembielin, Więclawice, Myśliborzyce, Rokicie, Gorzechowo, Żerniki, Robertowo, Uniejewo, Parzeń Janówek
Karwosieki Cholewice	1 2 3 4	64 56 54 54	Q	138 944	Karwosieki Cholewice, Karwosieki Noskowice, Nowe Karwosieki, Łukoszyno Borki, Bądkowo Rochny, Bądkowo Podlasie, Zdziembórz, Janoszyce, Krzyżanowo, Parzeń, Suchodół, Sikórz
Siecień	3 4	55 57	Q	166 038	Gorzechowo, Lasotki Radotki, Biskupice, Cierszewo, Murzynowo, Rembielin, Rokicie, Siecień Rumunki, Siecień, Uniejewo, Więclawice, Robertowo, Żernki, Myśliborzyce

Legenda: Q- czwartorzęd, m p.p.t. – metrów pod poziomem terenu.

Źródło: dane Urzędu Gminy.

Tabela 20. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Brudzeń Duży w latach 2017–2020.

Rok	2017	2018	2019	2020
Długość sieci wodociągowej bez przyłączy [km]	251,0	252,9	252,9	252,9
Liczba przyłączy [szt.]	1 864	1 906	1 991	2 014
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	7 229	7 237	7 249	8 172
Woda dostarczana gosp. domowym [dam ³]	258,0	252,5	253,8	407,59
Zużycie wody na jednego mieszkańca w gospodarstwach domowych [m ³]	31,3	30,5	30,7	31,7

Źródło: dane Urzędu Gminy i GUS.

Na koniec 2020 r. długość sieci wodociągowej w gminie wyniosła 252,9 km, liczba przyłączy 2 014, zaś zwodociągowanie gminy 90% (według danych Urzędu Gminy). Obsługą sieci wodociągowej na terenie

gminy zajmuje się Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Brudzeń Duży Sp. z o.o. (GPK Brudzeń Duży). Sieć wodociągowa obejmuje mieszkańców gminy, zaś według danych z 2021 roku będzie również dostarczać wodę dla pogranicznych gospodarstw gmin Dobrzyń nad Wisłą oraz Tłuchowo.

Sieć kanalizacyjna

Na terenie gminy Brudzeń Duży funkcjonują dwie gminne oczyszczalnie ścieków oraz jedna obsługująca miejscowość Rokicie. Gminne oczyszczalnie ścieków znajdują się w miejscowościach Bądkowo-Kościelne i Siecień, zaś ich przepustowość wynosi odpowiednio: 150 i 80 m³/dobę. Należą one do oczyszczalni typu mechaniczno-biologicznego, przy czym oczyszczalnia w Bądkowie Kościelnym posiada podwyższoną redukcję związków biogenych i tlenową stabilizację osadu nadmiernego w komorach tlenowych. Oczyszczalnia ścieków w miejscowości Rokicie posiada przepustowość 8,5 m³, należy do Spółdzielni Mieszkaniowej Rokicie, zaś jej użytkownikiem jest gmina Brudzeń Duży (dane Urzędu Gminy). Według danych Urzędu Gminy długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy wynosi 22,6 km zaś skanalizowanie 18,5%. Obsługą sieci kanalizacyjnej i oczyszczalni ścieków zajmuje się GPK Brudzeń Duży. Na terenie gminy funkcjonują również zbiorniki bezodpływowe, których w 2020 r. było 1 763 oraz przydomowe oczyszczalnie ścieków – było ich 58 (dane GUS).

Tabela 21. Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie gminy Brudzeń Duży w latach 2017 – 2020.

Rok	2017	2018	2019	2020
Długość sieci kanalizacyjnej [km]	22,6	22,6	22,6	22,6
Liczba przyłączy kanalizacyjnych [szt.]	461	466	484	485
Liczba mieszkańców korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	1 913	1 924	1 933	1 503
Ilość ścieków odprowadzanych siecią kanalizacyjną [dam ³]	60,0	60,5	55,6	62,04
Liczba mieszkańców korzystająca z oczyszczalni ścieków [os.]	1 553	1 553	1 553	1 503
Ścieki oczyszczone w ciągu roku [dam ³]	60	69	56	62,04
Liczba zbiorników bezodpływowych [szt.]	2 327	2 327	2 300	1 763
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [szt.]	27	30	57	58

Źródło: dane Urzędu Gminy i GUS.

5.5.2 Analiza SWOT

Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno - ściekowa”.

Obszar interwencji „Gospodarka wodno-ściekowa”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → znaczący stopień zwodociągowania gminy, → obecność stacji uzdatniania wody, → brak nawracających problemów z jakością wody pitnej, → oczyszczalnie ścieków funkcjonujące na terenie gmin, → wykorzystywanie przydomowych oczyszczalni ścieków. 	<ul style="list-style-type: none"> → niewielkie skanalizowanie gminy, → liczne zbiorniki bezodpływowe, → przestarzałe systemy gromadzenia ścieków na terenie gospodarstw (szamba, wychodki).
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → rozbudowa sieci kanalizacyjnej, → oddawanie ścieków ze zbiorników bezodpływowych do oczyszczalni ścieków, → uszczelnianie zbiorników bezodpływowych, → eliminacja zbiorników bezodpływowych z systemu gospodarowania ściekami, → budowa przydomowych oczyszczalni ścieków, → objęcie systemem gospodarowania ściekami wszystkich nieruchomości, → edukacja mieszkańców na temat szkodliwości niewłaściwego gospodarowania ściekami. 	<ul style="list-style-type: none"> → długotrwałe susze mogące powodować ograniczenie dostępności do wody pitnej, → nawracające problemy z jakością wody pitnej, → awarie i nieszczelność przestarzałych szamb, → brak świadomości mieszkańców odnośnie właściwego gospodarowania ściekami, → nieodpowiednie utylizowanie ścieków z szamb (np.: wylewanie na pola), → wzrost presji na stan wód powierzchniowych i podziemnych ze strony ścieków i rolnictwa, → zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych ściekami, odpadami, środkami rolniczymi lub chemicznymi.

5.6 Zasoby geologiczne

5.6.1 Ocena stanu

Większość terenu gminy Brudzeń Duży pokrywają gliny zwałowe i utwory wodnolodowcowe obejmujące piaski sandrowe i mułki zastoiskowe zlodowaceń północnopolskich. Podrzędnie występują osady rzeczne oraz torfy i namuły.

Na terenie gminy znajdują się złoża Cierszewo i Suchodół. Cierszewo to złożo piasków i żwirów eksploatowane okresowo. Znajduje się w południowo-wschodniej części gminy w pobliżu rzeki Skrwy. Jego powierzchnia wynosi 1 ha, zaś zasoby bilansowe 96 tys. ton. Suchodół natomiast jest zaniechanym złożem surowców ilastych ceramiki budowlanej położonym we wschodniej części gminy, jego zasoby bilansowe wynoszą 131 tys. m³ zaś powierzchnia 6,5 ha (Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg. stanu na 31 XII 2020 r.).

Teren gminy jest obszarem perspektywicznym dla złóż piasku i piasku ze żwirem. Tereny takie występują pomiędzy miejscowościami Parzeń i Robertowo oraz w południowo-wschodniej części gminy. Ze względu na występowanie złóż w pobliżu rzeki Skrwy na terenie parku krajobrazowego, złoża te należą do złóż konfliktowych.

5.6.2 Analiza SWOT

Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”.

Obszar interwencji „Zasoby geologiczne”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → brak rozległych obszarów zmienionych wskutek eksploatacji złóż, → brak przemysłowego wydobycia złóż, → brak niekoncesjonowanego wydobycia, → formy ochrony przyrody ograniczające skalę ewentualnego wydobycia. 	<ul style="list-style-type: none"> → brak znaczących złóż surowców mineralnych, → złoża należące do złóż konfliktowych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → możliwość rozwoju gminy wraz z wydobyciem złóż. 	<ul style="list-style-type: none"> → niekoncesjonowane wydobycie kopalin, → składowanie odpadów w wyrobiskach.

5.7 Gleby

5.7.1 Ocena stanu

Na terenie gminy Brudzeń Duży wśród gleb użytkowanych rolniczo dominują gleby bielcowe i pseudobielcowe oraz brunatne i płowe. Należą do klas bonitacyjnych od II do VI.

Tabela 24. Gleby w podziale na klasy bonitacyjne na terenie gminy Brudzeń Duży.

Klasa bonitacyjna	Typ gleby ornej	Powierzchnia [ha]	Udział procentowy [%]	Razem
II	Bardzo dobre	41	0,38	20,95
IIIa	Dobre	707	6,51	
IIIb	Średnio dobre	1 568	14,44	45,89
IVa	Średniej jakości lepsze	2 867	26,41	
IVb	Średniej jakości gorsze	2 114	19,48	22,4
V	Słabe	2 431	22,4	
VI	Najsłabsze	1 059	9,76	10,38
VIz	Najsłabsze trwale za suche lub za mokre	67/10 854	0,62	

Źródło: dane Urzędu Gminy.

Największą powierzchnię spośród gleb użytkowanych rolniczo na terenie gminy zajmują gleby należące do klasy IV, stanowią 45,89%. Gleby klasy V zajmują 22,4% powierzchni, klasy III – 20,95%, zaś klasy VI – 10,38%. Najmniejszą powierzchnię zajmują gleby klasy II – 0,38%. Gleby najlepsze I klasy bonitacyjnej na terenie gminy nie występują. Dominującym typem gleb na terenie gminy są więc gleby

średnie i słabe. Pod względem przydatności rolniczej na terenie gminy dominuje kompleks pszenno-dobry i żytni bardzo dobry. Znaczącą powierzchnię zajmuje ponadto kompleks żytni dobry i słaby oraz zbożowo-pastewny mocny (poglądowe dane z 2004 r. dostępne na portalu mapowym województwa mazowieckiego (portal Wrota Mazowsza)).

Gleby podlegają monitoringowi, wynika on z art. 101b. ustawy poś [1] i odbywa się w ramach PMŚ. Podczas badań gleb ornych prowadzonych przez IUNG w 2015 roku na terenie gminy Brudzeń Duży nie zlokalizowano punktu pomiarowo-kontrolnego. Najbliższe punkty znajdowały się w Białej w sąsiedniej gminie Stara Biała i Studzieńcu w gminie Sierpc i powiecie sierpeckim. Monitoring krajowy prowadzony jest na sieci 216 punktów monitoringowych.

Na terenie kraju analiz gleb dokonują również Okręgowe Stacje Chemiczno-Rolnicze (OSChR) (zgodnie z art. 28. ust. 1 ustawy o nawozach i nawożeniu [17]). Wykonują one badania odczynu gleb, zawartości próchnicy oraz mikro- i makroelementów, w tym azotu, a także zanieczyszczenie metalami ciężkimi, prowadzą ponadto badania osadów ściekowych, nawozów i pasz, doradztwo rolnicze (tzw. agrochemiczna obsługa rolnictwa) i sporządzają plany nawożenia. Na terenie województwa mazowieckiego, które obsługuje OSChR w Warszawie (OSChRW), punktów monitoringu jest 5 535 (poza badaniami zleconymi przez rolników), z czego 24 na terenie gminy Brudzeń Duży.

Według danych portalu Wrota Mazowsza większość gleb na terenie gminy Brudzeń Duży ma niski i niedostateczny rzeczywisty zapas wody. Retencja natomiast jest mała w środkowej części gminy, zaś w części północnej i południowej średnia i wysoka. Gleby są głównie kwaśne, w części północno i południowo-zachodniej bardzo kwaśne, zaś w części wschodniej – lekko kwaśne. Zawartość próchnicy w glebie na większości powierzchni jest na poziomie 1-2%. Według strony kalendarzrolników.pl taka zawartość próchnicy jest średnia (1-2% średnia, 2-3,5% wysoka, >3,5% bardzo wysoka). W punktach podlegających monitoringowi w pobliżu miejscowości Lasotki i na północ od miejscowości Rembielin stwierdzono podwyższoną zawartość metali ciężkich, nie jest to jednak poziom niebezpieczny. W pozostałych punktach na terenie gminy nie stwierdzono podwyższonej zawartości metali ciężkich.

Tereny zdegradowane i wymagające rekultywacji

Według danych GDOŚ na terenie gminy nie występują miejsca, w których zaistniałyby szkody w środowisku lub zanieczyszczona byłaby powierzchnia ziemi.

5.7.2 Analiza SWOT

Tabela 25. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”.

Obszar interwencji „Gleby”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → znaczna powierzchnia gleb średnich, → znaczna powierzchnia obszarów prawnie chronionych, → stwierdzony brak zanieczyszczenia metalami ciężkimi, → obecność punktów monitoringu OSChR. 	<ul style="list-style-type: none"> → brak punktów krajowego monitoringu gleb. → 1/3 gleb użytkowanych rolniczo to gleby słabe i najsłabsze, → przewaga gleb kwaśnych, → gleby o niskim i niedostatecznym zapasie wody.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → coraz bardziej restrykcyjne normy środowiskowe dla zakładów, przedsiębiorstw oraz transportu zapobiegające skażeniu gleb, → zwiększanie naturalnej retencji zapobiegające przesuszaniu gleb, → ochrona lasów i zalesianie najsłabszych gleb, → racjonalna gospodarka leśna, → zwiększenie świadomości mieszkańców odnośnie racjonalnego korzystania z zasobów wodnych i zbierania wód deszczowych. 	<ul style="list-style-type: none"> → wystąpienie suszy, → zmiany klimatu mogące skutkować pojawieniem się nowych chorób i szkodników oraz stepowaniem i pustyńnieniem, → intensyfikacja gospodarczego wykorzystania lasów, → stosowanie nieodpowiednich metod uprawy skutkujące wzrostem przesuszenia i skażenia chemicznego oraz spadkiem urodzajności gleb, → zanieczyszczenie gleb związane z ruchem i infrastrukturą transportową, → wzrost presji komunalno-bytowej i rolniczej.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

5.8.1 Ocena stanu

System gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie gmin oraz obowiązki związane z gospodarką odpadami określają głównie: *ustawa poś* [1], *ustawa o utrzymaniu czystości i porządku w gminach* [18] oraz *ustawa o odpadach* [19]. Jak wynika z ustawy *o utrzymaniu czystości i porządku w gminach*, do obowiązków wójtów, burmistrzów, prezydentów miast należy między innymi prowadzenie sprawozdawczości, polegającej na sporządzaniu rocznych sprawozdań z realizacji zadań z zakresu gospodarowania odpadami komunalnymi. Ponadto gminy zostały zobowiązane do wyłonienia w drodze przetargu przedsiębiorstwa odbierającego odpady oraz dokonywania rozliczeń finansowych za ich odbiór.

Według ustawy *o odpadach* gospodarka odpadami nie może powodować zagrożenia dla wody, powietrza, gleby, roślin i zwierząt, uciążliwości przez hałas lub zapach, a także wywoływać niekorzystnych skutków dla terenów wiejskich lub miejsc o szczególnym znaczeniu. Wprowadza hierarchię postępowania z odpadami (na pierwszym miejscu jest zapobieganie powstawaniu odpadów, na kolejnych odzysk i recykling, na ostatnim natomiast unieszkodliwianie) oraz zasady ich przetwarzania. Jedną z nich jest zasada bliskości, mówiąca o przetwarzaniu odpadów w miejscu położonym możliwie najbliżej miejsca ich wytworzenia. Dla osiągnięcia braku wpływu odpadów na środowisko, w celu wdrażania hierarchii sposobów postępowania z odpadami oraz zasady samowystarczalności i bliskości, a także utworzenia oraz utrzymania zintegrowanej i wystarczającej sieci instalacji gospodarowania odpadami, opracowuje się na szczeblu krajowym i wojewódzkim plany gospodarki odpadami. Zawierają one analizę aktualnego stanu gospodarki odpadami, identyfikują problemy w jej zakresie, prognozują zmiany, formułują przyjęte cele i kierunki działań w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów i kształtowania gospodarki odpadami, a także wskazują instalacje komunalne na obszarze województwa. Według ustawy, instalacja komunalna do przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych lub pozostałości z przetwarzania tych odpadów powinna zapewniać mechaniczno-biologiczne przetwarzanie tych odpadów i wydzielenie z odpadów zmieszanych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku oraz składowanie odpadów powstających po mechaniczno-biologicznym przetwarzaniu lub sortowaniu tych odpadów. Listę funkcjonujących instalacji prowadzi Marszałek województwa w Biuletynie Informacji Publicznej, jest ona aktualizowana na bieżąco. Plan gospodarki odpadami województwa mazowieckiego powstał w roku 2018 [IV] i obowiązuje do czasu jego aktualizacji, przy czym niektóre jego zapisy należy rozumieć inaczej, tj. zgodnie z ustawą *o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw* [20]. W 2014 roku powstał Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, zaś w roku 2018 Program zapobiegania powstawaniu odpadów dla województwa mazowieckiego.

Marszałek Województwa Mazowieckiego opublikował listę funkcjonujących instalacji spełniających wymagania dla instalacji komunalnych, które zostały oddane do użytkowania i posiadają wymagane decyzje pozwalające na przetwarzanie odpadów oraz listę instalacji planowanych do budowy, rozbudowy lub modernizacji. Ostatniej aktualizacji listy dokonano 11 kwietnia 2022 r.

Tabela 26. Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku położone w województwie mazowieckim.

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Podmiot zarządzający instalacją
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
2	Nadarzyn	ul. Turystyczna 38, 05-830 Nadarzyn	Przedsiębiorstwo Usługowe Hetman sp. z o.o., al. Krakowska 110/114, 00-971 Warszawa
3	Ostrołęka	ul. Turskiego 4, 07-401 Ostrołęka	Ostrołęckie Towarzystwo Budownictwa Społecznego sp. z o.o., ul. Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka
4	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o.o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka

5	Płońsk	Poświętne, ul. Pułtusa 5, 09-100 Płońsk	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. z o.o., ul. Adama Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk
6	Pruszków	ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków	Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie sp. z o.o., ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków
7	Radom	ul. Witosa 94, 26-600 Radom	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „RADKOM” sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom
8	Rzekuń	ul. Przemysłowa 45, 07-411 Ławy	MPK Pure Home sp. z o.o., ul. Kołobrzeska 5, 07-410 Ostrołęka
9	Sierpc	Rachocin, 09-200 Sierpc	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu sp. z o.o., ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc
10	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o.o., ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
11	Suchożebry	Wola Suchożebrska, ul. Sokołowska 2, 08-125 Suchożebry	Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o., ul. Błonie 3, 08-110 Siedlce
12	Warszawa	ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa
13	Warszawa	ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa	REMONDIS sp. z o.o., ul. Zawodzie 18, 02-981 Warszawa
14	Wiązowna	Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe Lekaro Jolanta Zagórska, Wola Ducka 70A, 05-408 Glinianka

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Tabela 27. Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych położone w województwie mazowieckim.

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Podmiot zarządzający instalacją
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
2	Grodzisk Mazowiecki	Kraśnicza Wola	Zakład Gospodarki Komunalnej w Grodzisku Mazowieckim sp. z o.o., Chrzanów Duży 15A, 05-625 Chrzanów Duży
3	Nasielsk	Jaskółowo	Nasielskie Budownictwo Mieszkaniowe sp. z o.o., ul. Kilińskiego 1/3, lok. 2, 16, 05-190 Nasielsk
4	Ostrołęka	ul. Turskiego 4, 07-401 Ostrołęka	Ostrołęckie towarzystwo Budownictwa Społecznego, ul. B. Joselewicza 1, 07-410 Ostrołęka
5	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o.o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka
6	Otwock	Otwock-Świerk, ul. Lennona 4, 05-400 Otwock	Amest Otwock sp. z o.o., ul. Lennona 4, 05-400 Otwock
7	Płońsk	Dalanówek, 09-100 Dalanówek	Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku sp. z o.o., ul. Adama Mickiewicza 4, 09-100 Płońsk
8	Pruszków	ul. Przejazdowa 1, 05-800 Pruszków	Miejski Zakład Oczyszczania w Pruszkowie sp. z o.o., ul. Stefana Bryły 6, 05-800 Pruszków
9	Radom	ul. Witosa 98, 26-600 Radom	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe „RADKOM” sp. z o.o., ul. Witosa 76, 26-600 Radom
10	Sierpc	Rachocin, 09-200 Sierpc	Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Sierpcu sp. z o.o., ul. Traugutta 33, 09-200 Sierpc
11	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o.o. ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
12	Suchożebry	Wola Suchożebrska, ul. Sokołowska 2, 08-125 Suchożebry	Zakład Utylizacji Odpadów sp. z o.o., ul. Błonie 3, 08-110 Siedlce
13	Wieczfnia Kościelna	Uniszki-Cegielnia, 06-500 Mława	NOVAGO sp. z o.o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława
14	Wiśniowo	Kosiny Bartosowe 57, 06-521 Kosiny Bartosowe	NOVAGO sp. z o.o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława
15	Wołomin	Stare Lipiny, Al. Niepodległości 253, 05-200 Wołomin	Miejski Zakład Oczyszczania w Wołominie sp. z o.o., ul. Łukasiewicza 4, 05-200 Wołomin
16	Zakroczym	ul. Byłych Więźniów Twierdzy Zakroczymskiej 19, 05-170 Zakroczym	Przedsiębiorstwo Gospodarki INWEST sp. z o.o., ul. Parkowa 1E, 05-230 Kobyłka

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Tabela 28. Instalacje planowane do budowy/rozbudowy/modernizacji w województwie mazowieckim.

Lp.	Gmina	Adres instalacji	Planowane działanie	Podmiot zarządzający instalacją
Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku				
1	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	modernizacja/rozbudowa	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów

2	Iłża	Obręb nr 6 (Gaworzyna) i obręb nr 241 (Pieńki)	budowa	Qsawery sp. z o.o., ul. Pomorska 8/4, 30-039 Kraków
3	Lesznowola	Kol. Warszawska, Aleja Krakowska 108a, 05-552 Wólka Kosowska	rozbudowa	Jarper sp. z o.o., Kolonia Warszawska, Aleja Krakowska 108a, 05-552 Wólka Kosowska
4	Mszczonów	Mszczonów	budowa	Bioelektra Group S.A. ul. Książęca 15, 00-948 Warszawa
5	Ostrów Mazowiecka	Stare Lubiejewo, ul. Łomżyńska 11, 07-300 Ostrów Mazowiecka	rozbudowa/ modernizacja	Zakład Gospodarki Komunalnej w Ostrowi Mazowieckiej sp. z o. o., ul. B. Prusa 66, 07-300 Ostrów Mazowiecka
6	Otwock	Otwock-Świerk, obręb 198, nr działki 1, 2, 3, 4, 6/1, 9, 10, 11; obręb 197, nr działki 23	budowa	Amest Otwock sp. z o. o., ul. Lennona 4, 05-400 Otwock
7	Stara Biała	Kobierniki 42, 09-413 Sikórz	rozbudowa/ modernizacja	Przedsiębiorstwo Gospodarowania Odpadami w Płocku sp. z o. o. ul. Przemysłowa 17, 09-400 Płock
8	Warszawa	ul. Wólczyńska 249, 01-919 Warszawa	modernizacja	BYŚ Wojciech Byśkiniewicz, ul. Arkuszowa 43, 01-934 Warszawa
9	Wieczfnia Kościelna	Uniszki-Cegielnia, 06-500 Mława	rozbudowa/ modernizacja	NOVAGO sp. z o. o., ul. Grzebskiego 10, 06-500 Mława
Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów				
10	Ciechanów	Wola Pawłowska, 06-452 Wola Pawłowska	rozbudowa	Przedsiębiorstwo Usług Komunalnych sp. z o.o. w Ciechanowie, ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów
11	Iłża	Obręb nr 6 (Gaworzyna) i obręb nr 241 (Pieńki)	budowa	Qsawery sp. z o.o., ul. Pomorska 8/4, 30-039 Kraków
12	Płoniawy Bramura	Kalinowiec	budowa	Składowisko Kalinowiec sp. z o.o., ul. Partyzantów 4, 05-850 Ożarów Mazowiecki
13	Tarczyn	Obręb nr 32 (Suchodół)	budowa	Mega – Żwir s.c. Grzegorz Ślipiec, Beata Ślipiec, ul. Poniatowskiego 18, 05-090 Janki

Źródło: Lista Marszałka Województwa Mazowieckiego.

Na terenie gminy Brudzeń Duży nie występuje żadna z instalacji komunalnych. W bliskim sąsiedztwie wschodniej granicy gminy znajduje się jednakże instalacja w Kobiernikach w gminie Stara Biała służąca do mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów oraz ich składowania. Instalacja planowana jest do rozbudowy i modernizacji.

Na terenie gminy funkcjonuje system gospodarowania odpadami nadzorowany przez gminę i obejmujący nieruchomości zamieszkałe. Odbioru odpadów komunalnych z terenie gminy dokonuje Remondis Sp. z o.o. w Warszawie Oddział w Płocku. Według harmonogramu odbioru odpadów w 2022 r. odpady komunalne zmieszane, ulegające biodegradacji i zielone oraz popiół odbierane są od kwietnia do października dwa razy w miesiącu oraz raz w miesiącu w pozostałych miesiącach. Odpady szkła, papieru i tworzyw sztucznych odbierane są natomiast raz w miesiącu przez cały rok. Odpady wielkogabarytowe, elektrośmieci, zużyte opony, baterie i akumulatory, przeterminowane leki i chemikalia oraz odpady remontowe (oprócz gruzu) odbierane są w formie zbiórki mobilnej od mieszkańców, którzy złożyli stosowne wnioski w Urzędzie Gminy. W roku 2021 akcja taka odbyła się dwa razy, natomiast w roku 2022 przewiduje się jednorazową zbiórkę, ze względu na planowane uruchomienie Punktu Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Siecieniu przy oczyszczalni ścieków. Według uchwały Rady Gminy Brudzeń Duży w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu (...) odbierania odpadów komunalnych (...) [6 WM] PSZOK będzie odbierał odpady segregowane dostarczone we własnym zakresie przez właściciela po okazaniu dokumentu potwierdzającego tożsamość i fakt zamieszkiwania na terenie gminy Brudzeń Duży. PSZOK nie będzie przyjmował odpadów zmieszanych oraz odpadów segregowanych zanieczyszczonych lub nieprawidłowo zabezpieczonych (nieszczelne worki). Regulamin PSZOK zostanie udostępniony na stronie internetowej gminy od daty jego powstania. Według uchwały Rady Gminy Brudzeń Duży w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Brudzeń Duży [7 WM] zaleca się odpady ulegające biodegradacji i bioodpady zagospodarowywać w przydomowych kompostownikach. Selektywna zbiórka odpadów jest obowiązkiem obejmującym wszystkich mieszkańców.

Tabela 29. Informacja o odpadach komunalnych odebranych z terenu gminy Brudzeń Duży w latach 2018-2021.

Kod odpadów komunalnych	Rodzaj odpadów	Masa odebranych odpadów [Mg]			
		2018	2019	2020	2021
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 071,32	1 049,98	1 175,085	1 433,54
15 01 01 20 01 01	Opakowania z papieru i tektury + papier i tektura	219,665	259,92	346,135	348,155
15 01 02 20 01 39	Opakowania z tworzyw sztucznych + tworzywa sztuczne				
15 01 05	Opakowania wielomateriałowe				
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe				
15 01 07 20 01 02	Opakowania ze szkła + szkło				
20 01 99	Inne niewymienione frakcje zbierane w sposób selektywny				
15 01 10*	Opakowania zawierające pozostałości substancji niebezpiecznych lub nimi zanieczyszczone	0,8	0,07	-	0,2
16 01 03	Zużyte opony	7,43	2,56	6,25	8,06
17 01 07 17 09 04	Odpady z budowy, rozbiórek i remontów niezawierające substancji niebezpiecznych	11,54	11,4	18,93	50,4
20 01 23*	Urządzenia zawierające freony	0,7	0,92	2,795	2,01
20 01 32	Leki inne niż 20 01 31*	0,045	0,09	0,025	0,08
20 01 34	Baterie i akumulatory inne niż wymienione w 20 01 33*	-	0,03	-	0,03
20 01 35* 20 01 36	Zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne	3,453	2,75	8,69	10,67
20 02 01	Odpady ulegające biodegradacji	46,62	58,38	187,884	168,38
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	39,92	19,58	38,88	50,34
RAZEM		1 401,493	1 405,68	1 784,674	2 071,865

Legenda: *- odpady niebezpieczne.

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży za rok, 2018, 2019, 2020 i 2021 r.

Tabela 30. Charakterystyka stanu gospodarowania odpadami na terenie gminy Brudzeń Duży.

Rok	Poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [%]		Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych [%]		Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazanych do składowania [%]		Odpady zmieszane w stosunku do ogólnej ilości odebranych odpadów [%]	Nakłady finansowe na gospodarowanie odpadami komunalnymi [zł]
	Poziom osiągnięty	Poziom wymagany	Poziom osiągnięty	Poziom wymagany	Poziom osiągnięty	Poziom wymagany		
2018	21,84	30	61,39	50	0,00	40	76,44	b.d.
2019	34,26	40	39,46	60	0,65	40	74,70	1 340 861,41
2020	46,08	50	98,85	70	11,67	35	65,84	2 103 059,84
2021	33,43	20	100	70	0,75	35	69,19	2 166 424,9

Źródło: Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży za 2018, 2019, 2020 i 2021 r.

Na przestrzeni lat 2018-2021 ilość produkowanych odpadów w gminie Brudzeń Duży wzrosła. Od 2020 roku rośnie również ilość wyprodukowanych odpadów zmieszanych. W latach 2018-2020 spadał udział odpadów zmieszanych w ogólnej ilości odbieranych odpadów: z niespełna 77% w 2017 roku do niespełna 66% w roku 2020, po czym w roku 2021 wzrósł do ponad 69%. Odpady zmieszane stanowią ponad połowę odbieranych odpadów. Poza odpadami zmieszanymi znaczną część odbieranych odpadów stanowią odpady papieru, tworzyw sztucznych i szkła oraz ulegające biodegradacji.

W latach 2018-2020 gmina Brudzeń Duży nie osiągała wymaganych poziomów recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła. Osiągała natomiast poziom recyklingu odpadów budowlanych i rozbiórkowych (poza rokiem 2019) oraz poziom ograniczenia masy odpadów ulegających biodegradacji przekazanych do składowania. W roku 2021 wszystkie wymienione poziomy zostały osiągnięte. Koszty systemu gospodarowania odpadami na terenie gminy rosną.

Obowiązek osiągania wyznaczonych poziomów recyklingu odpadów komunalnych oraz ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania

wynika z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Sposoby obliczania podanych poziomów opisuje art. 3b ust. 1a oraz 1b ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, a także według art. 3b ust. 3 ww. ustawy rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych [21] oraz według art. 3c ust. 2 ww. ustawy, rozporządzenie Ministra Środowiska w sprawie poziomów ograniczania składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji [22]. Według ustawy o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw [23] od 2021 r. obowiązują nowe wymagane wartości poziomów recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła, w roku 2022 będzie 25%, 2023 – 35%, 2024 – 45%, 2025 – 55%, następnie wzrost o 1% co roku do 65% w 2035 r. i w kolejnych latach.

Na terenie gminy Brudzeń Duży na koniec 2020 roku znajdowało się 7 345 380 kg wyrobów azbestowych w 98% należących do osób prywatnych i w 96% reprezentowanych przez płyty cementowo-azbestowe faliste. W latach 2017-2020 w ramach dofinansowania z WFOŚiGW z terenu gminy usunięto 401 708 kg wyrobów azbestowych.

5.8.2 Analiza SWOT

Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”.

Obszar interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → spadek ilości produkowanych odpadów zmieszanych w latach 2018 i 2019, → spadek udziału odpadów zmieszanych w ogólnej ilości odbieranych odpadów w latach 2017-2020, → planowane uruchomienie PSZOK na terenie gminy, → kompostowanie odpadów biodegradowalnych, → osiąganie wymaganych poziomów recyklingu i ograniczenia masy odpadów kierowanych do składowania w roku 2021, → sukcesywne usuwanie wyrobów azbestowych. 	<ul style="list-style-type: none"> → wzrost ogólnej ilości wyprodukowanych odpadów, → wzrost ilości wyprodukowanych odpadów zmieszanych w 2020 i 2021 roku, → odpady zmieszane stanowiące 69% ogólnej ilości odbieranych odpadów, → nieosiągnięcie wymaganych poziomów recyklingu w latach 2018-2020, → wysokie i rosnące koszty funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → rozwój nowoczesnych instalacji do przetwarzania odpadów komunalnych, → prowadzenie prawidłowej segregacji odpadów, → rozwój segregacji odpadów ułatwiający ich recykling, → spadek ilości wytwarzanych odpadów komunalnych, → wyeliminowanie odpadów zmieszanych z powstających odpadów oraz dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym, → wzrost świadomości mieszkańców w zakresie hierarchii gospodarowania odpadami oraz metod ograniczania ich ilości, → kampanie społeczne i inicjatywy obywatelskie ograniczające ilość powstających odpadów (np.: punkt naprawy sprzętu, wymiany ubrań, warsztaty z kompostowania). 	<ul style="list-style-type: none"> → dalszy wzrost ilości powstających odpadów, → nieprawidłowości w funkcjonowaniu systemu gospodarowania odpadami, w tym niewłaściwa ich segregacja, → dalszy wzrost kosztów funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami i wysokości opłat dla mieszkańców, → nieświadomość mieszkańców w zakresie konieczności ograniczania ilości powstających odpadów, hierarchii postępowania z odpadami i ich szkodliwości dla środowiska, → niewłaściwe zagospodarowywanie odpadów przez mieszkańców, w tym powstawanie nielegalnych składowisk odpadów.

5.9 Zasoby przyrodnicze

5.9.1 Ocena stanu

Lasy

Lasy stanowią 15% całkowitej powierzchni gminy Brudzeń Duży. 58,02% z nich są to lasy należące do Skarbu Państwa, w zdecydowanej większości (99,3%) pozostające pod zarządem Lasów Państwowych, 41,82% to lasy prywatne, zaś pozostałe 0,16% - lasy gminne. Według Banku danych o lasach lasy na terenie gminy składają się z sosny, brzozy, dębu, grabu, klonu, buka, lipy, osiki, olszy oraz robinii akacjowej,

świerka, modrzewia, wiązu i wierzby. W podszycie natomiast występują: kruszyna, leszczyna, jałowiec, jarzębina, czeremcha, bez czarny i dereń.

Na terenie gminy znajduje się jeden punkt z sieci powierzchni obserwacyjnych I rzędu monitoringu lasów. Według publikacji Stan zdrowotny lasów w Polsce w roku 2018 lasy terenu gminy wykazywały uszkodzenie drzewostanów na poziomie poniżej 25%, oznacza to procent drzew charakteryzujących się klasą defoliacji (utrata liści) od II do IV. II klasa to poziom defoliacji przekraczający 25%, natomiast klasa IV to drzewo martwe. W roku 2019 uszkodzenie drzewostanów przekroczyło 25% jedynie w południowej części gminy, natomiast w roku 2020 drzewostany uszkodzone występowały już na całym terenie gminy (Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2018, 2019 i 2020 roku na podstawie badań monitoringowych). Według Raportu o stanie lasów w Polsce 2020 największym wyzwaniem dla lasów pozostaje zanieczyszczenie powietrza oraz kumulacja zanieczyszczeń w środowisku zwiększająca predyspozycje chorobowe lasów. Bardzo poważnym niebezpieczeństwem dla lasów są również pożary zwłaszcza w okresach suszy.

Formy ochrony przyrody

Ustanawianie i cele istnienia form ochrony przyrody opisują przepisy ustawy o ochronie przyrody [24]. Zgodnie z art. 112 ww. ustawy różnorodność biologiczna i krajobrazowa podlega PMŚ. Tereny chronione stanowią ponad 32% ogólnej powierzchni gminy Brudzeń Duży i zajmują 5 166,28 ha. Stanowią je następujące formy ochrony przyrody:

Tabela 32. Powierzchnia terenów chronionych na obszarze gminy Brudzeń Duży.

Obszary chronione gminy Brudzeń Duży	Powierzchnia [ha]
Ogółem	5 166,28
Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000	204,54
Rezerwaty przyrody (bez otuliny)	274,6
Parki krajobrazowe (bez otuliny)	2 267,0
Obszary chronionego krajobrazu	2 810,38
Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe	120,9
Użytki ekologiczne	6,86

Źródło: dane GUS i geoportal.

- **Specjalny obszar ochrony siedlisk Natura 2000 Sikórz PLH 140012 [25, V, VI]**
- **Rezerwat przyrody Sikórz [8 WM, 9 WM]**

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie malowniczego odcinka rzeki Skrwy oraz naturalnych nadbrzeżnych zbiorowisk łągowych i grądowych z licznymi stanowiskami roślin chronionych. Rezerwat posiada otulinę. Typy siedlisk podlegające ochronie w ramach obszaru Natura 2000 obejmują łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe oraz grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny. Spośród chronionych gatunków zwierząt, dla których szczególnie ważne jest zachowanie rezerwatu i odpowiedniego stanu środowiska na jego terenie wymienić można rybę głowacza białopłetwego, który jest gatunkiem zagrożonym w Europie i wymienionym w Polskiej czerwonej księdze zwierząt jako gatunek bliski zagrożenia oraz ważkę trzeplę zieloną objętą ścisłą ochroną gatunkową. Rezerwat posiada wyznaczony plan ochrony, według niego zagrożeniami są gatunki inwazyjne (nawłoc kanadyjska, niecierpek gruczołowaty, kolczurka klapowana), zanieczyszczenie wód Skrwy, gatunki drzew sztuczne dla łągów i grądu, np.: sosna, świerk, modrzew i brzoza oraz presja antropogeniczna. Zaleca się ograniczenie intensywności turystyki wodnej do 50 kajaków dziennie i zaniechanie wykorzystywania rezerwatu dla celów amatorskiego połowu ryb. Rezerwat Sikórz jest największym rezerwatem na terenie gminy o powierzchni 217,4 ha i powierzchni otuliny również 580,9 ha.

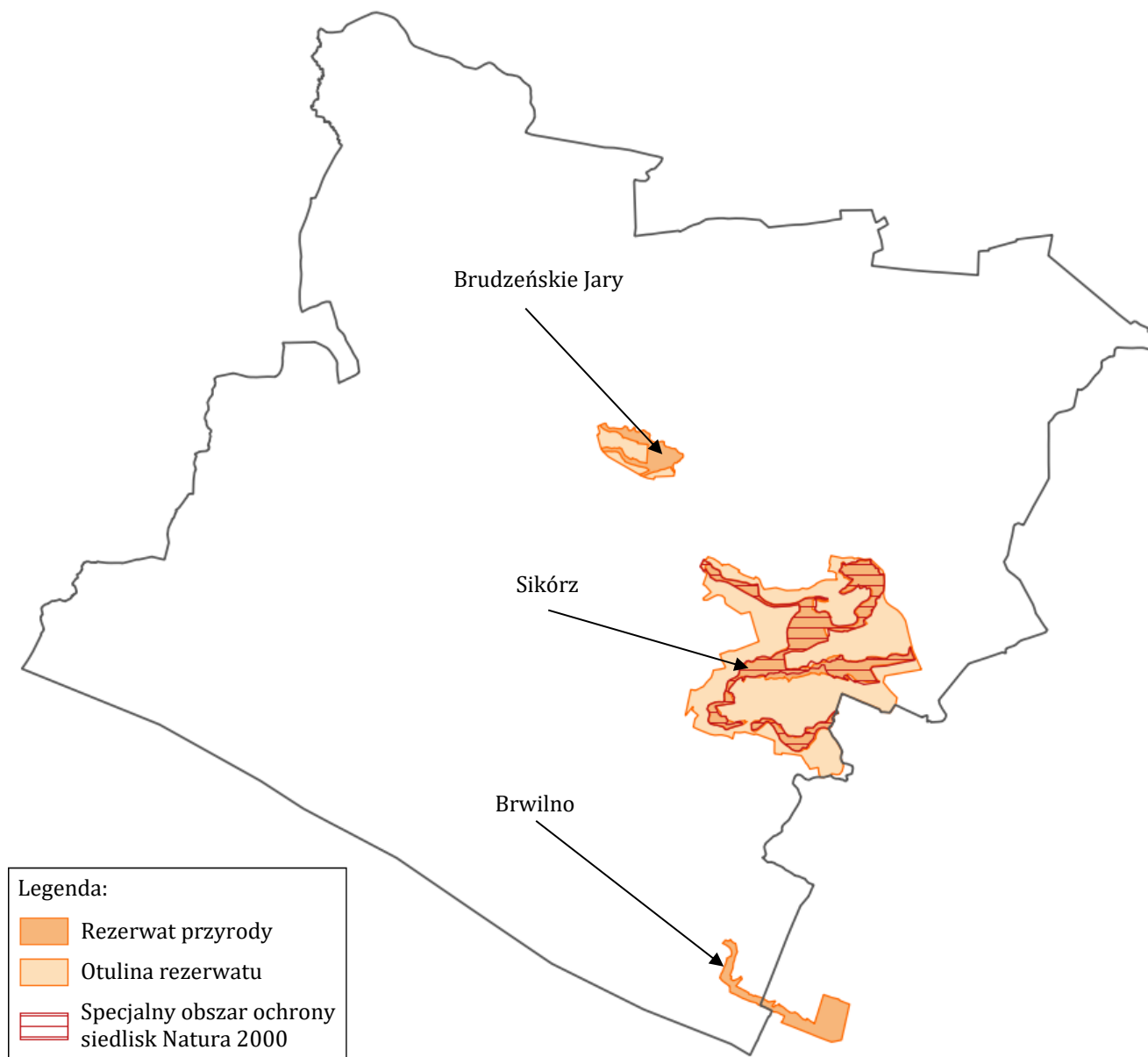
- **Rezerwat przyrody Brudzeńskie Jary [10 WM]**

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie skarpy rzeki Skrwy Prawej i jej dopływów oraz występujących na tym terenie zbiorowisk grądowych. Rezerwat posiada wyznaczoną otulinę. Dla

rezerwatu nie wyznaczono planu ochrony ani planu zadań ochronnych. Powierzchnia rezerwatu wynosi 39,1 ha zaś otuliny 35,8 ha.

- **Rezerwat przyrody Brwilno [11 WM, VII]**

Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie skarpy pradoliny Wisły wraz z ujściowym fragmentem Skrwy oraz występujące na tym terenie dąbrowy. Rezerwat nie posiada otuliny. Według zdefiniowanych zadań ochronnych największym zagrożeniem dla rezerwatu jest zarastanie dąbrowy świetlistej i występowanie na jej terenie gatunków niecharakterystycznych dla tego typu siedliska, np.: grabów. Powierzchnia rezerwatu wynosi 68,68 ha, z czego 18,1 ha znajduje się na terenie gminy Brudzeń Duży.



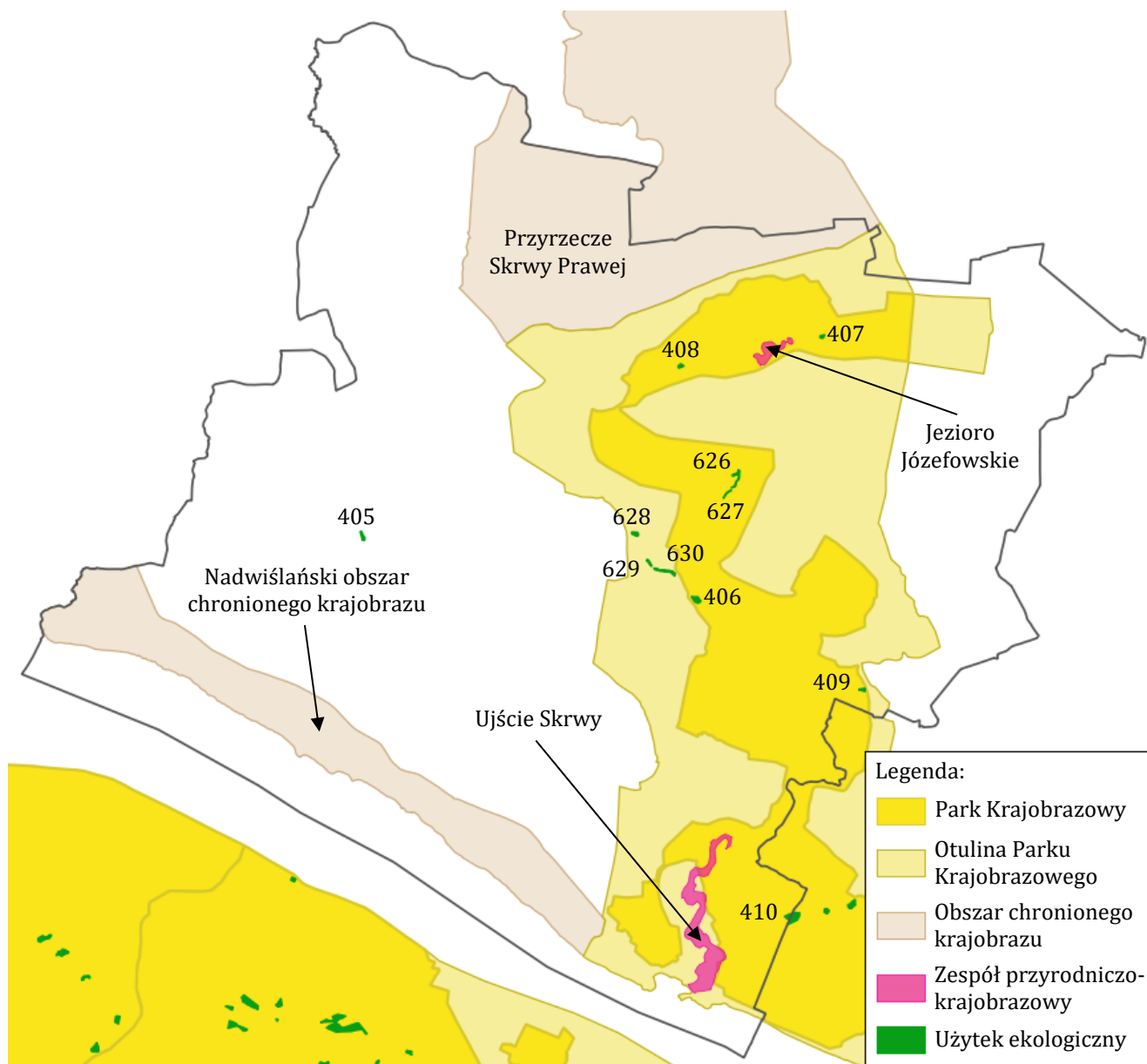
Rysunek 13. Rezerwaty przyrody i obszar Natura 2000 na terenie gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal, geoserwis.gdos.gov.pl.

- **Brudzeński Park Krajobrazowy [12 WM]**

Celem ustanowienia parku jest ochrona wartości przyrodniczych, historycznych i kulturowych oraz krajobrazowych doliny Skrwy. Teren parku obejmuje głęboko wciętą, meandrującą rzekę wraz z powiązanimi zespołami rynnowymi, rozwinięte na takim terenie różnorodne ekosystemy oraz tradycyjny krajobraz wiejski złożony z osad i traktów o historycznych układach, małej architektury sakralnej i mozaiki pól, łąk, sadów oraz oczek wodnych i zadrzewień śródpolnych. Na terenie parku

występują liczne gatunki chronionej fauny i flory. Park nie posiada planu ochrony. Park znajduje się na terenie gminy Brudzeń Duży i Stara Biała, jego całkowita powierzchnia to 3 171 ha oraz 4 397 ha otuliny, z czego na terenie gminy Brudzeń duży: 2 267 ha parku i 3 150 ha otuliny.



Rysunek 14. Park Krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne na terenie gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal, geoserwis.gdos.gov.pl.

- **Obszar chronionego krajobrazu Przyrzecze Skrwy Prawej [13 WM]**

Obejmuje środkową i górną część biegu rzeki Skrwy – tereny wyróżniające się krajobrazowo i ze względu na zróżnicowanie ekosystemów. Jest to również teren korytarza ekologicznego Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie. Na terenie gminy Brudzeń Duży znajduje się południowy fragment obszaru, który stanowi około 3% całości i posiada powierzchnię 1 128 ha.

- **Nadwiślański obszar chronionego krajobrazu [14 WM]**

Obejmuje szeroką pradolinę Wisły poniżej Płocka oraz wraz z fragmentem wysoczyzny Płońskiej oraz część korytarza Lasy Włocławsko-Gostynińskie – Puszcza Kampinowska. Są to tereny o zróżnicowanym krajobrazie i bogactwie ekosystemów. Na terenie gminy Brudzeń Duży znajduje się najbardziej wysunięty

na zachód fragment obszaru obejmujący urozmaiconą skarpe terenu wysoczyzny z licznymi wąwozami. Ma on powierzchnię około 1 682 ha, co stanowi niespełna 4% całości obszaru.

- **Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Ujście Skrwy [15 WM]**

Obejmuje część doliny Skrwy od ujścia w miejscowości Biskupice do miejscowości Radotki. Jest to fragment najniższego biegu nieuregulowanej rzeki nizinnej wraz z korytem i najbliższym bagiennym otoczeniem. Powierzchnia terenu objętego ochroną wynosi 96 ha.

- **Zespół przyrodniczo-krajobrazowy Jezioro Józefowskie [15 WM]**

Obejmuje Jezioro Józefowo znajdujące się w rymnie Karwosiecko-Cholewickiej, którą płynie Dopływ z Trzebunia. Jezioro jest płytkie, posiada powierzchnię 24,9 ha i mało urozmaiconą linię brzegową, jest otoczone lasem.

- **Użytki ekologiczne [16 WM, 17 WM]**

Na terenie gminy znajduje się 11 użytków ekologicznych o numerach od 405-410 oraz 626-630. Obejmują bagna, lasy i nieużytki znajdujące się w dolinie Skrwy, rymny Karwosiecko-Cholewickiej i na terenach leśnych.

Tabela 33. Użytki ekologiczne na terenie gminy Brudzeń Duży.

Lp.	Numer użytku	Powierzchnia [ha]	Rodzaj użytku	Opis wartości przyrodniczej
1	405	0,78	nieużytek	Płaty nieużytkowanej roślinności
2	406	1,16	nieużytek	Płaty nieużytkowanej roślinności
3	407	0,31	las	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
4	408	0,45	nieużytek	Płaty nieużytkowanej roślinności
5	409	0,4	nieużytek	Płaty nieużytkowanej roślinności
6	410	0,65	las	Siedlisko przyrodnicze i stanowisko rzadkich lub chronionych gatunków
7	626	0,88	bagno	Teren zabagniony porośnięty kosaćcem, sitowiem, starorzecze Skrwy
8	627	0,21	bagno	Teren zabagniony porośnięty kosaćcem, sitowiem, starorzecze Skrwy
9	628	0,62	bagno	Teren zabagniony
10	629	0,34	bagno	Teren zabagniony, wyrobisko po kopalni torfu
11	630	1,06	bagno	Teren zabagniony

Źródło: *crfop.gdos.gov.pl*

- **Pomniki przyrody [26]**

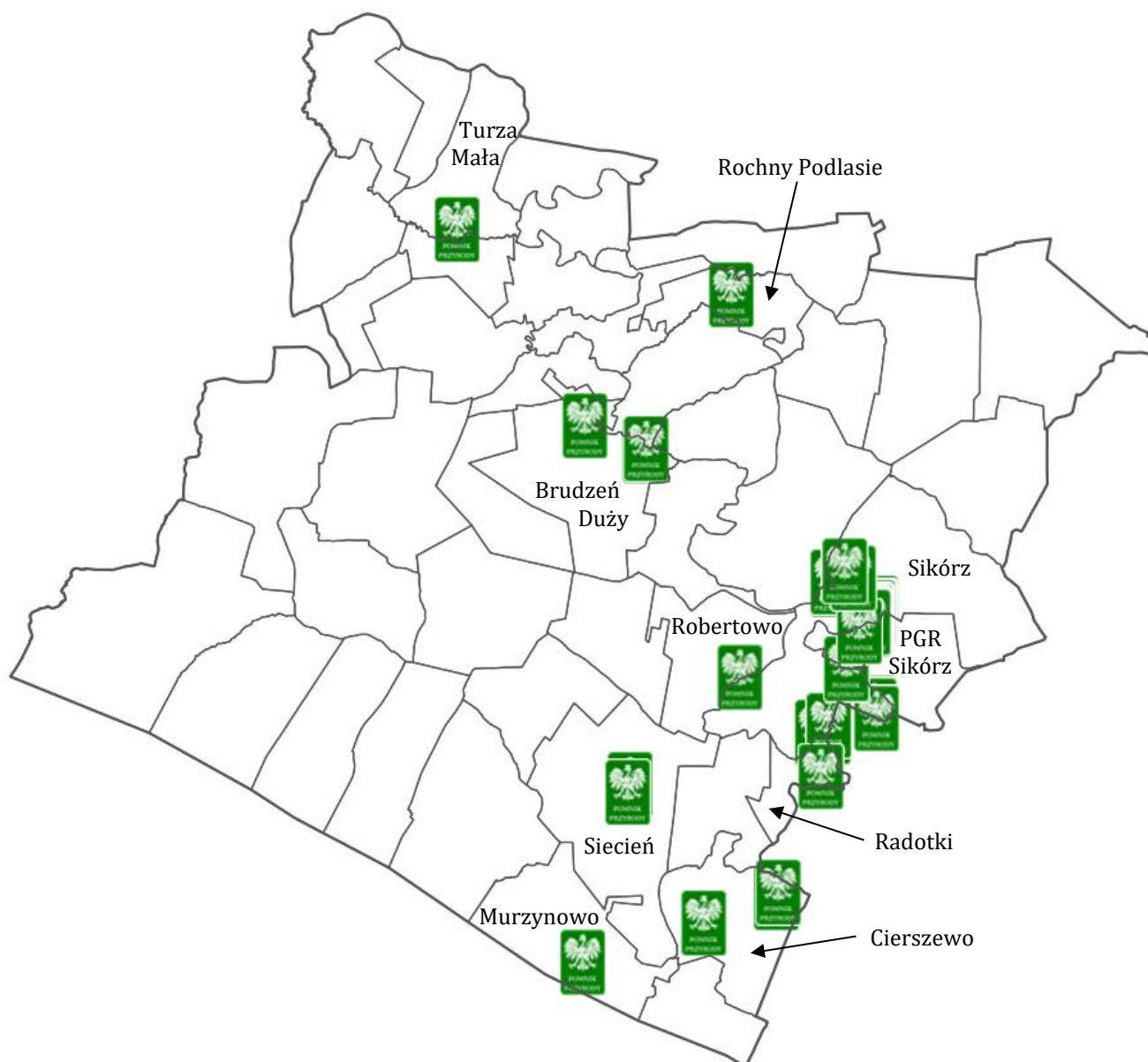
Na terenie gminy znajdują się 22 pomniki przyrody obejmujące 92 drzewa pomnikowe i jeden głąz narzutowy. Spośród drzew pomnikowych 56 są to lipy drobnolistne, 15 – dęby szypułkowe, 12 – kasztanowce zwyczajne, 3 – buki pospolite, 3 – graby zwyczajne, 1 – topola biała, 1 – klon zwyczajny i 2 – sosny zwyczajne (przy czym jedna z obrębu PGR Sikórz jest przewrócona i w stanie rozkładu). 61 drzew znajduje się w obrębie ewidencyjnym Sikórz, 12 – Cierszewo, 6 – PGR Sikórz, 6 – Siecień, 3 – Brudzeń Duży i po jednym w obrębach: Turza Mała, Rochny Podlasie, Murzynowo i Robertowo. Głąz narzutowy znajduje się natomiast w obrębie ewidencyjnym Radotki i jest reprezentowany przez granit grubokrystaliczny o obwodzie 5,3 m.

Tabela 34. Pomniki przyrody na terenie gminy Brudzeń Duży.

Lp.	Gatunek	Nazwa własna	Liczba obiektów	Wysokość [m]	Pierśnica [cm]	Obręb ewidencyjny	Nazwa obrębu
1	Buk pospolity	-	1	15	108	0006	Brudzeń Duży
2	Buk pospolity	-	2	25	-	0006	Brudzeń Duży
3	Lipa drobnolistna	-	11	22	43-97	0009	Cierszewo
4	Lipa drobnolistna	-	1	19	170	0009	Cierszewo
5	Topola Biała	-	1	20	166	0021	Murzynowo
6	Granit	Zuzanna	1	Obwód 5,3 m		0025	Radotki
7	Klon pospolity	-	1	35	125	0027	Robertowo

8	Lipa drobnolistna	-	1	20	151	0028	Rochny Podlasie
9	Lipa drobnolistna	-	5	14-19	59-106	0030	Siecień
10	Dąb szypułkowy	-	1	19	134	0030	Siecień
11	Lipa drobnolistna	-	1	15	143	0032	Sikórz
12	Dąb szypułkowy	-	1	16	117	0032	Sikórz
13	Dąb szypułkowy	-	3	20-21	99-126	0032	Sikórz
14	Dąb szypułkowy	-	5	15-20	101-129	0032	Sikórz
15	Dąb szypułkowy	-	1	17	113	0032	Sikórz
16	Dąb szypułkowy	Smukły	1	12	122	0032	Sikórz
17	Dąb szypułkowy	-	2	18-19	102-121	0032	Sikórz
18	Grab zwyczajny	-	1	-	-	0032	Sikórz
19	Sosna zwyczajna	Fantazja	1	-	-	0032	Sikórz
20	Kasztanowiec zwyczajny Lipa drobnolistna	-	12 37	18-20 20	61-85 51-111	0032 0032, 0033	Sikórz Sikórz, PGR Sikórz
21	Grab zwyczajny Sosna zwyczajna (w stanie rozkładu)	-	2	22	-	0033	PGR Sikórz
22	Dąb szypułkowy	-	1	21	126	0037	Turza Mała

Źródło: crfop.gdos.gov.pl

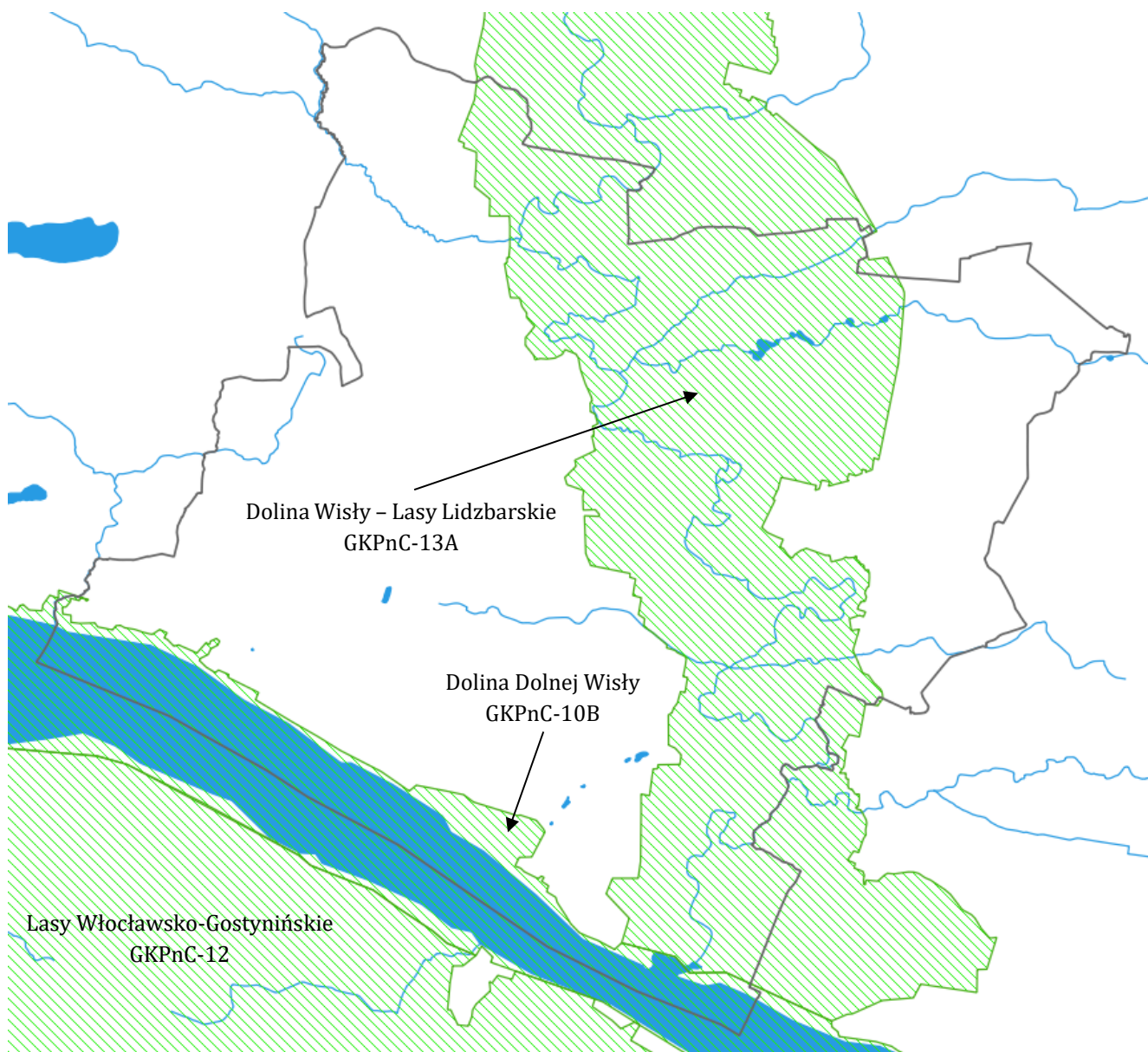


Rysunek 15. Pomniki przyrody na terenie gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych geoportal.gdos.gov.pl.

Korytarze ekologiczne

Przez teren gminy przebiegają dwa korytarze ekologiczne Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie (GKPnC-13A) oraz Dolina Dolnej Wisły (GKPnC-10B). Korytarz Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie przebiega wzdłuż doliny Skrwy, natomiast korytarz Dolina Dolnej Wisły – wzdłuż Wisły. Korytarz Dolina Wisły – Lasy Lidzbarskie łączy nitkę północną i południową Korytarza Północno-Centralnego (KPnC) łączącego Puszcze Białowieską z Puszciami na zachodzie kraju i Białowieski Park Narodowy z Parkiem Narodowym Ujście Warty. Nitka północna KPnC przebiega przez Puszcę Kurpiowską i Lasy Lidzbarsko-Gorzeńskie, zaś południowa prowadzi przez Puszcę Kampinoską i Lasy Włocławsko-Gostynińskie. KPnC jest korytarzem o znaczeniu krajowym i paneuropejskim (korytarze.pl, mapa.korytarze.pl).



Rysunek 16. Korytarze ekologiczne przebiegające przez teren gminy Brudzeń Duży.

Źródło: opracowanie własne na podstawie mapa.korytarze.pl.

Infrastruktura turystyczna

Przez teren gminy przebiegają cztery szlaki turystyczne, głównie piesze. Dwa z nich są krótkie o charakterze lokalnym oraz dwa znacznie dłuższe. Prowadzą przez teren Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego, jego otulinę, rezerваты oraz obszary chronionego krajobrazu.

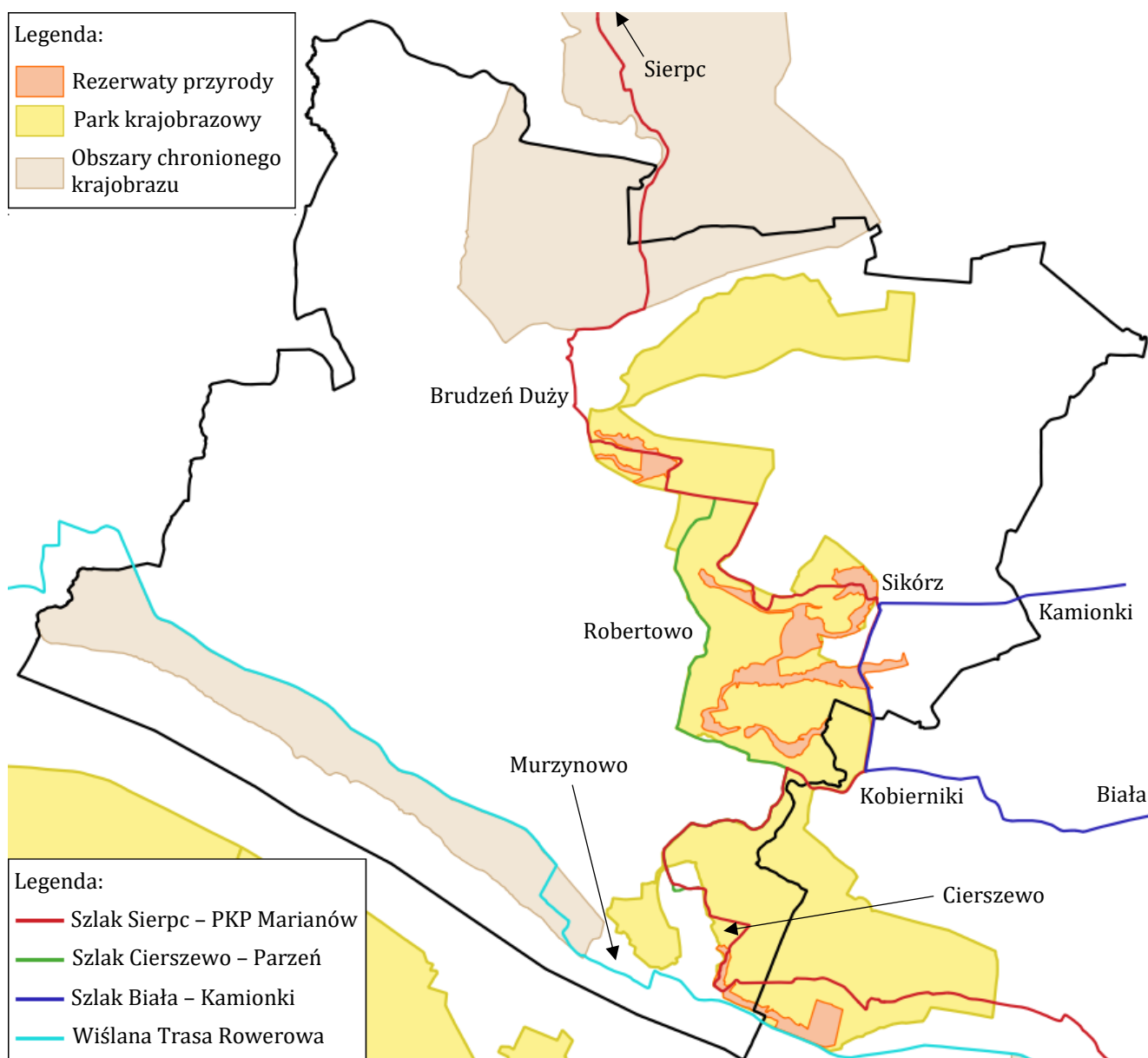
Szlak Sierpc – PKP Marianów przez teren gminy przebiega przez Bądkowo Podlasie, Brudzeń Duży, Sikórz, Lasotki i Cierszewo. Na trasie szlaku znajdują się zbytkowy kościół w Bądkowie Kościelnym, dwór

w Brudzeniu Dużym, rezerwat Brudzeńskie Jary, rezerwat Sikórz, zabytkowy kościół w Sikorzu, dolina Skrwy, zespół przyrodniczo-krajobrazowy Ujście Skrwy, rezerwat Brwilno i Lasy Brwileńskie.

Szlak Cierszewo – Parzeń na początkowym odcinku biegnie tą samą trasą jak szlak Sierpc – PKP Marianów, w Lasotkach jednakże skręca w lewo do Robertowa. Na przeważającym odcinku szlak prowadzi zachodnią granicą Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego.

Szlak Biała Osiedle – Kamionki przez teren gminy Brudzeń Duży biegnie drogą pomiędzy Kobiernikami w gminie Stara Biała i Sikórzem, a następnie drogą nr 540. Na odcinku Kobierniki – Sikórz pokrywa się ze szlakiem Sierpc – PKP Marianów.

Wiślana Trasa Rowerowa nie posiada na terenie gminy Brudzeń Duży oznaczonego przebiegu, który na terenie sąsiedniej gminy Dobrzyń nad Wisłą jest wyznaczony. Jej orientacyjna trasa przez teren gminy Brudzeń Duży wiedzie drogą nr 562 oraz na małym odcinku przez Murzynowo i Nadwiślański obszar chronionego krajobrazu.



Rysunek 17. Szlaki turystyczne biegnące przez teren gminy Brudzeń Duży na tle form ochrony przyrody.

Źródło: opracowanie własne na podstawie mazowsze.szlaki.pttk.pl/mapa, mapa.wirtualneszlaki.pl (Wiślana Trasa Rowerowa).

Poza trasami rowerowymi na terenie gminy atrakcją turystyczną jest spływ kajakowy rzeką Skrwą oraz przystań żeglarska w Murzynowie (Marina Murzynowo). Wykorzystanie Zbiornika Włocławek, poza przystanią, jest niewielkie, wpływ ma na to zanieczyszczenie jego wód i toksyczność osadów, bowiem

niektóre z zanieczyszczających je substancji mogą przenikać do wód i stanowić niebezpieczeństwo toksykologiczne (Szupryczyński 1986, Trojanowska-Olichwer 2013). Bazę noclegową na terenie gminy stanowią gospodarstwa agroturystyczne i ośrodek rekreacyjno-wypoczynkowy (dane Urzędu Gminy).

Zieleń urządzona

Na terenie gminy Brudzeń Duży według danych GUS zieleń urządzona, którą stanowią parki, zieleńce, zieleń uliczna i osiedlowa zajmuje łączną powierzchnię 6,9 ha.

Choroby zwierzęce

Teren gminy należy do I strefy objętej ograniczeniami związanej z afrykańskim pomorem świń (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie (...) afrykańskiego pomoru świń [27]). Na terenie gminy nie stwierdzono występowania ognisk choroby, ani w przypadku inwentarza gospodarskiego, ani u dzików (bip.wetgiw.gov.pl/asf/mapa). W 2018 r. na terenie powiatu płockiego odkryto ognisko zgnilca amerykańskiego pszczół, obszar zapowietrzony wokół ogniska choroby nie objął terenu gminy Brudzeń Duży (rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie zwalczania zgnilca amerykańskiego pszczół [28]). W 2021 r. na terenie gminy Bielsk odkryto trzy ogniska ptasiej grypy. Według rozporządzenia Wojewody Mazowieckiego w sprawie zwalczania wysoce zjadliwej grypy ptaków (...) [18 WM] obszar zagrożony objął teren gminy Brudzeń Duży.

5.9.2 Analiza SWOT

Tabela 35. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze”.

Obszar interwencji „Zasoby przyrodnicze”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → znaczna część terenu gminy objęta ochroną prawną, → obecność licznych form ochrony przyrody, → występowanie chronionych gatunków roślin i zwierząt, → nieregulowanie Skwy, Bobrownicy i niektórych mniejszych cieków, → korytarze ekologiczne przebiegające przez teren gminy, → brak dużych zakładów przemysłowych emitujących zanieczyszczenia do środowiska, → szlaki komunikacyjne o średnim natężeniu ruchu, → obecność szlaków turystycznych, → brak ognisk chorób odzwierzęcych. 	<ul style="list-style-type: none"> → przekształcenie naturalnego krajobrazu ze względu na działalność rolniczą i mieszkaniową, → niewielka lesistość, → lasy prywatne stanowiące ponad 40% powierzchni lasów.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → ochrona i rozwój form ochrony przyrody, → utrzymanie ciągłości i trwałości ekosystemów leśnych oraz korytarzy ekologicznych, → poprawa struktury gatunkowej drzewostanów, → racjonalna gospodarka leśna, → ochrona zadrzewień i zabagnień śródpolnych na terenach rolniczych, → renaturyzacja dolin i koryt rzecznych, → rozwój OZE, → zrównoważona ekoturystyka, → wzrost świadomości mieszkańców odnośnie ochrony przyrody oraz zachowania na terenach chronionych, → określenie pojemności turystycznej gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> → dalsze przekształcanie naturalnego krajobrazu, → likwidacja oczek wodnych lub otaczającej je roślinności i zadrzewień śródpolnych, → zanieczyszczenie środowiska pochodzące z sektora transportowego i mieszkaniowego, → wzrost presji na środowisko, → wzrost negatywnego wpływu turystyki na środowisko, → wzrost gospodarczego wykorzystania lasów, → postępujące zmiany klimatu, → zagrożenie suszą i pożarami oraz stepowaniem i pustyńnieniem.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

5.10.1 Ocena stanu

Zgodnie z art. 271b ustawy poś [1], GIOŚ jest organem właściwym do realizacji zadań Ministra Środowiska w sprawach: przeciwdziałania poważnym awariom, transgranicznym skutkom awarii

przemysłowych oraz awaryjnym zanieczyszczeniom wód granicznych. Zaś zgodnie z art. 2 ust. 1 pkt 4 oraz art. 29 pkt 3 ustawy o inspekcji ochrony środowiska [6] do zadań Inspekcji Ochrony Środowiska należy również nadzór nad usuwaniem skutków awarii. Ustawa poś (w szczególności tytuł IV tej ustawy) implementuje przepisy Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/18/UE z dnia 4 lipca 2012 r. w sprawie kontroli zagrożeń poważnymi awariami związanymi z substancjami niebezpiecznymi, zmieniającej, a następnie uchylającej dyrektywę Rady 96/82/WE (Dz. Urz. UE 2012 L 197) oraz Konwencji sporządzonej w Helsinkach dnia 17 marca 1992 r. w sprawie transgranicznych skutków awarii przemysłowych (Dz. U. 2004 nr 129, poz. 1352). Ww. akty prawne regulują kwestie zapobiegania poważnym awariom, które mogą być następstwem określonych działań przemysłowych oraz ograniczania ich skutków dla zdrowia ludzi i środowiska. GIOŚ zgodnie z art. 31 ust. 2 ustawy o inspekcji ochrony środowiska prowadzi rejestr poważnych awarii.

Zakłady ryzyka i inne obiekty mogące stwarzać zagrożenie poważną awarią [28]

Na terenie gminy nie są ulokowane zakłady o zwiększonym lub dużym ryzyku poważnej awarii przemysłowej. Spośród innych obiektów mogących stwarzać zagrożenie poważną awarią na terenie gminy można wymienić drogi transportowe. Sieć drogowa i kolejowa powoduje zagrożenie zdarzeniami, w czasie których może dochodzić do wycieku przewożonych substancji niebezpiecznych.

Poważne awarie i zdarzenia o znamionach poważnej awarii [29]

W ostatnich latach na terenie gminy nie odnotowano zdarzeń będących poważnymi awariami, ani zdarzeń o znamionach poważnej awarii.

Ochotnicze straże pożarne

Na terenie gminy znajduje się 10 jednostek OSP w miejscowościach: Bądkowo Kościelne, Karwosieki Noskowice, Nowe Karwosieki, Parzeń, Siecień, Sikórz, Sobowo, Suchodół, Turza Mała oraz Żerniki. OSP w Bądkowie Kościelnym i Sikorzu są jednostkami należącymi do Krajowego Systemu Ratowniczo-Gaśniczego. Według danych Urzędu Gminy jednostki zrzeszają 378 członków: 322 mężczyzn, co stanowi 85,2% oraz 56 kobiet (14,8%).

5.10.2 Analiza SWOT

Tabela 36. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”.

Obszar interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”	
MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> → brak zakładów zagrożonych poważną awarią przemysłową, → brak zdarzeń o znamionach poważnej awarii, → brak dużych szlaków komunikacyjnych o znacznym natężeniu ruchu transportowego, → 10 jednostek OSP. 	<ul style="list-style-type: none"> → drogi, po których możliwy jest transport substancji niebezpiecznych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> → doposażenie i szkolenie służb ratowniczych, → określenie metod postępowania w razie wystąpienia zdarzeń kwalifikowanych jako poważne awarie, lub katastrofy naturalne, → remonty i modernizacja dróg wpływające na zmniejszenie zagrożenia zdarzeniami drogowymi, → wzrost świadomości mieszkańców co do bezpiecznego zachowania na drogach oraz postępowania w razie ekstremalnych zjawisk pogodowych. 	<ul style="list-style-type: none"> → wystąpienie poważnej awarii lub zdarzeń o znamionach poważnej awarii, → długotrwałe susze i wzrost zagrożenia pożarowego, → wystąpienie trudnych do opanowania pożarów mogących powodować znaczne straty dla środowiska i ludzi, → możliwość zanieczyszczenia środowiska poprzez wyciek substancji niebezpiecznych w ciągu szlaków komunikacyjnych, np.: podczas zdarzeń drogowych.

6. Prognoza stanu środowiska na terenie gminy Brudzeń Duży w kolejnych latach

Nie przewiduje się pogorszenia jakości powietrza na terenie gminy Brudzeń Duży, co więcej wdrażanie Programu ochrony powietrza dla Mazowsza i stosowanie zapisów Uchwały antysmogowej obejmujące np.: wymianę źródeł ciepła oraz zwiększenie wykorzystania OZE (np.: dzięki dotacjom) mogą zmniejszyć zagrożenie występowaniem dni ze smogiem na terenie gminy w sezonie grzewczym. Największym zagrożeniem dla jakości powietrza jest natomiast ubóstwo energetyczne i wynikające z niego stosowanie paliwa słabej jakości, wysokie koszty wymiany źródła ciepła oraz zakupu instalacji OZE. Gmina nie ma wpływu na przekroczenie norm ozonu.

Ze względu na zmiany klimatu przewiduje się wzrost zagrożenia zjawiskami ekstremalnymi na terenie gminy (susze, deszcze nawalne). W celu adaptacji do zmian klimatu należy zadbać o odpowiednie zabezpieczenie terenów mieszkaniowych przed podtopieniami i osuwiskami, właściwe zagospodarowanie wód opadowych, wzrost retencji i ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska.

Wzrost liczby i prędkości aut poruszających się po drogach może wpłynąć na wzrost zagrożenia hałasem komunikacyjnym. Poprawić stan mogą remonty dróg, wprowadzanie pasów zieleni pomiędzy pasem drogowym i zabudowaniami (szczególnie zasadzonych drzewami i krzewami), stosowanie ograniczeń prędkości i promocja elektromobilności, ewentualnie wyprowadzanie dróg o dużym ruchu poza tereny zwartej zabudowy.

Nie przewiduje się wzrostu zagrożenia ponadnormatywnym natężeniem pól elektromagnetycznych.

Ze względu na nieprzepuszczalny nadkład poziomów wodonośnych nie przewiduje się pogorszenia jakości wód podziemnych i ich zanieczyszczenia. Wraz z wymianą źródeł ciepła i rozbudową sieci kanalizacyjnej stan wód powierzchniowych na terenie gminy może ulec poprawie. Gmina ma niewielki wpływ na stan wód Zbiornika Włocławek.

Rozbudowa sieci kanalizacyjnej i eliminacja licznych zbiorników bezodpływowych może zmniejszyć zagrożenie występowania epizodów zanieczyszczenia wody przeznaczonej do spożycia bakteriami coli. Natomiast rozbudowa sieci wodociągowej poprawi zaopatrzenie mieszkańców gminy w wodę pitną.

Nie przewiduje się na terenie gminy wystąpienia presji ze strony wydobywania surowców, ze względu na obszary podlegające ochronie, które ograniczają możliwości ewentualnego wydobywania.

Gleby terenu gminy podlegają presji ze strony rolnictwa konwencjonalnego, która może zwiększać się wraz ze skutkami zmian klimatu. Wzrastać może wówczas zużycie środków ochrony roślin i nawozów sztucznych, co skutkuje zanieczyszczeniem i eutrofizacją wód powierzchniowych. Eutrofizacja jest zauważalna na terenie gminy już teraz. Rolnictwo ekologiczne charakteryzuje się mniejszą presją na środowisko, zaś gleby najsłabsze powinny być wyłączone z produkcji rolnej i podlegać, np.: zalesianiu.

Przewiduje się dalszy wzrost kosztów gospodarowania odpadami, ale również zmniejszenie ilości powstających odpadów zmieszanych oraz spadek ilości odpadów niebezpiecznych występujących na terenie gminy. Trudności w unieszkodliwianiu odpadów i wysokie koszty gospodarowania nimi wymagają zwiększenia poziomu recyklingu i ograniczenia ilości powstających odpadów.

Obszary naturalne terenu gminy mogą podlegać presji turystycznej i mieszkaniowej ze strony rosnącej liczby ludności, są również zagrożone zmianami klimatu i pojawianiem się gatunków inwazyjnych. W celu ochrony bioróżnorodności należy zapewnić integralność terenów cennych przyrodniczo i korytarzy ekologicznych, poprzez np.: ograniczenie zabudowy na terenach cennych przyrodniczo, monitoring gatunków inwazyjnych i intensywności ruchu turystycznego oraz objęcie ochroną dolin nieuregulowanych cieków.

Teren gminy ze względu na drogi wojewódzkie może być zagrożony wystąpieniem poważnej awarii, choć jest to ryzyko niewielkie. W celu ograniczenia niebezpieczeństwa tego typu należy dbać o odpowiednie wyposażenie i wyszkolenie ochotniczych straży pożarnych.

7. Podsumowanie dotychczasowych działań w zakresie ochrony środowiska

Tabela 37. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Wartość wskaźnika				Zmiana wartości wskaźnika
		2018	2019	2020	2021	
Liczba instalacji grzewczych wymagających wymiany do 2028 r.	szt.	b.d.	b.d.	1 585	b.d.	b.d.
Liczba instalacji OZE	szt.	b.d.	b.d.	ok. 110	b.d.	b.d.
Długość ścieżek rowerowych	km	3,1	3,1	4,4	4,4	1,3
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	252,9	252,9	252,9	252,9	0
Liczba przyłączy wodociągowych	szt.	1 906	1 991	2 014	b.d.	108
Zużycie wody na 1 mieszkańca w gospodarstwie domowym	m ³	30,5	30,7	31,7	29,0	1,5
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	22,6	22,6	22,6	b.d.	0
Liczba przyłączy kanalizacyjnych	szt.	466	484	485	b.d.	19
Ścieki oczyszczone w ciągu roku	dam ³	60,5	55,6	62,04	b.d.	1,54
Liczba zbiorników bezodpływowych	szt.	2 327	2 300	1 763	1 685	642
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	szt.	30	57	58	140	110
Stosunek odebranych odpadów zmieszanych w stosunku do ogółu odpadów	%	76,44	74,70	65,84	69,19	7,25
Poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła	%	21,84	34,26	46,08	33,43	11,59
Ilość pozostałych wyrobów azbestowych	kg	7 596 800	7 478 880	7 345 380	b.d.	251 420
Lesistość	%	15	15	15	15	0
Liczba pomników przyrody, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	szt.	36	36	36	36	0

8. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi

Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi. Rozpatrując obszary interwencji, wzięto pod uwagę zagadnienia horyzontalne. Poniższa tabela przedstawia, które obszary interwencji mają powiązanie z wybranymi zagadnieniami horyzontalnymi.

Tabela 38. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.

Obszary przyszłej interwencji	Powiązania z zagadnieniami (kwestiami) horyzontalnymi			
	adaptacja do zmian klimatu	nadzwyczajne zagrożenie środowiska	działania edukacyjne	monitoring środowiska
Ochrona klimatu i jakości powietrza	+	+	+	+
Zagrożenia hałasem	o	o	+	+
Pola elektromagnetyczne	—	—	+	+
Gospodarowanie wodami	+	o	+	+
Gospodarka wodno-ściekowa	o	o	+	+
Zasoby geologiczne	—	—	—	+
Gleby	+	—	+	+
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	o	o	+	+
Zasoby przyrodnicze	+	+	+	+
Zagrożenia poważnymi awariami	o	+	o	o

Symbol	Wyjaśnienie
+	wpływ bezpośredni – obszary przyszłej interwencji powiązane są w sposób bezpośredni z kwestiami horyzontalnymi
o	wpływ pośredni - obszary przyszłej interwencji powiązane są w sposób pośredni z kwestiami horyzontalnymi
—	wpływ bez związku – brak powiązania między obszarami interwencji, a kwestiami

9. Cele, kierunki interwencji i zadania wraz z harmonogramem rzeczowo - finansowym

Tabela 39. Harmonogram realizacji zadań własnych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Brudzeń Duży na kolejne lata.

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt [zł]	Termin realizacji	Źródło finansowania
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Utrzymanie lokalnego transportu zbiorowego	Gmina Brudzeń Duży	1 649 000/rok	Zadanie ciągłe	Budżet gminy, Wojewoda Mazowiecki
2.			Poprawa efektywności energetycznej	Wymiana oświetlenia ulicznego w gminie na energooszczędne	Gmina Brudzeń Duży	400 000/rok	2022-2025	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
3.			Zwiększanie świadomości społecznej odnośnie jakości powietrza	Kontrola przestrzegania Uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów	Gmina Brudzeń Duży	Ok. 14 000	2022	Budżet gminy, Mdcp 2022, WFOŚiGW, NFOŚiGW
4.				Edukacja mieszkańców w zakresie dbałości o jakość powietrza i możliwości uzyskania dofinansowania na wymianę źródła ciepła i inne działania z zakresu ochrony powietrza	Gmina Brudzeń Duży	8 000	2022	Budżet gminy, Mdcp 2022, WFOŚiGW, NFOŚiGW
5.	Zagrożenie hałasem	Zmniejszenie emisji hałasu i jego uciążliwości	Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego	Rozwój i poprawa stanu gminnej infrastruktury drogowej również przy współpracy z innymi zarządcami dróg	gmina Brudzeń Duży, zarządcy dróg	Ok. 700 000/rok	2022-2025	Budżet gminy, zarządcy dróg, RFIL, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
6.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i niedoborem wody	Ochrona przed podtopieniami	Utrzymanie rowów przydrożnych i ochrona przed podtopieniami	Gmina Brudzeń Duży	Zależy od zakresu prac	2022-2025	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
7.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody oraz gospodarowanie ściekami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko	Zapewnienie dostępu do wody odpowiedniej jakości	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy Brudzeń Duży	GPK Brudzeń Duży	1 308 872	2022-2025	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
				Budowa zbiornika retencyjnego na stacji uzdatniania wody w Karwosiekach Cholewicach	GPK Brudzeń Duży	57 000	2022	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
8.			Ograniczenie negatywnego wpływu ścieków na środowisko	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Brudzeń Duży	GPK Brudzeń Duży	3 065 696	2022-2025	Budżet gminy, RFIL, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne (PROW)
9.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości powstających odpadów i dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym	Gospodarowanie odpadami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko	Prowadzenie gospodarki odpadami (odbiór i zagospodarowanie odpadów)	gmina Brudzeń Duży, właściciele	2 200 000/rok	Zadanie ciągłe	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
10.				Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	gmina Brudzeń Duży, właściciele	Zależy od liczby wniosków	2022-2032	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
11.				Zwiększanie świadomości społecznej odnośnie gospodarki odpadami	Edukacja w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich właściwej segregacji	gmina Brudzeń Duży	Zależy od formy*	2022-2025

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowy koszt [zł]	Termin realizacji	Źródło finansowania	
12.	Zasoby przyrodnicze	Poprawa bioróżnorodności i zapewnienie spójności ekosystemów przez ochronę przyrody i ograniczenie antropopresji	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów naturalnych	Pielęgnacja pomników przyrody, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	gmina Brudzeń Duży	10 000/rok	Zadanie ciągłe	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne	
13.				Rozwój zrównoważonej ekoturystyki	Utrzymanie szlaków turystycznych na terenie gminy	gmina Brudzeń Duży	Działalność bieżąca	Zadanie ciągłe	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
14.					Utrzymanie zieleni gminnej	gmina Brudzeń Duży	2 000/rok	Zadanie ciągłe	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne
15.	Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie wystąpieniu i minimalizacja skutków poważnych awarii	Poprawa bezpieczeństwa ludności i środowiska	Wsparcie Ochotniczych Straży Pożarnych (OSP) (zakup samochodu dla OSP Sikórz)	gmina Brudzeń Duży	100 000	2022	Budżet gminy, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne	

Źródło: Uchwała budżetowa Gminy Brudzeń Duży na rok 2022 [19 WM], Wieloletnia Prognoza Finansowa na lata 2021-2033 [VIII], Wieloletni Plan Rozwoju i Modernizacji Urzędzeń Wodociągowych i Kanalizacyjnych będących w posiadaniu Gminnego Przedsiębiorstwa Komunalnego Brudzeń Duży [IX].

* formy edukacji ekologicznej obejmują, m.in.: ulotki, broszury, plakaty, spotkania informacyjne i warsztaty.

Tabela 40. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Brudzeń Duży.

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz poprawa efektywności energetycznej	Wymiana nieekologicznych instalacji grzewczych w budynkach prywatnych wraz z ich termomodernizacją (np.: „Czyste powietrze”)	Właściciel	Właściciel, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
2.				Rozwój elektromobilności („Mój elektryk”)	Właściciel	Właściciel, NFOŚiGW	
3.			Rozbudowa OZE	Budowa farm fotowoltaicznych na terenie gminy	Inwestor	Inwestor	
4.				Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych („Mój prąd”)	Właściciel	Właściciel, NFOŚiGW	
5.				Działalność kontrolna i programowa	Ocena stanu jakości powietrza	GIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW
6.					Opracowywanie programów ochrony powietrza	Sejmik województwa	Środki własne, WFOŚiGW, NFOŚiGW
7.	Zagrożenie hałasem	Zmniejszenie emisji hałasu i jego uciążliwości	Ograniczenie uciążliwości hałasu komunikacyjnego	Modernizacja dróg wojewódzkich wraz z nasadzeniami zieleni	MZDW	MZDW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne	
8.				Budowa ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż dróg wojewódzkich	MZDW	MZDW, WFOŚiGW, NFOŚiGW, środki unijne	
9.			Działalność kontrolna i programowa	Kontrole źródeł hałasu oraz ograniczenie ich uciążliwości	Właściciel, WIOŚ	Właściciel, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
10.				Ocena stanu akustycznego środowiska	GIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW	
11.				Opracowywanie Programów ochrony przed hałasem	Sejmik województwa	Środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
12.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie niskich poziomów PEM	Działalność kontrolna	Kontrola instalacji emitujących pole elektromagnetyczne	Właściciel, WIOŚ	Właściciel, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
13.				Ocena i badanie poziomu PEM w środowisku	GIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania	
14.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i niedoborem wody	Poprawa stanu wód powierzchniowych	Osiągnięcie celów wyznaczonych dla wód powierzchniowych, odbudowa zdegradowanych ekosystemów, w tym renaturyzacja cieków	PGWWP	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP	
15.			Minimalizacja ryzyka powodziowego	Utrzymanie i rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej	PGWWP	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP,	
16.			Ochrona przed niedoborem wody	Rozwój retencji	Rozwój małej retencji („Moja woda”)	PGWWP	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP
17.					Właściciel	Właściciel, NFOŚiGW	
18.			Działalność kontrolna	Badanie i ocena stanu wód powierzchniowych	Badanie i ocena stanu wód podziemnych	PSHM, GIOŚ	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP
19.						PSH, GIOŚ	WSOŚiGW, NFOŚiGW, PGWWP
20.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody i gospodarowanie ściekami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko	Zapewnienie dostępu do wody odpowiedniej jakości	Racjonalne gospodarowanie wodą pitną	Właściciel	Właściciel	
21.			Ograniczenie negatywnego wpływu ścieków na środowisko	Wymiana zbiorników bezodpływowych na posiadające atest, przydomowe oczyszczalnie ścieków lub wykonywanie przyłączy do sieci kanalizacyjnej	Właściciel	Właściciel	
22.			Działalność kontrolna	Regularny wywóz nieczystości płynnych	Właściciel	Właściciel	
23.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie złożami i nie prowadzenie wydobycia złóż konfliktowych	Działalność kontrolna	Prowadzenie kontroli wydobycia złóż i likwidacja nielegalnego wydobycia	OUG	Środki własne jednostki	
24.				Kontrola i udzielanie koncesji na wydobycie złóż	Starosta, Marszałek Województwa, MŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW	
25.	Gleby	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	Ograniczenie presji rolniczej	Promocja rolnictwa ekologicznego	MODR, ARiMR	ARiMR, WFOŚiGW, NFOŚiGW	
26.			Działalność kontrolna	Monitoring gleb	OSChRW, IUNG, GIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW	
27.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości powstających odpadów i dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym	Działalność kontrolna	Prowadzenie kontroli przestrzegania prawa w zakresie gospodarowania odpadami	WIOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW	
28.	Zasoby przyrodnicze	Poprawa bioróżnorodności i zapewnienie spójności ekosystemów przez ochronę przyrody i ograniczenie antropopresji	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów naturalnych	Sprawowanie kontroli nad obszarami Natura 2000 i innymi obszarami cennymi przyrodniczo oraz opracowanie planów ochrony lub planu zadań ochronnych.	RDOŚ, Dyrektor BPK	WFOŚiGW, NFOŚiGW	
29.				Objęcie ochroną nieuregulowanych rzek na terenie gminy, np.: w formie rezerwatu	RDOŚ	WFOŚiGW, NFOŚiGW	
30.			Ochrona gatunkowa	Monitoring stanu ochrony środowiska i gatunków, w tym ptaków na poziomie siedlisk i regionów	GIOŚ	Środki własne jednostki, NFOŚiGW, WFOŚiGW	
31.			Ochrona lasów i spójności terenów leśnych	Ochrona i pielęgnacja terenów leśnych	Właściciele, Lasy Państwowe	Właściciel, WFOŚiGW, NFOŚiGW	

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania
32.	Zagrożenie poważnymi awariami	Ochrona przed wystąpieniem poważnych awarii i ich skutkami	Poprawa bezpieczeństwa ludności i środowiska	Zapewnieni bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych	Przewoźnik	Przewoźnik
33.			Działalność kontrolna	Badanie przyczyn powstawania poważnych awarii	GIOŚ	Środki własne jednostki, WFOŚiGW, NFOŚiGW

Legenda: ARiMR – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, BPK – Brudzeński Park Krajobrazowy, GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, GPK Brudzeń Duży – Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Brudzeń Duży; MŚ – Minister Środowiska, IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, MODR – Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego, MZDW – Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, OSChRW – Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie, OUG – Okręgowy Urząd Górniczy, OZE – odnawialne źródła energii, PEM – pola elektromagnetyczne, PGWWP – Państwowe Gospodarstwo Wody Polskie, PSH – Państwowa Służba Hydrogeologiczna, PSHM – Polska Służba Hydrologiczno-Meteorologiczna, RDOŚ – Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska, RFIL – Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska.

10. Cele, kierunki interwencji, zadania i wskaźniki monitorowania Programu ochrony Środowiska

Tabela 41. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska w powiązaniu z wyznaczonymi zadaniami.

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Zadanie	Wskaźnik				Ryzyko
					Nazwa [źródło danych]	Jednostka	Wartość bazowa	Wartość docelowa	
1.	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery	Wymiana nieekologicznych instalacji grzewczych w budynkach prywatnych wraz z ich termomodernizacją (np.: „Czyste powietrze”)	Liczba pozostałych do wymiany bezklasowych źródeł ciepła [UG]*	szt.	1585	<1585	Brak środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych, brak zainteresowania społeczeństwa
2.				Utrzymanie lokalnego transportu zbiorowego	Funkcjonowanie lokalnego transportu zbiorowego [UG]	-	tak	tak	
3.			Poprawa efektywności energetycznej	Wymiana oświetlenia ulicznego w gminie na energooszczędne	Długość dróg z wymienionym oświetleniem [UG]	km	b.d.	>0	
4.			Rozwój OZE	Budowa farm fotowoltaicznych na terenie gminy	Liczba farm fotowoltaicznych i wiatrowych na terenie gminy	szt.	5	10	
5.				Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych („Mój prąd”, „Czyste powietrze”)	Liczba instalacji OZE (kolektory słoneczne, mikroinstalacje fotowoltaiczne, pompy ciepła) [UG]*	szt.	ok. 110	>110	
6.			Zwiększenie świadomości społecznej odnośnie jakości powietrza	Kontrola przestrzegania Uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów Edukacja mieszkańców w zakresie dbałości o jakość powietrza i możliwości uzyskania dofinansowania na wymianę źródła ciepła i inne działania z zakresu ochrony powietrza (np.: „Mój elektryk”)	Kontrola przeprowadzonych kontroli [UG]	szt.	b.d.	25/rok	
7.					Liczba działań edukacyjnych [UG]	szt.	b.d.	min. 1/rok	
8.					Ocena stanu jakości powietrza	Liczba przekroczeń norm jakości powietrza w gminie [GIOŚ]	szt.	2	
9.			Opracowywanie programów ochrony powietrza	Stosowanie na terenie gminy zapisów Programu ochrony powietrza dla Mazowsza		-	tak	tak	
10.	Zagrożenie hałasem	Zmniejszenie emisji hałasu i jego uciążliwości	Rozwój i poprawa stanu gminnej infrastruktury drogowej również przy współpracy z innymi zarządcami dróg Modernizacja dróg wojewódzkich wraz z nasadzeniami zieleni	Długość dróg poddana modernizacji [UG]	km	b.d.	>0	Brak środków finansowych na realizację zadań inwestycyjnych, brak zainteresowania społeczeństwa	
11.				Budowa ciągów pieszo-rowerowych wzdłuż dróg wojewódzkich	Długość ścieżek rowerowych [GUS]	km	4,4		>4,4
12.			Kontrola źródeł hałasu		Stosowanie na terenie gminy zapisów Programu ochrony przed hałasem	-	nie dotyczy		tak
13.		Działalność kontrolna i programowa	Ocena stanu akustycznego środowiska Opracowywanie Programów ochrony przed hałasem	-		nie dotyczy	tak	Nieujęcie gminy w Programie	

14.	Pola elektromagnetyczne	Utrzymanie niskich poziomów pól elektromagnetycznych	Działalność kontrolna	Kontrola instalacji emitujących pole elektromagnetyczne	Występowanie przekroczeń dopuszczalnego poziomu PEM [GIOŚ]	-	nie	nie	Brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
				Ocena i badanie poziomów PEM w środowisku					
15.	Gospodarowanie wodami	Poprawa jakości wód powierzchniowych oraz ochrona przed powodzią i niedoborem wody	Poprawa stanu wód powierzchniowych i działalność kontrolna	Osiągnięcie celów wyznaczonych dla wód powierzchniowych, odbudowa zdegradowanych ekosystemów, w tym renaturyzacja cieków	Stan ogólny wód powierzchniowych [GIOŚ]	-	zły	dobry	
16.				Badanie i ocena stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Stan ogólny wód podziemnych [GIOŚ]	-	dobry	dobry	
17.			Minimalizacja ryzyka powodziowego	Utrzymanie rowów przydrożnych i ochrona przed podtopieniami	Prowadzenie prac utrzymaniowych rowów przydrożnych [UG]	-	tak	tak	
18.				Utrzymanie i rozwój infrastruktury przeciwpowodziowej	Występowanie powodzi i podtopień na terenie gminy [UG]	-	nie	nie	
19.				Ochrona przed niedoborem wody	Rozwój retencji i małej retencji („Moja woda”)	Informowanie mieszkańców odnośnie możliwości dofinansowania działań retencyjnych	-	tak	
20.	Gospodarka wodno-ściekowa	Zapewnienie dostępu do czystej wody oraz gospodarowanie ściekami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko	Zapewnienie dostępu do wody odpowiedniej jakości	Rozbudowa sieci wodociągowej na terenie gminy Brudzeń Duży	Pojawianie się problemów z jakością wody pitnej [UG]	-	tak	nie	
21.				Budowa zbiornika retencyjnego na SUW w Karwosiekach Cholewiczach	Długość sieci wodociągowej [UG]	km	252,9	>252,9	
22.				Racjonalne gospodarowanie wodą pitną	Liczba przyłączy wodociągowych [UG]	szt.	2 014	>2 846	
23.					Zwodociągowanie [UG]	%	90	100	
24.			Ograniczenie negatywnego wpływu ścieków na środowisko	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej na terenie gminy Brudzeń Duży	Długość sieci kanalizacyjnej [UG]	km	22,6	>22,6	
25.					Liczba przyłączy kanalizacyjnych [UG]	szt.	485	>485	
26.					Skanalizowanie [GUS]	%	18,5	>18,5	
27.					Liczba osób korzystających z oczyszczalni ścieków [GUS]	os.	1 503	>1 503	
28.					Wymiana zbiorników bezodpływowych na posiadające atest, przydomowe oczyszczalnie ścieków lub wykonywanie przyłączy do sieci kanalizacyjnej	Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków [UG, GUS]	szt.	140	>140
29.					Liczba zbiorników bezodpływowych [UG, GUS]	szt.	1 685	<1 685	
29.	Działalność kontrolna	Regularny wywóz nieczystości płynnych	Prowadzenie przez gminę ewidencji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków [UG]^	-	tak	tak			
30.	Zasoby geologiczne	Racjonalne gospodarowanie złożami i nie prowadzenie wydobywania złóż konfliktowych	Działalność kontrolna	Prowadzenie kontroli wydobywania złóż i likwidacja nielegalnego wydobywania	Występowanie nielegalnej eksploatacji złóż i eksploatacji złóż konfliktowych na terenie gminy [PIG-PIB]	-	nie	nie	
				Kontrola i udzielanie koncesji na wydobywanie złóż					

31.	Gleby	Ochrona gleb przed zanieczyszczeniem	Ograniczenie presji rolniczej	Promocja rolnictwa ekologicznego	Występowanie gleb zanieczyszczonych WWA, metalami ciężkimi i pestycydami [IUNG]	-	nie	nie	Brak środków finansowych, brak zainteresowania społeczeństwa
			Działalność kontrolna	Monitoring gleb					
32.	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Ograniczenie ilości powstających odpadów i dążenie do gospodarki odpadami o obiegu zamkniętym	Gospodarowanie odpadami ograniczające ich negatywny wpływ na środowisko oraz zwiększanie świadomości społecznej odnośnie gospodarki odpadami	Prowadzenie gospodarki odpadami (odbiór i zagospodarowanie odpadów)	Koszty gospodarowania odpadami [UG]	zł	2 166 425	<2 166 425	
33.				Ilość odebranych odpadów zmieszanych w stosunku do ogółu odpadów [UG]	%	69,19	<69,19		
34.				Poziom recyklingu papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła [UG]	%	33,43	>33,43		
35.				Usuwanie wyrobów zawierających azbest z terenu gminy	Ilość wykorzystywanych wyrobów azbestowych [UG]	Mg	7 345	<7 345	
36.	Zasoby przyrodnicze	Poprawa bioróżnorodności i ochrona środowiska naturalnego, a także zmniejszenie presji na środowisko	Ochrona form ochrony przyrody i innych obszarów naturalnych oraz gatunkowa	Sprawowanie kontroli nad obszarami Natura 2000 i innymi obszarami cennymi przyrodniczo oraz opracowanie planów ochrony lub planu zadań ochronnych.	Powierzchnia terenów podlegających ochronie prawnej w stosunku do ogólnej powierzchni gminy (bez otuliny) [GDOŚ, GUS]	%	ok. 32	≥32	
37.				Monitoring stanu środowiska i gatunków, w tym ptaków na poziomie siedlisk i regionów	Liczba ustanowionych planów ochrony lub planu zadań ochronnych [GDOŚ]	szt.	2	4	
38.				Objęcie ochroną nieuregulowanych rzek na terenie gminy, np.: w formie rezerwatu	Liczba rezerwatów i obszarów Natura 2000 na terenie gminy	szt.	4	≥4	
39.				Pielęgnacja pomników przyrody, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych	Liczba pomników przyrody [UG, RDOŚ]	szt.	23	≥23	
					Liczba użytków ekologicznych [GDOŚ]	szt.	11	≥11	
					Liczba zespołów przyrodniczo-krajobrazowych [GDOŚ]	szt.	2	≥2	
40.				Ochrona, pielęgnacja i utrzymanie terenów leśnych	Powierzchnia gruntów leśnych w stosunku do ogółu powierzchni [UG]	%	15	>15	
41.				Rozwój zrównoważonej ekoturystyki	Utrzymanie szlaków turystycznych na terenie gminy	Prowadzenie prac utrzymaniowych zieleni gminnej i na szlakach turystycznych [UG]	-	b.d.	
42.	Utrzymanie zieleni gminnej								
43.	Zagrożenie poważnymi awariami	Przeciwdziałanie wystąpieniu i minimalizacja skutków poważnych awarii	Poprawa bezpieczeństwa ludności i środowiska	Zapewnienie bezpiecznego transportu substancji niebezpiecznych	Działalność OSP na terenie gminy [UG]	-	tak	tak	
				Badanie przyczyn powstawania poważnych awarii					
				Wsparcie OSP (zakup samochodu dla OSP Sikórz)					

Legenda: *- według Programu ochrony powietrza dla Mazowsza aktualizacja inwentaryzacji źródeł ciepła powinna być wykonywana co roku, ^- według art. 3 ust. 3 ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach [xx] gminy prowadzą ewidencję zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków; GDOŚ – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, GIOŚ – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, GUS – Główny Urząd Statystyczny, IUNG – Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa, OSP – Ochotnicza Straż Pożarna, PIG-PIB – Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy, RDOŚ – Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, UG – Urząd Gminy, WWA – Wielopierścieniowe Węglowodory Aromatyczne.

11. System realizacji programu ochrony środowiska

11.1 Zarządzanie Programem Ochrony Środowiska

Realizacja wyznaczonych celów i kierunków interwencji wymaga ustalenia systemu zarządzania programem ochrony środowiska. Podstawą jest wdrożenie odpowiednich działań o charakterze organizacyjnym. W odniesieniu do analizowanego dokumentu główną jednostką, na której spoczywać będzie realizacja wyznaczonych zadań będzie gmina Brudzeń Duży.

Zarządzanie Programem wiąże się z:

- zaplanowaniem wdrażania zadań,
- koordynacją przebiegu i oceną stopnia ich realizacji,
- bieżącym monitorowaniem skutków ich wdrażania i związaną z tym aktualizacją kierunków interwencji,
- monitorowaniem osiągniętego poziomu zdefiniowanych celów POŚ,
- sprawozdawczością na temat wykonania Programu.

Wymienione poniżej instrumenty zarządzania POŚ pozwalają prowadzić działania z zakresu ochrony środowiska przyczyniając się do osiągnięcia celów nie tylko lokalnych, ale i szczebla wojewódzkiego oraz krajowego. Są to instrumenty umożliwiające wprowadzenie przepisów, egzekwowanie ich oraz pozyskiwanie funduszy na działania ograniczające bądź kompensujące degradację środowiska związaną z działalnością człowieka.

11.1.1 Instrumenty prawne

Podstawowymi aktami normatywnymi są ustawy, które określają narzędzia prawne wykorzystywane dla realizacji zadań w dziedzinie ochrony środowiska, jak również nakładają na organy administracji samorządowej obowiązki w tym zakresie.

Według art. 363 *ustawy poś wójt* w drodze decyzji może nakazać osobie fizycznej, której działalność negatywnie oddziałuje na środowisko, wykonanie w określonym czasie czynności zmierzających do ograniczenia negatywnego oddziaływania oraz przywrócenia środowiska do stanu właściwego. Jeżeli osoba fizyczna nie dostosuje się do wymagań tej decyzji, wójt, według art. 368 *ww. ustawy*, może w drodze kolejnej decyzji wstrzymać użytkowanie instalacji lub urządzenia, które powoduje negatywne oddziaływanie. Decyzję wstrzymującą może również wydać w stosunku do instalacji, która narusza wymagania dotyczące instalacji, z której emisja nie wymaga pozwolenia. Według art. 379 *ww. ustawy* wójt sprawuje również kontrolę przestrzegania i stosowania przepisów o ochronie środowiska w odpowiadającym swojemu urzędowi zakresie. Jeśli w wyniku kontroli stwierdzi naruszenie przepisów lub uzasadnione podejrzenie, że takie naruszenie mogło nastąpić, występuje do WIOŚ o podjęcie odpowiednich działań przekazując urzędowi dokumentację sprawy. Wójt, według art. 379.4. *ww. ustawy* może występować ponadto w roli oskarżyciela publicznego w sprawach o wykroczenia przeciw przepisom o ochronie środowiska. *Ustawa poś* daje uprawnienia decyzyjne w zakresie ochrony środowiska również Radzie Gminy. Według art. 157 *ww. ustawy* Rada Gminy może w drodze uchwały ustanawiać ograniczenia co do czasu funkcjonowania instalacji lub korzystania z urządzeń, których hałas może negatywnie oddziaływać na środowisko, przy czym ograniczenia nie dotyczą instalacji w miejscach kultu religijnego.

Według *ustawy o Inspekcji Ochrony Środowiska* w przypadku bezpośredniego zagrożenia środowiska wójt może skierować do WIOŚ zawierający uzasadnienie wniosek o podjęcie należących do jego kompetencji działań zmierzających do usunięcia tego zagrożenia, jeżeli takie działania leżą poza kompetencjami wójta.

Również *ustawa ooś* daje wójtom pewne kompetencje. Według art. 75 *ust. 4* wójt jest organem właściwym do wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięć innych niż opisane w art. 75 *ust. 1, 1a, 2 i 3*. Natomiast według art. 82 *ust. 1 pkt. 2c* może również odpowiadać za monitorowanie oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko.

Innymi aktami nakładającymi na jednostki samorządu terytorialnego pewne obowiązki są pozostałe akty prawne, m.in.: rozporządzenia, zarządzenia oraz akty prawa miejscowego.

11.1.2 Instrumenty finansowe

Realizacja wyznaczonych celów, kierunków interwencji i zadań szczegółowych nakreślonych w POŚ wymaga w większości zabezpieczenia znacznych środków finansowych. Do instrumentów finansowych mogących być źródłem realizacji przedsięwzięć proekologicznych zalicza się:

- opłaty za korzystanie ze środowiska,
- opłaty produktowe i depozytowe,
- administracyjne kary pieniężne,
- budżet gminy, powiatu i województwa,
- kredyty bankowe (Bank Gospodarstwa Krajowego (BGK), Bank Ochrony Środowiska (BOŚ)),
- dotacje i pożyczki celowe,
- fundusze unijne (Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Program Rozwoju Obszarów Wiejskich),
- programy krajowe skierowane do osób indywidualnych (Mój prąd, Czyste powietrze, Moja woda, Mój elektryk, ARiMR), ale również gmin (Stop smog, Wsparcie gmin popegeerowskich (2021) w ramach Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych),
- programy regionalne (powiatowe, związków gminnych i wojewódzkie),
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

11.1.3 Instrumenty społeczne

Istotnym instrumentem jest również możliwość udziału społeczeństwa w podejmowaniu decyzji i opracowywaniu dokumentów środowiskowych. Gwarancja udziału społeczeństwa w ochronie środowiska zawarta została w art. 5 ustawy oos [2]. W myśl ustawy każdy ma prawo uczestniczenia, na warunkach określonych ustawą oraz składania uwag i wniosków w postępowaniu wymagającym udziału społeczeństwa. Dokładne przepisy określa Dział III ustawy: Udział społeczeństwa w ochronie środowiska.

Do instrumentów społecznych pozwalających na zarządzanie POŚ i realizację jego zadań i celów oraz ewentualną zmianę jego postanowień należą:

- **edukacja ekologiczna społeczeństwa** (materiały papierowe (ulotki, broszury, plakaty), konkursy, spotkania informacyjne, warsztaty, szkolenia itp.),
- **współpraca i budowanie partnerstwa** pomiędzy samorządem a społeczeństwem oraz pomiędzy powiatowymi i gminnymi służbami ochrony środowiska, instytucjami naukowymi, organizacjami proekologicznymi i społecznymi,
- **nacisk społeczny**, czyli petycje, demonstracje i protesty, akcje zbierania podpisów.

11.1.4 Instrumenty strukturalne i infrastrukturalne

Polityka ochrony środowiska to zespół działań mających na celu zarządzanie środowiskiem zgodnie z zasadami jego ochrony oraz zrównoważonym rozwojem. Do jej realizacji służą dokumenty sektorowe, programowe, strategiczne i planistyczne, na szczeblu gminnym są to, np. Strategie Rozwoju, Plany Rozwoju Lokalnego, Plany Odnowy Miejscowości, Programy Gospodarki Niskoemisyjnej, Programy Usuwania Wyrobów Zawierających Azbest, Programy Rewitalizacji, Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego, a także Program Ochrony Środowiska. Dokumenty te powinny się wzajemnie uzupełniać i potwierdzać, wspólnie zaś tworzyć spójny i sprawny system realizacji zadań, których celem jest rozwój gminy. Jednym z instrumentów organizacyjnych realizacji Programu Ochrony Środowiska jest więc działanie zgodne z zapisami wymienionych dokumentów, kolejnym zaś racjonalne i logiczne rozplanowanie kolejnych inwestycji.

Zadania planowane do realizacji w ramach poszczególnych celów i kierunków interwencji, zostały określone z uwzględnieniem koniecznej dla ich realizacji infrastruktury. Obecne zasoby infrastrukturalne gminy oraz realne możliwości ich potencjalnej rozbudowy, pozwalają potwierdzić możliwość realizacji planowanych zadań

Powyższe instrumenty mają zapewnić lokalny rozwój następujący bez degradacji zasobów przyrody i jej ekosystemów oraz uwzględniać warunki przyrodnicze panujące na terenie gminy. Prawidłowy ekorozwój gminy wymaga zastąpienia filozofii maksymalnego zysku, filozofią wspólnego interesu. Dlatego tak ważne jest współdziałanie samorządu i mieszkańców (edukacja ekologiczna, udział społeczny itp.). Program Ochrony Środowiska dla gminy Brudzeń Duży przedstawia cele i kierunki zmierzające do poprawy stanu środowiska w zgodzie z dalszym rozwojem społecznym i gospodarczym mieszkańców gminy.

11.2 Monitorowanie Programu Ochrony Środowiska

Realizacja celów zawartych w POŚ dla gminy Brudzeń Duży oraz wdrożone działania powinny podlegać monitoringowi. Wynika on z konieczności oceny wpływu podejmowanych działań na środowisko. Celem monitoringu jest ponadto określenie postępu realizacji zdefiniowanych zadań i ewentualne zwiększenie efektywności zaplanowanej polityki środowiskowej. Jest również narzędziem wspomagającym prawne, finansowe i społeczne instrumenty zarządzania środowiskiem.

Monitoring polega na zbieraniu i analizowaniu dostępnych danych o środowisku oraz zachodzących w nim zmian, w sposób zapewniający określenie efektów wszystkich działań na rzecz ochrony środowiska. Jego sprawne prowadzenie wymaga także okresowej wymiany informacji pomiędzy jednostkami organizacyjnymi, w zakresie stopnia zaawansowania realizacji poszczególnych zadań.

Monitorowanie wdrażania postanowień POŚ polegać będzie głównie na działaniach organizacyjno-kontrolnych, do których należą:

- 1) ocena stopnia wykonania zadań (w tym ocena efektywności wykonywania zadań)
- 2) ocena skutków środowiskowych wdrażanych działań
- 3) ocena wpływu podjętych działań na rozwiązanie lub minimalizację zidentyfikowanych problemów w zakresie stanu środowiska
- 4) ocena rozbieżności pomiędzy założonymi celami, kierunkami i zadaniami, a ich wykonaniem (ocena przyczynowo-skutkowa)

W celu prawidłowego nadzoru nad realizacją opracowanego POŚ wyznaczono wskaźniki monitorowania, które będą pomocne w przedstawianiu stopnia realizacji planowanych zadań. Dla każdego z wyznaczonych wskaźników określono wartość bazową i docelową, która będzie podstawą do oceny postępu realizacji celów i zadań POŚ dla gminy Brudzeń Duży oraz narzędziem niezbędnym do opracowania Raportów oraz przyszłych aktualizacji POŚ. Przy ustalaniu wskaźników monitorowania wzięto pod uwagę istniejące uwarunkowania środowiskowe wynikające ze stanu środowiska na terenie gminy oraz wyznaczone cele i kierunki interwencji, a także dostępność danych ilościowych i jakościowych. Wskaźniki monitorowania w powiązaniu z wyznaczonymi zadaniami znajdują się w tabeli 38. Jako główne narzędzie służące analizie skutków realizacji zadań wyznaczonych w POŚ dla gminy Brudzeń Duży należy wskazać system Państwowego Monitoringu Środowiska.

11.3 Sprawozdawczość

Zgodnie z art. 18 ustawy *poś* [1] z wykonania Programów Ochrony Środowiska organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy sporządza co 2 lata raporty, które przedstawia się odpowiednio sejmikowi województwa, radzie powiatu lub radzie gminy. Po przedstawieniu raportów są one przekazywane przez organ wykonawczy województwa, powiatu i gminy odpowiednio do ministra właściwego do spraw środowiska, organu wykonawczego województwa i organu wykonawczego powiatu.

Raport z wykonania Programu Ochrony Środowiska bazuje, m.in. na:

- wynikach badań prowadzonych w ramach PMŚ,
- informacjach i materiałach GUS,
- sprawozdaniu z wykonania budżetu,
- danych gminy na temat stopnia realizacji zadań prośrodowiskowych,
- danych z pozostałych podmiotów, które zostały zaangażowane w realizację zadań własnych i monitorowanych POŚ.

11.4 System instytucji zaangażowanych w realizację programu ochrony środowiska

Główną jednostką odpowiedzialną za realizację zadań wyznaczonych w POŚ będzie gmina Brudzeń Duży. Na gminie spoczywa prawidłowa koordynacja, zarządzanie i monitorowanie realizacji zapisów i zadań wyznaczonych w POŚ oraz ocena realizacji postawionych celów.

W realizacji poszczególnych zadań uczestniczyć będą:

- podmioty odpowiedzialne za organizację i zarządzanie: władze gminy i rada gminy;
- podmioty realizujące zadania: gmina, inne jednostki działające na danym terenie (np.: PGWWP), mieszkańcy;
- podmioty kontrolujące i monitorujące przebieg realizacji i efekty POŚ: gmina, powiat, WIOŚ, GIOŚ, PGWWP, RDLP, podmioty gospodarcze, jednostki naukowo-badawcze itp.);
- podmioty informacyjne (lokalne media, jednostki oświaty, organizacje pozarządowe).

11.5 Wykaz interesariuszy

Podczas tworzenia niniejszego dokumentu pozyskano dane od:

- Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA);
- Głównego Urzędu Statystycznego w Warszawie (BDL);
- Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Warszawie (GDOŚ);
- Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Warszawie (GIOŚ);
- Generalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Warszawie (GDLP);
- Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej w Warszawie (IMGW);
- Instytutu Upraw Nawożenia i Gleboznawstwa w Puławach (IUNG);
- Narodowego Instytutu Dziedzictwa (NID);
- Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej w Warszawie (OSChRW);
- Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie (PGWWP);
- Państwowego Instytutu Geologicznego w Warszawie (PIG-PIB);
- Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Płocku (PPIS);
- Państwowej Służby Hydrogeologicznej (PSH);
- Polskich Kolei Państwowych (PKP PLK);
- Polskich Sieci Elektroenergetycznych (PSE);
- Urzędu Gminy Brudzeń Duży.

W ramach opracowanego dokumentu wyznaczono zadania własne oraz monitorowane, za których współrealizację odpowiedzialni będą:

- Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR);
- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska (GIOŚ);
- Gmina Brudzeń Duży;
- Gminne Przedsiębiorstwo Komunalne Brudzeń Duży (GPK Brudzeń Duży);
- Instytut Uprawy, Nawożenia i Gleboznawstwa (IUNG);
- Lasy Państwowe;
- Marszałek Województwa Mazowieckiego;
- Mazowiecki Ośrodek Doradztwa Rolniczego (MODR);
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich (MZDW);

- Minister Środowiska;
- Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Warszawie (OSChRW);
- Okręgowy Urząd Górniczy (OUG);
- Państwowa Służba Hydrogeologiczna (PSH);
- Państwowa Służba Hydrogeologiczno-Meteorologiczna (PSHM);
- Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie (PGWWP);
- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska (RDOŚ);
- Sejmik Województwa Mazowieckiego;
- Starosta Powiatu Płockiego;
- Właściciele gruntów i mieszkańcy;
- Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska (WIOŚ);

10. Spis tabel

Tabela 1. Struktura użytkowania terenu gminy Brudzeń Duży.....	19
Tabela 2. Rodzaje działalności gospodarczej na terenie gminy Brudzeń Duży w 2021 roku.	21
Tabela 3. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Brudzeń Duży na przestrzeni ostatnich 11 lat.	21
Tabela 4. Klasyfikacja stref w ramach oceny jakości powietrza w strefie mazowieckiej za rok 2021.	25
Tabela 5. Wyniki inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy Brudzeń Duży.	26
Tabela 6. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Ochrona klimatu i jakości powietrza”.....	28
Tabela 7. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku powodowanego przez źródła hałasu z wyłączeniem hałasu powodowanego przez statki powietrzne i linie elektroenergetyczne, wyrażone wskaźnikami mającymi zastosowanie do prowadzenia długookresowej polityki ochrony przed hałasem.	28
Tabela 8. Ruch roczny na drogach wojewódzkich w gminie Brudzeń Duży.....	30
Tabela 9. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenie hałasem”	30
Tabela 10. Wyniki pomiarów PEM w roku 2020.....	31
Tabela 11. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Pole elektromagnetyczne”	32
Tabela 12. Ogólna charakterystyka JCWPd nr 48.	32
Tabela 13. Klasa jakości wód podziemnych w punktach monitoringowych w pobliżu gminy Brudzeń Duży.	33
Tabela 14. Charakterystyka JCWP na obszarze gminy Brudzeń Duży.	36
Tabela 15. Ocena stanu monitorowanych JCWP na obszarze gminy Brudzeń Duży.....	37
Tabela 16. Czynniki wpływające na ocenę stanu poszczególnych klas wód powierzchniowych terenu gminy.	37
Tabela 17. Dane na temat suszy rolniczej na terenie gminy Brudzeń Duży.	38
Tabela 18. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarowanie wodami”	39
Tabela 19. Charakterystyka studni wodociągowych gminy Brudzeń Duży.....	40
Tabela 20. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie gminy Brudzeń Duży w latach 2017–2020.	40
Tabela 21. Charakterystyka gospodarki ściekowej na terenie gminy Brudzeń Duży w latach 2017 – 2020.	41
Tabela 22. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka wodno - ściekowa”	41
Tabela 23. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby geologiczne”	42
Tabela 24. Gleby w podziale na klasy bonitacyjne na terenie gminy Brudzeń Duży.	42
Tabela 25. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gleby”.	43
Tabela 26. Instalacje mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych i wydzielenia z niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych frakcji nadających się w całości lub części do odzysku położone w województwie mazowieckim.....	44
Tabela 27. Instalacje do składowania odpadów powstających w procesie mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych (zmieszanych) odpadów komunalnych oraz pozostałości z sortowania odpadów komunalnych położone w województwie mazowieckim.....	45
Tabela 28. Instalacje planowane do budowy/rozbudowy/modernizacji w województwie mazowieckim.	45
Tabela 29. Informacja o odpadach komunalnych odebranych z terenu gminy Brudzeń Duży w latach 2018 - 2021.	47
Tabela 30. Charakterystyka stanu gospodarowania odpadami na terenie gminy Brudzeń Duży.....	47
Tabela 31. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów”.....	48
Tabela 32. Powierzchnia terenów chronionych na obszarze gminy Brudzeń Duży.	49
Tabela 33. Użytki ekologiczne na terenie gminy Brudzeń Duży.....	52
Tabela 34. Pomniki przyrody na terenie gminy Brudzeń Duży.	52
Tabela 35. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zasoby przyrodnicze”.	56

Tabela 36. Analiza SWOT dla obszaru interwencji „Zagrożenia poważnymi awariami”.....	57
Tabela 37. Zmiana wartości wskaźników monitorowania ujętych w POŚ.....	59
Tabela 38. Powiązania obszarów interwencji z zagadnieniami horyzontalnymi.....	60
Tabela 39. Harmonogram realizacji zadań własnych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Brudzeń Duży na kolejne lata.....	61
Tabela 40. Harmonogram realizacji zadań monitorowanych wyznaczonych w Programie Ochrony Środowiska dla gminy Brudzeń Duży.....	62
Tabela 41. Wskaźniki monitorowania Programu ochrony środowiska w powiązaniu z wyznaczonymi zadaniami.....	65

11. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle powiatu i województwa.....	17
Rysunek 2. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle sąsiednich gmin.....	18
Rysunek 3. Położenie gminy Brudzeń Duży pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski..	19
Rysunek 4. Struktura wieku w gminie Brudzeń Duży w latach 2010 – 2021.....	20
Rysunek 5. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle dzielnic rolniczo-klimatycznych.....	23
Rysunek 6. Podział województwa mazowieckiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza.....	24
Rysunek 7. Infrastruktura drogowa na terenie gminy Brudzeń Duży.....	29
Rysunek 8. Położenie gminy Brudzeń Duży na tle JCWPd wraz z lokalizacją studni wodociągowych, oczyszczalni ścieków i punktów monitoringu wód podziemnych.....	33
Rysunek 9. Zasięg występowania GZWP względem gminy Brudzeń Duży.....	34
Rysunek 10. Cieki i zbiorniki wodne oraz mokradła na terenie gminy Brudzeń Duży.....	35
Rysunek 11. Zasięg występowania JCWP względem gminy Brudzeń Duży.....	36
Rysunek 12. Tereny zagrożone osuwiskami i osuwiska na terenie gminy Brudzeń Duży.....	39
Rysunek 13. Rezerваты przyrody i obszar Natura 2000 na terenie gminy Brudzeń Duży.....	50
Rysunek 14. Park Krajobrazowy, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe i użytki ekologiczne na terenie gminy Brudzeń Duży.....	51
Rysunek 15. Pomniki przyrody na terenie gminy Brudzeń Duży.....	53
Rysunek 16. Korytarze ekologiczne przebiegające przez teren gminy Brudzeń Duży.....	54
Rysunek 17. Szlaki turystyczne biegnące przez teren gminy Brudzeń Duży na tle form ochrony przyrody.....	55

12. Wykorzystywane akty prawne

DZIENNIK USTAW:

- [1] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1973 z późn. zm.)
- [2] Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. z 2021 r., poz. 1057 z późn. zm.)
- [3] Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.)
- [4] Ustawa z dnia 11 lipca 2014 r. o zmianie ustawy - Prawo ochrony środowiska oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2014 r., poz. 1101)
- [5] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. z 2021 r., poz. 845)
- [6] Ustawa z dnia 20 lipca 1991 r. o Inspekcji Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1070 z późn. zm.)
- [7] Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 724)

- [8] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)
- [9] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. z 2019 r., poz. 2448)
- [10] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz.U. z 2021 r., poz. 2233)
- [11] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobów oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. z 2019 r., poz. 2148)
- [12] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. w sprawie Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły (Dz.U. z 2016 r., poz. 1911)
- [13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 25 czerwca 2021 r. w sprawie klasyfikacji stanu ekologicznego, potencjału ekologicznego i stanu chemicznego oraz sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych. a także środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1475)
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 lipca 2021 r. w sprawie przyjęcia Planu przeciwdziałania skutkom suszy (Dz.U. z 2021 r., poz. 1615)
- [15] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz.U. z 2020 r., poz. 2028 z późn. zm.)
- [16] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2017 r., poz. 2294)
- [17] Ustawa z dnia 10 lipca 2007 r. o nawozach i nawożeniu (Dz.U. z 2021 r., poz. 76 z późn. zm.)
- [18] Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. z 2022 r., poz. 1297 z późn. zm.)
- [19] Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2022 r., poz. 699 z późn. zm.)
- [20] Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r., poz. 1579 z późn. zm.)
- [21] Rozporządzenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 3 sierpnia 2021 r. w sprawie sposobu obliczania poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych (Dz.U. z 2021 r., poz. 1530)
- [22] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz.U. z 2017 r., poz. 2412)
- [23] Ustawa z dnia 17 grudnia 2020 r. o zmianie ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2020 r., poz. 2361)
- [24] Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2022 r., poz. 916 z późn. zm.)
- [25] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 kwietnia 2010 r. w sprawie siedlisk przyrodniczych oraz gatunków będących przedmiotem zainteresowania Wspólnoty, a także kryteriów wyboru obszarów kwalifikujących się do uznania lub wyznaczenia jako obszary Natura 2000 (Dz.U. z 2014 r., poz. 1713)
- [26] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 grudnia 2017 r. w sprawie kryteriów uznawania tworów przyrody żywej i nieożywionej za pomniki przyrody (Dz.U. z 2017 r., poz. 2300)
- [27] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 sierpnia 2021 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń (Dz.U. z 2021 r., poz. 1485)
- [28] Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 11 lipca 2016 r. w sprawie zwalczania zgnilca amerykańskiego pszczoł (Dz.U. z 2016 r., poz. 1123)
- [28] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 29 stycznia 2016 r. w sprawie rodzajów i ilości znajdujących się w zakładzie substancji niebezpiecznych, decydujących o zaliczeniu zakładu do zakładu o zwiększonym lub dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej (Dz.U. z 2016 r., poz.138)

[29] Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie poważnych awarii objętych obowiązkiem zgłoszenia do Głównego Inspektora Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2021 r., poz. 1555)

MONITOR POLSKI:

- [1 MP] Uchwała nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r. w sprawie przyjęcia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (M.P. z 2017 r., poz. 260)
- [2 MP] Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P. z 2021 r., poz. 264)
- [3 MP] Uchwała nr 67 Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r. w sprawie przyjęcia „Polityki ekologicznej państwa 2030 – strategii rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej” (M.P. z 2019 r., poz. 794)
- [4 MP] Uchwała nr 7 Rady Ministrów z dnia 15 stycznia 2013 r. w sprawie Strategii Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” (M.P. z 2013 r., poz. 73)
- [5 MP] Uchwała nr 105 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku” (M.P. z 2019 r., poz. 1054)
- [6 MP] Uchwała nr 123 Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r. w sprawie przyjęcia „Strategii zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030” (M.P. z 2019 r., poz. 1150)
- [7 MP] Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030” (M.P. z 2019 r., poz. 1060)
- [8 MP] Uchwała nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. w sprawie przyjęcia Krajowego programu ograniczania zanieczyszczenia powietrza (M.P. z 2019 r., poz. 572)
- [9 MP] Uchwała nr 92 Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Założeń do Programu przeciwdziałania niedoborowi wody na lata 2021-2027 z perspektywą do roku 2030” (M.P. z 2019 r., poz. 941)
- [10 MP] Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych (Obwieszczenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2017 r. w sprawie ogłoszenia aktualizacji krajowego programu oczyszczania ścieków komunalnych (M.P. z 2017 r., poz. 1183)
- [11 MP] Uchwała nr 88 Rady Ministrów z dnia 1 lipca 2016 r. w sprawie Krajowego planu gospodarki odpadami 2022 (M.P. z 2016 r., poz. 784)
- [12 MP] Program ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej (Uchwała nr 213 Rady Ministrów z dnia 6 listopada 2015 r. w sprawie zatwierdzenia „Programu ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej wraz z Planem działań na lata 2015-2020 (M.P. z 2015 r., poz. 1207))

DZIENNIK URZĘDOWY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO:

- [1 WM] Uchwała nr 115/20 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2020 r., poz. 9595)
- [2 WM] Uchwała nr 22/18 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie Planu zagospodarowania przestrzennego Województwa Mazowieckiego (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2018 r., poz. 13180)
- [3 WM] Uchwała nr 162/17 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2017 r., poz. 9600 z późn. zm.: Dz.Urz. Woj. Maz. z 2022 r., poz. 5147)
- [4 WM] Uchwała nr 48/18 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 24 kwietnia 2018 r. w sprawie określenia programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2018 r., poz. 5525)

- [5 WM] Rozporządzenie Dyrektora RZGW w Warszawie z dnia 29 marca 2017 r. w sprawie określenia wód powierzchniowych i podziemnych wrażliwych na zanieczyszczenie związkami azotu ze źródeł rolniczych oraz obszaru szczególnie narażonego, z którego odpływ azotu ze źródeł rolniczych do tych wód należy ograniczyć w granicach regionów wodnych: Środkowej Wisły, Łyny i Węgorapy, Niemna, Świeżej oraz Jarft (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2017 r., poz. 3191)
- [6 WM] Uchwała nr XII/90/19 Rady Gminy Brudzeń Duży z dnia 14 listopada 2019 r. w sprawie szczegółowego sposobu i zakresu świadczenia usług w zakresie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości i zagospodarowania tych odpadów, w zamian za uiszczoną przez właściciela nieruchomości opłatę za gospodarowanie odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2019 r., poz. 13259)
- [7 WM] Uchwała nr XII/89/19 Rady Gminy Brudzeń Duży z dnia 14 listopada 2019 r. w sprawie uchwalenia Regulaminu utrzymania czystości i porządku na terenie Gminy Brudzeń Duży (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2019 r., poz. 13260)
- [8 WM] Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 września 2017 r. w sprawie rezerwatu przyrody Sikórz (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2017 r., poz. 8153)
- [9 WM] Zarządzenie Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 22 września 2017 r. w sprawie ustanowienia planu ochrony dla rezerwatu przyrody Sikórz (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2017 r., poz. 8154)
- [10 WM] Rozporządzenie nr 80 Wojewody Mazowieckiego z dnia 11 września 2002 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody „Brudzeńskie Jary” (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2002 r., nr 242, poz. 6183) – w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098 z późn. zm.) zgodnie z art. 153 ww. ustawy.
- [11 WM] Rozporządzenie nr 82 Wojewody Mazowieckiego z dnia 24 września 2002 r. w sprawie rezerwatu przyrody „Brwilno” (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2002 r., nr 257, poz. 6599) – w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098 z późn. zm.) zgodnie z art. 153 ww. ustawy.
- [12 WM] Rozporządzenie nr 5 Wojewody Mazowieckiego z dnia 4 kwietnia 2005 r. w sprawie Brudzeńskiego Parku Krajobrazowego (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2005 r., nr 75, poz. 1974)
- [13 WM] Rozporządzenie nr 17 Wojewody Mazowieckiego z dnia 27 lipca 2006 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Przyszecze Skrzy Prawej (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2006 r., nr 157, poz. 6154)
- [14 WM] Uchwała nr 148/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 20 listopada 2020 r. w sprawie Nadwiślańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu położonego na terenie powiatów płońskiego, płockiego i sochaczewskiego i miasta Płock (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2020 r., poz. 11679)
- [15 WM] Rozporządzenie nr 220 Wojewody Mazowieckiego z dnia 10 lipca 2001 r. w sprawie wprowadzenia zespołów przyrodniczo-krajobrazowych na terenie województwa mazowieckiego (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2001 r., nr 162, poz. 2402 z późn. zm.: Dz.Urz. Woj. Maz. z 2002 r., nr 308, poz. 81111) – w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2021 r., poz. 1098 z późn. zm.) zgodnie z art. 153 ww. ustawy.
- [16 WM] Rozporządzenie nr 72 Wojewody Mazowieckiego z dnia 8 lipca 2005 r. w sprawie użytków ekologicznych (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2005 r. nr 175 poz. 5572 z późn. zm.: Dz.Urz. Woj. Maz. z 2007 r., nr 138, poz. 3651)
- [17 WM] Rozporządzenie nr 74 Wojewody Mazowieckiego z dnia 8 lipca 2005 r. w sprawie użytków ekologicznych (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2005 r., nr 175, poz. 5574 z późn. zm.: Dz.Urz. Woj. Maz. z 2007 r., nr 138, poz. 3652, Dz.Urz. Woj. Maz. z 2007 r., nr 231, poz. 6685)
- [18 WM] Rozporządzenie nr 13 Wojewody Mazowieckiego z dnia 7 maja 2021 r. w sprawie zwalczania wysoce zjadliwej grypy ptaków (HPAI) na terenie powiatu żuromińskiego, mławskiego, płockiego, gostynińskiego, płońskiego, sierpeckiego, węgrowskiego, wyszkowskiego, ciechanowskiego, sokołowskiego, ostrowskiego, kozienickiego oraz przasnyskiego (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2021 r., poz. 4159)

[19 WM] Uchwała nr XXXIV/244/21 Rady Gminy w Brudzeniu Dużym z dnia 30 grudnia 2021 r. Uchwała budżetowa Gminy Brudzeń Duży na rok 2022 (Dz.Urz. Woj. Maz. z 2022 r., poz. 1847)

INNE:

- [I] Uchwała nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2017 r. w sprawie uchwalenia Wojewódzkiego Programu Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego do 2022 roku
- [II] Uchwała nr 273/XXIX/2017 Rady Powiatu w Płocku z dnia 29 listopada 2017 r. w sprawie przyjęcia „Programu ochrony środowiska dla powiatu płockiego do 2022 r. z perspektywą do 2026 r.”
- [III] Uchwała nr 158/13 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 28 października 2013 r. w sprawie Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku
- [IV] Uchwała nr 3/19 Sejmiku Woj. Maz. z dnia 22 stycznia 2019 r. w sprawie uchwalenia Planu Gospodarki Odpadami dla województwa mazowieckiego 2024
- [V] Decyzja Wykonawcza Komisji Unii Europejskiej z dnia 21 stycznia 2021 r. w sprawie przyjęcia czternastego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (Dz.Urz. Unii Europejskiej z 2021 r., poz. 161)
- [VI] Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz.Urz. Unii Europejskiej z 1992 r., poz. 43)
- [VII] Zarządzenie nr 18 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z dnia 11 sierpnia 2015 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Brwilno
- [VIII] Uchwała Nr XXXII/223/21 Rady Gminy w Brudzeniu Dużym z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie zmiany wieloletniej prognozy finansowej Gminy Brudzeń Duży na lata 2021-2033
- [IX] Uchwała nr XXX/219/21 Rady Gminy Brudzeń Duży z dnia 14 września 2021 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniego Planu Rozwoju i Modernizacji Urządzeń Wodociągowych i Urządzeń Kanalizacyjnych będących w posiadaniu Gminnego Przedsiębiorstwa Komunalnego Brudzeń Duży Sp. z o.o. na lata 2021-2023

13. Bibliografia:

- 1) Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Ministerstwo Środowiska, 2015
- 2) Strategia produktywności 2030, Ministerstwo Rozwoju i Technologii, 2020 (PROJEKT)
- 3) Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, Ministerstwo Środowiska, 2012
- 4) Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, Ministerstwo Aktywów Państwowych, 2019
- 5) Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), Ministerstwo Środowiska, 2015
- 6) Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, 2015
- 7) Aktualizacja Programu wodno-środowiskowego kraju, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, 2016
- 8) VI Aktualizacja Krajowego Programu oczyszczania ścieków komunalnych – AKPOŚK 2020, Ministerstwo Infrastruktury i PGWPP, 2021
- 9) Krajowy program zapobiegania powstawaniu odpadów, GDOŚ, 2014
- 10) Strategia Rozwoju Turystyki w województwie mazowieckim na lata 2014-2022
- 11) Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków- stan na 31 września 2021 r., woj. mazowieckie
- 12) Regiony klimatyczne Polski w świetle częstości występowania różnych typów pogody, A. Woś 1993
- 13) Warunki naturalne rolnictwa
- 14) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2018, IMGW

- 15) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2019, IMGW
- 16) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2020, IMGW
- 17) Biuletyn monitoringu klimatu Polski rok 2021, IMGW
- 18) Strategiczny Program Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2020-2025
- 19) Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim za rok 2021
- 20) Raport z realizacji inwentaryzacji źródeł ciepła na terenie gminy Brudzeń Duży
- 21) Evaluating Negative Environmental Impacts Caused by Dam Construction, R. Zare, B. Kalantari, 2018
- 22) Ocena stanu akustycznego województwa mazowieckiego w roku 2019
- 23) Średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na sieci dróg krajowych i wojewódzkich w 2015 roku (mapa)
- 24) Generalny Pomiar Ruchu 2020/21 średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych na drogach krajowych i wojewódzkich (mapa)
- 25) Hałas komunikacyjny: źródła i metody przeciwdziałania
- 26) Wyniki pomiarów monitoringowych pól elektromagnetycznych za rok 2020
- 27) Karta informacyjna JCWPd 48
- 28) Charakterystyka geologiczna i hydrogeologiczna zweryfikowanych JCWPd, PIG-PIB 2009
- 29) Raport z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na rok 2019
- 30) Wyniki badań i klasy jakości wód podziemnych w punktach monitoringu diagnostycznego wg danych z 2019 roku
- 31) Informator PSH: Główne zbiorniki wód podziemnych w Polsce, PIG-PIB 2017
- 32) Ocena toksyczności osadów w Zbiorniku Włocławek, A. Trojanowska-Olichwer, 2013
- 33) Wpływ włocławskiego zbiornika wodnego na środowisko geograficzne, J. Szupryczyński, 1986
- 34) Przekształcenia brzegów Zbiornika Włocławskiego, M. Banach, 1986
- 35) Procesy erozyjno-akumulacyjne poniżej stopnia wodnego Włocławek, ich konsekwencje i wpływ na morfodynamikę planowanego zbiornika Nieszawa, Z. Babiński, 1997
- 36) Problemy ekologiczne zbiorników retencyjnych w aspekcie ich wielofunkcyjności, T. M. Traczewska, 2012
- 37) Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2020 na podstawie monitoringu
- 38) Klasyfikacja wskaźników jakości jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w roku 2020 i 2021.
- 39) Bilans złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31 XII 2020 r., PIG-PIB, 2021
- 40) Raport z III etapu realizacji zamówienia "Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce w latach 2015-2017, IUNG, Puławy 2017
- 41) Lista funkcjonujących instalacji komunalnych prowadzona przez Marszałka Województwa Mazowieckiego prowadzona na podstawie art. 38b ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2021 r. poz. 779 z późn. zm.) Stan na 16 listopada 2021 r.
- 42) Harmonogram odbioru odpadów z nieruchomości terenu gminy Brudzeń Duży w roku 2022
- 43) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży za rok 2018
- 44) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży za rok 2019
- 45) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży za rok 2020
- 46) Analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Brudzeń Duży za rok 2021
- 47) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2018 roku na podstawie badań monitoringowych
- 48) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2019 roku na podstawie badań monitoringowych
- 49) Stan zdrowotny lasów w Polsce w 2020 roku na podstawie badań monitoringowych
- 50) Raportu o stanie lasów w Polsce 2019

Wykorzystane strony internetowe znajdują się w tekście dokumentu.

Wykorzystane portale mapowe:

Geoportal Infrastruktury Informacji Przestrzennej geoportal.gov.pl

Interaktywna mapa linii kolejowych PKP PLK mapa.plk-sa.pl

Portal Geologia PIG-PIB geologia.pgi.gov.pl

Hydroportal Informatycznego Systemu Osłony Kraju mapy.isok.gov.pl

Portal mapowy województwo mazowieckie msip.wrotamazowska.pl/msip/

Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska geoserwis.gdos.gov.pl

Mapa korytarzy ekologicznych w Polsce mapa.korytarze.pl

Bank Danych o Lasach bdl.lasy.gov.pl

Mapa zasięgów obszarów objętych ASF bip.wetgiw.gov.pl/asf/mapa