

# PROGNOZA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO STRATEGII ROZWOJU GMINY BAKAŁARZEWO NA LATA 2022-2030



GMINA BAKAŁARZEWO  
POWIAT SUWALSKI

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>4</b>
1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA DOKUMENTU .....	4
1.2. CEL I ZAKRES PROGNOZY .....	5
1.3. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY.....	7
<b>2. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU .....</b>	<b>8</b>
2.1. PROJEKT STRATEGII ROZWOJU GMINY BAKAŁARZEWO NA LATA 2022-2030 – ANALIZA ZAWARTOŚCI.....	8
2.2. CELE STRATEGII .....	8
2.3. POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI .....	10
<b>3. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA .....</b>	<b>13</b>
3.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE, PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI .....	13
3.2. KLIMAT.....	15
3.3. POWIERZCHNIA ZIEMI, KRAJOBRAZ, ZŁOŻA NATURALNE, GLEBY .....	18
3.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE .....	30
3.5. POWIETRZE .....	37
3.6. KLIMAT AKUSTYCZNY.....	41
3.7. DZIEDZICTWO KULTUROWE, ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE .....	45
3.8. RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, OBSZARY NATURA 2000 .....	49
3.9. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU .....	63
<b>4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW STRATEGII ROZWOJU GMINY BAKAŁARZEWO NA LATA 2022-2030.....</b>	<b>64</b>
4.1. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM.....	64
4.2. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU .....	64
4.3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU .....	65
<b>5. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU DOKUMENTU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA WRAZ Z PROGNOZĄ ZMIAN ŚRODOWISKA.....</b>	<b>66</b>
5.1. WPŁYW POSZCZEGÓLNYCH PROJEKTÓW NA OBSZARY CHRONIONE ORAZ NA KLIMAT.....	70

6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU ....	74
7. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE .....	76
8. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU .....	78
9. INFORMACJE O TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO .....	79
10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	80
11. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW.....	82

# 1. WSTĘP

## 1.1. PODSTAWY FORMALNO-PRAWNE OPRACOWANIA DOKUMENTU

Podstawą prawną opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 (zwanej też dalej Prognozą) jest 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 (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.), zwana dalej Ustawą. W świetle zapisów artykułu 46 i 47 Ustawy, przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów strategicznych (m. in. polityk, strategii, planów, programów) mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Przepisy Ustawy z dnia 3 października 2008 r. przenoszą do prawodawstwa polskiego postanowienia następujących dyrektyw Unii Europejskiej:

- Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne;
- Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/4/WE z dnia 28 stycznia 2003 r. w sprawie publicznego dostępu do informacji dotyczących środowiska i uchylającej dyrektywę Rady 90/313/EWG;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2003/35/WE z dnia 26 maja 2003 r. przewidującej udział społeczeństwa w odniesieniu do sporządzania niektórych planów i programów w zakresie środowiska oraz zmieniającej w odniesieniu do udziału społeczeństwa i dostępu do wymiaru sprawiedliwości dyrektywę Rady 85/337/EWG i 96/61/WE;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/1/WE z dnia 15 stycznia 2008 r. dotyczącej zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli;
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/56/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. ustanawiającej ramy działań Wspólnoty w dziedzinie polityki środowiska morskiego (dyrektywa ramowa w sprawie strategii morskiej).

## 1.2. CEL I ZAKRES PROGNOZY

Celem Prognozy jest wskazanie możliwych negatywnych skutków realizacji Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 i przedstawienie zaleceń dotyczących przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom.

Zakres Prognozy jest zgodny z wytycznymi zawartymi w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.). Zgodnie z zapisami art. 51 Ustawy, prognoza oddziaływania na środowisko powinna:

### 1. zawierać:

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

### 2. określać, analizować i oceniać:

- a) istniejący stan środowiska oraz potencjalne zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu,
- b) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- c) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności dotyczące obszarów podlegających ochronie na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- d) cele ochrony środowiska ustanowione na szczeblu międzynarodowym, wspólnotowym i krajowym, istotne z punktu widzenia projektowanego dokumentu, oraz sposoby, w jakich te cele i inne problemy środowiska zostały uwzględnione podczas opracowywania dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot

ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko, a w szczególności na:

- różnorodność biologiczną,
- ludzi,
- zwierzęta,
- rośliny,
- wodę,
- powietrze,
- powierzchnię ziemi,
- krajobraz,
- klimat,
- zasoby naturalne,
- zabytki,
- dobra materialne,

z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy;

3. przedstawiać:

a) rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko, mogących być rezultatem realizacji projektowanego dokumentu, w szczególności na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru,

b) biorąc pod uwagę cele i geograficzny zasięg dokumentu oraz cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru – rozwiązania alternatywne do rozwiązań zawartych w projektowanym dokumencie wraz z uzasadnieniem ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru albo wyjaśnienie braku rozwiązań alternatywnych, w tym wskazania napotkanych trudności wynikających z niedostatków techniki lub luk we współczesnej wiedzy.

Ponadto uwzględniono uzgodniony zakres i stopień szczegółowości opracowania wynikający z pisma:

- 1) Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku (pismo z dnia 14.07.2022 r., znak: WSTI.411.2.4.2022.DKV);
- 2) Podlaskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Białymstoku (pismo z dnia 13.07.2022 r., znak: NZ.0523.44.2022).



### **1.3. INFORMACJE O METODACH ZASTOSOWANYCH PRZY SPORZĄDZANIU PROGNOZY**

W ramach opracowania Prognozy oddziaływania na środowisko Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 posłużono się następującymi metodami:

- oceniono komplementarność Strategii w stosunku do dokumentów strategicznych wyższego szczebla (wspólnotowych, krajowych, wojewódzkich), aby stwierdzić czy poddawany prognozie dokument zawiera elementy zapewniające ochronę środowiska z poszanowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- w bezpośrednim badaniu prognozy Strategii oceniono wpływ proponowanych w opracowaniu działań na poszczególne komponenty środowiska naturalnego.

W niniejszym dokumencie dokonano analizy oddziaływań na środowisko w oparciu o dane literaturowe oraz ustalenia własne, które zestawiono z lokalnymi uwarunkowaniami środowiskowymi.

## 2. ANALIZA ZAWARTOŚCI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU

### 2.1. PROJEKT STRATEGII ROZWOJU GMINY BAKAŁARZEWO NA LATA 2022-2030 – ANALIZA ZAWARTOŚCI

Strategia Rozwoju Gminy Bakałarzewo na lata 2022-2030 składa się z trzech głównych części:

- wniosków z diagnozy strategicznej;
- określenia strategii rozwoju, w tym wizji i misji, celów strategicznych i operacyjnych oraz kierunków działań strategicznych i oczekiwanych rezultatów ich realizacji;
- określenia modelu struktury funkcjonalno-przestrzennej gminy.

Strategia Rozwoju Gminy Bakałarzewo na lata 2022-2030 jest efektem prac zespołu zadaniowego. Dzięki zaangażowaniu przedstawicieli samorządu, organizacji publicznych, przedsiębiorców i lokalnych liderów życia społecznego, Strategia stanowi nie tylko narzędzie prowadzenia polityki rozwoju lokalnego i regionalnego, ale również syntezę świadomych wyborów oraz rekomendacji przedstawicieli różnych społeczności tworzących wspólnotę samorządową.

W systemie zarządzania polityką rozwoju, Strategia pełni kluczową rolę, jako generalny plan postępowania władz samorządowych, partnerów gospodarczych i społecznych, którzy mogą się na nią powoływać w procesie pozyskiwania środków zewnętrznych oraz w oparciu o nią budować własne plany strategiczne. Dzięki temu dokument ten jest również narzędziem kierowania i intensyfikowania współpracy z partnerami samorządowymi, prywatnymi i pozarządowymi w układzie zarówno lokalnym, jak i regionalnym.

### 2.2. CELE STRATEGII

W ramach Strategii sformułowana została wizja rozwoju gminy, która przedstawia się następująco:

**Gmina Bakałarzewo jest czystym, przyjaznym i bezpiecznym miejscem, otwartym na potrzeby wszystkich uczestników życia społeczno-gospodarczego, o wysokiej jakości usługach społecznych, rozbudowanej i proekologicznej infrastrukturze technicznej, korzystającym z walorów otaczającej przyrody i mądrze gospodarującym jej zasobami**



Misja rozwoju Gminy Bakalarzewo została natomiast zdefiniowana następująco:

**Gmina rozwijająca się w sposób dynamiczny w oparciu o lokalne zasoby przyrodnicze i kulturowe, zapewniająca wysoki standard życia mieszkańców, dostęp do wysokiej jakości infrastruktury technicznej i społecznej, zapewniająca adekwatną do potrzeb ofertę zagospodarowania czasu wolnego mieszkańców**

Określone zostały także następujące cele:

**Cel strategiczny I. Zapewnienie nowoczesnej infrastruktury technicznej niezbędnej do dalszego rozwoju gminy**

- Cel operacyjny I.1 Rozwój infrastruktury komunikacyjnej oraz poprawa dostępności i atrakcyjności transportu zbiorowego;
- Cel operacyjny I.2 Rozbudowa systemów wodno-kanalizacyjnych;
- Cel operacyjny I.3 Poprawa warunków w zakresie gospodarki przestrzennej;
- Cel operacyjny I.4 Rozwój infrastruktury i technologii informacyjno – komunikacyjnych.

**Cel strategiczny II. Zwiększenie kreatywności i konkurencyjności mieszkańców, zmniejszenie skali występujących problemów społecznych**

- Cel operacyjny II.1 Rozwiązywanie problemów społecznych i stymulowanie aktywności zawodowej sprzyjającej włączeniu społecznemu;
- Cel operacyjny II.2. Podniesienie poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych społeczności;
- Cel operacyjny II.3. Poprawa poziomu opieki zdrowotnej;
- Cel operacyjny II.4. Podniesienie jakości usług oraz poprawa dostępności opieki żłobkowej i edukacji przedszkolnej;
- Cel operacyjny II.5 Rozwój i poszerzenie funkcji obiektów dydaktycznych, kulturalnych oraz sportowo-rekreacyjnych, stworzenie profesjonalnej oferty;
- Cel operacyjny II.6 Rozwijanie tożsamości i zwiększanie integracji społeczności lokalnej.

**Cel strategiczny III. Rozwój infrastruktury wykorzystywanej na cele gospodarcze, zwiększenie przedsiębiorczości mieszkańców**

- Cel operacyjny III.1 Rozwój i wzrost konkurencyjności mikro, małych i średnich przedsiębiorstw;
- Cel operacyjny III.2 Wsparcie rozwoju sektora usług rolno – spożywczych, handlu i rzemiosła;

- Cel operacyjny III.3 Stworzenie atrakcyjnej oferty turystycznej, agroturystycznej i ekoturystycznej gminy w oparciu o zasoby przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz innowacyjne ich wykorzystanie.

#### **Cel strategiczny IV. Zapewnienie środowiska naturalnego wysokiej jakości, ochrona wartości przyrodniczych i historycznych**

- Cel operacyjny IV.1 Ochrona dziedzictwa przyrodniczego, racjonalna gospodarka zasobami oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców;
- Cel operacyjny IV.2 Renowacja i ochrona dziedzictwa historycznego i obiektów zabytkowych;
- Cel operacyjny IV.3 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Cel operacyjny IV.4 Promocja ochrony środowiska, postaw proekologicznych i zdrowego trybu życia.

### **2.3. POWIĄZANIA Z INNYMI DOKUMENTAMI**

Projekt Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 jest ściśle powiązany z innymi dokumentami strategicznymi, jednakże nie stanowi on jedynie powielenia zamieszczonych tam celów i zadań. W toku opracowywania ocenianego dokumentu szczegółowo analizowano poszczególne dokumenty, jak również uwzględniano uwarunkowania lokalne tak, aby wyspecyfikować i wybrać do realizacji odpowiednie zadania, które powinny umożliwić osiągnięcie zakładanego celu w zadanym horyzoncie czasowym, jak również takie, na których realizację mają wpływ władze gminy. Poniżej przedstawiono dokumenty strategiczne, z którymi powiązana jest oceniana Strategia Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. (Przyjęta Uchwałą Nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r.)
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR) przyjęta Uchwałą Rady Ministrów z dnia 13 lipca 2010 r.
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta Uchwałą nr 8 Rady Ministrów z dnia 14 lutego 2017 r.
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej przyjęta Uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2019 r.
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku przyjęta Uchwałą Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 przyjęta Uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 października 2019 r.
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. zatwierdzona przez Radę Ministrów w dniu 2 lutego 2021 r.
- Krajowy Plan na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030 przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 7 grudnia 2010 r.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 uchwalony przez Radę Ministrów w dniu 20 października 2014 r.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), którego założenia zostały przyjęte przez Radę Ministrów dnia 16 sierpnia 2011 r.
- Strategiczny Plan Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 przyjęty uchwałą Rady Ministrów w dniu 29 października 2014 r.
- Planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły przyjęty rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 18 października 2016 r. (Zgodnie z art. 3 pkt 3 ustawy z dnia 17.11.2021 r. o zmianie ustawy o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2021 r., poz. 2368) obowiązujące plany gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy (aPGW), opublikowane w formie rozporządzeń w 2016 roku zachowują swoją moc prawną do 22 grudnia 2022 r.).
- Krajowy Program Renaturyzacji Wód Powierzchniowych.
- Plan Przeciwdziałania Skutkom Suszy.
- Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego 2030 przyjęta uchwałą Nr XVIII/213/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27 kwietnia 2020 r.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XXXVI/330/17 z dnia 22 maja 2017 r. w sprawie Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego zmieniony uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XXXIX/356/17 z dnia 28 sierpnia 2017 r. (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2017 r. poz. 2777, poz. 3270).
- Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej przyjęty uchwałą nr XXXIV/414/13 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 20.12.2013 r. Jego aktualizację przyjęto Uchwałą Sejmiku Województwa Podlaskiego Nr XIX/236/19 z dnia 8 czerwca 2020 r.

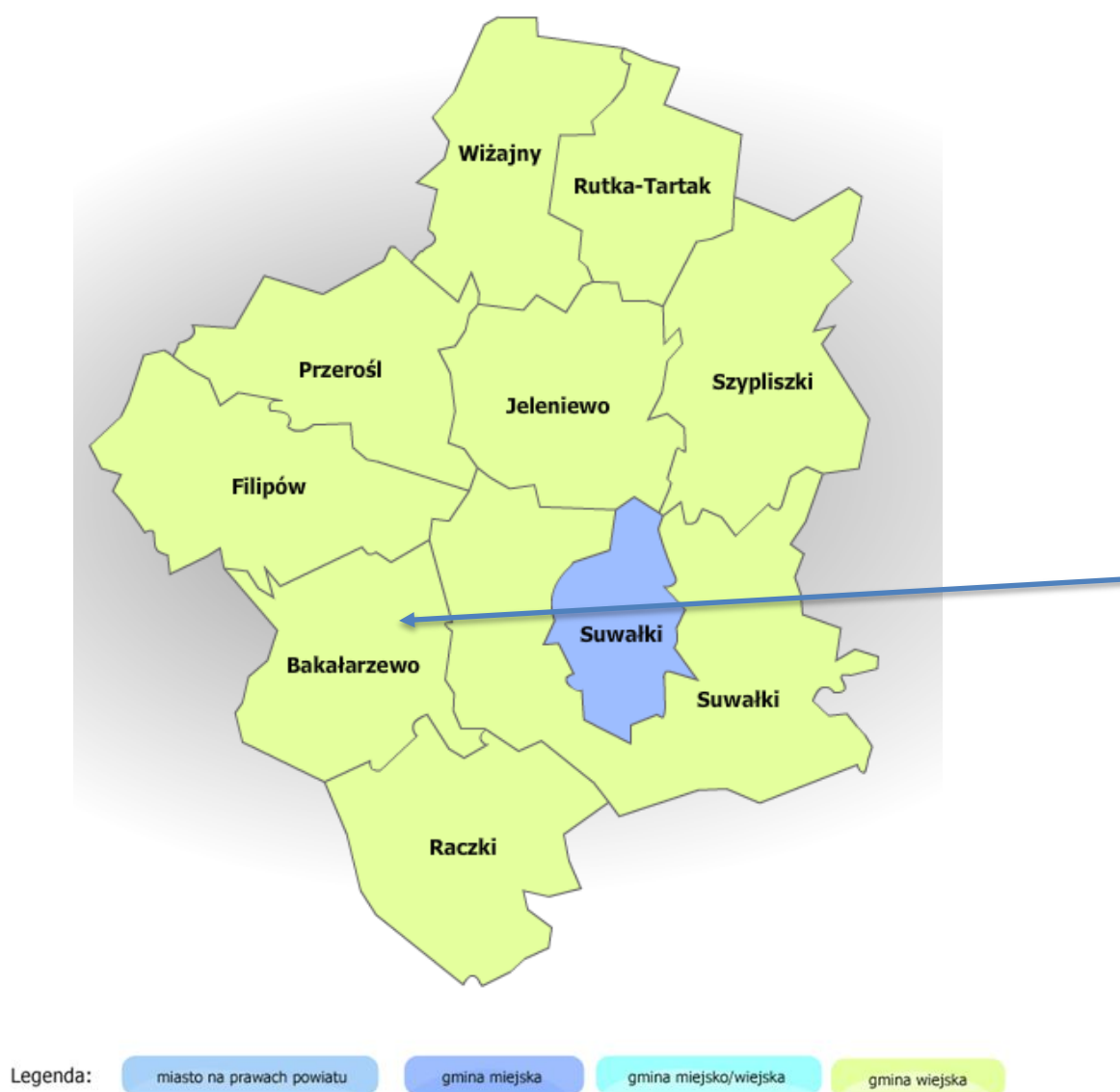
- Program Ochrony Środowiska Województwa Podlaskiego do 2030 r. przyjęty uchwałą Nr XXXVI/474/2021 z dnia 29 listopada 2021 r. przez Sejmik Województwa Podlaskiego.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakalarzewo zatwierdzone uchwałą Nr V/69/2019 Rady Gminy Bakalarzewo z dnia 31.05.2019 r.
- Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Bakalarzewo.

### 3. AKTUALNY STAN ŚRODOWISKA

#### 3.1. POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE, PODZIAŁ ZAGOSPODAROWANIA POWIERZCHNI

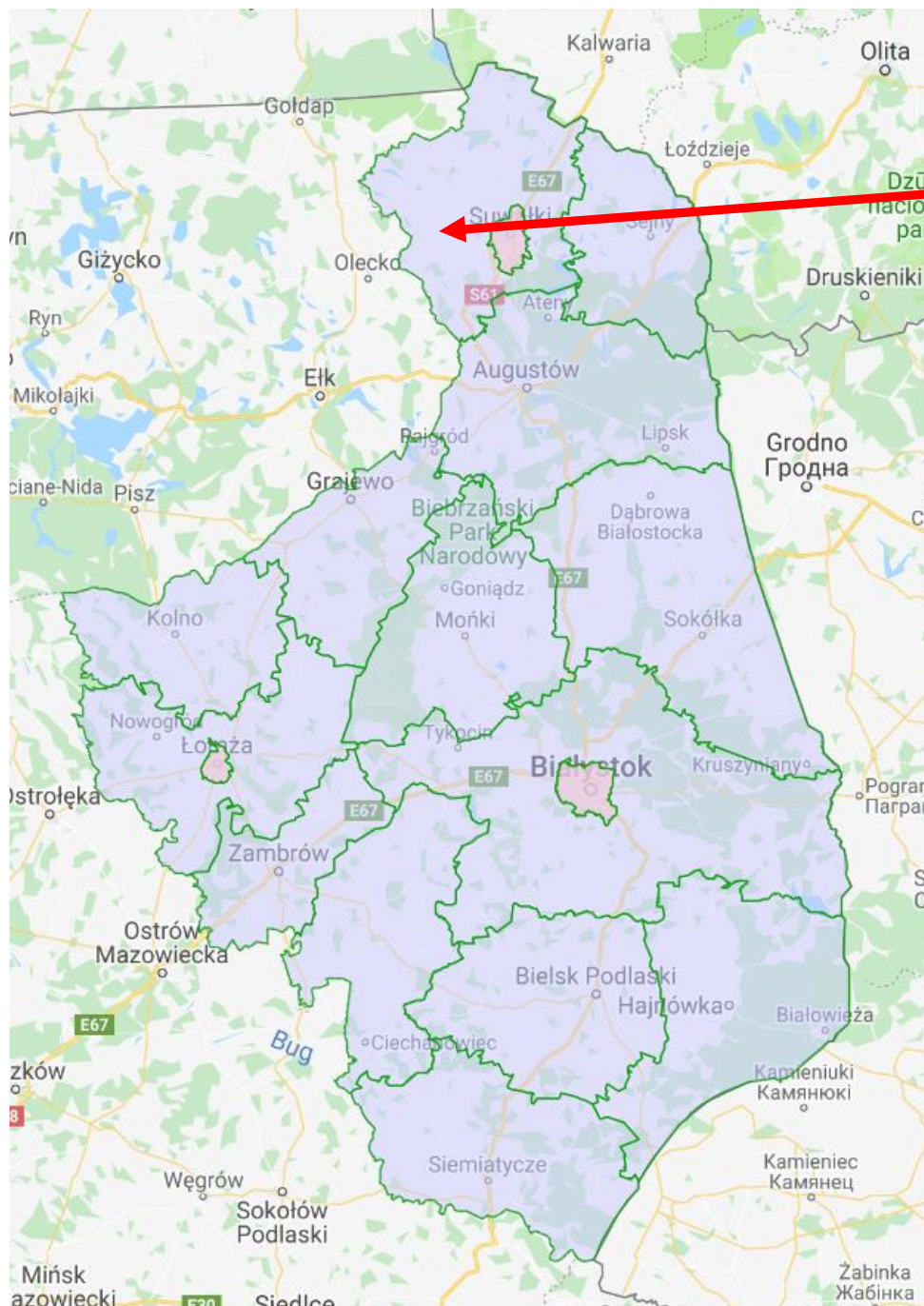
Gmina Bakałarzewo leży w północno-wschodniej części Polski, w województwie podlaskim, w zachodniej części powiatu suwalskiego. Od północy graniczy z Gminą Filipów, od wschodu z Gminą Suwałki, od południa z Gminą Raczki, natomiast od zachodu – z Gminą Olecko i Gminą Wieliczki (województwo warmińsko-mazurskie).

Rysunek 1. Położenie Gminy Bakałarzewo na tle powiatu suwalskiego



Źródło: <https://administracja.mac.gov.pl>

Rysunek 2. Lokalizacja Gminy Bakałarzewo w województwie podlaskim



Źródło: [www.zpp.pl](http://www.zpp.pl)

Gmina Bakałarzewo zajmuje powierzchnię 12 256 ha, co stanowi 9,51% powierzchni całego powiatu. Biorąc pod uwagę sposób zagospodarowania terenu Gminy Bakałarzewo należy stwierdzić, że największy obszar zajmują tereny użytkowane rolniczo, obejmujące powierzchnię 9 397 ha (76,67% powierzchni gminy), w których dominują grunty orne stanowiące ponad 73%. Lasy i grunty leśne obejmują 1 788 ha (14,59%). Nieużytki i tereny różne to 6,62% (811 ha), zaś tereny komunikacyjne zajmują obszar o powierzchni 260 ha, co stanowi 2,12% powierzchni gminy.

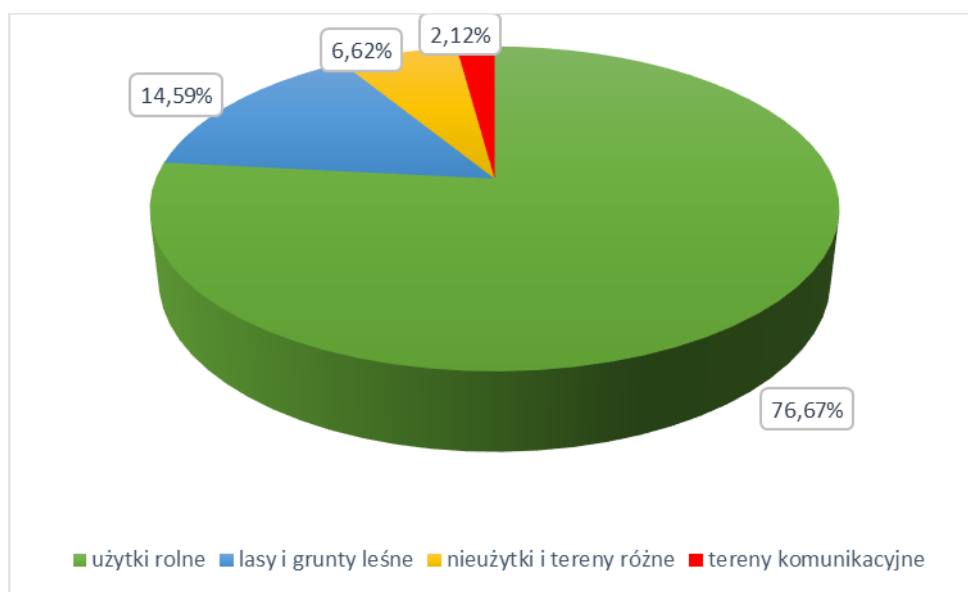


Tabela 1. Sposób zagospodarowania gruntów w Gminie Bakalarzewo

Lp.	Wyszczególnienie	J. m.	Wartość
1	<b>użytki rolne, w tym:</b>	<b>ha</b>	9 397
	grunty orne	ha	6 891
	sady	ha	41
	łąki	ha	574
	pastwiska	ha	1 640
	grunty rolne zabudowane	ha	198
	grunty pod stawami i rowami	ha	53
2	<b>lasy i grunty leśne</b>	<b>ha</b>	1 788
3	<b>nieużytki i tereny różne</b>	<b>ha</b>	811
4	<b>tereny komunikacyjne</b>	<b>ha</b>	260
<b>Razem</b>		<b>ha</b>	<b>12 256</b>

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bakalarzewo, stan na dzień 31.12.2021 r.

Wykres 1. Sposób zagospodarowania gruntów w Gminie Bakalarzewo



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Bakalarzewo

### 3.2. KLIMAT

Klimat Gminy Bakalarzewo ma cechy przejściowo-kontynentalne. Charakteryzuje się dużą zmiennością pogody. Odnotowuje się tu małą przewagę opadów letnich nad zimowymi oraz wiosennych nad jesiennymi.

Wpływy kontynentalne przejawiają się częstszym, niż w pozostałych regionach kraju, napływem mas powietrza polarnego i kontynentalnego. Charakterystyczna jest długa

i mroźna zima, przy stosunkowo ciepłym lecie. Amplituda średnich miesięcznych temperatur dla okresu 1971-2020 wyniosła 65,8°C (na Stacji w Suwałkach).

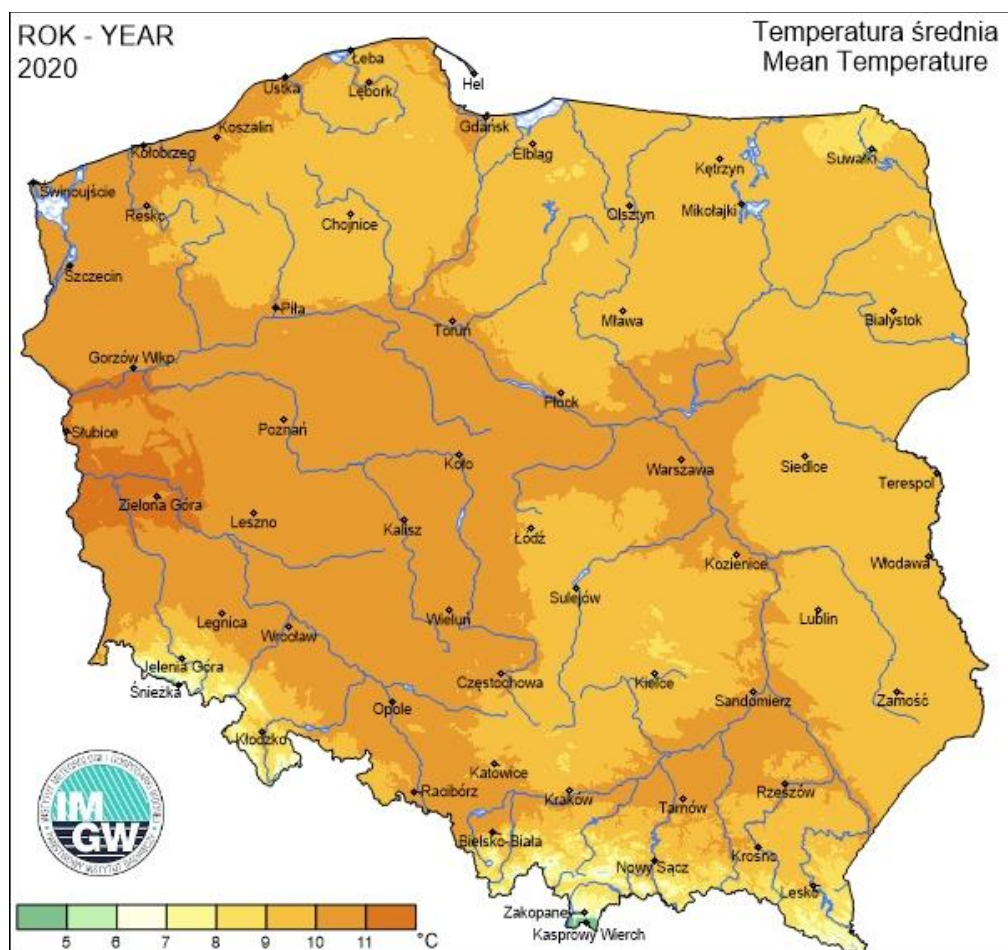
Średnia temperatura miesięcy zimowych jest jedną z najniższych w Polsce. Średnia roczna temperatura powietrza w 2020 r. wynosiła 8,9°C.

Tabela 2. Temperatury powietrza w stacji meteorologicznej w Suwałkach

Stacja meteorologiczna	Temperatury w °C						
	średnie				skrajne		amplitudy temperatur skrajnych
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2020	maksimum	minimum	
						1971-2020	
Suwałki	6,3	6,8	7,1	8,9	35,2	-30,6	65,8

Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2021

Rysunek 3. Średnia temperatura roczna na terenie Polski



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl>

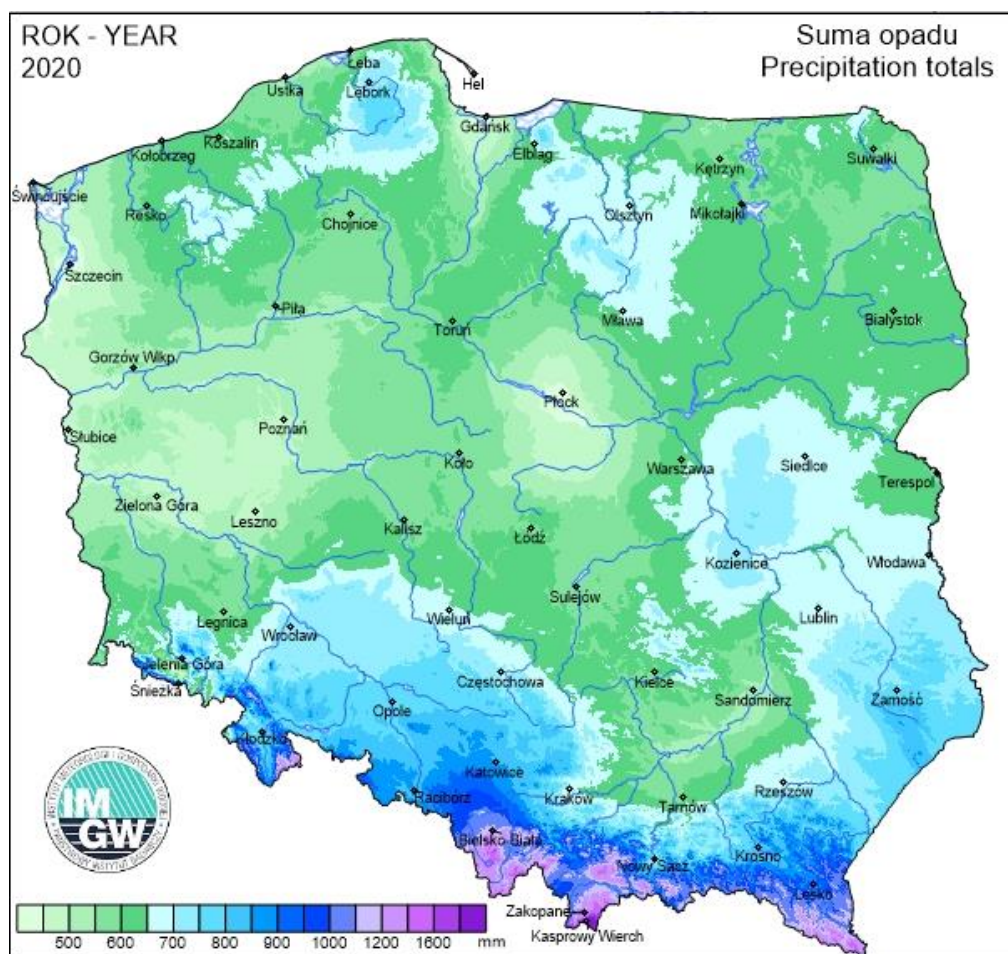
Średnie roczne zachmurzenie w 2020 r. na stacji meteorologicznej w Suwałkach wyniosło 5,2 oktanta (w 8-stopniowej skali). Największe średnie zachmurzenie występuje od listopada do lutego, a najmniejsze od maja do września. Czas, w ciągu którego bezpośrednie promieniowanie słoneczne docierało do powierzchni ziemi w 2020 r. wynosił średnio 1690 h/rok. Region pod względem wartości średniego usłonecznienia w ciągu roku jest porównywalny do regionów centralnych kraju.

Tabela 3. Opady atmosferyczne, prędkość wiatru, usłonecznienie i zachmurzenie w stacji meteorologicznej w Suwałkach

Stacja meteorologiczna	Roczne sumy opadów w mm				Średnia prędkość wiatru w m/s	Usłonecznienie w h	Średnie zachmurzenie w oktantach
	średnie						
	1971-2000	1991-2000	2001-2010	2020	2019		
Suwałki	591	575	619	612	3,5	1690	5,2

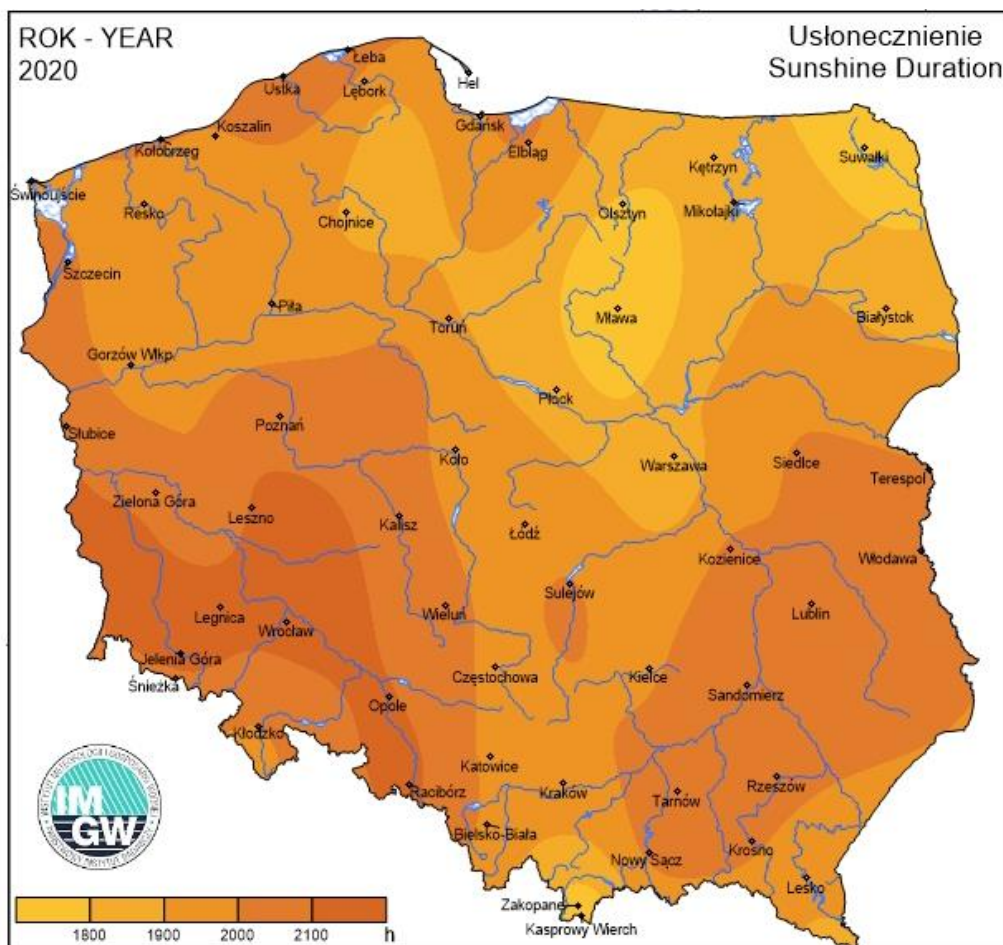
Źródło: Rocznik Statystyczny Województwa Podlaskiego 2021

Rysunek 4. Suma opadów



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl>

Rysunek 5. Usłonecznienie



Źródło: <https://klimat.imgw.pl/pl>

Dominującą postacią fizyczną zasilania atmosferycznego w regionie są opady deszczu. W 2020 r. roczna suma opadów wyniosła 612 mm.

Średnia roczna prędkość wiatru w 2020 r. osiągała wartość do 3,5 m/s w Suwałkach, minimalna średnia miesięczna prędkość przypadała na sierpień, a maksymalna na styczeń.

### 3.3. POWIERZCHNIA ZIEMI, KRAJOBRAZ, ZŁOŻA NATURALNE, GLEBY

#### Powierzchnia ziemi, krajobraz

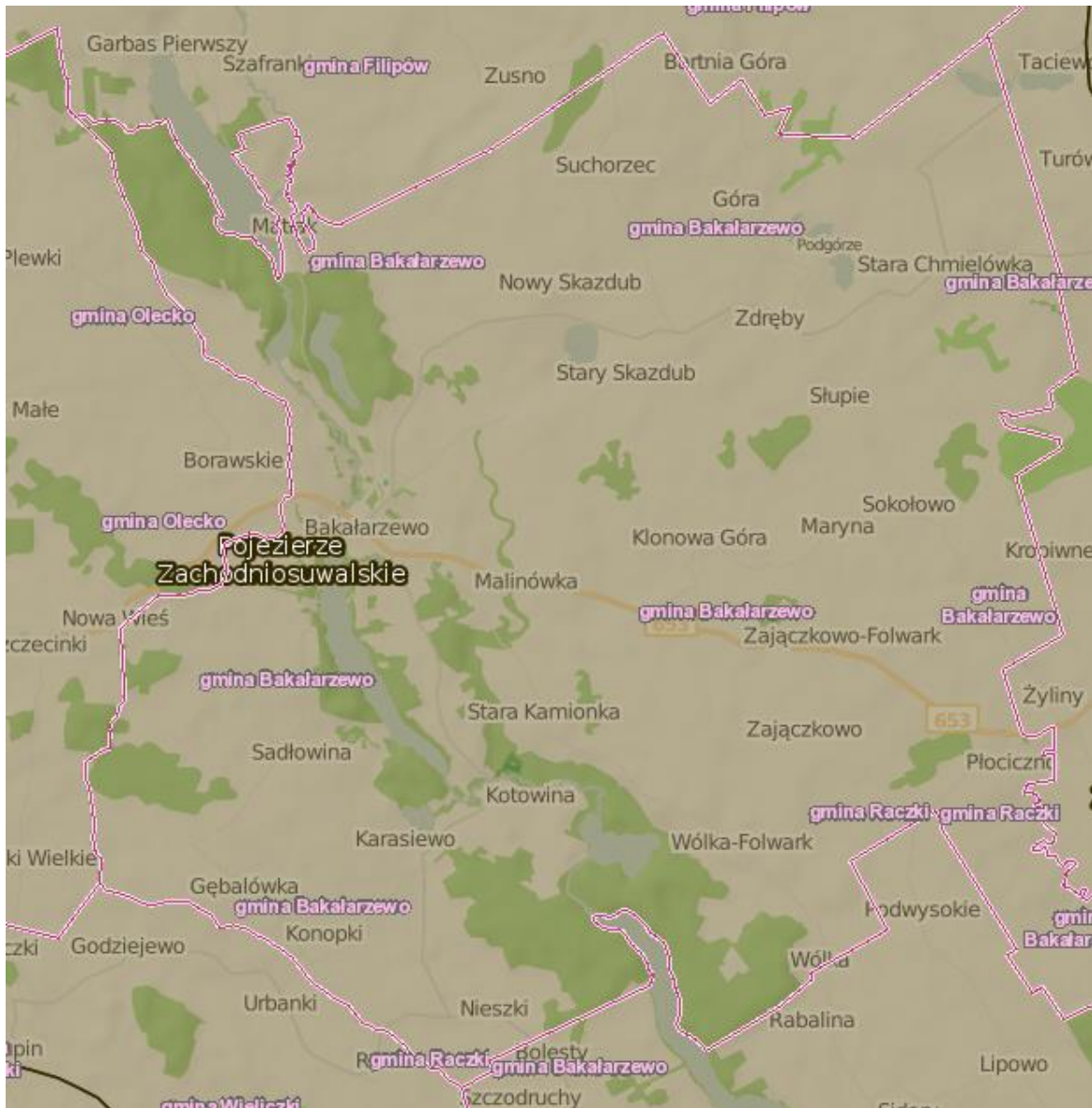
W podziale fizyczno – geograficznym Gmina Bakalarzewo położona jest w granicach:

- Mezuregionu: Pojezierze Zachodniosuwalskie;
- Makroregionu: Pojezierze Litewskie;
- Podprovincji: Pojezierze Wschodniobałtyckie;
- Prowincji: Niż Wschodniobałtycko - Białoruski;

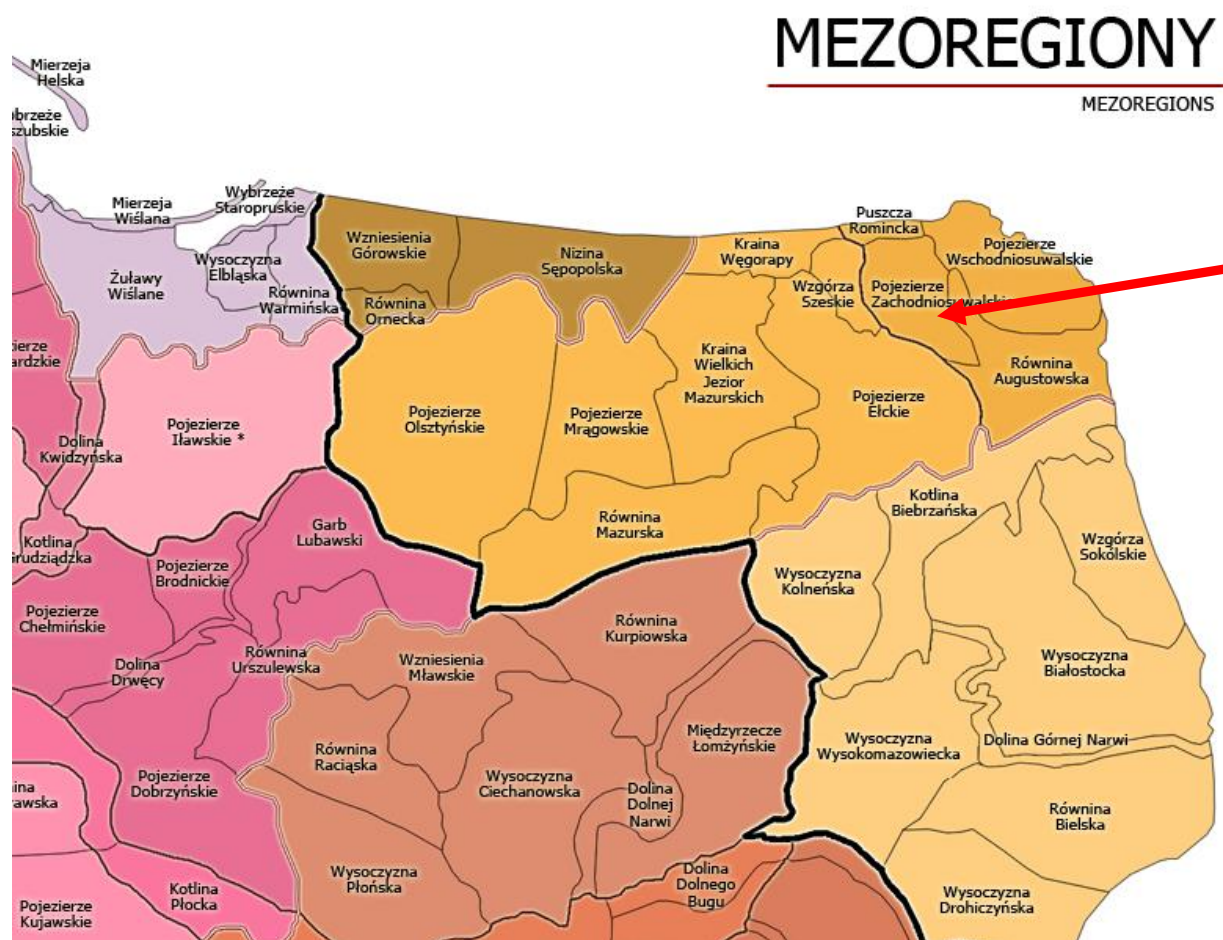


- Megaregionu: Niż Wschodnioeuropejski.

Rysunek 6. Położenie Gminy Bakalarzewo na tle regionów fizycznogeograficznych – cz. 1



Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>



Źródło: Kondracki J., „Geografia regionalna Polski”, PWN, 2002 r.

Powierzchnia terenu Gminy Bakalarzewo została uformowana w wyniku bezpośredniej działalności plejstoceńskiego lądolodu północnopolskiego, jego wód roztopowych oraz holocenijskich procesów denudacyjnych. Obszar wchodzi w skład dwóch odrębnych mikroregionów geograficznych: Pagórków Przebrodzkich obejmujących wschodnią część gminy i Wzniesień Oleckich obejmujących zachodnią część gminy, które rozdziela głęboka rynnna rzeki Rospudy. Powierzchnia terenu obszarów pozadolinnych jest w Gminie Bakalarzewo urozmaicona, składają się na to liczne wzniesienia, pagórki kemowe, pojedyncze formy czołowo morenowe oraz położone pomiędzy nimi obniżenia w formie zagłębień bezodpływowych i form wytopiskowych. Deniwelacje terenu w obrębie wysoczyzny nie przekraczają 20 m. Najwyżej położony obszar znajduje się w miejscowości Stara Chmielówka (219 m n.p.m. w pn.-wsch. części wsi), najniżej zalegający teren to linia brzegowa jez. Bolesły (149,6 m n.p.m.). Oprócz urozmaiconej pagórkowatej powierzchni wysoczyznowej na uwagę zasługują długie lekko nachylone stoki ku dolinie Rospudy znajdujące się w północnej części gminy, we wsiach Skazdub Nowy i Skazdub Stary. Najciekawszą formą



morfologiczną w gminie jest dolina rzeki Rospudy, największa w tej części regionu. Zajmuje ona szeroką rynnę polodowcową, której dno wypełniają jeziora i przepływająca przez nie Rospuda. Jej wody w okresie glacialnym wytworzyły poziom sandrowy, który wyściela współczesną dolinę na odcinku od jez. Głębokiego po południowe granice gminy.

Pod względem budowy geologicznej gmina położona jest w obrębie anteklizy mazursko – suwalskiej. Bezpośrednio podłoże utworów czwartorzędowych stanowią osady trzeciorzędowe. Miąższość czwartorzędu wynosi średnio 200 – 300 m. W skład czwartorzędu wchodzi utwory plejstoceńskie i holoceńskie. Dominującą rolę odgrywa tu plejstocen będący efektem akumulacji trzech zlodowaceń oraz rozdzielających je okresów interglacjalnych. Na powierzchni występują przede wszystkim utwory związane z najmłodszą fazą pomorską. Stanowią je gliny zwałowe, często spiaszczone oraz piaski i żwiry związane z działalnością wód topniejącego lodowca. Największe rozprzestrzenienie charakteryzuje gliny piaszczyste lub pylaste oraz piaski i żwiry gliniaste. Miąższość tych utworów dochodzi do ponad 4,5 m. Gliny stanowią na ogół korzystne podłoże budowlane z nośnością zmienną zależną od konsystencji. Na badanym terenie dominują gliny plastyczne i twaroplastyczne. Do utworów akumulacji lodowcowej należą utwory czołowo morenowe wykształcone jako piaski i żwiry o różnych frakcjach oraz gliny, piaski i żwiry gliniaste z kamieniami. Występują one głównie w północnej i centralnej części gminy. Stanowią grunty korzystne pod zabudowę. Akumulacja wodnolodowcowa to osady sandrowe, piaski i żwiry kemów i ozu. Miąższość osadów wodnolodowcowych wypełniających stare obniżenia dochodzi do 20 m. W obrębie gminy powierzchnie sandrowe występują w rynnie subglacjalnej i w okolicach Bakalarzewa w zachodniej części oraz w sąsiedztwie rzeki Szczeberki we wschodniej części. Są to grunty korzystne dla zabudowy. Znacznie mniejsze powierzchnie zajmują osady akumulacji wodnolodowcowej – piaski żwiry kemów i ozu. Występują one w formie odizolowanych pagórków w zachodniej i centralnej części gminy a miąższość ich przekracza 4,5 m. Stanowią one korzystne podłoże pod zabudowę. Oprócz utworów plejstoceńskich występują również młodsze holoceńskie związane z działalnością rzek, jezior, wód opadowych i roślinności. Wypełniają one dna dolin rzecznych, zagłębienia po dawnych wytopiskach i innych drobnych formach wklęsłych. Miąższość tych utworów nie przekracza z reguły 4,5 m. Osady te to przede wszystkim piaski i żwiry rzeczne, namuły pylaste i piaszczyste oraz torfy i namuły torfowe. Są to utwory młode, nieskonsolidowane o dużej ściśliwości i pojemności wodnej i dla tego nie nadają się pod zabudowę.

### Gleby

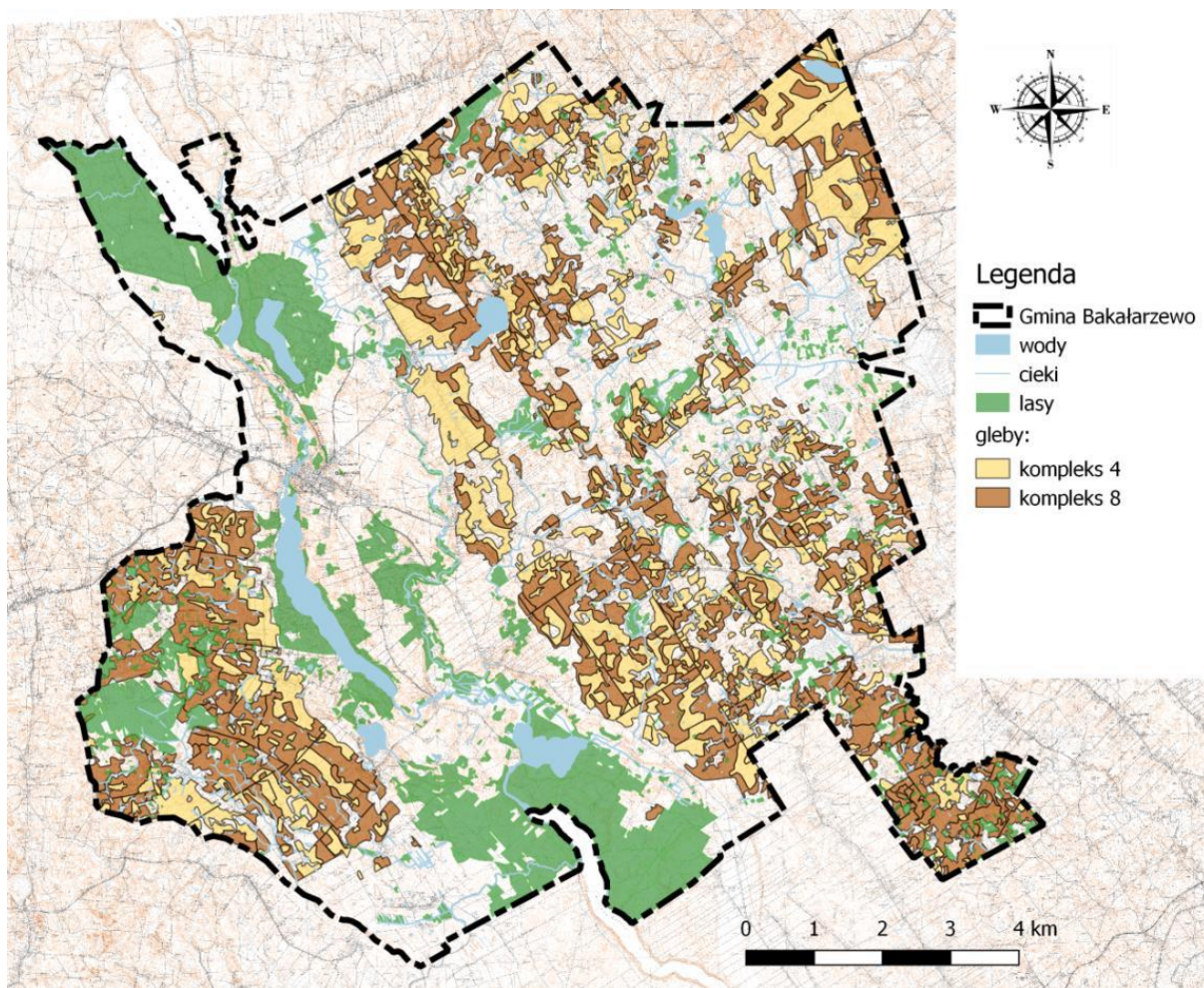
Na terenie Gminy Bakalarzewo gleby wykształciły się z utworów czwartorzędowych, plejstoceńskich piasków lodowcowych i glin oraz holoceńskich utworów deluwialnych

i aluwialnych. Zróżnicowanie pokrywy glebowej nie jest duże, co wiąże się z w miarę jednorodnym składem mechanicznym gleb i stosunkami wodnymi.

W Gminie Bakalarzewo można wydzielić kilka rejonów rolniczych według jakości gleb:

- Rejon bardzo korzystny dla produkcji rolniczej z glebami kompleksu 4 – żytniego bardzo dobrego przeważnie klasy IVa i b z niewielkim udziałem klasy III. Gleby te zajmują najczęściej stanowiska niezbyt faliste i charakteryzują się dobrze wykształconym poziomem próchnicznym. Są to najczęściej gleby brunatne właściwe, rzadziej wylugowane i kwaśne, gleby bielnicowe i pseudobielnicowe, wytworzone z glin średnich i lekkich rzadko pylastych. Rejon ten obejmuje gleby uniwersalne z możliwością wszystkich upraw przy jednoczesnym dość intensywnym nawożeniu. Gleby te obejmują przeważającą część gminy. Największe ich zgrupowanie występuje w rejonie miejscowości Skazdub Stary, Góra i Podgórze, Stara Chmielówka, Zajączkowo i Nieszki. Do gleb korzystnych dla produkcji rolnej zaliczono gleby 8 – kompleksu zbożowo – pastewnego mocnego, głównie IVa i b klasy gruntów ornych. Są to gleby wytworzone głównie z glin i rzadko z utworów pyłowych na glinach. Typologicznie należą tu gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne, gleby bielnicowe i pseudobielnicowe, czarne ziemie i gleby deluwialne. Gleby te występują w zdecydowanej przewadze głównie w zachodniej części gminy w rejonie wsi Sadłowina, we wschodniej części w okolicach wsi Aleksandrowo oraz na południu w pobliżu wsi Płociczno;
- Rejon gleb średnio korzystnych zaliczanych głównie do 5 – kompleksu żytniego z niewielkim udziałem gleb kompleksu żytniego słabego oraz zbożowo – pastewnego słabego (9), głównie gleby IVa i b klasy gruntów ornych. Są to gleby wytworzone z pisków gliniastych na żwirach, piasków gliniastych podestanych glinami zlokalizowanych na terenach o zróżnicowanej rzeźbie. Najczęściej to gleby brunatne wylugowane właściwe i kwaśne oraz gleby bielnicowe i pseudobielnicowe charakterystyczne dla terenów płaskich. Większe powierzchnie tych gleb stwierdza się w rejonie wsi: Malinówka, Maryna oraz na północ od wsi Kamionka Poprzeczna.
- Do gleb mało korzystnych dla rolnictwa zaliczono gleby kompleksu 6 – żytniego słabego z gruntami V klasy. Są to gleby wytworzone ze żwirów gliniastych oraz piasków gliniastych. Należą tu gleby brunatne właściwe, wylugowane i kwaśne. Gleby te zlokalizowane są głównie w obrębie sandru rzeki Szczeberki w rejonie miejscowości Góra i Podgórze, Sokołowo oraz w rynnie subglacialnej w okolicach Bakalarzewa.

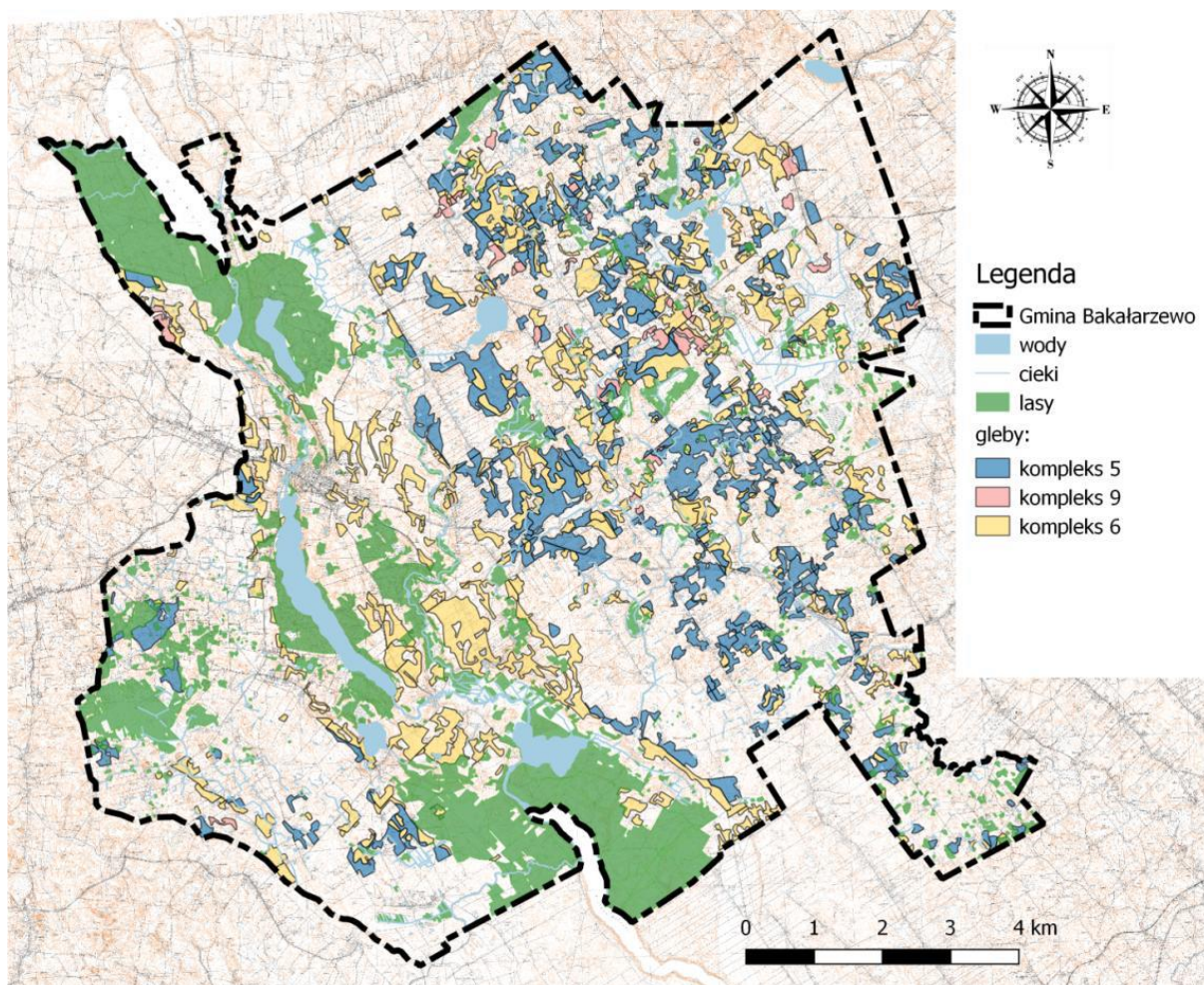
Rysunek 8. Rozmieszczenie gleb korzystnych na terenie Gminy Bakalarzewo



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakalarzewo przyjęte uchwałą nr V/69/2019 Rady Gminy Bakalarzewo z dnia 31.05.2019 r.



Rysunek 9. Rozmieszczenie gleb średnio i mało korzystnych na terenie Gminy Bakalarzewo



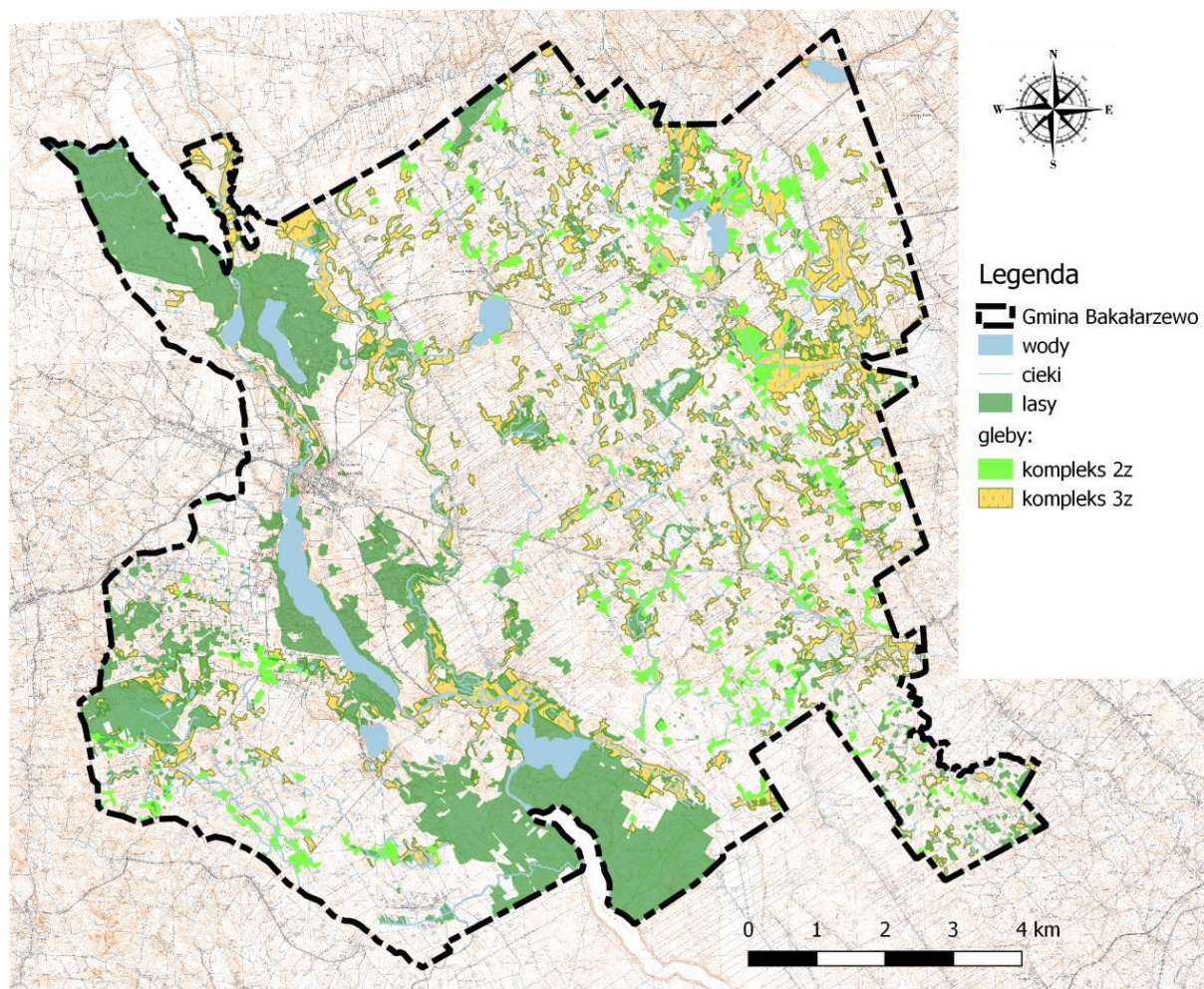
Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakalarzewo przyjęte uchwałą nr V/69/2019 Rady Gminy Bakalarzewo z dnia 31.05.2019 r.

Na terenie gminy występują głównie użytki zielone słabe i bardzo słabe (3z). Zalicza się je do V i VI klasy na glebach mineralnych, mułowo – torfowych, murszowo – mineralnych, torfowych. Znacznie mniejszy udział mają użytki średnie (2z) zaliczane jako łąki IV klasy, a niekiedy klasy III, występują one na małych powierzchniach.

Wśród użytków rolnych na terenie Gminy Bakalarzewo nie występują gleby klas I – II. Ilość gruntów ornych klasy III jest niewielka i stanowi niecały 1% (ok. 59 ha) ich ogólnej powierzchni. Najwięcej gruntów ornych zajmują grunty klasy IVb (ponad 40%) oraz IVa (prawie 25%). Wśród użytków zielonych dominują PsIV stanowiące ok. 32% użytków zielonych, PsV – ok. 25% oraz łV – ok. 16%.



Rysunek 10. Użytki zielone na terenie Gminy Bakałarzewo



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakałarzewo przyjęte uchwałą nr V/69/2019 Rady Gminy Bakałarzewo z dnia 31.05.2019 r.

Badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez przeprowadziła Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza w Białymstoku. W latach 2011-2014 przebadano 4 492 próbki glebowe pobrane z użytków rolnych na terenie powiatu suwalskiego, w skład którego wchodzi także Gmina Bakałarzewo. W tabeli 4 zaprezentowano szczegółowe wyniki przeprowadzonych badań.

Tabela 4. Zestawienie zasobności gleb na terenie powiatu suwalskiego w latach 2011-2014

<b>Liczba gospodarstw (szt.)</b>		688
<b>Liczba prób (szt.)</b>		4 492
<b>Zbadana powierzchnia (ha)</b>		9 299,41
<b>pH (%)</b>	<b>bardzo kwaśny</b>	14
	<b>kwaśny</b>	29
	<b>lekko kwaśny</b>	29
	<b>obojętny</b>	20
	<b>zasadowy</b>	8
<b>Potrzeby wapnowania (%)</b>	<b>konieczne</b>	22
	<b>potrzebne</b>	14
	<b>wskazane</b>	14
	<b>ograniczone</b>	14
	<b>zbędne</b>	36
<b>Zawartość fosforu (%)</b>	<b>bardzo niska</b>	44
	<b>niska</b>	30
	<b>średnia</b>	12
	<b>wysoka</b>	6
	<b>bardzo wysoka</b>	8
<b>Zawartość potasu (%)</b>	<b>bardzo niska</b>	37
	<b>niska</b>	38
	<b>średnia</b>	17
	<b>wysoka</b>	4
	<b>bardzo wysoka</b>	4
<b>Zawartość magnezu (%)</b>	<b>bardzo niska</b>	3
	<b>niska</b>	12
	<b>średnia</b>	28
	<b>wysoka</b>	27
	<b>bardzo wysoka</b>	30

Źródło: Wyniki badań odczynu i zasobności gleb na terenie poszczególnych powiatów woj. podlaskiego w latach 2011 – 2014

Jednym z podstawowych wskaźników oceny jest odczyn gleb. Zależy on od rodzaju skały macierzystej, składu granulometrycznego gleby, warunków przyrodniczych oraz zabiegów agrotechnicznych. Na terenie powiatu występuje 29% gleb kwaśnych, 29% - lekko kwaśnych i 14% - bardzo kwaśnych. Odczyn środowiska glebowego wpływa w znacznym stopniu na życie roślin, mikroorganizmów i fauny glebowej. Decyduje tym samym o aktywności biologicznej gleby. Częściej spotykane kwaśne odczyny gleb, powodują obniżanie plonowania roślin, jak również ułatwiają przyswajanie przez rośliny metali ciężkich. Z odczynem gleb ściśle



związana jest potrzeba ich wapnowania. Wapnowanie poprawiające właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, jest zabiegiem agrotechnicznym, który powinien być stosowany na tych terenach, w których procentowy udział gleb wymagających wapnowania w przedziale koniecznym i potrzebnym przekroczył 30%. Na terenie powiatu suwalskiego dla 36% przebadanych gleb nie dostrzeżono potrzeby wapnowania.

Zawartość w glebie przyswajalnych form fosforu, potasu i magnezu jest ważnym wskaźnikiem pozwalającym ustalić poziom racjonalnego nawożenia.

Fosfor jest składnikiem niezbędnym dla rozwoju roślin, pełniąc ważne funkcje w procesach życiowych roślin: reguluje podziały komórek, rozwój korzeni, ma wpływ na procesy kwitnienia, zawiązywanie nasion oraz procesy dojrzewania. Potas jest jednym z trzech, obok wspomnianych wcześniej azotu i fosforu, makroskładników o zasadniczym znaczeniu w żywieniu roślin. Pierwiastek ten odgrywa istotną rolę w gospodarce wodnej rośliny, aktywuje enzymy, bierze udział w procesie fotosyntezy i transportu asymilatów oraz warunkuje wrażliwość na stres wodny związany z suszą. Z kolei magnez jest składnikiem o dużym znaczeniu fizjologicznym dla roślin. Podstawowa rola magnezu w roślinie jest związana z jego obecnością w cząsteczce chlorofilu, a zatem wpływem na procesy fotosyntezy. Ponadto magnez aktywuje enzymy i reguluje gospodarkę azotem w roślinie. Pierwiastek ma istotne znaczenie w kształtowaniu jakości produktów roślinnych, z punktu widzenia ich wartości żywieniowej dla zwierząt i człowieka.

Procentowy udział gleb o bardzo niskiej i niskiej zawartości fosforu ( $P_2O_6$ ) na terenie powiatu wynosi 74%. Udział gleb o zawartości potasu ( $K_2O$ ) bardzo niskiej i niskiej wynosi 75%, a magnezu - 15%. Określenie zasobności gleb w makroelementy jest podstawą do ustalenia optymalnych dawek nawozów sztucznych.

Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych pobierane są próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Kolejna, szósta tura monitoringu przypadła na lata 2020-2022 i była realizowana przez Eurofins OBiKŚ Polska Sp. z o.o., na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska. Na terenie województwa podlaskiego przeprowadzono badanie w 6 punktach, jeden z nich zlokalizowany został na obszarze powiatu sejneńskiego, czyli w powiecie sąsiadującym z suwalskim:

- Miejscowość: Hołny Wolmera (Gmina Sejny),
- Kompleks: 4 (żytni bardzo dobry (pszenno-żytni)); Typ: AP (gleby płowe); Klasa bonitacyjna: IIIb,

- Gatunek gleby wg: BN-78/9180-11: pglp (piasek gliniasty lekki pylasty), PTG 2008: pg (piasek gliniasty),
- Wyniki pomiarów za 2020 r.:
  - Próchnica – 2,31%,
  - Węgiel organiczny - 1,34%,
  - Azot ogólny – 0,138%,
  - Radioaktywność – 747 Bq\*kg<sup>-1</sup>,
  - Zasolenie - 39 mg KCl\*100g<sup>-1</sup>,
  - Sód - 0,002%.

Co prawda punkt ten nie obejmuje bezpośrednio obszaru Gminy Bakalarzewo, jednak należy stwierdzić, że jakość gleb na analizowanym terenie jest zbliżona do tej występującej w punkcie pomiarowym.

Nadmierna koncentracja soli powoduje zmniejszenie dostępności wody dla roślin, zniekształcenie równowagi jonowej w glebach oraz zwiększenie zawartości soli w roślinach i obniżenie ich wartości użytkowej. Do oceny zasolenia gleb stosuje się parametr przewodności elektrolitycznej właściwej, który wyraża się również jako równoważną zawartość chlorku potasu. Przeciętne wartości przewodności elektrolitycznej nie zmieniły się w kolejnych okresach badań monitoringowych i pozostawały na niskim, nieszkodliwym dla roślin i jakości gleb poziomie.

Próchnica glebowa jest mieszaniną substancji o skomplikowanej budowie i zróżnicowanych właściwościach, zależnych od stopnia humifikacji. Powstaje w wyniku biochemicznych przemian produktów biologicznego rozkładu związków organicznych, wchodzących w skład roślin i organizmów glebowych. Ubytek próchnicy jest ważnym wskaźnikiem pogorszenia warunków siedliskowych oraz żyzności gleb.

W warunkach Polski do oceny zasobności gleb w próchnicę najczęściej stosowane są następujące przedziały zawartości:

- <1% - niska;
- 1-2% - średnia;
- 2-3,5% - wysoka;
- >3,5% - bardzo wysoka.

W analizowanym punkcie odnotowano więc wysoką zawartość próchnicy.

Jako przedział optymalny dla procesów biologicznych, związanych z metabolizmem większości gatunków roślin i mikroorganizmów glebowych przyjmuje się wartości pH od 5,5 do

7,2 mierzone w 1M KCl. Zgodnie z informacjami z szóstej tury monitoringu w omawianym punkcie:

- odczyn „pH” w zawiesinie H<sub>2</sub>O wynosił 7,20,
  - odczyn „pH” w zawiesinie KCl wynosił 6,7 (był najwyższy od 1995 r.),
- a więc mieści się w przedziale optymalnym.

Biorąc pod uwagę zaprezentowane dane oraz informacje wynikające z opracowania: „Stan Środowiska w Polsce. Raport 2018” można stwierdzić, że na terenie powiatu suwalskiego, a więc i Gminy Bakalarzewo, jakość gleb ulega pewnej poprawie. Nadal jednak istnieje potrzeba realizacji różnych działań, aby stan gleb był jak najlepszy.

Zgodnie ze „Stanem Środowiska w Polsce. Raport 2018” można zauważyć, iż historyczne zanieczyszczenia gleb pozostałościami środków ochrony roślin nie stanowią znacznego problemu dla produkcji rolniczej i zdrowia ludzi. Należy jednak zwrócić uwagę, że aktualnie następuje stały wzrost zużycia środków ochrony roślin w Polsce. Ten ogólny trend można również uznać za obecny na terenie gminy i wymagać on będzie dalszej obserwacji.

„Stan Środowiska w Województwie Podlaskim. Raport 2020” nie dotyka bezpośrednio tematu gleby i jej stanu na terenie województwa. Wspomina się o niej przy okazji nielegalnych praktyk w zakresie demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, jakości wód, wskazując na powiązanie stanu gleb z tymi zagadnieniami. Nie jest to jednak problem istotny na terenie Gminy Bakalarzewo.

#### Złoża zasobów geologicznych

Na obszarze Gminy Bakalarzewo występują niewielkie złoża piasku i żwiru. Teren gminy nie jest zatem zbyt zasobny w surowce mineralne, jednak konieczne jest podejmowanie działań mających na celu ochronę już dostępnych zasobów.

Tabela 5. Złoża zasobów geologicznych na terenie Gminy Bakalarzewo

Lp.	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne bilansowe	Zasoby przemysłowe	Wydobycie
<b>Złoża piasku i żwiru – tys. t</b>					
1.	Bakalarzewo III	R	359	-	-
2.	Bakalarzewo IV	Z	417	-	-
3.	Kotowina	Z	403	-	-

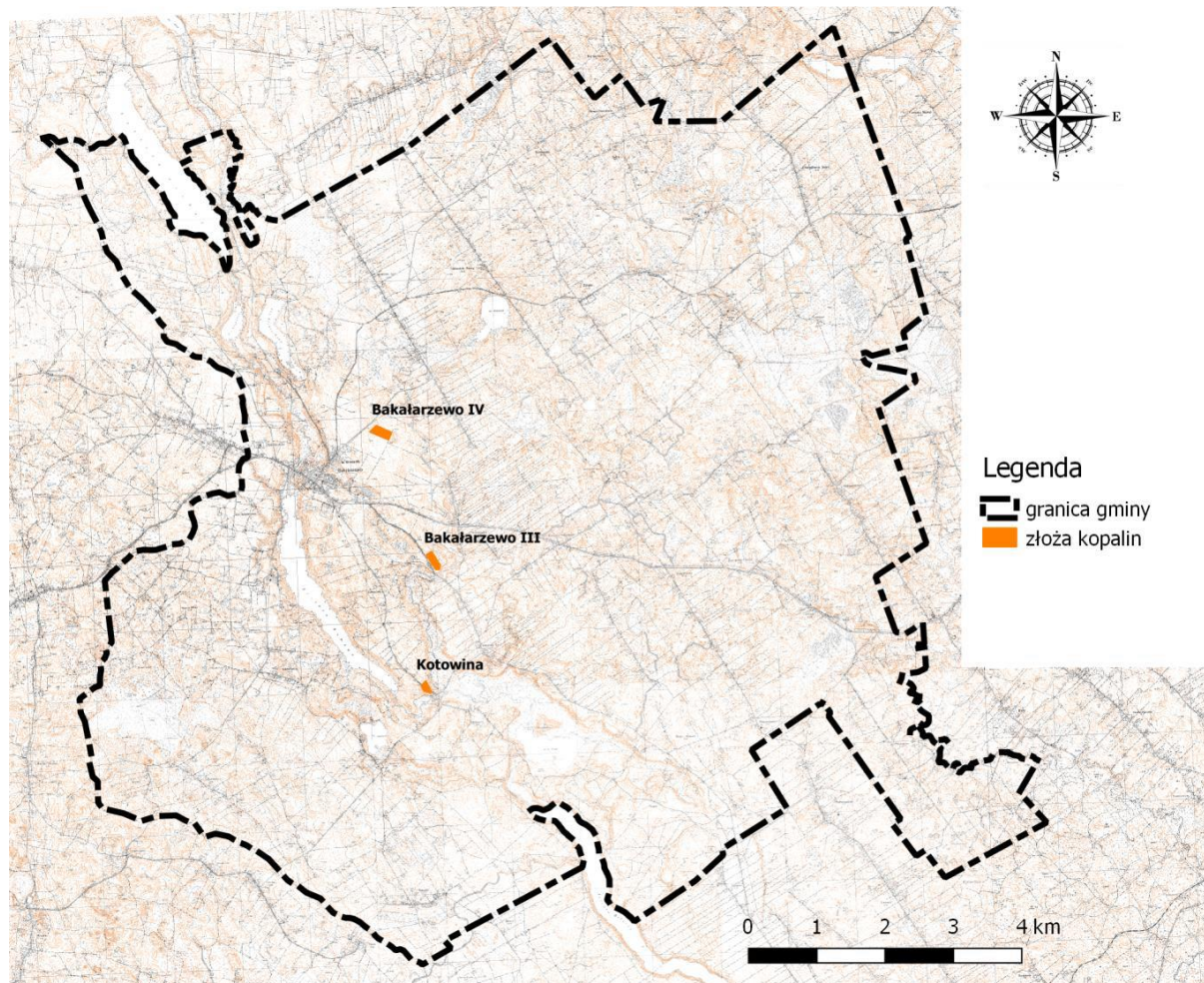
Źródło: Bilans zasobów złóż kopalin w Polsce wg stanu na 31.12.2020 r.

Objaśnienia do tabeli:

R – złożo o zasobach rozpoznanych szczegółowo

Z – złożo, z którego wydobycie zostało zaniechane

Rysunek 11. Lokalizacja złóż kopalin na terenie Gminy Bakalarzewo



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakalarzewo przyjęte uchwałą nr V/69/2019 Rady Gminy Bakalarzewo z dnia 31.05.2019 r.

### 3.4. WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Jednym z najważniejszych czynników mających wpływ na ogólny stan środowiska przyrodniczego na danym terenie ma jakość i wielkość zasobów wodnych.

#### Wody powierzchniowe – charakterystyka

Na terenie gminy istnieje względnie dobrze rozwinięta sieć wód powierzchniowych. Cała Gmina Bakalarzewo znajduje się w dorzeczu rzeki Wisły, w zlewni rzeki Rospudy, a wschodnia część - w zlewni rzeki Szczeberki - lewym dopływie rzeki Rospudy.



Głównym ciekim jest rzeka Rospuda, która przepływa przez jeziora: Głębokie, Sumowo i Okrągłe. Rzeka płynie z północnego zachodu i kieruje się na południowy wschód. Charakteryzuje się ustrojem wodnym umiarkowanym z wezbraniem wiosennym i zimowym oraz zasilaniem gruntowo-deszczowo-śnieżnym. Dolina rzeki w jej biegu górnym jest dość wąska, natomiast na terenie gminy się rozszerza i jest podmokła. Retencja dorzecza jest dość wysoka, w związku z czym przepływ jest wyrównany i nie ulega dużym wahaniom.

Oprócz Rospudy przez teren gminy przepływają niewielkie rzeki: Szczeberka i Czerwonka, występują też drobne cieki. Rzeka Szczeberka płynie we wschodniej części gminy, przepływa przez dna zagłębień powytopiskowych łącząc je ze sobą. Rzeka Czerwonka wpada zaś do jez. Bolesty.

Największym jeziorem gminy jest jezioro Sumowo, leżące w ciągu rzeki Rospudy. Jest to typowe jezioro rynnowe, przypominające rzekę, o powierzchni 93,4 ha, maksymalnej głębokości 13,6 m, długości 3,45 km i maksymalnej szerokości 0,5 km. Brzegi jeziora są wysokie i strome, z małymi laskami świerkowo-sosnowymi. Pobrzeże jest porośnięte wąskim pasem trzcin. W granicach gminy zlokalizowane są także niewielkie części dużych jezior: Bolesty i Garbaś.

Wykaz większych jezior zlokalizowanych na terenie Gminy Bakalarzewo zawarto w tabeli 6.

Tabela 6. Wykaz większych jezior Gminy Bakalarzewo

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia (ha)
1.	Głębokie	39,08
2.	Sumowo	93,40
3.	Okrągłe	42,67
4.	Karasiewek	13,54
5.	Grabieńszczyzna	13,44
6.	Skazdubek	23,35
7.	Siekierowo	29,69
8.	Bolesty	128,95
9.	Gatne	7,72
10.	Garbaś	140,56

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bakalarzewo

Na terenie Gminy Bakalarzewo znajdują się jednolite części wód powierzchniowych wskazane w tabeli 7.

Tabela 7. Jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) na terenie Gminy Bakalarzewo

Kod JCWP	Nazwa JCWP	Czy JCWP jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych? (zagrożona/niezagrożona)
LW30012	Sumowo Bakalarzewskie	zagrożona
RW20001826223569	Czerwonka	niezagrożona
RW200018262235912	Dopływ spod Zajączkowa	niezagrożona
RW2000182622372	Kanał Rynie	niezagrożona
RW200018262247	Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny	niezagrożona
RW200020262279	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny	niezagrożona
RW2000252622379	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty	niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne

### Jakość wód powierzchniowych

Klasyfikacja i badania jakości wód powierzchniowych przeprowadzana jest dla wydzielonych jednolitych części wód powierzchniowych. Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) jest podstawową jednostką gospodarki wodnej (łącznie z ochroną środowiska) w myśl Ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne (t.j. Dz.U. z 2021 r. poz. 2233 z późn. zm.), zgodnie z Ramową Dyrektywą Wodną. Jednolita część wód jest pojęciem obejmującym zarówno zbiorniki wód stojących, jak i ciek, a także przybrzeżne fragmenty wód morskich i wody podziemne. Jednolita część wód powierzchniowych (JCWP) - oznacza oddzielny i znaczący element wód powierzchniowych, taki jak:

- 1) jezioro lub inny naturalny zbiornik wodny,
- 2) sztuczny zbiornik wodny,
- 3) struga, strumień, potok, rzeka, kanał lub ich części,
- 4) morskie wody wewnętrzne, wody przejściowe lub przybrzeżne.

Stan ekologiczny jednolitych części wód (JCW) powierzchniowych klasyfikuje się na podstawie wyników klasyfikacji elementów biologicznych, fizykochemicznych, chemicznych, w tym grupa substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego i hydromorfologicznych. Elementy te klasyfikuje się na podstawie kryteriów wyrażonych jako wartości graniczne poszczególnych wskaźników jakości wód z uwzględnieniem typów wód powierzchniowych.

Stan ekologiczny jest definiowany dla wód naturalnych jako:

- 1) bardzo dobry – dla wód o niezmiennych warunkach przyrodniczych lub zmienionych tylko w bardzo niewielkim stopniu,
- 2) dobry – gdy zmiany warunków przyrodniczych w porównaniu do warunków niezakłóconych działalnością człowieka są niewielkie,



- 3) umiarkowany – obejmujący wody przekształcone w średnim stopniu,
- 4) słaby – wody o znacznie zmienionych warunkach przyrodniczych (biologicznych, fizykochemicznych, morfologicznych), gdzie gatunki roślin i zwierząt znacznie różnią się od tych, które zwykle towarzyszą danemu typowi jednolitej części wód,
- 5) zły – wody o poważnie zmienionych warunkach przyrodniczych, w których nie występują typowe dla danego rodzaju wód gatunki.

Potencjał ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych sztucznych i silnie zmienionych klasyfikuje się na podstawie wyników klasyfikacji elementów fizykochemicznych, biologicznych i hydromorfologicznych. Potencjał ekologiczny jest definiowany jako: maksymalny, dobry, umiarkowany, słaby oraz zły.

Stan chemiczny klasyfikuje się na podstawie chemicznych wskaźników jakości wód (substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń). Stan chemiczny jest definiowany jako dobry oraz poniżej stanu dobrego.

Stan wód – w zależności od stanu / potencjału ekologicznego oraz stanu chemicznego stan wód naturalnych, sztucznych i silnie zmienionych może być: dobry lub zły. Stan wód ocenia się jako dobry, jeśli stan ekologiczny / potencjał ekologiczny osiąga stan dobry lub powyżej dobrego i stan chemiczny wód także jest na poziomie dobrym.

Jedna z jednolitych części wód powierzchniowych zlokalizowanych w granicach Gminy Bakalarzewo jest zagrożona nieosiągnięciem celów środowiskowych, a wszystkie wykazują się złym stanem wód, co wykazano w tabelach 8-11. Dane z monitoringu wód pochodzą z 2019 r., ponieważ w 2020 r. nie przeprowadzono badań na jednolitych częściach wód zlokalizowanych na obszarze Gminy Bakalarzewo, a dane z 2021 r. nie są jeszcze dostępne w momencie opracowania przedmiotowej Prognozy.

Zgodnie z projektem drugiej aktualizacji planu gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, celem środowiskowym dla LW30012 na lata 2022-2027 jest dobry stan ekologiczny, zapewnienie migracji dla gatunków o znaczeniu gospodarczym (węgorz europejski) oraz dobry stan chemiczny.

Zaprezentowane dane na temat jakości wód powierzchniowych oraz określonych dla nich celów środowiskowych wskazują na konieczność podejmowania działań mających na celu ochronę zasobów wodnych przed zanieczyszczeniem, wynikającym głównie z prowadzenia gospodarki rolnej z wykorzystaniem nawozów czy też z egzystencji mieszkańców (niedostateczna długość sieci kanalizacyjnej, niewystarczająca ilość oczyszczalni przydomowych czy szczelnych szamb).

Tabela 8. Jakość wód powierzchniowych przepływających przez Gminę Bakalarzewo – elementy biologiczne i fizykochemiczne

Kod ppk (punktu pomiarowo-kontrolnego)	Nazwa ppk	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Klasa elementów biologicznych			Klasa elementów fizykochemicznych - specyficzne zanieczyszczenia syntetyczne i niesyntetyczne		
				Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa
PL01S0801_3437	Czerwonka - Stara Kamionka	PLRW20001826223569	Czerwonka	2019	2019	3	2019	2019	2
PL01S0801_0319	Kanał Rynie - Stare Bolesy	PLRW2000182622372	Kanał Rynie	2019	2019	2	2019	2019	>2
PL01S0801_3807	Szczeberka - Szczebra	PLRW200018262247	Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny	2019	2019	5	2019	2019	>2
PL01S0801_1315	Netta - uroczysko Kozia Szyja	PLRW200020262279	Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesy do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny	2019	2019	5	2019	2019	2
PL01S0801_3436	Netta (Rospuda) - Kotowina	PLRW2000252622379	Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesy	2016	2019	2	2016	2019	2

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu

Tabela 9. Jakość wód powierzchniowych przepływających przez Gminę Bakalarzewo – stan ekologiczny, chemiczny i ocena stanu JCWP

Nazwa JCWP	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego				Klasyfikacja stanu chemicznego			Ocena stanu JCWP		
	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa	Stan/ potencjał ekologiczny	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Stan chemiczny	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Ocena
Czerwonka	2019	2019	3	umiarkowany stan ekologiczny	2019	2019	stan chemiczny poniżej dobrego	2019	2019	zły stan wód
Kanał Rynie	2019	2019	3	umiarkowany stan ekologiczny	2019	2019	stan chemiczny poniżej dobrego	2019	2019	zły stan wód
Szczeberka od źródeł do Blizny bez Blizny	2019	2019	5	zły stan ekologiczny	2019	2019	stan chemiczny poniżej dobrego	2019	2019	zły stan wód
Netta (Rospuda) od wypływu z jez. Bolesty do wypływu z jez. Necko ze Szczeberką od Blizny	2019	2019	5	zły stan ekologiczny	2015	2019	stan chemiczny dobry	2015	2019	zły stan wód
Netta (Rospuda) do wypływu z jeziora Bolesty	2016	2019	3	umiarkowany stan ekologiczny	2016	2019	stan chemiczny poniżej dobrego	2016	2019	zły stan wód

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód rzek i zbiorników zaporowych w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu

Tabela 10. Ocena jednolitych części wód jezior zlokalizowanych na terenie Gminy Bakalarzewo – klasa elementów biologicznych i fizykochemicznych

Kod ppk	Nazwa ppk	Kod JCWP	Nazwa JCWP	Klasa elementów biologicznych			Klasa elementów fizykochemicznych		
				Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa	wartość średnia	klasa	rok
PL01S0802_0574	jez. Sumowo Bakalarzewskie (Sumowo) - st.01	PLLW30012	Sumowo Bakalarzewskie	2016	2019	3	2016	2019	>2

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu

Tabela 11. Ocena jednolitych części wód jezior zlokalizowanych na terenie Gminy Bakalarzewo – elementy fizykochemiczne, stan ekologiczny, chemiczny i JCWP

Nazwa JCWP	Klasyfikacja stanu / potencjału ekologicznego				Klasyfikacja stanu chemicznego			Ocena stanu JCWP		
	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Klasa	Stan / potencjał ekologiczny	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Stan chemiczny	Rok najstarszych badań	Rok najnowszych badań	Ocena
Sumowo Bakalarzewskie	2016	2019	3	umiarkowany stan ekologiczny	2016	2019	stan chemiczny poniżej dobrego	2016	2019	zły stan wód

Źródło: Ocena stanu jednolitych części wód jezior w latach 2014-2019 na podstawie monitoringu



### Wody podziemne – charakterystyka i jakość

Gmina Bakalarzewo położona jest w granicach jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) wskazanych w tabeli 12. W tym przypadku nie występuje ryzyko nieosiągnięcia celów środowiskowych, a stan wód podziemnych jest dobry, co potwierdzają badania monitoringowe prowadzone przez Inspekcję Ochrony Środowiska (badania z 2016 i 2019 r.), jednak nadal konieczne jest podejmowanie na terenie Gminy Bakalarzewo przedsięwzięć przyczyniających się do ochrony wód podziemnych przed zanieczyszczeniami.

Tabela 12. Jednolite części wód podziemnych (JCWPd) na terenie Gminy Bakalarzewo

Kod JCWPd	Nazwa JCWPd	Czy JCWPd jest zagrożona ryzykiem nieosiągnięcia celów środowiskowych? (zagrożona/niezagrożona)
PLGW200032	32	niezagrożona
PLGW800022	22	niezagrożona

Źródło: Opracowanie własne

### **3.5. POWIETRZE**

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego.

Podstawową oceną jakości powietrza służącą do stwierdzenia zachowania norm jakości, a przypadku ich niedotrzymania, wdrożenia działań naprawczych, jest coroczna ocena wykonywana podstawie art. 89 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu. Ocena pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi obejmuje 12 substancji: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), dwutlenek azotu (NO<sub>2</sub>), tlenek węgla (CO), benzen (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>), ozon (O<sub>3</sub>), pył zawieszony PM<sub>10</sub>, pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> oraz zawartość w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> następujących pierwiastków: ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P).

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje: dwutlenek siarki (SO<sub>2</sub>), tlenki azotu (NO<sub>x</sub>), ozon (O<sub>3</sub>).

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska, kryteriami oceny i klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonej dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji (dozwolone przypadki przekroczeń poziomu dopuszczalnego odnoszą się także do jego wartości powiększonej o margines tolerancji),
- poziom docelowy substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przypadków przekroczeń, określonej w odniesieniu do ozonu),
- poziom celu długoterminowego (dla ozonu).

Klasyfikacji stref dokonuje się dla każdego zanieczyszczenia oddzielnie, na podstawie jego stężeń występujących w rejonach, gdzie stężenia te są najwyższe na obszarze strefy.

Zaliczenie strefy do gorszej klasy (klasa C) nie oznacza zatem, że jakość powietrza na terenie całej strefy nie spełnia określonych kryteriów. Przypisanie strefie klasy C nie oznacza także konieczności prowadzenia intensywnych działań na rzecz poprawy jakości powietrza na obszarze całej strefy. Oznacza natomiast potrzebę podjęcia odpowiednich działań w odniesieniu do wybranych obszarów w strefie (z reguły o ograniczonym zasięgu) i dla określonych zanieczyszczeń.

Oceny jakości powietrza wykonywane są w odniesieniu do obszaru strefy. Zgodnie z art. 87 ustawy Prawo ochrony środowiska, dla wszystkich zanieczyszczeń uwzględnianych w ocenach jakości powietrza strefę stanowią:

- aglomeracja o liczbie mieszkańców powyżej 250 tysięcy,
- miasto (nie będące aglomeracją) o liczbie mieszkańców powyżej 100 tysięcy,
- pozostały obszar województwa, nie wchodzący w skład aglomeracji i miast powyżej 100 tys. mieszkańców.

W województwie podlaskim, występują dwie strefy: aglomeracja białostocka (kod PL2001), stanowiąca obszar powiatu miasta Białystok oraz strefa podlaska (kod PL2002), obejmująca pozostałe tereny województwa (w tym m.in.: Gminę Bakalarzewo). W obu strefach województwa dokonano oceny jakości powietrza pod kątem ochrony zdrowia ludzi. Ze względu na ochronę roślin, klasyfikacja objęła teren całego województwa z wyłączeniem obszaru Aglomeracji Białostockiej, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu.

Oceny jakości powietrza według kryteriów ochrony zdrowia i ochrony roślin dokonano na podstawie ocen wyników pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń ze stacji:

- w Aglomeracji Białostockiej (2 stacje tła miejskiego i 1 stacja podmiejska);
- w Strefie Podlaskiej: na terenie miasta Łomża (1 stacja tła miejskiego), miasta Suwałki (1 stacja tła miejskiego), w Borsukowiźnie na obszarze gminy Krynki (1 stacja tła wiejskiego do oceny narażenia ekosystemów; reprezentatywna dla województwa);
- oraz 1 stacji mobilnej;

Badania zanieczyszczeń powietrza uzupełniono o obiektywne metody szacowania emisji.

Kryteriami klasyfikacji stref są:

- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu (z uwzględnieniem dozwolonej liczby przekroczeń poziomu dopuszczalnego, określonego dla niektórych zanieczyszczeń),
- dopuszczalny poziom substancji w powietrzu powiększony o margines tolerancji,
- poziomy docelowe,
- poziomy celów długoterminowych.

Badania jakości powietrza w 2021 roku prowadzono na 7 stacjach pomiarowych:

- w Aglomeracji Białostockiej - na 2 stacjonarnych stacjach tła miejskiego (pomiary automatyczno-manualne),
- w strefie podlaskiej: w Łomży (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiary automatyczno-manualne), w Suwałkach (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiary automatyczno-manualne), w Borsukowiźnie - gmina Krynki (1 stacjonarna stacja tła pozamiejskiego - pomiary automatyczne), do oceny narażenia ekosystemów, reprezentatywna dla całego województwa,
- w strefie podlaskiej (teren uzdrowiska) w Augustowie (1 stacjonarna stacja tła miejskiego - pomiary automatyczno-manualne), uruchomiona na początku 2020 roku, właścicielem jest Urząd Miejski w Augustowie, nadzór merytoryczny pełni GIOŚ,
- w strefie podlaskiej w Grajewie na 1 stacji mobilnej - pomiary automatyczne.

Zgodnie z „Roczną Oceną Jakości Powietrza w Województwie Podlaskim. Raport Wojewódzki za rok 2021” przekroczenia kryteriów oceny jakości powietrza wystąpiły w odniesieniu do:

- poziomu dopuszczalnego średniego stężenia dobowego pyłu zawieszonego PM10 w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża. Strefa uzyskała klasę C;

- poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> (faza II) w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszarem przekroczeń jest Łomża oraz niewielkie tereny gmin: Łomża i Piątnica. Strefa uzyskała klasę C;
- średniorocznego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszary przekroczeń to: Łomża, Augustów i Suwałki oraz inne miejscowości województwa, w których dominującym sposobem ogrzewania jest spalanie paliw stałych w mało efektywnych kotłach. Strefa uzyskała klasę C;
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona zdrowia) - obszar przekroczeń występuje na niewielkim obszarze strefy podlaskiej od strony południowo-zachodniej, na granicy z sąsiadującymi województwami: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz lokalnie na granicy z Litwą, nie obejmuje jednak Gminy Bakalarzewo. Strefa uzyskała klasę D2.
- poziomu celu długoterminowego ozonu w strefie podlaskiej (kryterium - ochrona roślin) - obszar przekroczeń to południowo - zachodnia część województwa, na granicy z województwami sąsiadującymi: mazowieckim i warmińsko-mazurskim oraz niewielki obszar leśny na wschodzie strefy podlaskiej w Nadleśnictwie Krynki. Obszar przekroczeń obejmuje także Gminę Bakalarzewo. Strefa uzyskała klasę D2.

W przypadku pozostałych substancji nie odnotowano przekroczeń. Tabela 13 i 14 przedstawiają podsumowanie wyników pomiarów w strefie podlaskiej.

Tabela 13. Podsumowanie wyników oceny ze względu na ochronę zdrowia, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>2</sub>	A
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	A
CO	A
O <sub>3</sub> (wg poziomu docelowego)	A
O <sub>3</sub> (wg poziomu celu długoterminowego)	D2
PM <sub>10</sub> (klasa strefy)	C
PM <sub>10</sub> (klasa strefy dla czasu uśredniania - 24 godz.)	C
PM <sub>10</sub> (klasa strefy dla czasu uśredniania – rok)	A
Pb	A
As	A
Cd	A
Ni	A
B(a)P	C
PM <sub>2.5</sub>	C1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2021



Tabela 14. Ocena ze względu na ochronę roślin, strefa podlaska

Zanieczyszczenie	Klasa strefy
SO <sub>2</sub>	A
NO <sub>x</sub>	A
O <sub>3</sub>	D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podlaskim. Raport wojewódzki za rok 2021

### 3.6. KLIMAT AKUSTYCZNY

Hałas w środowisku to wszelkiego rodzaju niepożądane, nieprzyjemne i uciążliwe dźwięki w danym miejscu i czasie. Jest zanieczyszczeniem środowiska przyrodniczego charakteryzującym się różnorodnością źródeł i powszechnością występowania. Skutki oddziaływania hałasu i wibracji na człowieka oraz środowisko naturalne są bardzo dotkliwe.

Hałas pochodzenia antropogenicznego, dzieli się w zależności od sposobu powstawania, na hałas komunikacyjny i przemysłowy:

- hałas przemysłowy - jest to hałas stworzony przez źródła zlokalizowane wewnątrz i na zewnątrz obiektów budowlanych różnego typu. Bywa on najczęstszą przyczyną skarg ludności. Wynika to między innymi z faktu, że hałasy tego typu mają najczęściej charakter ciągły, często o bardzo dokuczliwym brzmieniu. Największymi źródłami są zakłady przemysłowe, wytwórcze i rzemieślnicze;
- hałas komunikacyjny pochodzi od środków transportu lotniczego, kolejowego i drogowego. Szczególnie narażone są tereny znajdujące się w pobliżu większych tras komunikacyjnych. Wynika to z dużej dynamiki wzrostu ilości środków transportu, zwłaszcza pojazdów samochodowych notowanego w ostatnich latach oraz wzmożonego ruchu tranzytowego (towarowego i osobowego) w komunikacji międzynarodowej.

Ochrona przed hałasem polega na zapewnieniu jak najlepszego stanu akustycznego środowiska, w szczególności poprzez:

- utrzymanie poziomu hałasu poniżej dopuszczalnego lub co najmniej na tym poziomie;
- zmniejszanie poziomu hałasu, co najmniej do dopuszczalnego, gdy nie jest on dotrzymany.

#### Hałas przemysłowy

Źródłem hałasu przemysłowego na terenie Gminy Bakalarzewo są małe przedsiębiorstwa nieposiadające żadnych zabezpieczeń akustycznych. Niejednokrotnie takie działalności są źródłem konfliktów mieszkańców z przedsiębiorcami, gdyż są one uciążliwe dla mieszkańców, co przyczynia się do składania skarg i donosów na niewłaściwe funkcjonowanie

przedsiębiorstw. Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska przeprowadza kontrole i ustala szereg zaleceń dotyczących minimalizacji emisji hałasu, lub też z powodu znikomej i tylko okresowej uciążliwości sprawa nie jest kontynuowana. Skala zagrożeń hałasem przemysłowym nie jest zbyt duża, a zasięg jego oddziaływania ma zwykle charakter lokalny.

### Hałas komunikacyjny

Hałas komunikacyjny pochodzi z przebiegających przez gminę szlaków komunikacyjnych. Główny układ komunikacyjny Gminy Bakalarzewo tworzą:

- droga wojewódzka nr 653 Poćkuny – Sejny – Suwałki – Bakalarzewo – Sedranki o długości 10,133 km (długość w granicach gminy);
- drogi powiatowe o łącznej długości 56,88 km:
  - 1096B Przerośl - Olszanka - Kruszki - Nowa Pawłówka - Morgi - Czarnakowizna - Taciewo - Stara Chmielówka;
  - 1109B Filipów – Bakalarzewo;
  - 1111B Filipów - Olszanka - Chachłuszki - Stara Chmielówka;
  - 1117B Bakalarzewo - Zdręby - Stara Chmielówka - Kuków - Mały Bród;
  - 1118B Kamionka Poprzeczna - Maryna - Aleksandrowo - Żyliny - do dr. 653;
  - 1119B Orłowo - Podwysokie - Żubrynek - do dr. 655;
  - 1120B Bakalarzewo – Raczki;
  - 1121B Bakalarzewo - Sadłowina – Konopki;
  - 1122B Bakalarzewo - Karasiewo - Konopki – Urbanki;
  - 1123B Karasiewo – Nieszki - Szczodruchy – Wierciochy - Małe Raczki – Raczki;
  - 1124B Granica województwa – Nieszki;
- drogi gminne o łącznej długości 101,745 km, przedstawione w tabeli 15.

Tabela 15. Wykaz dróg gminnych na terenie Gminy Bakalarzewo

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi - miejscowości	Długość km	Rodzaj nawierzchni
1.	101921 B	Bakalarzewo – Stary Skazdub	1,810	Odcinek 1810 m asfalt
2.	101922 B	Stary Skazdub – Malinówka	7,500	Odcinek 5548 m asfalt, pozostały żwirowy
3.	101923 B	Stary Skazdub – Suchorzec – Góra	4,800	Odcinek 1898 m asfalt, pozostały żwirowy
4.	101924 B	Klonowa Góra – Nowy Skazdub	6,200	Odcinek 4228 m asfalt, pozostały żwirowy
5.	101925 B	Nowy Skazdub – Zdręby	2,200	Odcinek 820 m asfalt, pozostały żwirowy

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi - miejscowości	Długość km	Rodzaj nawierzchni
6.	101926 B	Suchorzec – Zdręby – Słupie – Klonowa Góra	5,400	Odcinek 3030 m asfalt, pozostały żwirowy
7.	101927 B	Suchorzec – Bartnia Góra	2,200	Żwirowa
8.	101928 B	Zusno – Suchorzec – Góra	2,800	Żwirowa
9.	101929 B	Zdręby – Słupie – Sokołowo	2,500	Odcinek 1300 m asfalt, pozostały żwirowy
10.	101930 B	Sokołowo – Korobiec	2,500	Odcinek 535 m asfalt, pozostały żwirowy
11.	101931 B	Klonowa Góra – Słupie	1,920	Żwirowa
12.	101932 B	Góra – Bartnia Góra	2,000	Żwirowa
13.	101933 B	Zajączkowo Folwark – Aleksandrowo	1,780	Odcinek 950 m asfalt, pozostały żwirowy
14.	101934 B	Kamionka Poprzeczna – Zajączkowo – Podwólczanka	2,900	Asfaltowa
15.	101935 B	Zajączkowo – Wólka Folwark	1,300	Asfaltowa
16.	101936 B	Wólka Folwark – Podwólczanka	2,070	Żwirowa
17.	101937 B	Nowa Kamionka – Stara Kamionka	1,450	Żwirowa
18.	101938 B	Zajączkowo – Klonowa Góra	0,800	Żwirowa
19.	101939 B	Nowa Kamionka – Wólka Folwark	2,200	Asfaltowa
20.	101940 B	Malinówka – Stara Kamionka	1,050	Żwirowa
21.	101941 B	Orłowo – Płociczno	3,300	Odcinek 2600 m Asfalt, pozostały żwirowy
22.	101942 B	Lipowe – Płociczno – Białe	2,040	Odcinek 2040 m asfalt, pozostały żwirowy
23.	101943 B	Sadłowina – Konopki – Nieszki	4,000	Odcinek 990 m asfalt, pozostały żwirowy
24.	101944 B	Gębałówka – Granica gminy	1,360	Odcinek 445 m asfalt, pozostały żwirowy
25.	101945 B	Karasiewo – Sadłowina – Nowa Wieś	4,270	Odcinek 1685 m asfalt, pozostały żwirowy
26.	101946 B	Kotowina – brzeg rzeki Rospudy	1,480	Odcinek 1348 m asfalt, pozostały żwirowy
27.	101947 B	Bakałarzewo – Kolonia Bakałarzewo	0,680	Odcinek 370 m asfalt, pozostały żwirowy
28.	101948 B	Bakałarzewo – Kolonia Bakałarzewo	0,650	Żwirowa
29.	101949 B	Zdręby – Góra	1,900	Żwirowa
30.	101950 B	Zajączkowo – Klonowa Góra – Kamionka Poprzeczna	1,050	Żwirowa
31.	101951 B	Słupie – Stara Chmielówka	1,200	Żwirowa

Lp.	Nr drogi	Przebieg drogi - miejscowości	Długość km	Rodzaj nawierzchni
32.	101952 B	Nowa Wieś – Nowa Wieś	3,900	Odcinek 1473 m asfalt, pozostały żwirowy
33.	101953 B	Sokołowo – Aleksandrowo	0,850	Żwirowa
34.	101954 B	Gębalówka – Godziejewo	0,930	Odcinek 445 m asfalt, pozostały żwirowy
35.	101955 B	Płociczno – Lipowe	1,100	Żwirowa
36.	101956 B	Karasiewo – Nowy Dwór	0,950	Żwirowa
37.	101957 B	Bakałarzewo ul. Kozia	0,400	Asfaltowa
38.	101958 B	Bakałarzewo ul. Rynek	0,200	Asfaltowa
39.	101959 B	Kamionka Poprzeczna – Stara Kamionka	1,800	Odcinek 800 m asfalt, pozostały Żwirowy
40.	101960 B	Konopki – Nowy Dwór	1,950	Żwirowa
41.	101961 B	Bakałarzewo – ul. Kamieńska	0,800	Asfaltowa
42.	101962 B	Bakałarzewo – ul. Rzemieślnicza	0,300	Asfaltowa
43.	101963 B	Bakałarzewo – ul. Krzywa	0,200	Żwirowa
44.	101964 B	Bakałarzewo – granica gminy	0,220	Żwirowa
45.	101965 B	Bakałarzewo – ul. Rynek do Koziej	0,130	Brukowana
46.	101966 B	Gębalówka – Karasiewo	1,900	Żwirowa
47.	101967 B	Bakałarzewo – Kolonie Bakałarzewo	3,000	Odcinek 998 m Asfalt pozostały żwirowy
48.	101968 B	Kotowina – Stara Kamionka	0,900	Żwirowa
49.	101969 B	Bakałarzewo – ul. Polna	0,300	Żwirowa
50.	101970 B	Bakałarzewo – ul. Lipowa	0,270	Asfaltowa
51.	101971 B	Bakałarzewo – ul. Klonowa	0,390	Asfaltowa
52.	101972 B	Bakałarzewo – ul. Akacyjowa	0,080	Asfaltowa
53.	101973 B	Bakałarzewo – ul. Jeziorna	0,565	Asfaltowa
54.	101974 B	Bak - ul. Por. Leona Kamińskiego	0,239	Asfaltowa
55.	101975B	Bak – ul. Kap. Józefa Burby	0,081	Asfaltowa
56.	101976B	Nowa Wieś	2,880	Asfaltowa
57.	101977B	Zdręby	0,100	Asfaltowa
<b>Ogółem drogi, w tym:</b>			<b>101,745 km</b>	
<b>drogi żwirowe</b>			<b>55,597 km</b>	
<b>drogi asfaltowe</b>			<b>46,018 km</b>	
<b>drogi brukowane</b>			<b>0,130 km</b>	

Źródło: Dane Urzędu Gminy Bakałarzewo

Według „Oceny stanu akustycznego środowiska na terenie województwa podlaskiego w roku 2020” na terenie Gminy Bakałarzewo nie wyznaczono poziomów długookresowych  $L_{DWN}$  i  $L_N$



mających zastosowanie przy prowadzeniu długookresowej polityki w zakresie ochrony przed hałasem. Również pomiary krótkookresowe  $L_{AeqD}$  i  $L_{AeqN}$  mające odniesienie do jednej doby nie odbyły się na terenie gminy. Ocena wskazuje jednak, że niezmiennie od lat, najbardziej uciążliwym źródłem hałasu na obszarze województwa podlaskiego jest hałas komunikacyjny. Długookresowe pomiary hałasu ukazują problem zanieczyszczenia hałasem wzdłuż najczęściej użytkowanych dróg, szczególnie jeżeli stanowią one trasę transportu transgranicznego.

Biorąc pod uwagę powyższe informacje, dotychczasowe pomiary oraz opierając się na obserwacjach terenowych należy stwierdzić, że hałas komunikacyjny nadal stanowi problem na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego.

### 3.7. DZIEDZICTWO KULTUROWE, ZABYTKI I DOBRA MATERIALNE

Bakałarzewo jest gminą znajdującą się na pograniczu Podlasia i Krainy Wielkich Jezior Mazurskich. Na krajobraz kulturowy gminy niewątpliwie miało wpływ wczesne osadnictwo. Układ urbanistyczny miejscowości Bakałarzewo pochodzi z XVI wieku, tworząc rynek wraz z odchodzącymi od niego uliczkami. Bakałarzewo na przestrzeni wieków było obszarem wielokulturowym, ludność polska przeplatała się z zamieszkującą te tereny ludnością żydowską i tatarską. Duże piętno w krajobrazie kulturowym odcisnęła I i II wojna światowa. Podczas I wojny światowej Bakałarzewo zostało zniszczone przez liczne przemarsze wojsk, w okresie II wojny światowej miejscowość została zniszczona w 90%, ucierpiała wtedy prawie cała architektura drewniana. Pozostałością po II wojnie światowej i ważnym elementem krajobrazu kulturowego ziemi bakałarzewskiej są niemieckie schrony będące elementem granicznej fortyfikacji biegnącej wzdłuż dawnej granicy z Prusami.

Na terenie Gminy Bakałarzewo znajdują się obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków oraz wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków, wskazane w tabeli 16. Gminna ewidencja zabytków jest obecnie aktualizowana i zgodnie z jej zapisami opracowano dane w tabeli 16.

Tabela 16. Wykaz obiektów zabytkowych zlokalizowanych na terenie Gminy Bakałarzewo

Lp.	Miejscowość	Adres	Zabytek	Wpisany do rejestru	Nr rej	I dz
1.	Aleksandrowo		cmentarz staroobrzędowców			
2.	Bakałarzewo	ul. Rynek	kościół parafialny p.w. św. Jakuba Apostoła	x	766 z dn. 14.02.1990 r.	KL.WKZ 534/766/d/90
3.	Bakałarzewo		cmentarz rzymskokatolicki	x	415 z dn. 30.08.1989 r.	KL.WKZ 534/715/d/89

Lp.	Miejscowość	Adres	Zabytek	Wpisany do rejestru	Nr rej	I dz
4.	Bakałarzewo		cmentarz żydowski	x	741 z dn. 27.11.1989 r	KL.WKZ 534/741/d/89
5.	Bakałarzewo		mogiła ofiar nazistowskiego terroru			
6.	Bakałarzewo		układ miejski			
7.	Bakałarzewo		cmentarz przykościelny w zespole kościoła parafialnego w Bakałarzewie			
8.	Bakałarzewo		schron z II wojny światowej wraz z lapidarium złożonym ze schronów tzw. garnków Kocha			
9.	Nowy Dwór		pozostałości parku dworskiego			
10.	Maryna		cmentarz wojenny z I wojny św.	x	866 z dn. 15.11.1991 r.	KL. WKZ 534/866/d/91
11.	Płociczno		cmentarz wojenny z I wojny św.	x	867 z dn. 15.11.1991 r.	KL.WKZ 534/867/d/91
12.	Słupie	Słupie 5	chałupa			
13.	Słupie	Słupie 5	stodoła			
14.	Słupie	Słupie 5	budynek inwentarski			
15.	Słupie	Słupie 7	chałupa			
16.	Słupie	Słupie 7	stodoła			
17.	Słupie	Słupie 9	świronek			
18.	Słupie	Słupie 9	chlew			
19.	Sokołowo	Sokołowo element drogi	most kamienny			
20.	Wólka		cmentarz wojenny z I wojny św.	x	1029 z dn. 26.05.1995 r.	KL.WKZ 534/1029/d/95
21.	Zajączkowo		cmentarz wojskowy z I wojny światowej	x	777 z dn. 14.03.1990 r.	KL.WKZ 534/777/d/90

Źródło: Gminna Ewidencja Zabytków

Zabytkowe cmentarze będące we władaniu Gminy Bakałarzewo corocznie są sprzątane przez pracowników Urzędu Gminy Bakałarzewo. W miarę konieczności w latach ubiegłych dokonywano oczyszczania terenu zabytkowych cmentarzy z zakrzewienia. Cmentarze te świadczą o minionej wielokulturowości gminy a także są świadectwem toczących się na tych terenach działań wojennych. Unikatowym w skali kraju jest zachowany szlak niemieckich fortyfikacji wojennych składający się dobrze zachowanych schronów.

W granicach Gminy Bakałarzewo znajdują się 54 stanowiska archeologiczne, które zostały wskazane w tabeli 17.

Tabela 17. Wykaz stanowisk archeologicznych zlokalizowanych na terenie Gminy  
Bakałarzewo

Lp.	Miejscowość	Funkcja/datowanie	Nr obszaru AZP	Nr stanowiska	Nr stanowiska na obszarze
1.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	1	5
2.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia; Ślad osadnictwa - mezolit - epoka żelaza	17-82	2	16
3.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	3	20
4.	Bakałarzewo	Osada - okres nowożytny	17-81	4	2
5.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-81	5	3
6.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-81	6	4
7.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia; Osada-późne średniowiecze	17-81	7	5
8.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa – mezolit - epoka żelaza; Osada - wczesna epoka żelaza; Osada – późne średniowiecze - okres nowożytny	17-81	8	6
9.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - wczesne średniowiecze; Osada - późne średniowiecze - okres nowożytny	17-81	9	7
10.	Bakałarzewo	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-81	10	11
11.	Białe	Osada - wczesne średniowiecze	18-83	1	3
12.	Garbaś	Cmentarzisko kurhanowe - późny okres rzymski - okres wędrówek ludów, wpisane do rej. Zabytków A-a-24, WKZ- 535/24/d/95 z dnia 20.10.1995 r.	16-81	1	1
13.	Gębalówka	Ślad osadnictwa - mezolit	18-81	1	12
14.	Góra	Ślad osadnictwa - okres rzymski - okres wędrówek ludów	16-82	1	16
15.	Góra	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-82	2	17
16.	Góra	Ślad osadnictwa - epoka kamienia; Ślad osadnictwa - okres nowożytny	16-82	3	18
17.	Góra	Ślad osadnictwa - okres rzymski - okres wędrówek ludów; Ślad osadnictwa - okres nowożytny	16-82	4	21
18.	Malinówka	Grodzisko - okres rzymski - wczesne średniowiecze	17-82	1	1
19.	Malinówka	Osada - okres rzymski - wczesne średniowiecze; Cmentarzisko - chronologia nieokreślona	17-82	2	2
20.	Malinówka	Ślad osadnictwa - późne średniowiecze – okres nowożytny	17-82	3	4
21.	Malinówka	Osada - późne średniowiecze - okres nowożytny	17-82	4	17
22.	Malinówka	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	5	18
23.	Malinówka	Ślad osadnictwa – mezolit - epoka żelaza	17-82	6	19

Lp.	Miejscowość	Funkcja/datowanie	Nr obszaru AZP	Nr stanowiska	Nr stanowiska na obszarze
24.	Małlak	Osada - późny paleolit - neolit; Ślad osadnictwa - wczesna epoka żelaza - okres wędrówek ludów	16-81	1	4
25.	Małlak	Obozowisko - późny paleolit - mezolit	16-81	2	5
26.	Małlak	Ślad osadnictwa - neolit	16-81	3	8
27.	Małlak	Obozowisko - mezolit	16-81	4	9
28.	Małlak	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-81	5	10
29.	Małlak	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-81	6	11
30.	Małlak	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-81	8	19
31.	Małlak	Ślad osadnictwa - późny paleolit - mezolit	16-81	9	39
32.	Małlak	Obozowisko - późny paleolit - mezolit; Ślad osadnictwa - okres rzymski - okres wędrówek ludów	16-81	10	40
33.	Sadłowina	Ślad osadnictwa – mezolit - epoka żelaza; Osada – okres rzymski - okres wędrówek ludów	17-81	1	8
34.	Sadłowina	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-81	2	9
35.	Stara Kamionka	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	4	3
36.	Stara Kamionka	Ślad osadnictwa - chronologia nieokreślona	17-82	5	21
37.	Stary Skazdub	Osada - późne średniowiecze - okres nowożytny	17-82	1	6
38.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	2	7
39.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - późny paleolit - mezolit	17-82	3	8
40.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - epoka kamienia; Ślad osadnictwa – mezolit - epoka żelaza; Ślad osadnictwa - późne średniowiecze	17-82	4	9
41.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - okres nowożytny	17-82	5	10
42.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	6	11
43.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	7	12
44.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	8	13
45.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa – mezolit - wczesna epoka brązu	17-82	9	14
46.	Stary Skazdub	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	17-82	10	15
47.	Stary Skazdub	Obozowisko – mezolit - wczesna epoka żelaza; Osada - wczesna epoka żelaza	16-81	11	43
48.	Stary Skazdub	Obozowisko – mezolit - wczesna epoka brązu; Osada - okres rzymski - okres wędrówek ludów	16-81	12	44
49.	Suchorzec	Ślad osadnictwa - mezolit; Ślad osadnictwa – okres rzymski - okres wędrówek ludów; Ślad osadnictwa - okres nowożytny	16-82	1	7
50.	Suchorzec	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-82	2	8

Lp.	Miejscowość	Funkcja/datowanie	Nr obszaru AZP	Nr stanowiska	Nr stanowiska na obszarze
51.	Suchorzec	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-82	3	9
52.	Suchorzec	Ślad osadnictwa - epoka kamienia	16-82	4	10
53.	Suchorzec	Obozowisko - epoka kamienia	16-82	5	11
54.	Karasiewo	Osada zachodnio-bałtyjska – późny okres rzymski; Ślad osadnictwa – średniowiecze - XVI w.; Osada – średniowiecze - XVIII-XIX w.	18-82	1	13

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Bakalarzewo przyjęte uchwałą nr V/69/2019 Rady Gminy Bakalarzewo z dnia 31.05.2019 r.

### 3.8. RÓZNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA, OBSZARY NATURA 2000

Na terenie Gminy Bakalarzewo występują następujące formy ochrony przyrody:

- Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”;
- Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny”;
- rezerwat przyrody „Ruda”;
- obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”;
- 14 pomników przyrody.

Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” – został wyznaczony w celu zachowania różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych występujących w dolinie rzeki Rospudy charakteryzujących się dużym bogactwem rzadkich gatunków – m.in. 19 gatunków storczyków, orlik krzykliwy, włośchatka. Zasady dokonywania inwestycji na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” reguluje Uchwała nr XII/90/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22.06.2015 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015 r., poz. 2118) zmieniona Uchwałą nr L/471/18 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 25.06.2018 r. zmieniającą uchwałę w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2018 r., poz. 2909).

Zgodnie z jej treścią uchwały na Obszarze zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa



ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;

- 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwsuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
  - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
  - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,  
– z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakaz, o którym mowa w punkcie 2 nie dotyczy:

- 1) tworzących zadrzewienia śródpolne:
  - a) krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25 m<sup>2</sup>,
  - b) drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
    - 80 cm - w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
    - 65 cm - w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
    - 50 cm - w przypadku pozostałych gatunków drzew,  
- których usunięcie jest konieczne w celu przywrócenia użytkowania gruntów rolnych;
- 2) drzew i krzewów, które obumarły lub nie roją szansy na przeżycie (w tym złomów i wywrotów).

Zakazy, o których mowa w punktach 3 i 4 nie dotyczą części obszaru, na których położone są złoża skał:

- 1) udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej;

- 2) udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 3) udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 4) wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych.

Zakaz, o którym mowa w punkcie 7 nie dotyczy:

- 1) części Obszaru, dla których w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub ich zmiany w zakresie terenów przeznaczonych w tych planach pod zabudowę;
- 2) obszarów i terenów przewidzianych pod zabudowę w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, na których dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej, usługowej i letniskowej pod warunkiem możliwości wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków, z wyłączeniem obiektów małej architektury, na przylegających działkach w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073);
- 3) siedlisk rolniczych – w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;
- 4) obiektów budowlanych na terenach ogólnodostępnych kąpielisk, plaż i przystani wodnych niezbędnych do ich funkcjonowania;
- 5) odbudowy, rozbudowy lub nadbudowy istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych, usługowych oraz o funkcji mieszanej w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie przybliżania istniejącej linii zabudowy na działce do brzegów wód, a także nie zwiększania istniejącej powierzchni budynku:
  - a) o nie więcej niż 10m<sup>2</sup> w przypadku budynków o powierzchni mniejszej lub równej 100 m<sup>2</sup>,
  - b) o nie więcej niż 10% w przypadku budynków o powierzchni powyżej 100 m<sup>2</sup>;
- 6) terenów wokół sztucznych zbiorników wodnych, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 7 lit. b, o powierzchni nie większej niż 0,5 ha i o głębokości nie większej niż 3 m;

- 7) obiektów małej architektury w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), bez możliwości ich rozbudowy i zmiany użytkowania.

Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 23 710,86 ha, z czego 3 297,12 ha znajduje się na terenie Gminy Bakalarzewo.

Obszar Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” – celem ochrony ekosystemów Obszaru jest zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk przyrodniczych związanych z urozmaiconą rzeźbą polodowcową Pojezierza Północnej Suwalszczyzny, z licznymi jeziorami, kemami, ozami i wzgórzami morenowymi o łącznej powierzchni 42 733,65 ha, z czego 32,96 ha znajduje się na terenie Gminy Bakalarzewo. Obszar funkcjonuje obecnie zgodnie z uchwałą nr XII/88/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22.06.2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015 r., poz. 2116) zmienioną uchwałą nr L/468/18 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 25.06.2018 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2018 r., poz. 2906) oraz uchwałą nr XVIII/216/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27.04.2020 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2020 r., poz. 2246).

Na Obszarze zakazuje się:

- 1) zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- 2) likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- 3) wydobywania do celów gospodarczych skał, w tym torfu, oraz skamieniałości, w tym kopalnych szczątków roślin i zwierząt, a także minerałów i bursztynu;
- 4) wykonywania prac ziemnych trwale zniekształcających rzeźbę terenu, z wyjątkiem prac związanych z zabezpieczeniem przeciwsztorowym, przeciwpowodziowym lub przeciwosuwiskowym lub utrzymaniem, budową, odbudową, naprawą lub remontem urządzeń wodnych;
- 5) dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;

- 6) likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych;
- 7) budowania nowych obiektów budowlanych w pasie szerokości 100 m od:
  - a) linii brzegów rzek, jezior i innych naturalnych zbiorników wodnych,
  - b) zasięgu lustra wody w sztucznych zbiornikach wodnych usytuowanych na wodach płynących przy normalnym poziomie piętrzenia określonym w pozwoleniu wodnoprawnym, o którym mowa w art. 389 pkt 1 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne,
    - z wyjątkiem urządzeń wodnych oraz obiektów służących prowadzeniu racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej lub rybackiej.

Zakaz, o którym mowa w punkcie 2 nie dotyczy:

- 1) tworzących zadrzewienia śródpolne:
  - a) krzewów rosnących w skupisku, o powierzchni do 25 m<sup>2</sup>,
  - b) drzew, których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
    - 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
    - 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
    - 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew,
- których usunięcie jest konieczne w celu przywrócenia użytkowania gruntów rolnych;
- 2) drzew i krzewów, które obumarły lub nie rokują szansy na przeżycie (w tym złomów i wywrotów).

Zakazy określone w punktach 3 i 4 nie dotyczą części Obszaru, na których położone są złoża skał:

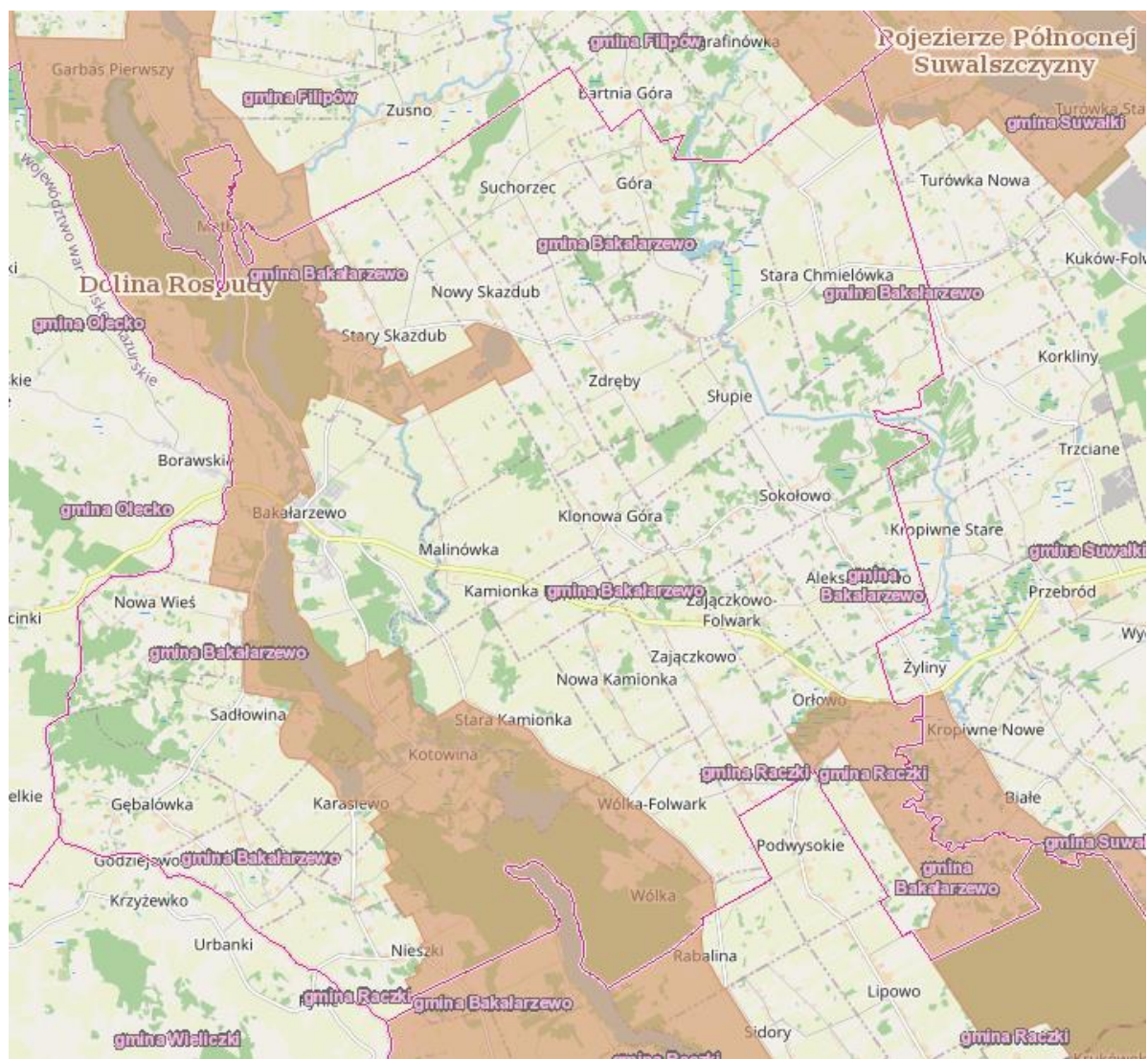
- 1) udokumentowane do dnia 31 grudnia 2004 r., których dokumentacje zostały zatwierdzone przez właściwy organ administracji geologicznej;
- 2) udokumentowane na podstawie koncesji na poszukiwanie i rozpoznawanie, udzielonych do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 3) udokumentowane na podstawie informacji geologicznych zawartych w dokumentacjach sporządzonych i zatwierdzonych przez właściwy organ administracji geologicznej do dnia 31 grudnia 2004 r.;
- 4) wykorzystywanych do celów leczniczych w rozumieniu ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych.

Zakaz określony w punkcie 7 nie dotyczy:

- 1) części Obszaru, dla których w dniu wejścia w życie niniejszej uchwały obowiązują miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego lub ich zmiany w zakresie terenów przeznaczonych w tych planach pod zabudowę;
- 2) obszarów i terenów przewidzianych pod zabudowę w granicach określonych w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, na których dopuszcza się uzupełnianie zabudowy mieszkaniowej, usługowej i letniskowej pod warunkiem możliwości wyznaczenia nieprzekraczalnej linii zabudowy od brzegu wód, określonej poprzez połączenie istniejących budynków, z wyłączeniem obiektów małej architektury, na przylegających działkach w rozumieniu ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2017 r. poz. 1073);
- 3) siedlisk rolniczych – w zakresie uzupełniania istniejącej zabudowy o obiekty do prowadzenia gospodarstwa rolnego, pod warunkiem nie przekraczania dotychczasowej linii zabudowy od brzegów wód;
- 4) obiektów budowlanych na terenach ogólnodostępnych kąpielisk, plaż i przystani wodnych niezbędnych do ich funkcjonowania;
- 5) odbudowy, rozbudowy lub nadbudowy istniejących obiektów letniskowych, mieszkalnych, usługowych oraz o funkcji mieszanej w celu poprawy standardów ochrony środowiska oraz walorów estetyczno-krajobrazowych, pod warunkiem nie przybliżania istniejącej linii zabudowy na działce do brzegów wód, a także nie zwiększania istniejącej powierzchni budynku:
  - a) o nie więcej niż 10 m<sup>2</sup> w przypadku budynków o powierzchni mniejszej lub równej 100 m<sup>2</sup>,
  - b) o nie więcej niż 10% w przypadku budynków o powierzchni powyżej 100 m<sup>2</sup>;
- 6) terenów wokół sztucznych zbiorników wodnych, o których mowa w § 4 ust. 1 pkt 7 lit. b, o powierzchni nie większej niż 0,5 ha i o głębokości nie większej niż 3 m;
- 7) terenów w granicach administracyjnych miasta Suwałki, z wyłączeniem doliny rzeki Czarna Hańcza;
- 8) obiektów małej architektury w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 z późn. zm.), bez możliwości ich rozbudowy i zmiany użytkowania.



Rysunek 12. Położenie obszarów chronionego krajobrazu na terenie Gminy Bakalarzewo

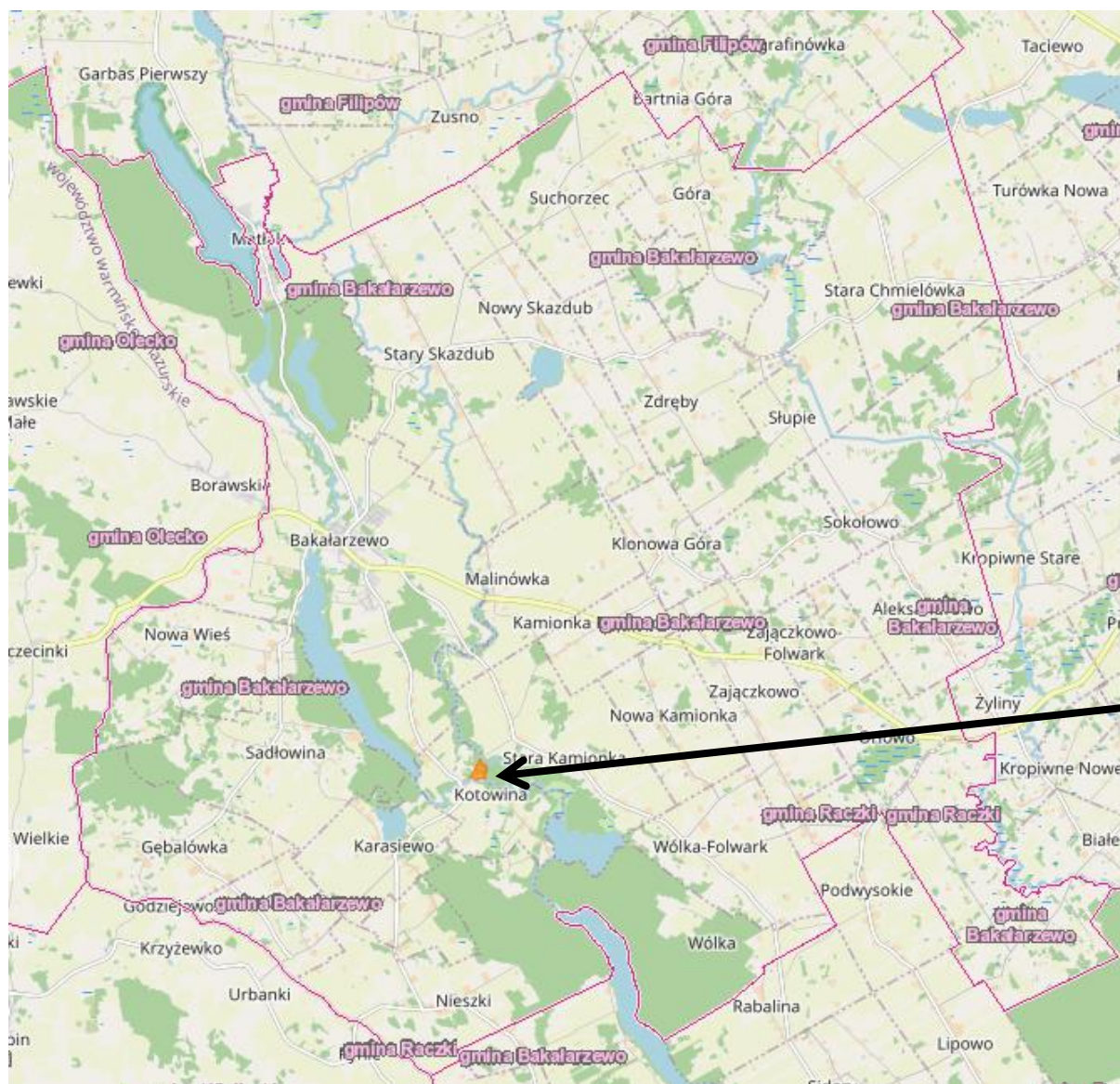


Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Rezerwat przyrody „Ruda” – został utworzony na mocy rozporządzenia Nr 13/07 Wojewody Podlaskiego z dnia 14.09.2007 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 208, poz. 2108). Jest to rezerwat florystyczny o powierzchni 3,3800 ha, utworzony w celu zachowania wilgotnych łąk oraz lasu łęgowego położonych na terenie doliny Rospudy wraz z ich typową florą i fauną. Dla rezerwatu ustanowiono zadania ochronne, które obowiązują do 06.10.2025 r. (Zarządzenie Nr 38/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 2 października 2020 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Ruda”).



Rysunek 13. Położenie rezerwatu przyrody „Ruda” na terenie Gminy Bakalarzewo



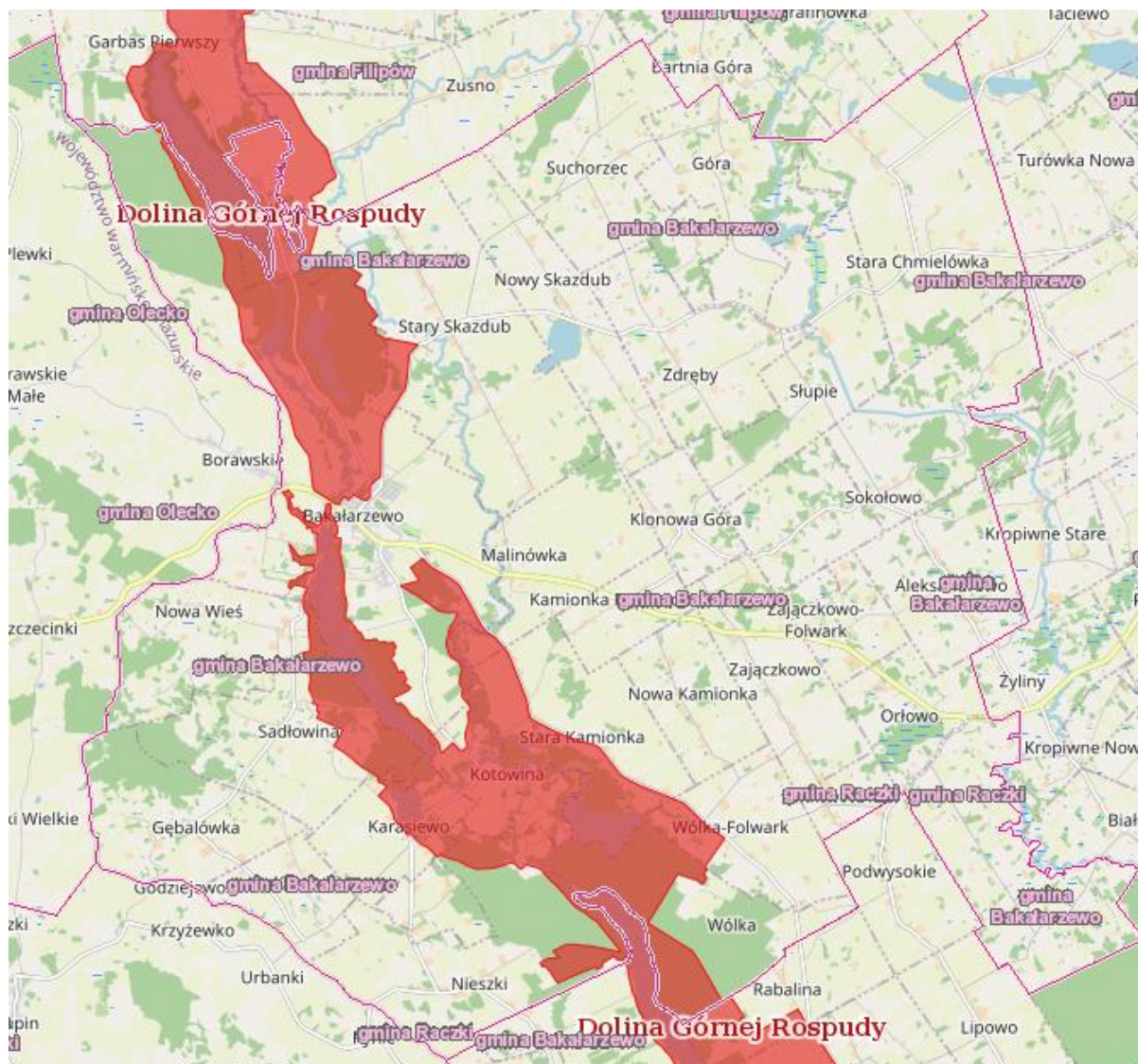
Źródło: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>

Wyznaczono tu także obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy” PLH200022 zatwierdzony decyzją Komisji Europejskiej z dnia 10.01.2011 r. w sprawie przyjęcia na mocy dyrektywy Rady 92/43/EWG czwartego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2010) 9669)(2011/64/UE) (Dz. Urz. UE L 33 str. 146). Charakterystyczną cechą tego obszaru jest dominacja rdestnicy nawodnej *Potamogeton nodosus* przy mniejszym udziale włosieniczników, chociaż główny gatunek charakteryzujący siedlisko, włosienicznik rzeczny *Batrachium fluitans*, również w Rospudzie występuje. Bardzo liczną populację w wodach ostoi tworzą grzybienie północne *Nymphaea candida*, gatunek uznany za zagrożony wyginięciem w Polsce. Wody doliny Rospudy to także siedliska

dziesięciu gatunków płazów, w tym kumaka nizinnego *Bombina bombina* i traszki grzebieniastej *Triturus cristatus*. Występują tu także dwa gatunki ryb wymienione w Załączniku do tzw. Dyrektywy Siedliskowej - piskorz *Misgurnus fossilis* i różanka *Rhodeus sericeus*. W dolinie Rospudy dużą populację tworzy bóbr *Castor fiber*, dość częsta jest także wydra *Lutra lutra*. Większość lasów w granicach ostoi zajmuje umiarkowanie żyzne siedliska borów mieszanych i lasów mieszanych i cechuje się stosunkowo młodymi drzewostanami zdominowanym przez sosnę i świerka. Występują tu także grądy. Wysokimi walorami przyrodniczymi wyróżniają się płaty grądów zboczowych, spotykane na stokach doliny oraz łągi źródliskowe, wykształcające się u ich podnóży. Przy źródłiskach tym ostatnim towarzyszą niekiedy ziołorośla z lepiężnikiem *Petasites hybridus*. Na okrajkach lasów występuje kolejny gatunek z Załącznika II - rzepik szczeciniasty *Agrimonia pilosa*. Ze względu na suboptymalne warunki klimatyczne murawy kserotermiczne, jak wszędzie w Polsce północno-wschodniej, występują tu wuboższej postaci. To siedliska o antropogenicznym charakterze, wykształcone na zboczach doliny o ekspozycji południowo-zachodniej w warunkach ekstensywnego wypasu, który, co zasługuje na podkreślenie, do dziś jest utrzymywany. Dzięki wypasowi zbiorowiska murawowe mają, w odróżnieniu od wielu innych regionów Polski, stabilny charakter, a ich perspektywy ochrony są doskonałe. Szczególnie bogate florystycznie płaty muraw znajdują się w okolicach Filipowa, Raczek, Szafranek i Kamionki Starej pod Bakalarzewem. W ich składzie gatunkowym występują m.in. gęsiówka szorstkowłosa *Arabis hirsuta*, ostrołódka kosmata *Oxytropis pilosa*, tymotka Boehmera *Phleum phleoides*, zawilec wilekokwiatowy *Anemone sylvestris* oraz pięciornik siedmiolistkowy *Potentilla heptaphylla*, osiągający tu północno-wschodni kres swojego zasięgu w Europie. Na skrajach zadrzewień sosnowych towarzyszących murawom rośnie leniec bezpodkwiatkowy *Thesium ebracteatum*. W okolicy Bakalarzewa znajdują się bunkry z okresu II wojny światowej, będące miejscem bytowania nietoperzy.



Rysunek 14. Położenie obszaru NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy” na terenie Gminy Bakalarzewo



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

Dla przedmiotowego obszaru ustanowiono plan zadań ochronnych (Zarządzenie Nr 24/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 09.12.2013 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2013 r., poz. 4472) zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 08.09.2017 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy PLH200022 (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2017 r., poz. 3414)). W ramach planu określone zostały cele działań ochronnych wymienione w tabeli 18, które są uwzględniane przez Gminę Bakalarzewo w związku z planowanymi przez nią projektami.

Tabela 18. Cele działań ochronnych dla obszaru NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”

Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
1.	3150 Starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z <i>Nympheion</i>	Ograniczenie eutrofizacji wód
2.	3160 Naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne	Osiągnięcie dobrego stanu ekologicznego wód powierzchniowych wyrażonego właściwym składem gatunkowym ichtiofauny
3.	3260 Nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników	Ograniczenie eutrofizacji wód.
4.	6120 Ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe ( <i>Koelerion glaucae</i> )	W trakcie prac nad planem zadań ochronnych, zwanym dalej „PZO” nie potwierdzono występowania siedliska w reprezentatywności kwalifikującej go jako przedmiot ochrony w obszarze.
5.	6210 Murawy kserotermiczne	Utrzymanie powierzchni siedliska. Utrzymanie właściwego stanu ochrony płatów siedliska z oceną FV. Poprawa stanu ochrony na co najmniej 25% powierzchni siedliska z U1 na FV. Poprawa stanu ochrony na co najmniej 25% powierzchni siedliska z U2 na U1.
6.	6430 Ziołorośla nadrzeczne	Utrzymanie aktualnej powierzchni siedliska.
7.	6510 Łąki świeże użytkowane ekstensywnie	Zachowanie aktualnej powierzchni siedliska. Utrzymanie siedliska w obszarze na poziomie co najmniej U1.
8.	7110 Torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą	Zachowanie aktualnej powierzchni siedliska. Utrzymanie stanu ochrony siedliska w obszarze na poziomie co najmniej U1. Stabilizacja procesów sukcesji wtórnej roślinności. Usprawnienie bilansu wodnego poprzez obniżenie ewapotranspiracji. Odtworzenie refugium gatunków światłożądnych.
9.	7120 Torfowiska wysokie, zdegradowane, lecz zdolne do naturalnej i stymulowanej regeneracji	W trakcie prac nad PZO nie potwierdzono występowania siedliska w reprezentatywności kwalifikującej go jako przedmiot ochrony bądź w reprezentatywności D.
10.	7140 Torfowiska przejściowe i trzęsawiska na niżu	Zachowanie aktualnej powierzchni siedliska. Utrzymanie stanu ochrony siedliska w obszarze na poziomie co najmniej U1. Stabilizacja procesów sukcesji wtórnej roślinności. Usprawnienie bilansu wodnego poprzez obniżenie ewapotranspiracji. Odtworzenie refugium gatunków światłożądnych.
11.	7230 Torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk	Wzrost ogólnej powierzchni siedliska w wyniku przywrócenia użytkowania i poprawa jego stanu ochrony na powierzchni 2 ha. Stabilizacja procesów sukcesji wtórnej roślinności. Usprawnienie bilansu wodnego poprzez obniżenie ewapotranspiracji. Odtworzenie refugium gatunków światłożądnych.
12.	9170 Grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny	Utrzymanie aktualnej powierzchni siedliska.
13.	91D0 Bory i lasy bagienne	Zachowanie aktualnej powierzchni siedliska. Utrzymanie właściwego stanu ochrony płatów siedliska z oceną FV poprzez zapewnienie optymalnych warunków hydrologicznych torfowiska.
14.	91E0 Łęgi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe	Utrzymanie aktualnej powierzchni siedliska.



Lp.	Przedmiot ochrony	Cel działań ochronnych
		Poprawa stanu ochrony siedliska na co najmniej 25% powierzchni z U1 na FV. Poprawa stanu ochrony siedliska na co najmniej 25% powierzchni z U2 na U1.
15.	1393 Haczykowiec (sierpowiec) błyszczący <i>Hamatocaulis vernicosus</i> ( <i>Drepanocladus vernicosus</i> )	Poprawa stanu ochrony do poziomu co najmniej U1 przez przywrócenie właściwych stosunków wodnych i powstrzymanie sukcesji wtórnej. Odtworzenie do poziomu co najmniej U1 podstawowych ekologicznych cech struktury i funkcji siedliska gatunku. Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony, celem oceny stanu ochrony gatunku i zaplanowania działań ochronnych.
16.	1437 Leniec bezpodkwiatkowy <i>Thesium ebracteatum</i>	Utrzymanie aktualnej powierzchni siedliska gatunku i aktualnej liczebności populacji. Przywrócenie właściwego stanu ochrony gatunku przez przeciwdziałanie sukcesji wtórnej. Odtworzenie do poziomu FV podstawowych ekologicznych cech struktury i funkcji siedliska gatunku oraz jego bioróżnorodności.
17.	1903 Lipiennik Loesela <i>Liparis loeselii</i>	Poprawa stanu ochrony przez przywrócenie właściwych stosunków wodnych i powstrzymanie sukcesji wtórnej (przeciwdziałanie sukcesji krzewów i podrostu drzew oraz zapewnienie optymalnych warunków hydrologicznych torfowiska). Odtworzenie co najmniej do poziomu U1 podstawowych ekologicznych cech struktury i funkcji siedliska gatunku.
18.	1939 Rzepik szczeciński <i>Agrimonia pilosa</i>	Utrzymanie aktualnej powierzchni siedliska gatunku. Poprawa stanu ochrony do poziomu FV przez przeciwdziałanie sukcesji wtórnej. Odtworzenie do poziomu FV podstawowych ekologicznych cech struktury i funkcji siedliska gatunku oraz jego bioróżnorodności.
19.	1134 Różanka <i>Rhodeus sericeus amarus</i>	Zachowanie struktury i funkcji siedliska gatunku na poziomie właściwym.
20.	1145 Piskorz <i>Misgurnus fossilis</i>	Zachowanie struktury i funkcji siedliska gatunku na poziomie właściwym.
21.	1166 Traszka grzebieniasta <i>Triturus cristatus</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony, celem oceny stanu ochrony gatunku i zaplanowania działań ochronnych.
22.	1188 Kumak nizinny <i>Bombina bombina</i>	Uzupełnienie stanu wiedzy o przedmiocie ochrony, celem oceny stanu ochrony gatunku i zaplanowania działań ochronnych.
23.	1137 Bóbr europejski <i>Castor fiber</i>	Zachowanie struktury i funkcji siedliska gatunku na poziomie właściwym.
24.	1355 Wydra europejska <i>Lutra lutra</i>	Zachowanie struktury i funkcji siedliska gatunku na poziomie właściwym.

Źródło: Załącznik Nr 2 do zarządzenia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 08.09.2017 r.

### Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Bakalarzewo znajduje się 13 pojedynczych pomników przyrody oraz 1 zespół drzew składający się z trzech dębów. Szczegółowy wykaz pomników przyrody zaprezentowano w tabeli 19.

Tabela 19. Wykaz pomników przyrody zlokalizowanych w Gminie Bakalarzewo

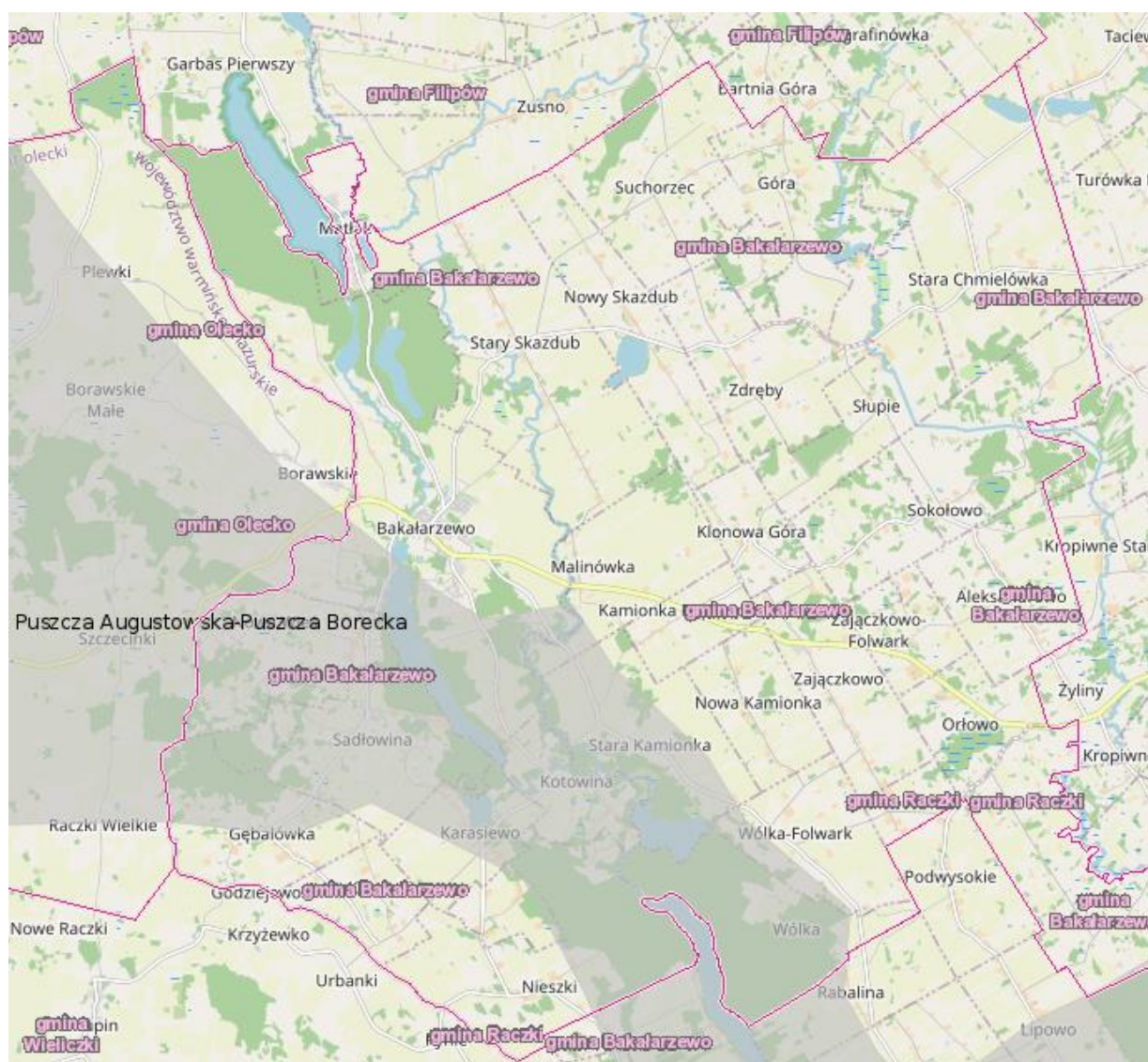
Lp.	Nazwa	Opis	Podstawa prawna utworzenia	Lokalizacja
1.	Pomnik przyrody Nr 493 S „Włodzimierz”	Dąb szypułkowy, obwód 535 cm, wys. 27 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	m. Nowy Dwór, 90 m od budynku mieszkalnego na zachód, przy drodze z Karasiewa do Nieszek
2.	Pomnik przyrody Nr 494 S	Jesion wyniosły, obwód 390 cm, wys. 25 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	m. Nowy Dwór, drzewo rośnie przy drodze z Nieszek do Karasiewa, w odległości ok. 35 m od jej krawędzi i ok.. 33 m od zabudowań
3.	Pomnik przyrody Nr 495 S	Modrzew polski, obwód 275 cm, wys. 21 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	m. Podgórze, ok. 70 m na południe od budynku mieszkalnego i 7 m od drogi do wsi Zdręby
4.	Pomnik przyrody Nr 496 S	Modrzew polski, obwód 249 cm, wys. 19 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	m. Podgórze, ok. 50 m od bloku mieszkalnego po wschodniej stronie drogi, 7 m od jej krawędzi
5.	Pomnik przyrody Nr 497 S	Modrzew polski, obwód 246 cm, wys. 22 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	m. Podgórze, ok. 40 m od bloku mieszkalnego na południe, po wschodniej stronie drogi do wsi Zdręby
6.	Pomnik przyrody Nr 498 S	Grab pospolity, obwód 215 cm, wys. 11 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	m. Podgórze, ok. 30 m od bloku mieszkalnego, na skarpie przy stawie rybnym
7.	Pomnik przyrody Nr 499 S	Grab pospolity, obwód 146 cm, wys. 11 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	Park podworski w pobliżu drogi Chmielówka Stara - Zdręby
8.	Pomnik przyrody Nr 500 S	Grab pospolity, obwód 175 cm, wys. 19 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	Park podworski w pobliżu drogi Chmielówka Stara - Zdręby, ok. 10 m na zachód od drogi z Pogórza
9.	Pomnik przyrody Nr 501 S	Grab pospolity, obwód 160 cm, wys. 16 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	Park podworski w pobliżu drogi Chmielówka Stara - Zdręby, ok. 10m od strony południowej parku
10.	Pomnik przyrody Nr 502 S	Grab pospolity, obwód 190 cm, wys. 10 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	Park podworski w pobliżu drogi Chmielówka Stara - Zdręby, ok. 20 m od ściany zachodniej parku
11.	Pomnik przyrody Nr 503 S	Grab pospolity, obwód 167 cm, wys. 17 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	Park podworski w pobliżu drogi Chmielówka Stara - Zdręby, ok. 20 m od ściany zachodniej parku
12.	Pomnik przyrody Nr 504 S	Grab pospolity, obwód 165 cm, wys. 15 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	Park podworski w pobliżu drogi Chmielówka Stara - Zdręby, ok. 10 m od strony południowej parku, w środku parku
13.	Pomnik przyrody Nr 505 S	Topola kanadyjska odmiana niekłańska – Robusta, obwód 440 cm, wys. 27 m	Rozporządzenie Nr 222/98 Wojewody Suwalskiego z dnia 14.12.1998 r. (Dz.U. Wojew. Suwalskiego Nr 74, poz. 510)	rośnie przy rozwidleniu dróg Podgórze - Zdręby

Lp.	Nazwa	Opis	Podstawa prawna utworzenia	Lokalizacja
14.	Pomnik przyrody 1939	Dęby Kamieńszczyzna (Dąb Jan, Dąb Maciej, Dąb Franciszek), obwód 308, 167, 173 cm, wys. 27, 27, 27 m	Uchwała nr XVI/182/2021 Rady Gminy Bakalarzewo z dnia 26.03.2021 r. w sprawie ustanowienia pomnika przyrody (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2021 r., poz. 1323)	m. Nowa Wieś, działka 238/23

Źródło: <https://www.gov.pl/web/rdos-bialystok/rejestr-form-ochrony-przyrody>

Przez teren gminy przebiega także korytarz ekologiczny GKPn-4B Puszcza Augustowska – Puszcza Borecka.

Rysunek 15. Położenie korytarza ekologicznego na terenie Gminy Bakalarzewo



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



### **3.9. POTENCJALNE ZMIANY STANU ŚRODOWISKA W PRZYPADKU BRAKU REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Cele i kierunki działania uwzględnione w Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 mają na celu optymalne wykorzystanie środków dostępnych na szczeblu gminnym dla osiągnięcia jak najwyższej jakości środowiska. Do najważniejszych znaczących skutków zaniechania realizacji Strategii można zaliczyć:

- obniżenie standardu życia mieszkańców poprzez niekontrolowany wzrost emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego oraz wzrost hałasu emitowanego do środowiska, zwłaszcza na skutek zaniechania realizacji inwestycji poprawiających stan techniczny dróg,
- postępujące obniżenie jakości powietrza na terenach zabudowanych, wynikające z zaniechania wykorzystania odnawialnych źródeł energii i możliwości oszczędzania energii, przy rozwoju zabudowy mieszkaniowej i wzroście gęstości zaludnienia,
- degradacja obszarów o wysokiej bioróżnorodności w wyniku zaniechania lub niewłaściwej ochrony na etapie planowania przestrzennego i realizacji poszczególnych inwestycji,
- zmniejszenie walorów przyrodniczych obszaru, w tym występujących obszarów chronionych wodozależnych, dla których zachowanie dobrej jakości wód jest kluczowym elementem ich ochrony,
- braku wzrostu poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców i rozwoju negatywnych wzorców konsumpcji,
- zagrożenie celów ochrony obszaru Natura 2000 związane z nieuwzględnieniem wymagań ochronnych w planach zagospodarowania przestrzennego,
- ograniczenie inicjatyw obywatelskich w zakresie ochrony środowiska i promocji rozwoju zrównoważonego, obniżenie poczucia odpowiedzialności za stan środowiska mieszkańców i wrażliwości na działania zagrażające jego jakości.

Zmiana stanu środowiska w przypadku braku realizacji Strategii będzie wiązała się głównie z nieosiągnięciem pozytywnych efektów ekologicznych, pogorszeniem jego stanu poprzez niedotrzymywanie dopuszczalnych standardów, co w konsekwencji prowadzić będzie do pogorszenia się komfortu bytowania mieszkańców gminy, będzie także się przekładać na pogorszenie ich stanu zdrowia.

## **4. PRZEWIDYWANE ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO W WYNIKU REALIZACJI ZAPISÓW STRATEGII ROZWOJU GMINY BAKAŁARZEWO NA LATA 2022-2030**

### **4.1. STAN ŚRODOWISKA NA OBSZARACH OBJĘTYCH PRZEWIDYWANYM ZNACZĄCYM ODDZIAŁYWANIEM**

W ramach planowanych działań na terenie Gminy Bakałarzewo stan środowiska przyrodniczego będzie ulegał stopniowej poprawie. Działania zmierzające w kierunku poprawy środowiska naturalnego będą prowadzone w poszczególnych obszarach wskazanych w Strategii. Rzeczywiste oddziaływanie będzie znane po ustaleniu szczegółowej lokalizacji i parametrów danego przedsięwzięcia.

Na obszarze realizacji Strategii nie stwierdzono obszarów objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem na środowisko.

### **4.2. ISTNIEJĄCE PROBLEMY OCHRONY ŚRODOWISKA ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Z punktu widzenia projektu Strategii Rozwoju Gminy Bakałarzewo na lata 2022-2030, jako występujące problemy ochrony środowiska, wskazane także jako słabe strony gminy, można wymienić:

- niewystarczający stan techniczny dróg (większość dróg gminnych posiada nawierzchnię nieutwardzoną);
- niewystarczająca długość sieci kanalizacyjnej oraz ilość przydomowych oczyszczalni ścieków oraz szczelnych szamb;
- niewystarczający poziom izolacyjności budynków użyteczności publicznej oraz obiektów prywatnych;
- niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej oraz w budynkach indywidualnych;
- niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków indywidualnych;
- nieefektywne oświetlenie uliczne;
- występowanie obszarów zdegradowanych wymagających interwencji;
- znaczne zanieczyszczenie wód powierzchniowych;
- występujące zagrożenie powodziowe terenów wzdłuż całego przebiegu rzeki Rospudy i jezior powiązanych z rzeką;



- silne zagrożenie suszą.

#### **4.3. CELE OCHRONY ŚRODOWISKA USTANOWIONE NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM, WSPÓLNOTOWYM I KRAJOWYM, ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Projekt Strategii uwzględnia cele ochrony środowiska zawarte w wielu dokumentach strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym i regionalnym, a także w dyrektywach UE. Szczegółowe wskazanie dokumentów, istotnych z punktu widzenia przedmiotowego dokumentu, zawarto w rozdziale 2.3.

## **5. ANALIZA I OCENA WPŁYWU USTALEŃ PROJEKTU DOKUMENTU NA POSZCZEGÓLNE KOMPONENTY ŚRODOWISKA WRAZ Z PROGNOZĄ ZMIAN ŚRODOWISKA**

Prognoza oddziaływania na środowisko opracowywana dla strategicznych dokumentów z założenia nie jest dokumentacją szczegółową, ponieważ jej głównym celem jest odniesienie zasadniczej treści dokumentu do polityki ekologicznej oraz zasad zrównoważonego rozwoju, a także określenie trendu całościowej polityki ochrony środowiska z punktu widzenia potrzeby jej realizacji. Prognoza ta w ogólny, strategiczny sposób rozważa korzyści i zagrożenia wynikające z realizacji Strategii rozwoju bądź odstąpienia od tejże realizacji.

Zidentyfikowane oddziaływania na środowisko poszczególnych celów i kierunków wynikających ze Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 w odniesieniu do poszczególnych aspektów środowiskowych, znajdują się poniżej.

Zastosowano następujące oznaczenia w matrycy oddziaływań:

Rodzaje oddziaływań – definicje:

Bezpośrednie (B) - bez interwału czasowego, bez przekształcenia substancji, bez procesów pośrednich np. wycinka drzew – na krajobraz, budowa drogi – zniszczenie powierzchni gruntów

Pośrednie (P) - z interwałem czasowym, z przekształceniem substancji, z procesami pośrednimi np. wycinka drzew – na zwierzęta, budowa drogi – na wodę, rośliny

Charakter prawdopodobnych oddziaływań:

- Prawdopodobne umiarkowane negatywne oddziaływanie (kolor czerwony)
- Prawdopodobny brak oddziaływania (0)
- Prawdopodobne pozytywne oddziaływanie (kolor zielony)
- Prawdopodobne oddziaływanie o charakterze zarówno pozytywnym jak i negatywnym (kolor żółty)

Cele	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra naturalne	Natura 2000
Rozwój infrastruktury komunikacyjnej oraz poprawa dostępności i atrakcyjności transportu zbiorowego	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Poprawa warunków w zakresie gospodarki przestrzennej	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Rozwój infrastruktury i technologii informacyjno – komunikacyjnych	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Rozbudowa systemów wodno-kanalizacyjnych	P	P	P	P	B	P	P	P	B	P	P
Rozwiązywanie problemów społecznych i stymulowanie aktywności zawodowej sprzyjającej włączeniu społecznemu	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Podniesienie poziomu wykształcenia i kwalifikacji zawodowych społeczności	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Poprawa poziomu opieki zdrowotnej	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Podniesienie jakości usług oraz poprawa dostępności opieki żłobkowej i edukacji przedszkolnej	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Rozwój i poszerzenie funkcji obiektów dydaktycznych, kulturalnych oraz sportowo-rekreacyjnych, stworzenie profesjonalnej oferty	P	P	P	P	O	O	P	O	O	O	P
Rozwijanie tożsamości i zwiększanie	O	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Cele	Różnorodność biologiczna	Ludzie	Zwierzęta	Rośliny	Woda	Powietrze i klimat	Powierzchnia ziemi	Krajobraz	Zasoby naturalne	Zabytki i dobra naturalne	Natura 2000
integracji społeczności lokalnej											
Rozwój i wzrost konkurencyjności mikro, małych i średnich przedsiębiorstw	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Wsparcie rozwoju sektora usług rolno – spożywczych, handlu i rzemiosła	O	P	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Stworzenie atrakcyjnej oferty turystycznej, agroturystycznej i ekoturystycznej gminy w oparciu o zasoby przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz innowacyjne ich wykorzystanie	P	P	P	P	P	P	P	P	P	O	P
Ochrona dziedzictwa przyrodniczego, racjonalna gospodarka zasobami oraz zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa mieszkańców	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Renowacja i ochrona dziedzictwa historycznego i obiektów zabytkowych	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P
Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	P	P	P	P	P	P	P	P	P	O	P
Promocja ochrony środowiska, postaw proekologicznych i zdrowego trybu życia	P	P	P	P	P	P	P	P	P	O	P

Źródło: Opracowanie własne

Wskazane cele i kierunki wynikające ze Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo będą realizowane z zachowaniem zasad wynikających z następujących dokumentów:

- Uchwała nr XII/90/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22.06.2015 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015 r., poz. 2118) zmieniona Uchwałą nr L/471/18 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 25.06.2018 r. zmieniającą uchwałę w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2018 r., poz. 2909);
- Uchwała nr XII/88/15 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 22.06.2015 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu „Pojezierze Północnej Suwalszczyzny” (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2015 r., poz. 2116) zmieniona uchwałą nr L/468/18 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 25.06.2018 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2018 r., poz. 2906) oraz uchwałą nr XVIII/216/2020 Sejmiku Województwa Podlaskiego z dnia 27.04.2020 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2020 r., poz. 2246);
- Rozporządzenie Nr 13/07 Wojewody Podlaskiego z dnia 14.09.2007 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (Dz. Urz. z 2007 r. Nr 208, poz. 2108);
- Zarządzenie Nr 38/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 2 października 2020 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Ruda”;
- Zarządzenie Nr 24/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 09.12.2013 r. (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2013 r., poz. 4472) zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 08.09.2017 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy PLH200022 (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego z 2017 r., poz. 3414).

Projekty realizowane w oparciu o zapisy Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo nie będą oddziaływały na środowisko w sposób negatywny. Przede wszystkim brak jest oddziaływania negatywnego na obszary objęte ochroną prawną, w szczególności na cele, przedmiot ochrony oraz integralność i spójność obszaru Natura 2000.

Projekt Strategii nie przewiduje realizacji działań mających na celu bezpośrednio zwiększenie różnorodności biologicznej, zawiera jednak cele i kierunki działań mające na celu zachowanie bioróżnorodności, zwłaszcza na terenach chronionych siedlisk i gatunków objętych ochroną na mocy ustawy o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 r. Oddziaływania pozytywne w przypadku realizacji przedmiotowego dokumentu mogą polegać na pośrednim pozytywnym wpływie na stan środowiska oraz walorów przyrodniczych, także w skali regionalnej, m.in. poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery. W efekcie redukcji poziomu emisji



zanieczyszczeń powinno nastąpić także zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń w wodach oraz glebie, co wpłynie korzystnie na warunki bytowania zwierząt i roślin. Nie przewiduje się jednak znaczącego wpływu na jakość siedlisk roślinnych i zwierzęcych oraz bioróżnorodność. Planowane działania nie będą również wpływać na poprawę, funkcjonowanie i integralność obszarów chronionych, w tym obszarów sieci Natura 2000 już ustanowionych lub projektowanych.

Zaplanowane w Strategii zamierzenia inwestycyjne, np. w zakresie przedsięwzięć drogowych, nie wpłyną na zmianę obecnego funkcjonowania korytarzy. Realizacja zamierzeń skupiona jest na remontach i przebudowach już istniejących dróg, a więc nie przyczyni się do podziału istniejących siedlisk przyrodniczych.

Możliwe oddziaływania negatywne będą miały charakter krótkoterminowy i chwilowy. Oddziaływania te będą polegały na emisji hałasu i spalin w związku z realizacją prac budowlanych, zagrożeniu zniszczenia lub zamurowywania siedlisk ptaków podczas prac termomodernizacyjnych, ograniczeniu powierzchni gleb w związku z prowadzeniem prac budowlanych, usuwaniu drzew i krzewów podczas realizacji inwestycji, płoszeniu zwierząt w trakcie wykonywania prac. Do inwestycji, przy realizacji których te negatywne oddziaływania wystąpią, można zaliczyć przede wszystkim przebudowę dróg czy rozbudowę sieci wodno-kanalizacyjnej.

Działania określone w Programie wywierają niewielki wpływ na obszary objęte ochroną prawną zgodnie z ustawą o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (głównie podejmowanie interwencji w miejscach już przekształconych przez człowieka).

## **5.1. WPŁYW POSZCZEGÓLNYCH PROJEKTÓW NA OBSZARY CHRONIONE ORAZ NA KLIMAT**

W niniejszym rozdziale przeanalizowano wpływ skonkretyzowanych na etapie tworzenia Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo przedsięwzięć na obszary chronione oraz na klimat.

Tabela 20. Wpływ przedsięwzięć na obszary chronione

Nazwa zadania	Czy projekt będzie realizowany na obszarze chronionym?	Czy dla obszaru zaplanowano zadania ochronne?	Czy przedsięwzięcie będzie negatywnie oddziaływać na obszar chroniony?
Budowa nowej oczyszczalni ścieków w Bakalarzewie	NIE	NIE DOTYCZY	NIE
Generalny remont budynku Szkoły Podstawowej w Bakalarzewie	NIE	NIE DOTYCZY	NIE
Budowa skateparku i miejsca rekreacji ruchowej w Bakalarzewie	NIE	NIE DOTYCZY	NIE
Budowa miejsc postojowych w Bakalarzewie	NIE	NIE DOTYCZY	NIE
Budowa kładki pieszo-rowerowej przez jezioro Sumowo w Bakalarzewie	TAK (Obszar Chronionego Krajobrazu „Dolina Rospudy”, obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”)	TAK (Zarządzenie Nr 24/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 09.12.2013 r. zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 08.09.2017 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy PLH200022).	NIE
Gruntowny remont budynku po byłej szkole w Zdrębach wraz z zagospodarowaniem otoczenia	NIE	NIE DOTYCZY	NIE
Zagospodarowanie budynków po byłych szkołach w Karasiewie i Starej Chmielówce	TAK (obszar NATURA 2000 „Dolina Górnej Rospudy”)	TAK (Zarządzenie Nr 24/2013 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 09.12.2013 r. zmienione Zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Białymstoku z dnia 08.09.2017 r. zmieniającym zarządzenie w sprawie	NIE

Nazwa zadania	Czy projekt będzie realizowany na obszarze chronionym?	Czy dla obszaru zaplanowano zadania ochronne?	Czy przedsięwzięcie będzie negatywnie oddziaływać na obszar chroniony?
		ustanowienia planu zadań ochronnych dla obszaru Natura 2000 Dolina Górnej Rospudy (PLH200022).	

Źródło: Opracowanie własne

W przypadku wskazanych inwestycji nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na obszary chronione, obejmują bowiem obszary przekształcone przez człowieka.

Dla inwestycji:

- Asfaltowanie (przebudowa) dróg gminnych;
- Rozbudowa sieci wodno-kanalizacyjnej na terenie gminy;
- Rozbudowa oświetlenia ulicznego solarnego na terenie gminy;
- Remont budynków użyteczności publicznej – poprawa efektywności energetycznej;
- Remont remiz Ochotniczych Straży Pożarnych (OSP) na terenie gminy;
- Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy;
- Rozwój gminnej infrastruktury turystycznej;
- Remont istniejących obiektów sportowych;

nie określono oddziaływania na obszary chronione ze względu na brak dokładnej lokalizacji planowanych do wykonania przedsięwzięć, spodziewać się można jednak, że nie będą na nie wpływać negatywnie.

Z kolei projekty:

- Utrwalanie dziedzictwa lokalnego;
- Rozwój działalności kulturalnej;
- Dopuszczenie jednostek OSP w sprzęt ratowniczo – gaśniczy;
- Zakup autobusów dowożących dzieci do Szkoły Podstawowej w Bakalarzewie;

mają charakter nieinfrastrukturalny i w związku z tym nie wywierają żadnego wpływu na obszary chronione.

Projekty określone w Strategii będą także powodowały pozytywne oddziaływanie na klimat.

Wskazane powyżej inwestycje:

- Rozbudowa oświetlenia ulicznego solarnego na terenie gminy;
  - Remont budynków użyteczności publicznej – poprawa efektywności energetycznej;
- wpłyną pozytywnie na środowisko m.in. poprzez zmniejszenie zapotrzebowania na energię, które przyczyni się do spadku ilości paliw wykorzystywanych do ogrzania budynków i podgrzania wody, a także na cele oświetlenia ulicznego, co w konsekwencji spowoduje zmniejszenie ilości zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

Pozytywny wpływ na klimat będą miały także projekty związane z poprawą jakości dróg, ponieważ dzięki ich wykonaniu ulegnie poprawie bezpieczeństwo i płynność ruchu drogowego. Ilość zużywanego paliwa zostanie zmniejszona, a więc redukcji ulegnie emisja spalin. Zmniejszy się również hałas wynikający dotychczas z ruchu z bardzo małymi prędkościami przy dużych obrotach silników, po trudno przejezdnej drodze, z licznymi uszkodzeniami. Ponadto pozytywny wpływ wywrą przedsięwzięcia związane z budową ścieżek rowerowych, dzięki czemu mieszkańcy będą mogli wybierać częściej rower zamiast samochodu, co także wpłynie na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery.

## **6. ROZWIĄZANIA MAJĄCE NA CELU ZAPOBIEGANIE, OGRANICZANIE LUB KOMPENSACJĘ PRZYRODNICZĄ NEGATYWNYCH ODDZIAŁYWAŃ NA ŚRODOWISKO, MOGĄCYCH BYĆ REZULTATEM REALIZACJI PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Kompensację przyrodniczą należy stosować wówczas, gdy w wyniku realizacji jakiejś inwestycji może nastąpić szkoda w środowisku, w sposób szczególny dotyczy to ewentualnych szkód wyrządzonych na obszarach chronionych Natura 2000. W przypadku działań zaproponowanych w projekcie Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030, nie ma przesłanek do proponowania kompensacji przyrodniczych – wykonywanie działań na terenach już zmienionych przez człowieka.

Strategia Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 spełnia standardy zrównoważonego rozwoju, zatem podstawowe środki łagodzące polegać powinny na przekonaniu społeczeństwa co do konieczności realizacji działań i pokazaniu korzyści, jakie dla społeczeństwa wynikną z realizacji Strategii.

W sensie przedmiotowym szczególne znaczenie ma stałe analizowanie możliwości pojawienia się nieplanowanych zagrożeń dla grup społecznych, lokalnych, przyrody i krajobrazu w wyniku uszczegóławiania zadań. Jednak działania realizowane w znacznie zmienionym antropogenicznie obszarze nie spowodują szkód w środowisku.

Rezultatem realizacji działań zaproponowanych w Strategii mogą być ograniczone czasowo i przestrzennie uciążliwości związane z przeprowadzanymi remontami budynków, a także pracami związanymi z modernizacją dróg, rozbudową sieci wodno-kanalizacyjnej czy budową oczyszczalni ścieków. W takim wypadku działania mające na celu zapobieganie lub ograniczanie oddziaływań na warunki życia i zdrowie ludzi oraz środowisko będą polegać na:

- wcześniejszym informowaniu ludności o zamierzonych pracach,
- zakładaniu siatek ochronnych na elewacje remontowanych budynków, przeciwdziałających pyleniu i śmieceniu,
- wykonywaniu prac uciążliwych ze względu na hałas tylko w godzinach dziennych,
- wycince drzew w okresie zimowym, nie kolidującym z okresem lęgowym ptaków,
- kompensacyjnych nasadzeniach zieleni,
- inwentaryzacji budynków, które będą poddane remontom, pod względem gniazdowania ptaków chronionych i taki rozkład prac, aby nie przerywać gniazdowania,
- odpowiednim oznaczaniu reorganizacji ruchu,
- prawidłowej, zgodnie z ustawą o odpadach gospodarce odpadami, polityce zagospodarowania odpadów,



- monitorowaniu postępów wdrażania Strategii.

Mitygacje dotyczą również środków łagodzących o charakterze edukacyjnym i wychowawczym. Tu zakres możliwości jest bardzo duży. Fundamentalne znaczenie ma edukacja dotycząca uzgodnień lokalizacyjnych z poszanowaniem wszystkich stron, a przede wszystkim głównych celów społecznych i ekologicznych. Równie ważna jest nieustająca kampania informacyjna promująca oszczędne i racjonalne korzystanie z zasobów środowiska, ze szczególnym naciskiem położonym na korzyści dla zdrowia ludności.

## **7. ROZWIĄZANIA ALTERNATYWNE DO ROZWIĄZAŃ ZAWARTYCH W PROJEKTOWANYM DOKUMENCIE**

Ustawa nakłada obowiązek przedstawienia w prognozie oddziaływania na środowisko rozwiązań alternatywnych do tych zawartych w projekcie dokumentu. Do zaproponowanych rozwiązań należy podać uzasadnienie ich wyboru oraz opis metod dokonania oceny prowadzącej do tego wyboru.

W związku z ogólnym charakterem Strategii prognoza może zaproponować rozwiązania alternatywne również na poziomie ogólnym.

Prognoza nie wykazała znaczącego negatywnego oddziaływania jakiegokolwiek z zadań określonych w Strategii.

Możliwe negatywne oddziaływania na środowisko zaproponowanych w Strategii inwestycji takich jak przebudowa dróg, budowa oczyszczalni ścieków czy rozbudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, związane są głównie z etapem prowadzenia prac. W końcowym efekcie ich realizacja ma pozytywnie wpłynąć przede wszystkim na poprawę jakości powietrza i całego środowiska na terenie Gminy Bakałarzewo oraz w regionie.

Zawarte w Strategii ustalenia zawierają wiele rozwiązań pozytywnie wpływających na środowisko i sprzyjających zrównoważonemu rozwojowi. W związku z powyższym stwierdza się, że rozwiązania alternatywne dla przedsięwzięć poprawiających walory środowiskowe nie mają uzasadnienia, zarówno z formalnego, jak i ekologicznego punktu widzenia. Uznano, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań jakości środowiska na terenie Gminy Bakałarzewo.

Ustalenia analizowanej Strategii są wynikiem kompromisu pomiędzy wymogami ochrony środowiska i życia człowieka, a koniecznością rozwoju urbanistycznego, gospodarczego i społecznego gminy. Zaprezentowane rozwiązania są zgodne z krajowym ustawodawstwem, dokumentami obowiązującymi na terenie gminy, powiatu i województwa oraz wykorzystują instrumenty służące do jego zrównoważonego rozwoju. Ustalenia Strategii bezpośrednio nie ingerują w tereny o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych oraz zawierają wiele rozwiązań korzystnych dla środowiska na obszarach przekształconych przez człowieka, dlatego prognoza nie prezentuje rozwiązań alternatywnych do proponowanych w ustaleniach Strategii uznając, że zaproponowane ustalenia są najkorzystniejsze dla środowiska w kontekście istniejących uwarunkowań w Gminie Bakałarzewo.

Rozwiązania alternatywne mogą dotyczyć:

- innej lokalizacji (warianty lokalizacji),
- innego sposobu prowadzenia inwestycji (warianty konstrukcyjne i technologiczne),
- innego sposobu zarządzania (warianty organizacyjne),
- wariantu niezrealizowania inwestycji, tzw. „opcja zerowa”.

## **8. PRZEWIDYWANE METODY ANALIZY SKUTKÓW REALIZACJI POSTANOWIEŃ PROJEKTOWANEGO DOKUMENTU**

Zaproponowane w Strategii cele i kierunki działania nie będą powodować znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko. Jednak aby móc ocenić wpływ inwestycji, jak również postęp w realizacji założeń określonych w dokumencie i w razie konieczności podejmować na bieżąco działania korygujące, jeśli będą wymagane, należy wdrożyć także system monitoringu.

Wdrażanie rozwiązań przewidzianych w omawianej Strategii wymaga stałego monitorowania oraz szybkiej reakcji w przypadku pojawiania się rozbieżności pomiędzy projektowanymi rezultatami a stanem rzeczywistym. Podstawą właściwej oceny wdrażania założeń Strategii, a także określenia problemów w osiągnięciu założonych celów jest prawidłowy system sprawozdawczości, oparty na zestawie określonych wskaźników. Powinien on zapewnić stałą kontrolę jakości zarządzania środowiskiem planowanych przedsięwzięć inwestycyjnych oraz pozwolić regulować działalność podmiotów, a jednocześnie ułatwiać funkcjonowanie systemu wydawania decyzji, udzielania zezwoleń i egzekucji.

Strategia określa konstrukcję systemu monitorowania umożliwiającego pomiar, kontrolę, interpretację efektów realizowanych działań oraz uaktualnienia dokumentu. W dokumencie tym zaproponowano wskaźniki, które powinny pozwolić określić stopień realizacji poszczególnych działań. Wskaźniki dotyczyć będą rezultatów oraz produktów Strategii. Projekt dokumentu zawiera zestaw wskaźników do monitorowania projektu – część z nich bezpośrednio wskazuje na efekty dotyczące jakości środowiska.

Zamieszczone w dokumencie propozycje wskaźników monitorowania jego realizacji są właściwe i pozwalają wraz z wynikami monitoringów prowadzonych przez inne powołane do tego służby (WIOŚ, RDOŚ) ocenić zmiany, jakie nastąpią w środowisku w wyniku ich realizacji.

## 9. INFORMACJE O TRANSGRANICZNYM ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Zgodnie z przepisami zawartymi w ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko opracowywany projekt Strategii **nie będzie** powodował transgranicznego oddziaływania na środowisko. Ustalenia Strategii obejmują zadania, które realizowane będą na obszarze Gminy Bakalarzewo, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny. Wobec tego dokument ten nie musi podlegać procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.



## 10. STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

### Wprowadzenie

Celem Prognozy jest wskazanie możliwych negatywnych skutków realizacji Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 i przedstawienie zaleceń dotyczących przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom.

### Podstawy prawne i zakres

Podstawą prawną opracowania prognozy oddziaływania na środowisko ustaleń projektu Strategii Rozwoju Gminy Bakalarzewo na lata 2022-2030 jest 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 (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 1029 z późn. zm.).

Przy opracowywaniu Prognozy przeanalizowano, zgodnie z przepisami i uzgodnieniami, oddziaływania na wszystkie elementy środowiska, w tym m. in. na: różnorodność biologiczną, zwierzęta, rośliny, integralność obszarów chronionych, wodę, powietrze, klimat akustyczny, ludzi, powierzchnię ziemi, krajobraz, klimat, zasoby naturalne, zabytki, dobra materialne, z uwzględnieniem zależności między tymi elementami środowiska i między oddziaływaniami na te elementy identyfikując stopień i rodzaj oddziaływań. W szczególności przeanalizowany został wpływ Strategii na obszary chronione, w tym objęte siecią Natura 2000 i ich integralność. W oparciu o dostępne materiały zidentyfikowano główne problemy i zagrożenia środowiska w obszarze objętym Strategią, jak również określono jego aktualny stan. Z jednej strony służyć to powinno takiemu kształtowaniu Strategii, aby maksymalnie został wykorzystany do poprawy stanu środowiska, a z drugiej do umożliwienia oceny wpływu na środowisko i identyfikacji ewentualnych znaczących oddziaływań negatywnych oraz zaproponowania działań minimalizujących ten wpływ, wskazania działań alternatywnych i ewentualnie kompensujących.

### Wpływ na poszczególne komponenty środowiska

W wyniku analiz stwierdzono, że negatywne oddziaływania na środowisko mogą nastąpić w zakresie realizacji m.in. przebudowy dróg, budowy oczyszczalni ścieków czy rozbudowy infrastruktury wodno-kanalizacyjnej. Oddziaływania negatywne w większości będą miały charakter krótkotrwały i miejscowy lub lokalny.

Pozytywne oddziaływania (w szczególności na powietrze atmosferyczne) będą miały projekty z zakresu podniesienia efektywności energetycznej i ograniczenia emisji zanieczyszczeń do

powietrza, co służyć będzie przede wszystkim ludziom, ale też mogą wpłynąć na zużycie paliw i tym samym ograniczenie niekorzystnej emisji gazów cieplarnianych, pyłów i innych szkodliwych substancji do powietrza.

#### Analiza możliwości oddziaływania transgranicznego

Zawarte w Strategii zadania będą realizowane na obszarze Gminy Bakalarzewo, a zasięg ich oddziaływania na środowisko będzie miał przede wszystkim charakter lokalny. Wobec tego dokument ten nie podlega procedurze transgranicznej oceny oddziaływania na środowisko.

#### Ocena skutków w przypadku braku realizacji planu oraz korzyści z jego realizacji

Brak finansowania poszczególnych działań zaplanowanych w Strategii przełoży się na nieosiągnięcie efektów ekologicznych na obszarze Gminy Bakalarzewo i brak poprawy jakości poszczególnych komponentów środowiska, przede wszystkim stanu jakości powietrza atmosferycznego oraz stanu wód.

#### Wnioski

Na podstawie przeprowadzonych analiz w trakcie prac nad Prognozą oddziaływania na środowisko można wyciągnąć następujące wnioski ogólne:

- Ocenia się, że Strategia jako całość będzie pozytywnie oddziaływać na środowisko i sprzyjać rozwiązaniu niektórych problemów dotyczących poprawy stanu środowiska, niemniej niektóre obszary wsparcia mogą wpływać również negatywnie na poszczególne elementy środowiska. Szczegółowe wnioski w tym zakresie przedstawione są w odpowiednich rozdziałach Prognozy. Największy pozytywny wpływ oddziaływania Strategii będzie dotyczył jakości powietrza atmosferycznego, klimatu oraz zdrowia i jakości życia mieszkańców.
- Oddziaływania negatywne określone w prognozie mogą wystąpić, jednak w tym zakresie decydującą rolę odgrywać będzie lokalizacja projektów, zastosowana technologia oraz dokładny zakres inwestycji. Ograniczenie negatywnego wpływu będzie możliwe także poprzez zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących i kompensujących (opisane w treści Prognozy).
- Odstąpienie od zamiaru realizacji zadań określonych w Strategii przełoży się na spowolnienie procesów zmierzających do poprawy jakości środowiska na terenie Gminy Bakalarzewo.
- Na podstawie analizy celów dokumentów strategicznych UE stwierdza się, że Strategia realizuje cele tych dokumentów.
- W celu ograniczenia negatywnych oddziaływań Strategii na środowisko zaproponowano zasady monitorowania skutków realizacji dokumentu.

## 11. SPIS TABEL, WYKRESÓW I RYSUNKÓW

TABELA 1. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW W GMINIE BAKAŁARZEWO .....	15
TABELA 2. TEMPERATURY POWIETRZA W STACJI METEOROLOGICZNEJ W SUWAŁKACH.....	16
TABELA 3. OPADY ATMOSFERYCZNE, PRĘDKOŚĆ WIATRU, USŁONECZNIENIE I ZACHMURZENIE W STACJI METEOROLOGICZNEJ W SUWAŁKACH.....	17
TABELA 4. ZESTAWIENIE ZASOBNOŚCI GLEB NA TERENIE POWIATU SUWAŁSKIEGO W LATACH 2011- 2014 .....	26
TABELA 5. ZŁOŻA ZASOBÓW GEOLOGICZNYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	29
TABELA 6. WYKAZ WIĘKSZYCH JEZIOR GMINY BAKAŁARZEWO .....	31
TABELA 7. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD POWIERZCHNIOWYCH (JCWP) NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	32
TABELA 8. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZEPLYWAJĄCYCH PRZEZ GMINĘ BAKAŁARZEWO – ELEMENTY BIOLOGICZNE I FIZYKOCHEMICZNE .....	34
TABELA 9. JAKOŚĆ WÓD POWIERZCHNIOWYCH PRZEPLYWAJĄCYCH PRZEZ GMINĘ BAKAŁARZEWO – STAN EKOLOGICZNY, CHEMICZNY I OCENA STANU JCWP .....	35
TABELA 10. OCENA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD JEZIOR ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO – KLASA ELEMENTÓW BIOLOGICZNYCH I FIZYKOCHEMICZNYCH .....	36
TABELA 11. OCENA JEDNOLITYCH CZĘŚCI WÓD JEZIOR ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO – ELEMENTY FIZYKOCHEMICZNE, STAN EKOLOGICZNY, CHEMICZNY I JCWP .....	36
TABELA 12. JEDNOLITE CZĘŚCI WÓD PODZIEMNYCH (JCWPD) NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	37
TABELA 13. PODSUMOWANIE WYNIKÓW OCENY ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA, STREFA PODLASKA .....	40
TABELA 14. OCENA ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ROŚLIN, STREFA PODLASKA .....	41
TABELA 15. WYKAZ DRÓG GMINNYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	42
TABELA 16. WYKAZ OBIEKTÓW ZABYTKOWYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	45
TABELA 17. WYKAZ STANOWISK ARCHEOLOGICZNYCH ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	47
TABELA 18. CELE DZIAŁAŃ OCHRONNYCH DLA OBSZARU NATURA 2000 „DOLINA GÓRNEJ ROSPUDY” .....	59
TABELA 19. WYKAZ POMNIKÓW PRZYRODY ZLOKALIZOWANYCH W GMINIE BAKAŁARZEWO .....	61
TABELA 20. WPŁYW PRZEDSIĘWZIĘĆ NA OBSZARY CHRONIONE .....	71
RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY BAKAŁARZEWO NA TLE POWIATU SUWAŁSKIEGO.....	13

RYSUNEK 2. LOKALIZACJA GMINY BAKAŁARZEWO W WOJEWÓDZTWIE PODLASKIM .....	14
RYSUNEK 3. ŚREDNIA TEMPERATURA ROCZNA NA TERENIE POLSKI .....	16
RYSUNEK 4. SUMA OPADÓW .....	17
RYSUNEK 5. USŁONECZNIENIE .....	18
RYSUNEK 6. POŁOŻENIE GMINY BAKAŁARZEWO NA TLE REGIONÓW FIZYCZNOGEOGRAFICZNYCH – CZ. 1 .....	19
RYSUNEK 7. POŁOŻENIE GMINY BAKAŁARZEWO NA TLE REGIONÓW FIZYCZNOGEOGRAFICZNYCH – CZ. 2 .....	20
RYSUNEK 8. ROZMIESZCZENIE GLEB KORZYSTNYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO.....	23
RYSUNEK 9. ROZMIESZCZENIE GLEB ŚREDNIO I MAŁO KORZYSTNYCH NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	24
RYSUNEK 10. UŻYTKI ZIELONE NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	25
RYSUNEK 11. LOKALIZACJA ZŁÓŻ KOPALIN NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO.....	30
RYSUNEK 12. POŁOŻENIE OBSZARÓW CHRONIONEGO KRAJOBRAZU NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	55
RYSUNEK 13. POŁOŻENIE REZERWATU PRZYRODY „RUDA” NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO ...	56
RYSUNEK 14. POŁOŻENIE OBSZARU NATURA 2000 „DOLINA GÓRNEJ ROSPUDY” NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO.....	58
RYSUNEK 15. POŁOŻENIE KORYTARZA EKOLOGICZNEGO NA TERENIE GMINY BAKAŁARZEWO .....	62
WYKRES 1. SPOSÓB ZAGOSPODAROWANIA GRUNTÓW W GMINIE BAKAŁARZEWO .....	15