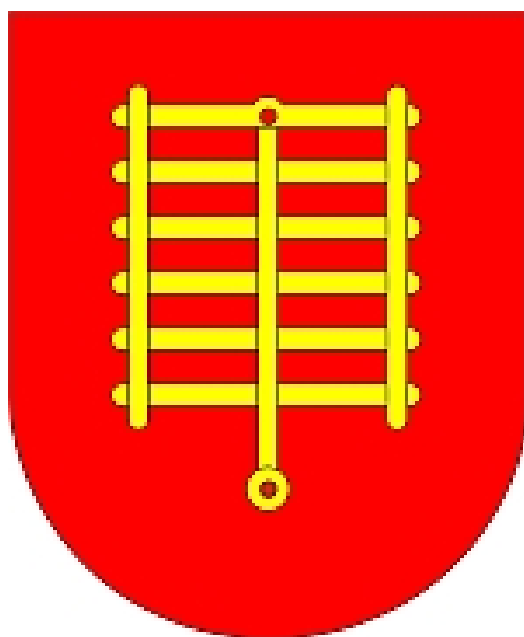




**Program Ochrony
Środowiska
dla
Gminy Jaraczewo
na lata 2027-2030
z perspektywą do
2034 roku**



Jaraczewo
w rytmie Wielkopolski



Opracowanie:

Urząd Gminy w Jaraczewo

we współpracy z Wielkopolską Akademią Nauki i Rozwoju Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowa oraz Krajowym Instytutem Jakości.

Zespół autorski opracowania:

- Joanna Michałowska – Dyrektor Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego kierownik projektu,
- Alicja Marjańska – specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego, koordynator dokumentu,
- Konstancja Aszendorf – specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego, współautor dokumentu,
- Nina Jędrusik – ekspert ds. strategii i rozwoju lokalnego, recenzent dokumentu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku opracowano w oparciu o materiały źródłowe Urzędu Gminy Jaraczewo oraz ogólnodostępne dane statystyczne i przestrzenne.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku zawiera dane według stanu na 31 grudnia 2025 roku, o ile nie zaznaczono inaczej.



WFOŚiGW
POZNAŃ

 **Wielkopolska Akademia
Nauki i Rozwoju**

 **KRAJOWY
INSTYTUT
JAKOŚCI**

Spis treści

Wykaz skrótów	6
Streszczenie.....	7
1. Wstęp	8
1.1 Przedmiot i cel opracowania dokumentu.....	8
1.2. Podstawa prawna opracowania	9
1.3 Metody opracowania dokumentu.....	9
2. Ogólna charakterystyka Gminy Jaraczewo	14
3. Ocena stanu środowiska	18
1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	18
Zagadnienia horyzontalne.....	34
Analiza SWOT.....	35
2. Zagrożenia hałasem	36
Zagadnienia horyzontalne.....	41
Analiza SWOT.....	43
3. Pola elektromagnetyczne	43
Zagadnienia horyzontalne.....	45
Analiza SWOT.....	47
4. Gospodarowanie wodami	48
Zagadnienia horyzontalne.....	55
Analiza SWOT.....	57
5. Gospodarka wodno-ściekowa	57
Zagadnienia horyzontalne.....	62
Analiza SWOT.....	64
6. Zasoby geologiczne.....	65
Zagadnienia horyzontalne.....	67
Analiza SWOT.....	68
7. Gleby	69
Zagadnienia horyzontalne.....	71
Analiza SWOT.....	73
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	73
Zagadnienia horyzontalne.....	77
Analiza SWOT.....	79
Zagadnienia horyzontalne.....	84
Analiza SWOT.....	86

9.	Zagrożenie poważnymi awariami	87
	Zagadnienia horyzontalne.....	88
	Analiza SWOT.....	89
4.	Cele programu ochrony środowiska, zadania oraz ich finansowanie	91
5.	System realizacji programu	119
	1. Współpraca z interesariuszami.....	119
	2. Zarządzanie środowiskiem	119
	3. Wdrażanie, monitorowanie, sprawozdawczość, ewaluacja oraz aktualizacja programu....	122
6.	Spis tabel.....	124
7.	Spis rysunków	125

Wykaz skrótów

- ⇒ **GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- ⇒ **GIOŚ** – Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
- ⇒ **WIOŚ** – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
- ⇒ **GDOŚ** – Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
- ⇒ **PGW Wody Polskie** – Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie
- ⇒ **RDW** – Ramowa Dyrektywa Wodna
- ⇒ **MRP** – Mapy Ryzyka Powodziowego
- ⇒ **MZP** – Mapy Zagrożenia Powodziowego
- ⇒ **JCWP** – Jednolite Części Wód Powierzchniowych
- ⇒ **JCWPD** – Jednolite Części Wód Podziemnych
- ⇒ **GZWP** – Główne Zbiorniki Wód Podziemnych
- ⇒ **PM₁₀** – pyły zawieszone o średnicy aerodynamicznej 10 µm
- ⇒ **PM_{2,5}** – pyły zawieszone o średnicy aerodynamicznej 2,5 µm
- ⇒ **B(a)P** – benzo(a)piren
- ⇒ **CO** – tlenek węgla
- ⇒ **NO₂** – dwutlenek azotu
- ⇒ **SO₂** – dwutlenek siarki
- ⇒ **O₃** – ozon
- ⇒ **L_{AeqD}** – wskaźniki poziomu hałasu dla pory dnia
- ⇒ **L_{AeqN}** – wskaźniki poziomu hałasu dla pory nocy
- ⇒ **L_{DWN}, L_N** – wskaźniki długookresowego poziomu hałasu
- ⇒ **OZE** – odnawialne źródła energii
- ⇒ **PEM** – pola elektromagnetyczne
- ⇒ **BTS** – stacje bazowe telefonii komórkowej

Streszczenie

Przedmiotem niniejszego opracowania jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku, zwany dalej Programem lub POŚ. Dokument opracowano w celu wyznaczenia kierunków prowadzenia polityki ochrony środowiska na terenie Gminy Jaraczewo oraz zapewnienia ciągłości działań służących poprawie stanu środowiska i jakości życia mieszkańców. Podstawę prawną opracowania stanowi ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. Program pozostaje zgodny z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla krajowego, wojewódzkiego oraz powiatowego.

Dokument obejmuje kompleksową ocenę stanu środowiska na terenie Gminy Jaraczewo, przeprowadzoną w odniesieniu do dziesięciu obszarów interwencji: ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożeń hałasem, pól elektromagnetycznych, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, zasobów geologicznych, gleb, gospodarki odpadami i zapobiegania powstawaniu odpadów, zasobów przyrodniczych oraz zagrożeń poważnymi awariami. Dla każdego z obszarów dokonano diagnozy aktualnego stanu środowiska, identyfikacji najważniejszych problemów oraz analizy SWOT, a także uwzględniono zagadnienia horyzontalne, takie jak adaptacja do zmian klimatu, edukacja ekologiczna, monitoring środowiska oraz przeciwdziałanie nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska.

Na podstawie przeprowadzonej diagnozy oraz analizy danych pochodzących z instytucji publicznych, dokumentów strategicznych i materiałów przekazanych przez Urząd Gminy Jaraczewo określono cele środowiskowe, kierunki interwencji oraz katalog działań przewidzianych do realizacji w latach 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku. Zaplanowane przedsięwzięcia mają na celu ograniczenie presji na środowisko, poprawę jakości jego poszczególnych komponentów, zwiększenie odporności gminy na skutki zmian klimatu oraz racjonalne gospodarowanie zasobami przyrodniczymi.

Program wskazuje również potencjalne źródła finansowania planowanych działań, obejmujące zarówno środki własne Gminy, jak i fundusze krajowe oraz europejskie. Realizacja zadań będzie uzależniona od możliwości finansowych samorządu oraz dostępności zewnętrznych instrumentów wsparcia.

Integralnym elementem Programu jest system jego wdrażania, monitorowania i ewaluacji. Dla oceny stopnia realizacji wyznaczonych celów określono zestaw wskaźników monitorujących, umożliwiających bieżącą ocenę skuteczności podejmowanych działań. Zgodnie z przepisami ustawy Prawo ochrony środowiska, co dwa lata sporządzany będzie raport z wykonania Programu, stanowiący podstawę oceny postępów oraz ewentualnej aktualizacji dokumentu.

Realizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo przyczyni się do poprawy jakości środowiska, zwiększenia bezpieczeństwa ekologicznego mieszkańców oraz prowadzenia zrównoważonego rozwoju gminy zgodnie z zasadami ochrony środowiska i obowiązującymi dokumentami strategicznymi.

1. Wstęp

1.1 Przedmiot i cel opracowania dokumentu

Przedmiotem opracowania niniejszego dokumentu jest Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku. Program porusza zagadnienia związane z problematyką ochrony środowiska na terenie Gminy Jaraczewo.

Głównym celem dokumentu jest stworzenie założeń i sposobów realizacji zrównoważonej polityki środowiskowej na terenie Gminy Jaraczewo. Program pełnić będzie rolę narzędzia pracy władz samorządowych ułatwiającego i koordynującego realizację poszczególnych przedsięwzięć pozytywnie wpływających na jakość środowiska. Ponadto, dokument ten poprzez swoje zapisy jest spójny z dokumentami strategicznymi i programowymi opracowanymi na wyższych szczeblach administracji publicznej.

Na opracowanie niniejszego dokumentu składają się głównie trzy elementy. Pierwszy z nich to ocena stanu środowiska na terenie Gminy Jaraczewo, która została dokonana na podstawie dostępnych danych liczbowych, opisowych i przestrzennych, a następnie podsumowana w analizie SWOT. Kolejnym elementem jest część programowa zawierająca cele i zadania wraz z ich finansowaniem. Dopełnienie stanowi system realizacji niniejszego Programu. Zarówno analiza stanu i jakości środowiska, jak i część programowa, zostały opracowane dla 10 najważniejszych obszarów interwencji w zakresie ochrony środowiska:

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

Dodatkowo w ramach każdego obszaru interwencji uwzględniono zagadnienia horyzontalne, wśród których znalazły się:

- ⇒ adaptacja do zmian klimatu,
- ⇒ nadzwyczajne zagrożenia środowiska,
- ⇒ działania edukacyjne,
- ⇒ monitoring środowiska.

1.2. Podstawa prawna opracowania

Podstawą prawną opracowania Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.). Zgodnie z art. 17 ust. 1 ustawy, organ gminy w celu realizacji polityki ochrony środowiska sporządza gminny program ochrony środowiska. Dokument ten podlega zaopiniowaniu przez organ wykonawczy powiatu, a następnie uchwalany jest przez radę gminy.

Zgodnie z art. 18 ust. 2 organ wykonawczy gminy sporządza co 2 lata raporty z wykonania programu, które przedstawia radzie gminy. Wspomniany raport stanowi także element systemu ewaluacji i monitorowania postępów we wdrażaniu Programu.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku został opracowany zgodnie z „Wytycznymi do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” wydanymi przez Ministerstwo Środowiska we wrześniu 2015 roku.

1.3 Metody opracowania dokumentu

Podczas opracowywania Programu Samorząd Gminy Jaraczewo współpracował z konsultantami i ekspertami zewnętrznymi z Wielkopolskiej Akademii Nauki i Rozwoju z Poznania.

Charakterystyka Gminy Jaraczewo, a także analiza stanu środowiska opracowana została w oparciu o analizę danych źródłowych, pozyskanych m.in. z Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska (GIOŚ), Urzędu Gminy w Jaraczewie, Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) oraz zasobów Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Część programowa zawiera cele i zadania ustalone na podstawie potrzeb wynikających z diagnozy aktualnego stanu środowiska. Cele dokumentu programowego oraz podporządkowane im działania wynikają także po części z założeń strategii, planów i programów zarówno gminnych, jak i wyższego szczebla. Dokumenty, których założenia były brane pod uwagę przy opracowywaniu niniejszego Programu przedstawiono poniżej.

Należy przy tym dodać, że realizacja celów i zadań przewidzianych w niniejszym Programie wpłynie bezpośrednio lub pośrednio na osiągnięcie celów poniższych dokumentów.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030

Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030) jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Jako jedno z najważniejszych wyzwań KSRR 2030 wskazuje adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Strategia wskazuje również na cele, z którymi pośrednio powiązane są zapisy niniejszego Programu, m.in.:

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

1.1. Wzmacnianie szans rozwojowych obszarów słabszych gospodarczo;

1.4. Przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych.

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

Obszar Strategii – Środowisko (określone kierunki interwencji):

- ⇒ Zwiększenie dyspozycyjnych zasobów wodnych i osiągnięcie wysokiej jakości wód;
- ⇒ Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania;
- ⇒ Zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego;
- ⇒ Ochrona gleb przed degradacją;
- ⇒ Zarządzanie zasobami geologicznymi (zapewnienie ochrony i racjonalnego użytkowania złóż);
- ⇒ Gospodarka odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami;
- ⇒ Oddziaływanie na jakość życia w zakresie klimatu akustycznego i oddziaływania pól elektromagnetycznych (zapewnienie odpowiednich poziomów ochrony przed skutkami oddziaływań pól elektromagnetycznych).

Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030

- ⇒ zwiększanie retencji wodnej, w tym m.in. przez melioracje nawadniające i ograniczające odpływ wody;
- ⇒ zachowanie i poprawa jakości gleby;
- ⇒ upowszechnianie w społeczeństwie wiedzy w zakresie zasad żywienia oraz jakości artykułów rolno-spożywczych i promowanie zdrowych wzorców konsumpcji, m.in. przez włączenie producentów do systemów edukacji;
- ⇒ zwiększenie wykorzystania odnawialnych zasobów biologicznych na rzecz produkcji nowych produktów i tworzenie nowych łańcuchów wartości;
- ⇒ działania na rzecz zmniejszenia udziału przejazdów indywidualnym transportem zmotoryzowanym i zachęcanie do korzystania z transportu publicznego, promocja ruchu rowerowego i pieszego;
- ⇒ budowa, rozbudowa i modernizacja sieci gazowej przesyłowej i dystrybucyjnej oraz podziemnych magazynów gazu;
- ⇒ dalsze wykorzystanie środków dostępnych na infrastrukturę lokalną (w tym m.in. w ramach Rządowego Funduszu Rozwoju Dróg);

- ⇒ działania aktywizujące potencjalnych liderów, szkolenia dające im wiedzę i wsparcie pozwalające na budowanie pozytywnego klimatu dla zmian;
- ⇒ programy racjonalnego korzystania z zasobów wodnych, zachowanie właściwych stosunków wodnych oraz zwiększanie retencji wodnej, w tym glebowej;
- ⇒ ułatwienia odbioru oraz zagospodarowania odpadów w celu ich właściwego zagospodarowania, w tym m.in. przygotowania do ponownego użycia i recyklingu;
- ⇒ zwiększanie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych oraz w przedsiębiorstwach;
- ⇒ wsparcie dla strategii nisko- i zeroemisyjnych;
- ⇒ wsparcie produkcji energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu (kogeneracja);
- ⇒ proekologiczne zarządzanie lokalnymi zasobami wodnymi, obejmujące także kształtowanie krajobrazów sprzyjających zatrzymywaniu wody;
- ⇒ działanie informacyjno-edukacyjne w ramach działań mających na celu ochronę bioróżnorodności i obszarów mokradłowych.

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

Cel 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska:

- ⇒ dostosowanie sektora gospodarki wodnej do zmian klimatu;
- ⇒ dostosowanie sektora energetycznego do zmian klimatu;
- ⇒ ochrona różnorodności biologicznej i gospodarka leśna w kontekście zmian klimatu;
- ⇒ adaptacja do zmian klimatu w gospodarce przestrzennej i budownictwie;
- ⇒ zapewnienie funkcjonowania skutecznego systemu ochrony zdrowia w warunkach zmian klimatu.

Cel 2. Skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich:

- ⇒ stworzenie lokalnych systemów monitorowania i ostrzegania przed zagrożeniami;
- ⇒ organizacyjne i techniczne dostosowanie działalności rolniczej i rybackiej do zmian klimatu.

Cel 3. Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu:

- ⇒ wypracowywanie standardów konstrukcyjnych uwzględniających zmiany klimatu;
- ⇒ zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu.

Cel 4. Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu:

- ⇒ monitoring stanu środowiska i systemy wczesnego ostrzegania i reagowania w kontekście zmian klimatu (miasta i obszary wiejskie);
- ⇒ miejska polityka przestrzenna uwzględniająca zmiany klimatu.

Cel 5. Stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- ⇒ promowanie innowacji na poziomie działań organizacyjnych i zarządczych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu;
- ⇒ budowa systemu wsparcia innowacyjnych technologii sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Cel 6. Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu:

- ⇒ zwiększenie świadomości odnośnie do ryzyka związanego ze zjawiskami ekstremalnymi i metodami ograniczania ich wpływu;
- ⇒ ochrona grup szczególnie narażonych przed skutkami niekorzystnych zjawisk klimatycznych.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku

- ⇒ Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych;
- ⇒ Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej;
- ⇒ Rozwój odnawialnych źródeł energii;
- ⇒ Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji;
- ⇒ Poprawa efektywności energetycznej.

Strategia Zrównoważonego Transportu do 2030 roku

- ⇒ Kierunek interwencji 3: zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności;
- ⇒ Kierunek interwencji 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko.

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

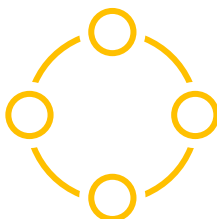
- ⇒ Utrzymanie priorytetu poprawy jakości powietrza oraz rozwój systemu oceny jakości powietrza poprzez zwiększenie liczby stacji pomiarowych uwzględnionych w pomiarach jakości powietrza w ramach PMŚ;
- ⇒ Ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora bytowo-komunalnego;
- ⇒ Ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń powietrza z sektora transportu drogowego;
- ⇒ Ograniczenie poziomu zanieczyszczeń powietrza w miastach, polityka miejska;
- ⇒ Zwiększenie udziału czystej energii, ciepła, rozwój OZE;
- ⇒ Edukacja ekologiczna;

- ⇒ Zapewnienie finansowania przedsięwzięć ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza;
- ⇒ Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z pozostałych sektorów mających wpływ na stan powietrza, z uwzględnieniem działań w obszarze bytowo-komunalnego na obszarach wiejskich.

W celu zachowania komplementarności w planowanych przez samorząd gminny działaniach, Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku będzie również spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, w tym:

- ⇒ Strategią Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2030;
- ⇒ Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Wielkopolskiego;
- ⇒ Programem ochrony środowiska województwa dla województwa wielkopolskiego do roku 2030;
- ⇒ Aktualizacją Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (opracowanej w oparciu o wyniki „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”);
- ⇒ Uchwałą antysmogową na obszarze województwa wielkopolskiego;
- ⇒ Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry;
- ⇒ Plan zarządzania ryzykiem powodziowym;
- ⇒ Plan przeciwdziałania skutkom suszy;
- ⇒ Programem Ochrony Środowiska dla Powiatu Jarocińskiego do roku 2030.

Społeczny wymiar Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku przejawiał się podczas konsultacji społecznych, które odbywały się przy pomocy specjalnego formularza. Mieszkańcy mogli przez co najmniej 21 dni przekazać swoje spostrzeżenia, uwagi i propozycje zmian zapisu dokumentu.



2. Ogólna charakterystyka Gminy Jaraczewo

Gmina Jaraczewo jest gminą miejsko-wiejską położoną w południowo-wschodniej części województwa wielkopolskiego, w południowo-zachodniej części powiatu jarocińskiego. Siedziba władz gminy znajduje się w miejscowości Jaraczewo, zlokalizowanej w centralnej części jednostki. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, według stanu na 30 czerwca 2025 r., gminę zamieszkiwało 7 544 osób. Powierzchnia gminy wynosi 133 km², co przekłada się na gęstość zaludnienia wynoszącą około 57 osób/km².

Gmina Jaraczewo graniczy:

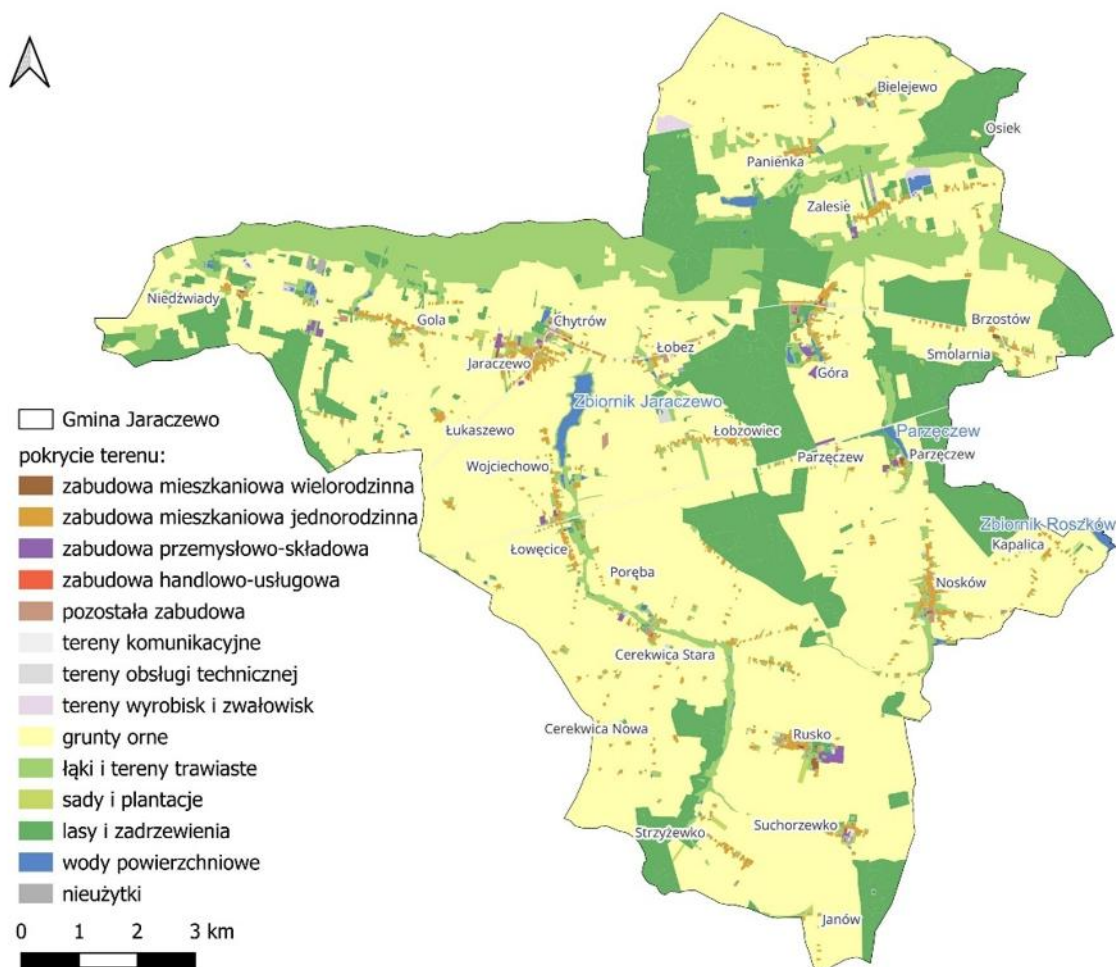
- od wschodu z gminą Jarocin (powiat jarociński),
- od zachodu z gminami: Borek Wielkopolski (powiat gostyński) i Dolsk (powiat śremski),
- od południa z gminą Koźmin Wielkopolski (powiat krotoszyński),
- od północy z gminami: Książ Wielkopolski (powiat śremski) i Nowe Miasto nad Wartą (powiat średzki).



Rysunek 1. Położenie Gminy Jaraczewo na tle powiatów województwa wielkopolskiego i gmin powiatu jarocińskiego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Gmina Jaraczewo obejmuje miasto Jaraczewo oraz 20 pozostałych sołectw: Bielejewo, Brzostów, Cerekwica Nowa, Cerekwica Stara, Gola, Góra, Łobez, Łobzowiec, Łowęcice, Łukaszewo, Niedźwiady, Nosków, Panienska, Parzęczew, Poręba, Rusko, Strzyżewko, Suchorzewko, Wojciechowo i Zalesie.



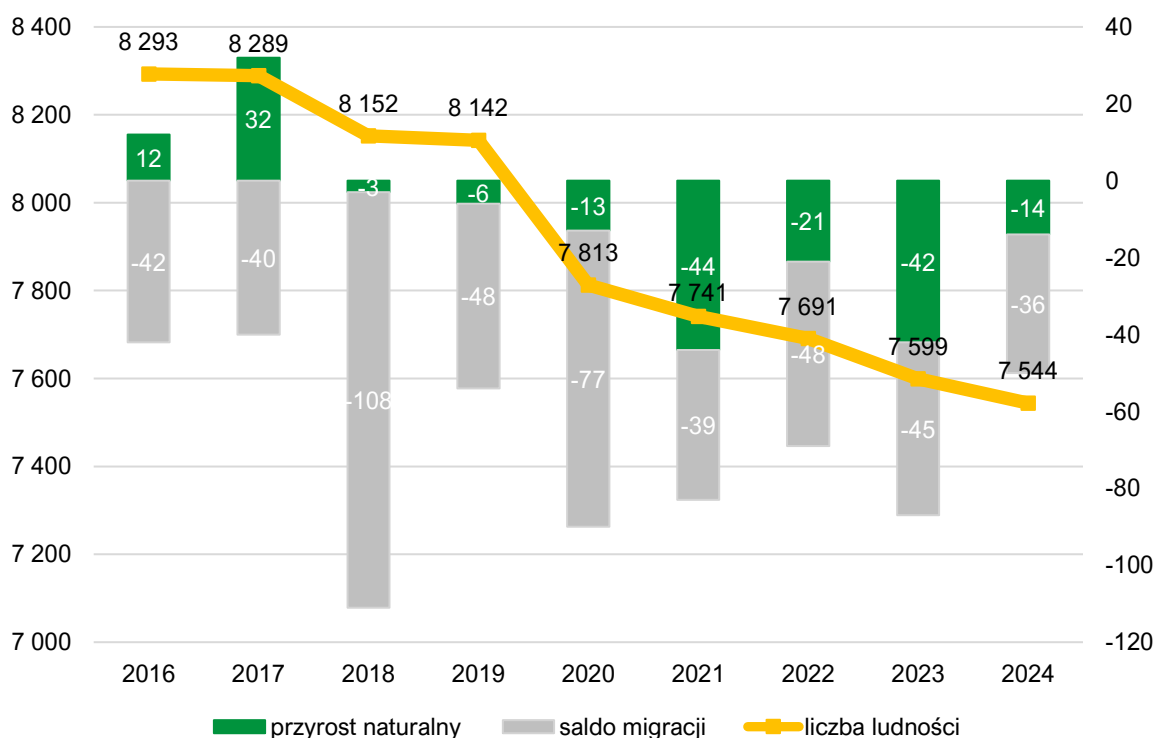
Rysunek 2. Pokrycie i zagospodarowanie terenu Gminy Jaraczewo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Gmina Jaraczewo ma wyraźnie rolniczy charakter. Dominującą formę użytkowania terenu stanowią użytki rolne, zajmujące około 76,2% powierzchni gminy, natomiast lasy i grunty leśne obejmują około 17,3% jej obszaru. Pozostałe 6,5% powierzchni stanowią tereny zabudowane, komunikacyjne, wody, nieużytki oraz pozostałe grunty. Struktura użytkowania gruntów wskazuje na istotne znaczenie rolnictwa w zagospodarowaniu przestrzennym gminy oraz relatywnie niewielki udział terenów leśnych.

Głównym ośrodkiem administracyjnym, usługowym i gospodarczym gminy jest miasto Jaraczewo, położone w jej centralnej części. Koncentrują się w nim najważniejsze funkcje publiczne, w tym administracyjne, oświatowe, handlowe i usługowe, obsługujące mieszkańców całej gminy. Struktura osadnicza gminy ma charakter rolniczy i opiera się na sieci miejscowości wiejskich, w których dominuje zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna oraz zagrodowa, zlokalizowana przede wszystkim wzdłuż istniejących ciągów komunikacyjnych.

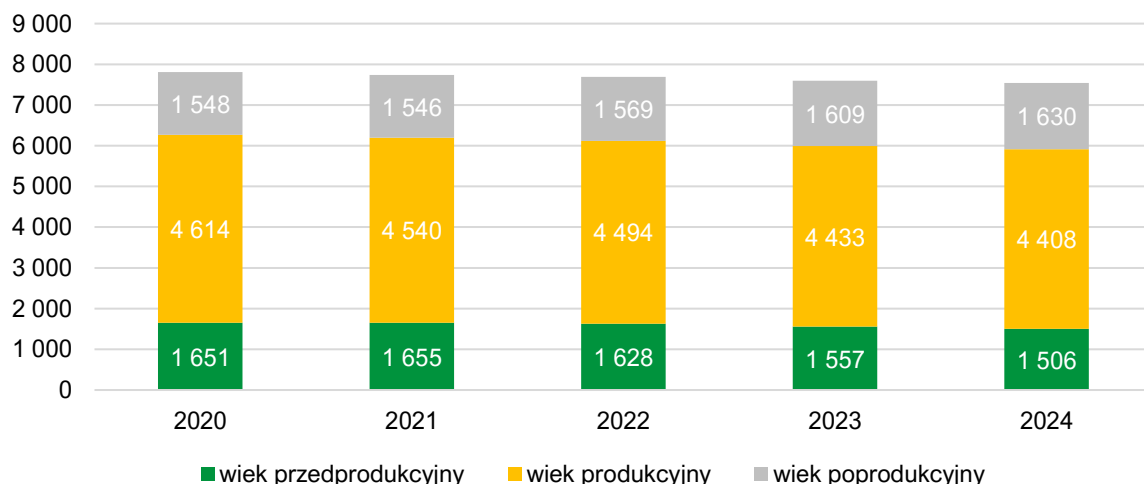
Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na koniec 2024 roku Gminę Jaraczewo zamieszkiwały 7 544 osoby. Analiza zmian demograficznych w latach 2016–2024 wskazuje na systematyczny spadek liczby ludności. W analizowanym okresie liczba mieszkańców zmniejszyła się z 8 293 do 7 544 osób, tj. o 749 osób (ok. 9,0%). Tendencja ta wynika zarówno z utrzymującego się ujemnego salda migracji, jak i ujemnego przyrostu naturalnego, które w większości analizowanych lat przyjmowały wartości ujemne. Największy wpływ na zmniejszanie liczby mieszkańców miało ujemne saldo migracji, wskazujące na odpływ ludności z terenu gminy, natomiast ujemny przyrost naturalny dodatkowo pogłębiał niekorzystne zmiany demograficzne. Obserwowane zjawiska wpisują się w ogólnokrajowy trend depopulacji oraz starzenia się społeczeństwa, charakterystyczny dla wielu gmin o przeważającym charakterze wiejskim.



Rysunek 3. Zmiany liczby ludności w Gminie Jaraczewo na przestrzeni lat 2016-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Analizując sytuację demograficzną Gminy Jaraczewo, istotne jest uwzględnienie struktury ludności według ekonomicznych grup wieku, tj. osób w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym. Dane z lat 2020–2024 wskazują na systematyczne zmniejszanie się liczby mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, przy jednoczesnym wzroście liczby osób w wieku poprodukcyjnym. W analizowanym okresie liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejszyła się z 1 651 do 1 506, natomiast liczba osób w wieku produkcyjnym spadła z 4 614 do 4 408. Jednocześnie liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym wzrosła z 1 548 do 1 630 osób. Tendencje te świadczą o postępującym procesie starzenia się społeczeństwa oraz pogłębianiu się niekorzystnych zmian w strukturze wiekowej mieszkańców gminy. Zjawisko to może w kolejnych latach wpływać na wzrost zapotrzebowania na usługi zdrowotne i opiekuńcze, a także ograniczenie zasobów siły roboczej i potencjału rozwojowego gminy.



Rysunek 4. Struktura ludności Gminy Jaraczewo w latach 2020-2024

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Jednym z istotnych elementów charakteryzujących lokalną gospodarkę jest liczba podmiotów gospodarki narodowej funkcjonujących na terenie gminy. Stanowi ona ważny wskaźnik poziomu przedsiębiorczości oraz aktywności gospodarczej mieszkańców.

W poniższej tabeli przedstawiono liczbę podmiotów gospodarki narodowej wpisanych do rejestru REGON na obszarze gmin powiatu jarocińskiego w latach 2020–2024. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, na terenie Gminy Jaraczewo liczba zarejestrowanych podmiotów wzrosła z 652 w 2020 r. do 711 w 2024 r., tj. o 59 podmiotów (ok. 9,0%). Jednocześnie udział gminy w ogólnej liczbie podmiotów zarejestrowanych na terenie powiatu jarocińskiego nieznacznie zmniejszył się z 9,2% do 8,8%, co wynika z wyższej dynamiki rozwoju przedsiębiorczości w pozostałych gminach powiatu, zwłaszcza w gminie Jarocin. Mimo niewielkiego spadku udziału procentowego, obserwowany wzrost liczby podmiotów gospodarczych świadczy o utrzymującej się aktywności przedsiębiorczej oraz stopniowym rozwoju lokalnej gospodarki.

Tabela 1. Zmiany liczby zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w gminach powiatu jarocińskim w latach 2020-2024

JST	2020		2024		zmiana liczby zarejestrowanych podmiotów w okresie 2020-2024
	liczba zarejestrowanych podmiotów w REGON	odsetek w powiecie	liczba zarejestrowanych podmiotów w REGON	odsetek w powiecie	
Powiat jarociński	7 049	100,0%	8 048	100,0%	999
Jaraczewo	652	9,2%	711	8,8%	59
Jarocin	4 979	70,6%	5 750	71,4%	771
Kotlin	515	7,3%	565	7,0%	50
Żerków	903	12,8%	1 022	12,7%	119

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

3. Ocena stanu środowiska

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza

Stan jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Jaraczewo kształtowany jest przez szereg wzajemnie powiązanych czynników przyrodniczych i antropogenicznych. Do najważniejszych z nich należą warunki meteorologiczne, ukształtowanie terenu, struktura użytkowania gruntów oraz wielkość i rodzaj emisji zanieczyszczeń pochodzących z działalności człowieka.

Gmina Jaraczewo położona jest w południowej części województwa wielkopolskiego, na obszarze o niewielkim zróżnicowaniu wysokościowym, co sprzyja swobodnemu przepływowi mas powietrza. Jednocześnie w okresie jesienno-zimowym, podczas występowania niekorzystnych warunków meteorologicznych, takich jak słaby wiatr, inwersje temperatury czy wysoka wilgotność powietrza, może dochodzić do okresowego pogorszenia jakości powietrza wskutek kumulacji zanieczyszczeń emitowanych z lokalnych źródeł ciepła.

Na jakość powietrza wpływają przede wszystkim warunki termiczne, prędkość i kierunek wiatru, wilgotność powietrza oraz natężenie promieniowania słonecznego, które decydują o rozpraszaniu lub kumulowaniu się zanieczyszczeń w atmosferze. W przypadku niewielkiej prędkości wiatru ograniczona zostaje wymiana mas powietrza, co sprzyja wzrostowi stężeń zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu.

Gmina Jaraczewo znajduje się w strefie klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego, charakterystycznego dla środkowo-zachodniej Polski. Na warunki klimatyczne oddziałują zarówno masy powietrza polarno-morskiego napływające z zachodu, jak i polarno-kontynentalnego ze wschodu, co powoduje znaczną zmienność warunków pogodowych w ciągu roku. Klimat ten sprzyja prowadzeniu działalności rolniczej, jednak w sezonie grzewczym może również wpływać na okresowe pogorszenie jakości powietrza.



Warunki klimatyczne Gminy Jaraczewo są typowe dla południowej części województwa wielkopolskiego i pozostają pod wpływem napływu zróżnicowanych mas powietrza, głównie polarno-morskiego oraz polarno-kontynentalnego. Powoduje to znaczną zmienność warunków pogodowych w ciągu roku. Klimat gminy cechuje się stosunkowo łagodnym przebiegiem zim, ciepłym okresem letnim oraz umiarkowanymi wartościami temperatur i opadów atmosferycznych. Liczba dni z dużym zachmurzeniem jest relatywnie niewielka, co sprzyja dobrym warunkom usłonecznienia obszaru.



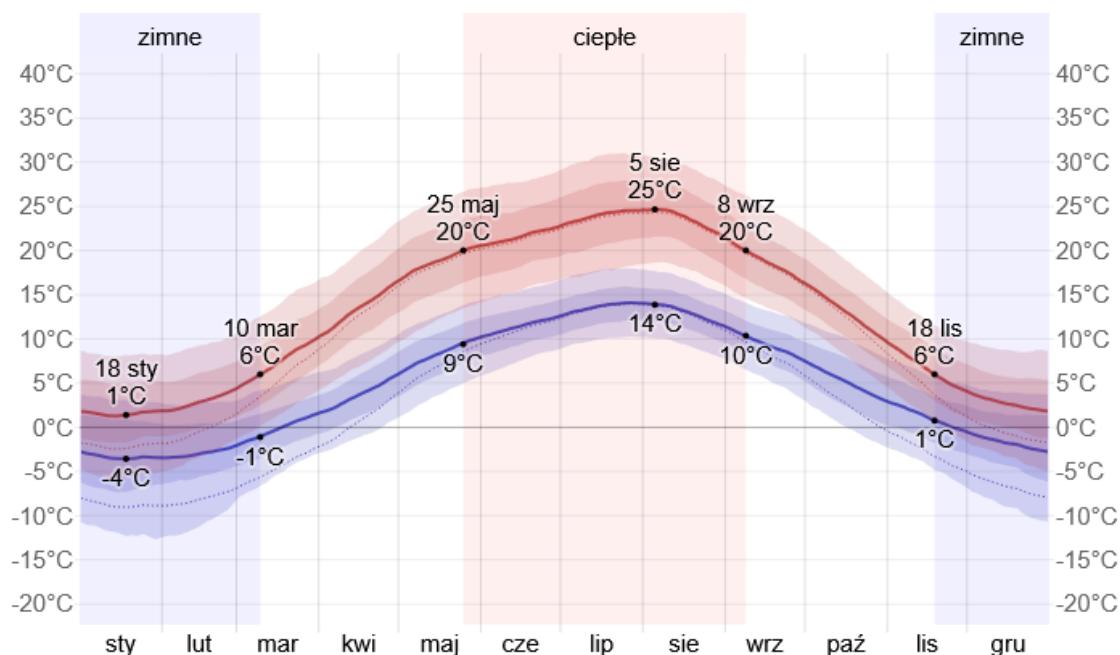
Klimat kształtowany przez wpływy:



Rysunek 5. Regiony klimatyczne Polski (W. Okołowicz)

Źródło: <https://zpe.gov.pl/a/przeczytaj/DSCauhSet>.

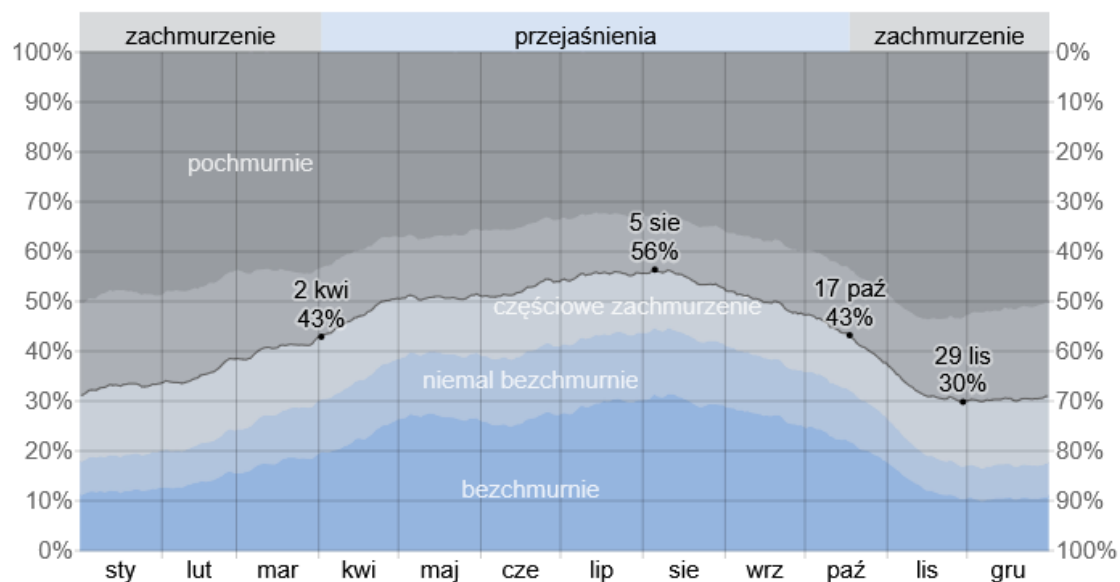
Na terenie Gminy Jaraczewo temperatura powietrza w ciągu roku kształtuje się przeciętnie od około -4°C w okresie zimowym do około 24°C w okresie letnim, przy czym wartości poniżej -13°C oraz powyżej 30°C występują stosunkowo rzadko. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, dla którego średnia temperatura maksymalna wynosi około 24°C, natomiast średnia temperatura minimalna około 13°C. Najniższe temperatury odnotowywane są w styczniu, kiedy średnia temperatura maksymalna osiąga około 1°C, a średnia temperatura minimalna około -4°C. Warunki termiczne panujące na obszarze gminy sprzyjają prowadzeniu działalności rolniczej. Okres wegetacyjny trwa przeciętnie od 220 do 225 dni w ciągu roku, co jest wartością typową dla południowej części województwa wielkopolskiego.



Rysunek 6. Średnia dobowa temperatura maksymalna i minimalna na terenie Gminy Jaraczewo

Źródło: <https://pl.weatherspark.com>

Przebieg średnich temperatur powietrza na terenie Gminy Jaraczewo wskazuje na wyraźną sezonowość warunków termicznych, charakterystyczną dla klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego. Najniższe średnie temperatury występują w styczniu, kiedy średnia temperatura maksymalna wynosi około 1°C, natomiast średnia temperatura minimalna około -4°C. Od marca obserwowany jest systematyczny wzrost temperatur, który prowadzi do osiągnięcia najwyższych wartości w lipcu i na początku sierpnia.



Rysunek 7. Procent czasu występowania każdego poziomu zachmurzenia na terenie Gminy Jaraczewo

Źródło: <https://pl.weatherspark.com>

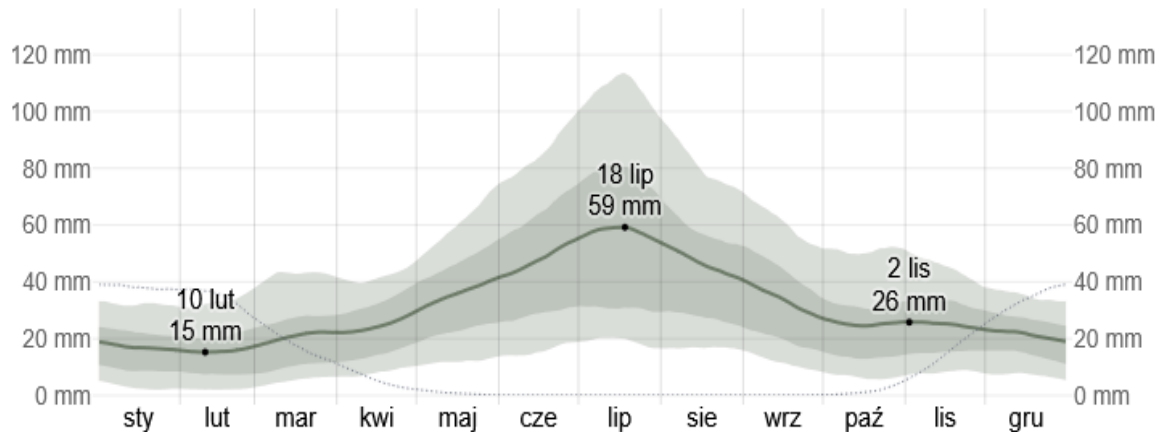
Zachmurzenie na terenie Gminy Jaraczewo wykazuje wyraźną sezonowość. Największy udział dni pogodnych i bezchmurnych przypada na okres od wiosny do wczesnej jesieni, natomiast w miesiącach jesienno-zimowych częściej występują dni z dużym zachmurzeniem. Od kwietnia obserwuje się stopniowy wzrost udziału dni z przejaśnieniami, który osiąga maksimum na początku sierpnia. W tym okresie prawdopodobieństwo występowania przynajmniej częściowo bezchmurnego nieba wynosi około 56%.

Wraz z nadejściem jesieni udział dni pogodnych stopniowo maleje. W połowie października prawdopodobieństwo występowania przejaśnień obniża się do około 43%, natomiast pod koniec listopada osiąga wartość około 30%, co oznacza dominację dni pochmurnych. Okres o największym zachmurzeniu przypada od końca listopada do początku kwietnia, natomiast od kwietnia do października częściej obserwowane są dni z częściowym zachmurzeniem lub przejaśnieniami. Taki przebieg zachmurzenia jest charakterystyczny dla klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego i wpływa m.in. na warunki usłonecznienia, bilans cieplny oraz lokalne warunki rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń powietrza.

Rozkład opadów atmosferycznych na terenie Gminy Jaraczewo charakteryzuje się wyraźną sezonowością. Najniższe sumy opadów występują w okresie zimowym, zwłaszcza w lutym, kiedy średnia miesięczna suma opadów wynosi około 15 mm. W kolejnych miesiącach obserwowany jest stopniowy wzrost ilości opadów, osiągający maksimum w lipcu. W tym miesiącu średnia suma opadów wynosi około 59 mm, co jest związane z częstszym występowaniem opadów konwekcyjnych oraz burz charakterystycznych dla okresu letniego.

Po zakończeniu lata miesięczne sumy opadów stopniowo maleją. W listopadzie wynoszą średnio około 26 mm, a w miesiącach zimowych ponownie utrzymują się na stosunkowo niskim poziomie. Taki przebieg opadów jest typowy dla klimatu umiarkowanego ciepłego przejściowego i sprzyja prowadzeniu działalności rolniczej, jednak nierównomierny rozkład opadów w ciągu roku może powodować okresowe niedobory wody w sezonie wegetacyjnym oraz zwiększać ryzyko występowania suszy rolniczej.

Opady śniegu mają charakter sezonowy – najwyższe średnie sumy opadów śniegu przypadają na styczeń wynosząc 43 mm.



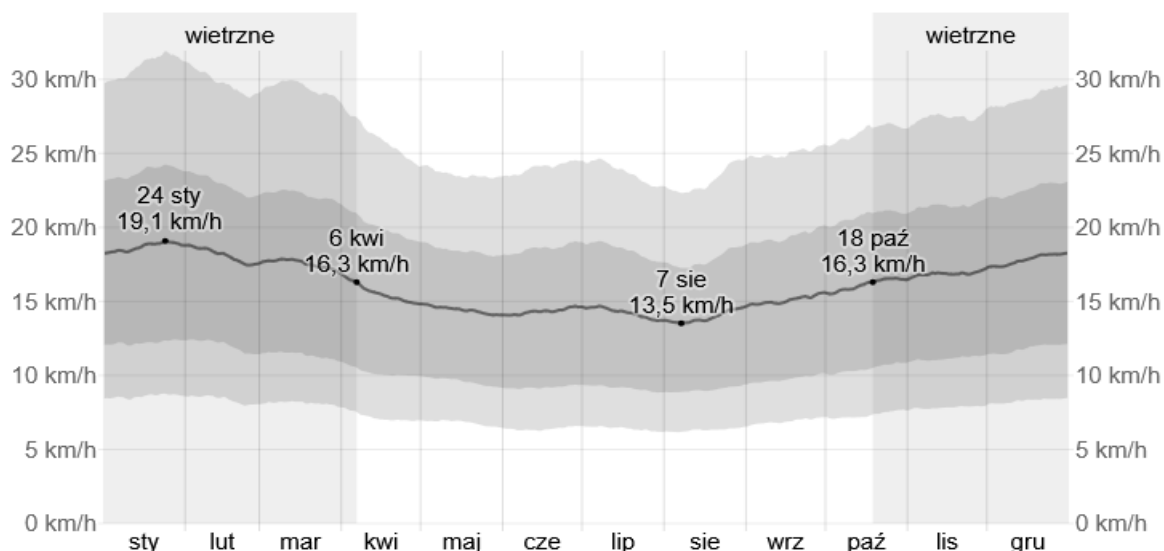
Rysunek 8. Średni opad deszczu na terenie Gminy Jaraczewo skumulowany w ruchomym okresie 31 dni z wybranym dniem stanowiącym środek tego okresu

Źródło: <https://pl.weatherspark.com>

Prędkość wiatru na terenie Gminy Jaraczewo wykazuje wyraźną zmienność sezonową. Najbardziej wietrzny okres przypada na miesiące jesienno-zimowe, natomiast najmniejsze prędkości wiatru występują w okresie letnim. Najwyższe średnie prędkości wiatru odnotowywane są w styczniu, osiągając około 19,1 km/h, natomiast najniższe występują na początku sierpnia i wynoszą około 13,5 km/h.

Od początku roku prędkość wiatru stopniowo maleje, osiągając minimum w miesiącach letnich. Następnie, wraz z nadejściem jesieni, obserwowany jest ponowny wzrost prędkości wiatru – w połowie października średnia wartość wynosi około 16,3 km/h, by w miesiącach zimowych ponownie osiągnąć najwyższe wartości w roku.

Warunki wiatrowe na obszarze gminy mają istotne znaczenie dla jakości powietrza atmosferycznego. Wyższe prędkości wiatru sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń i poprawie przewietrzania terenu, natomiast okresy słabszego wiatru, zwłaszcza w sezonie grzewczym i przy jednoczesnym występowaniu niekorzystnych warunków meteorologicznych, mogą sprzyjać czasowemu wzrostowi stężeń zanieczyszczeń powietrza.

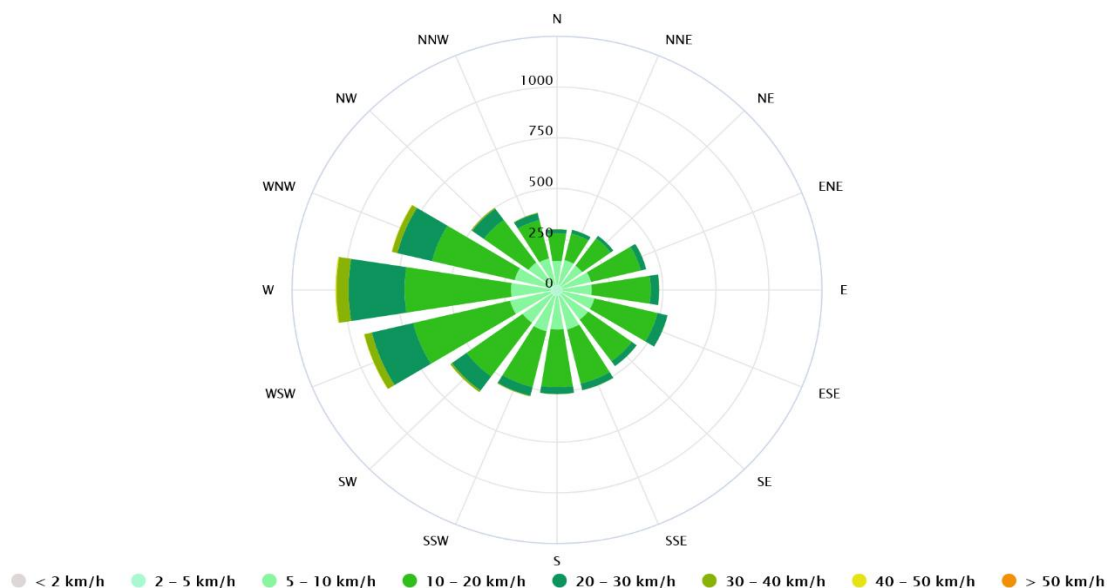


Rysunek 9. Średnia ze średnich godzinowych prędkości wiatru na terenie Gminy Jaraczewo

Źródło: <https://pl.weatherspark.com>

Analiza różny wiatrów dla Gminy Jaraczewo wskazuje, że w ciągu roku dominują wiatry wiejące z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich, natomiast rzadziej występują wiatry z kierunków północnych i północno-wschodnich. Jest to charakterystyczne dla obszaru Wielkopolski, pozostającego pod wpływem cyrkulacji zachodniej, związanej z napływem mas powietrza z Oceanu Atlantyckiego.

Najczęściej rejestrowane są wiatry o prędkości 10–20 km/h, natomiast mniejszy udział mają wiatry osiągające 20–30 km/h. Wiatry przekraczające 30 km/h występują sporadycznie, a przypadki prędkości powyżej 40 km/h należą do rzadkości. Taki rozkład kierunków i prędkości wiatru sprzyja wymianie mas powietrza oraz ogranicza długotrwałe zaleganie zanieczyszczeń atmosferycznych, szczególnie na terenach o otwartym krajobrazie rolniczym, dominującym w Gminie Jaraczewo.

Jaraczewo51.97°N, 17.30°E (103 m n.p.m.).
Model: ERA5T.**Rysunek 10 Róża wiatrów dla Gminy Jaraczewo**Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Poza czynnikami klimatycznymi i meteorologicznymi, na jakość powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Jaraczewo wpływają również lokalne uwarunkowania fizycznogeograficzne, w szczególności ukształtowanie terenu oraz sposób jego użytkowania. Obszar gminy charakteryzuje się przeważnie równiną lub lekko falistą rzeźbą terenu, typową dla południowej części województwa wielkopolskiego. Takie warunki sprzyjają swobodnemu przepływowi mas powietrza oraz dobrej wentylacji obszaru, ograniczając ryzyko długotrwałego zalegania zanieczyszczeń atmosferycznych. Lokalnie, w obniżeniach terenu oraz w sąsiedztwie dolin cieków wodnych, przy jednoczesnym występowaniu słabego wiatru i inwersji temperatury, może dochodzić do okresowej kumulacji zanieczyszczeń. Zjawisko to ma jednak charakter przejściowy i jest uzależnione przede wszystkim od aktualnych warunków meteorologicznych. Dominująca na terenie gminy otwarta przestrzeń rolnicza oraz korzystne warunki przewietrzania sprzyjają rozpraszaniu zanieczyszczeń i ograniczają ich koncentrację.

Zgodnie z regionalizacją fizycznogeograficzną Polski według J. Kondrackiego, Gmina Jaraczewo położona jest głównie w obrębie podprovincji Niziny Środkowopolskie, makroregionu Nizina Południowowielkopolska oraz mezoregionu Wysoczyzna Kaliska. Północna część gminy obejmuje natomiast fragment podprovincji Pojezierza Południowobałtyckie, makroregionu Pojezierze Leszczyńskie i mezoregionu Wał Żerkowski. Ukształtowanie powierzchni gminy jest efektem działalności lądolodu plejstocńskiego i procesów polodowcowych. Dominują tereny równinne i lekko faliste, urozmaicone lokalnymi wyniesieniami oraz obniżeniami, a deniwelacje terenu wynoszą zazwyczaj od około 10 do 40 m. Takie ukształtowanie powierzchni sprzyja użytkowaniu rolniczemu, które stanowi dominującą formę zagospodarowania przestrzeni na obszarze gminy.

Uwarunkowania związane z ukształtowaniem terenu mogą wpływać zarówno pozytywnie, jak i negatywnie na rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń oraz ich lokalną koncentrację. W przypadku Gminy Jaraczewo przewaga terenów równinnych sprzyja naturalnemu przewietrzaniu obszaru, co ułatwia rozpraszanie zanieczyszczeń w powietrzu. Z kolei lokalnie większa kumulacja zanieczyszczeń może występować w obniżeniach terenu, zwłaszcza

w dolinach cieków wodnych, gdzie uwarunkowania terenowe mogą ograniczać swobodną cyrkulację powietrza. Należy jednak podkreślić, że stan jakości powietrza zależy przede wszystkim od rodzaju oraz intensywności źródeł emisji zanieczyszczeń występujących na danym obszarze.

Jako najczęściej stosowany i najprostszy podział źródeł emisji zanieczyszczeń wyróżnia się:

- ⇒ emisję punktową,
- ⇒ emisję liniową,
- ⇒ emisję powierzchniową.

Emisja punktowa dotyczy głównie procesów technologicznych w zakładach przemysłowych, energetycznego spalania paliw – w tych przypadkach emitorem jest komin lub inne urządzenie, przez które zanieczyszczone powietrze wprowadzane jest do atmosfery. Emisja punktowa jest stosunkowo prosta do monitorowania, a tym samym do zmniejszenia ze względu na rozwiązania technologiczne, w tym poprzez wykorzystywanie filtrów kominowych.

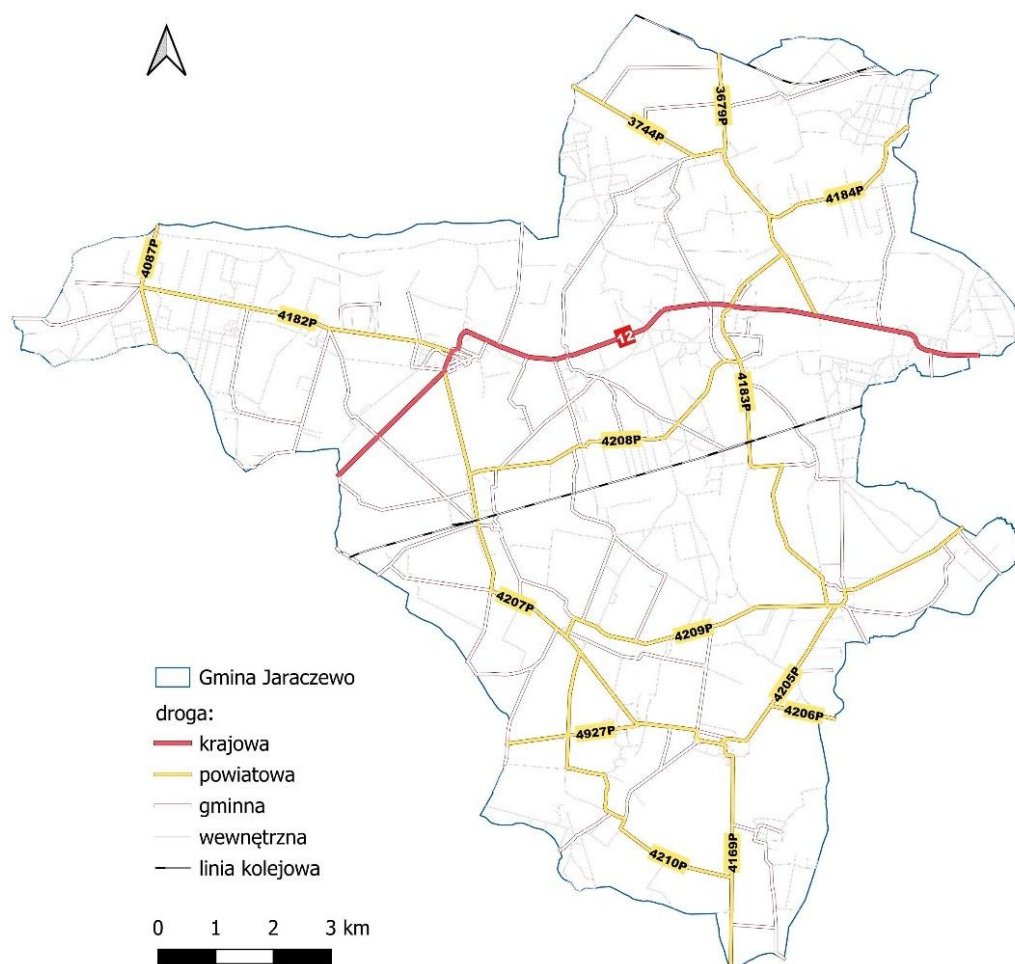
Na terenie Gminy Jaraczewo emisja punktowa związana jest z funkcjonowaniem lokalnych zakładów produkcyjnych i przetwórczych, w których zanieczyszczenia powstają zarówno w procesach technologicznych, jak i podczas energetycznego spalania paliw. Do podmiotów stanowiących potencjalne źródła emisji punktowej należą m.in. Zakład Przetwórstwa Rybnego LARUS w Jaraczewie, Zakład Przemysłu Mięsnego BIEGUN Sp. Z o.o. W Jaraczewie. Emisje z tych zakładów podlegają wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach ochrony środowiska oraz warunkom wynikającym z wydanych decyzji administracyjnych.

Emisja liniowa jest przede wszystkim związana z funkcjonowaniem sieci transportowej i powstaje w wyniku eksploatacji pojazdów samochodowych. Obejmuje ona nie tylko emisję spalin zawierających m.in. tlenki azotu, tlenek węgla, pyły zawieszone oraz lotne związki organiczne, ale również pyły wtórne powstające na skutek ścierania opon, okładzin hamulcowych i nawierzchni dróg oraz unoszenia zanieczyszczeń zgromadzonych na ich powierzchni. Wielkość emisji zależy przede wszystkim od natężenia ruchu, struktury pojazdów, stanu technicznego infrastruktury drogowej oraz płynności ruchu.

Głównymi źródłami emisji liniowej na terenie Gminy Jaraczewo jest droga krajowa nr 12 oraz drogi powiatowe, które stanowią podstawowy układ komunikacyjny gminy i obsługują zarówno ruch lokalny, jak i tranzytowy. Uzupełnienie sieci drogowej stanowią drogi gminne zapewniające połączenia pomiędzy miejscowościami oraz dostęp do terenów zabudowy mieszkaniowej, usługowej i rolniczej. Największe natężenie ruchu, a tym samym najwyższy poziom emisji komunikacyjnej, występuje w rejonie miasta Jaraczewo oraz wzdłuż przebiegu dróg wojewódzkich, szczególnie na skrzyżowaniach i odcinkach przebiegających przez tereny zabudowane.

Emisja komunikacyjna powoduje wzrost zanieczyszczeń gazowych oraz pyłowych, poprzez:

- spalanie paliw - zanieczyszczenia gazowe: tlenek węgla (CO), dwutlenek węgla (CO₂), tlenki azotu i węglowodory,
- emisję pyłów w efekcie ścierania opon, hamulców, nawierzchni drogowych, zawierających ołów, kadm, nikiel i miedź.



Rysunek 11. Układ komunikacyjny Gminy Jaraczewo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Sieć drogową Gminy Jaraczewo tworzą drogi krajowe, powiatowe oraz gminne. Przez teren gminy przebiega około 13 km drogi krajowej nr 12, stanowiącej główny ciąg komunikacyjny o znaczeniu ponadregionalnym. Uzupełnienie układu komunikacyjnego stanowią drogi powiatowe o łącznej długości 64,52 km oraz utwardzone drogi gminne o długości 93,7 km, zapewniające obsługę komunikacyjną miejscowości gminy oraz powiązania z drogą krajową. Istotnym elementem infrastruktury transportowej jest również sieć dróg dla rowerów, której łączna długość wynosi około 9 km. Dalsza rozbudowa infrastruktury drogowej i rowerowej może przyczynić się do poprawy bezpieczeństwa ruchu, zwiększenia dostępności komunikacyjnej oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko.

Na terenie Gminy Jaraczewo funkcjonuje autobusowy transport zbiorowy zapewniający połączenia pomiędzy miejscowościami gminy oraz z Jarocinem i Borkiem Wielkopolskim. Przewozy realizowane są przez Usługi Transportowe Roman Grzelak, zarówno w ramach przewozów komercyjnych, jak i linii o charakterze użyteczności publicznej dofinansowywanych z Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych. Na obszarze gminy funkcjonuje sześć linii autobusowych (W-1, W-2, W-3 oraz N-1, N-2, N-3), które zapewniają obsługę komunikacyjną miejscowości takich jak Jaraczewo, Rusko, Góra, Gola, Niedźwiady, Zalesie, Panienka, Wojciechowo, Łowęcice czy Nosków. Ponadto realizowane są połączenia na trasach Jarocin – Jaraczewo – Borek Wielkopolski oraz Jarocin – Jaraczewo – Niedźwiady. Rozwój i utrzymanie transportu zbiorowego przyczyniają się do ograniczenia wykorzystania samochodów

osobowych, a tym samym do zmniejszenia emisji liniowej zanieczyszczeń do powietrza oraz ograniczenia zjawiska wykluczenia komunikacyjnego.

Istotnym elementem zrównoważonego systemu transportowego jest również infrastruktura rowerowa. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego, łączna długość dróg dla rowerów na terenie Gminy Jaraczewo wynosi około 9 km. Dalsza rozbudowa infrastruktury rowerowej oraz poprawa jej spójności z siecią dróg publicznych mogą przyczynić się do zwiększenia udziału ruchu rowerowego w codziennych podróżach mieszkańców, ograniczenia emisji komunikacyjnej oraz poprawy jakości powietrza i bezpieczeństwa uczestników ruchu.

Ponadto przez teren Gminy Jaraczewo przebiega linia kolejowa nr 360, jednak obecnie nie jest ona wykorzystywana do obsługi ruchu pasażerskiego. W przeszłości na jej trasie funkcjonowały przystanki kolejowe w miejscowościach Góra, Łobzowiec, Panienka oraz Wojciechowo. Aktualnie mieszkańcy jednostki korzystają przede wszystkim z infrastruktury kolejowej zlokalizowanej w Jarocinie, gdzie znajduje się najbliższy czynny dworzec kolejowy.

Emisja powierzchniowa jest trudniejsza do oszacowania i ograniczania niż emisja punktowa, ze względu na większy obszar, z którego zanieczyszczenia emitowane są do atmosfery. Na emisję powierzchniową składa się niska emisja, czyli zanieczyszczenia rozproszone, pochodzące z budynków komunalno-bytowych, gospodarstw domowych, wielkoobszarowych zakładów przemysłowych oraz terenów rolniczych. Prowadzi ona do wzrostu stężeń dwutlenku siarki (SO_2), tlenku węgla (CO), tlenków azotu i niemetanowych lotnych związków organicznych.

Istotnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy Jaraczewo pozostaje emisja niska, związana z ogrzewaniem budynków mieszkalnych i użytkowych w indywidualnych źródłach ciepła. Emisja ta powstaje przede wszystkim w wyniku spalania paliw stałych, w tym węgla i drewna, w przestarzałych kotłach o niskiej sprawności, niespełniających obowiązujących standardów emisyjnych. Zjawisko to nasila się w sezonie grzewczym, kiedy wzrasta zapotrzebowanie na ciepło, powodując okresowe pogorszenie jakości powietrza.

Jednym z czynników ograniczających skalę emisji niskiej jest dostęp do sieci gazowej oraz wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na urządzenia spełniające wymagania ekoprojektu. Jednak według danych GUS w 2024 r. Z sieci gazowej korzystało jedynie 29,4% mieszkańców Gminy Jaraczewo, co wskazuje, że znaczna część budynków nadal ogrzewana jest z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła opalanych paliwami stałymi.

Dane z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków wskazują, że na terenie gminy funkcjonuje 1 636 kotłów na paliwa stałe, z czego aż 944 urządzenia (57,7%) stanowią kotły poniżej klasy 3 lub urządzenia, dla których nie określono klasy emisyjnej. Kotły klasy 3, 4 i 5 stanowią odpowiednio 200, 216 i 261 urządzeń, natomiast wymagania ekoprojektu spełnia jedynie 15 kotłów. Struktura ta wskazuje na nadal wysoki udział przestarzałych źródeł ciepła, będących głównym źródłem emisji pyłu zawieszonego PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$ oraz benzo(a)pirenu.

Ograniczenie emisji niskiej wymaga kontynuacji działań polegających na wymianie nieefektywnych urządzeń grzewczych, zwiększaniu wykorzystania niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz sukcesywnej poprawie efektywności energetycznej budynków. Istotnym wsparciem tych działań jest realizacja programu priorytetowego „Czyste Powietrze”, umożliwiającego mieszkańcom pozyskanie dofinansowania na termomodernizację budynków oraz wymianę nieefektywnych źródeł ogrzewania.

Głównym aktem prawnym regulującym sposoby przeciwdziałania zanieczyszczeniu powietrza jest ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.). Akt prawny określa warunki ochrony zasobów środowiska (w tym powietrza), warunki wprowadzania substancji i energii oraz koszty korzystania ze środowiska. W art. 85 ww. ustawy wskazano, że ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez:

- ⇒ utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach,
- ⇒ zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymane,
- ⇒ zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Ochrona powietrza atmosferycznego, ze względu na skutki zdrowotne i środowiskowe zanieczyszczeń, stanowi jeden z podstawowych obszarów działalności i kontroli organów Inspekcji Ochrony Środowiska. Kontrole prowadzone są w zakresie przestrzegania prawa w odniesieniu do wielkości emisji gazów i pyłów, spełniania wymagań prawnych oraz warunków pozwoleń, które regulują możliwości ingerowania przedsiębiorstw w środowisko.

W ramach działalności Inspekcji Ochrony Środowiska prowadzony jest również monitoring środowiska, w tym oceny jakości powietrza. Jakość powietrza oceniana jest w odniesieniu do stref, określonych w ustawie Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.).

Strefy stanowią:

- ⇒ aglomeracje o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy,
- ⇒ miasta o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy,
- ⇒ pozostałe obszary województw, niewchodzące w skład miast powyżej 100 tysięcy mieszkańców oraz aglomeracji.

Na terenie województwa wielkopolskiego wydzielone zostały trzy strefy:

- ⇒ aglomeracja poznańska (PL3001),
- ⇒ miasto Kalisz (PL3002),
- ⇒ strefa wielkopolska (PL3003).

Zgodnie ze wskazanym podziałem, Gmina Jaraczewo zaklasyfikowana została do strefy wielkopolskiej.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.), Główny Inspektorat Ochrony Środowiska wykonał ocenę jakości powietrza za rok 2024 i na jej podstawie dokonał klasyfikacji stref zarówno pod kątem ochrony zdrowia ludzi, jak i ochrony roślin.

Ocena pod kątem ochrony zdrowia została wykonana odrębnie dla 12 zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki (SO₂),
- dwutlenku azotu (NO₂),
- tlenku węgla (CO),
- ozonu (O₃),

- benzen (C₆H₆),
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- benzo(a)pirenu,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ołowiu.

Z kolei ocena pod kątem ochrony roślin została wykonana odrębnie dla 3 zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki (SO₂),
- tlenków azotu (NO_x),
- ozonu (O₃).

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia, jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie strefy do jednej z poniższych klas:

- klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych,
- klasy B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji,
- klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalny i poziomy docelowy,
- klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
- klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Zgodnie z raportem Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska, Departamentu Monitoringu Środowiska, Regionalnego Wydziału Monitoringu Środowiska w Poznaniu „Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, dla strefy wielkopolskiej wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych benzo(a)pirenu. Z kolei dokonując oceny dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} dla poziomu dopuszczalnego i fazy, strefa wielkopolska uzyskała klasę A.

Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów stanowiących w celu ochrony zdrowia – dane za rok 2025

Kod strefy	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	O ₃ ¹⁾	PM ₁₀	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM _{2,5}
PL3203	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A1

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2025.

Ocena pod kątem ochrony roślin prowadzona jest wyłącznie dla strefy wielkopolskiej. Klasyfikację wykonano na podstawie wyników pomiarów automatycznych prowadzonych w stałych punktach pomiarowych. Jako metodę uzupełniającą na potrzeby rocznej oceny jakości powietrza w województwie wykorzystano modelowanie jakości powietrza oraz obiektywne szacowanie. W efekcie oceny przeprowadzonej dla 2025 roku w zakresie dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz ozonu strefę wielkopolską zaliczono do klasy A.

W dodatkowej klasyfikacji w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego dla ozonu strefie przypisano klasę D2.

Tabela 3. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin – dane za rok 2025

Kod strefy	SO ₂	NO _x	O ₃ ¹
PL3003	A	A	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie wielkopolskim. Raport za rok 2025.

W związku z obserwacją przekroczeń stężenia niektórych substancji w powietrzu atmosferycznym na terenie województwa wielkopolskiego, Sejmik Województwa Wielkopolskiego uchwalił program działań naprawczych – program ochrony powietrza dla stref w województwie wielkopolskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych (Uchwała Nr XXI/391/20 z dnia 13 lipca 2020 r.). Jednocześnie z uwagi na przekroczenia poziomu docelowego B(a)P, Sejmik Województwa Wielkopolskiego przyjął Aktualizację Programu ochrony powietrza dla strefy wielkopolskiej (Uchwała Nr XXI/503/26 z dnia 26 stycznia 2026 r.).

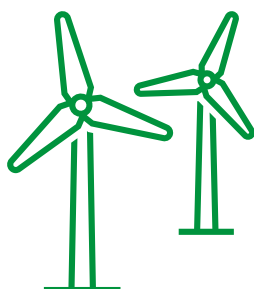
Na terenie Gminy nie znajduje się żadna stacja pomiarowa wchodząca w skład systemu monitoringu jakości powietrza w województwie wielkopolskim prowadzonym przez GIOŚ. Warto jednak podkreślić, że Gmina prowadzi wsparcie dla mieszkańców na rzecz wymiany źródeł ciepła poprzez udział w projekcie „Czyste Powietrze”. Program ten skupia się na termomodernizacji budynków oraz efektywnym zarządzaniu energią w domach. Oferuje on możliwość uzyskania wsparcia finansowego na ocieplenie budynku, wymianę okien oraz zastąpienie przestarzałego, wysokoemisyjnego kotła grzewczego.

Odnawialne źródła energii

Poprawa jakości powietrza atmosferycznego i jej utrzymanie możliwe jest do osiągnięcia poprzez ograniczenie szkodliwych dla środowiska technologii, zmniejszenie oddziaływania obszarów niskiej emisji, a także zwiększenie możliwości wykorzystania alternatywnych źródeł ciepła i energii.

Odnawialne źródła energii (OZE) to przede wszystkim energia wodna, wiatrowa, geotermalna, promieniowania słonecznego oraz wykorzystanie biomasy. Potencjał zasobów odnawialnych w Polsce jest duży, jednak zróżnicowany regionalnie.

Gmina Jaraczewo posiada potencjał w zakresie rozwoju i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Na jej terenie obserwuje się zainteresowanie realizacją inwestycji związanych z OZE, w szczególności farm fotowoltaicznych, o czym świadczy wydawanie decyzji środowiskowych dla tego typu przedsięwzięć. Realizacja takich instalacji może w przyszłości przyczynić się do zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w lokalnym bilansie energetycznym oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.



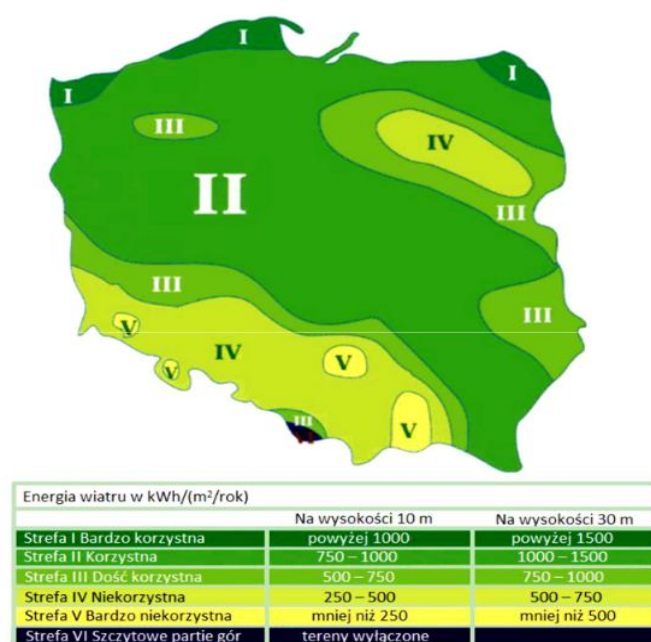
Energia wodna

Jednym z odnawialnych źródeł energii jest energia wód powierzchniowych, pozyskiwana poprzez wykorzystanie energii przepływu i spadku wód w elektrowniach wodnych. Możliwości rozwoju hydroenergetyki są uzależnione przede wszystkim od warunków hydrologicznych, w szczególności wielkości przepływów oraz różnic wysokości terenu. Na terenie Gminy Jaraczewo występują niewielkie cieki wodne o małych przepływach i nieznacznych spadkach, co powoduje, że ich potencjał do wykorzystania na cele energetyczne jest ograniczony. W związku z tym nie przewiduje się istotnych możliwości rozwoju małych elektrowni wodnych, a energia wodna nie stanowi perspektywnego kierunku rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze gminy.

Energia wiatru

Energia wiatru stanowi jedno z odnawialnych źródeł energii, którego wykorzystanie uzależnione jest od lokalnych warunków anemometrycznych. Zgodnie z danymi Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej – Państwowego Instytutu Badawczego, Gmina Jaraczewo położona jest na obszarze charakteryzującym się korzystnymi warunkami do rozwoju energetyki wiatrowej. Roczna gęstość energii wiatru na wysokości 30 m nad poziomem terenu wynosi około 1 000 kWh/m², co wskazuje na możliwości wykorzystania tego odnawialnego źródła energii.

Na terenie Gminy Jaraczewo zlokalizowana jest elektrownia wiatrowa w miejscowości Nosków. Obiekt ten obecnie nie prowadzi produkcji energii elektrycznej, jednak jego obecność świadczy o podejmowanych w przeszłości działaniach w zakresie wykorzystania potencjału energetyki wiatrowej. Obecnie energia wiatrowa nie odgrywa istotnej roli w bilansie energetycznym gminy.



Rysunek 12. Energia wiatru w Polsce w kWh/(m²/rok) na wysokości 10 i 30

Źródło: „Energia & Przemysł” – marzec 2007, na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW.

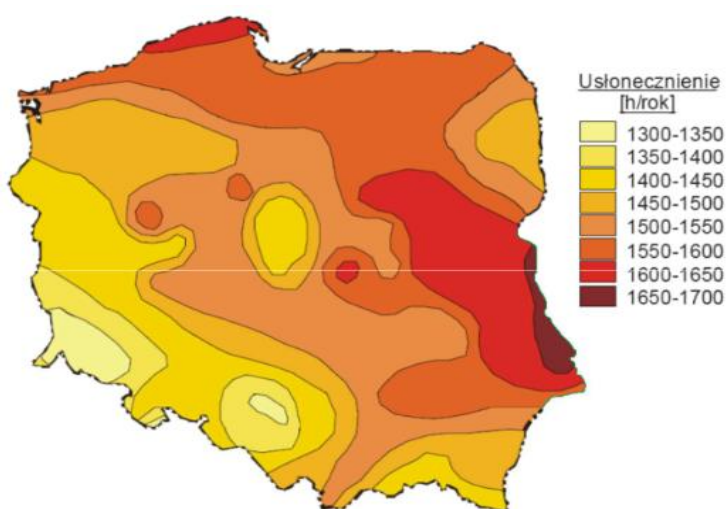
Zgodnie z powyższym rysunkiem obrazującym potencjał energii wiatrowej w Polsce na wysokości 10 i 30 metrów w podziale na 6 stref, Gmina Jaraczewo położona jest w strefie II. Obszar ten odznacza się korzystnymi warunkami do instalacji siłowni wiatrowych.

Energia słoneczna

Energia promieniowania słonecznego stanowi jedno z najbardziej perspektywicznych odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Jaraczewo. Warunki nasłonecznienia charakterystyczne dla środkowo-zachodniej Polski umożliwiają efektywne wykorzystanie instalacji fotowoltaicznych zarówno przez gospodarstwa domowe, przedsiębiorców, jak i jednostki sektora publicznego. W ostatnich latach obserwowany jest systematyczny wzrost liczby instalacji fotowoltaicznych, co wpisuje się w proces transformacji energetycznej oraz dążenie do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Istotną rolę w rozwoju energetyki słonecznej odgrywa samorząd gminny, który sukcesywnie wyposaża obiekty użyteczności publicznej w instalacje fotowoltaiczne. Obecnie funkcjonują one m.in. na budynkach Urzędu Miasta i Gminy w Jaraczewie, Gminnego Zespołu Ekonomiczno-Administracyjnego Szkół, Biblioteki Publicznej Gminy Jaraczewo, Komunalnego Zakładu Budżetowego, Gminnego Ośrodka Kultury (budynek biurowy i szatnie), targowiska, obiektów sportowych „Orlik” wraz z szatnią, a także na licznych placówkach oświatowych, w tym szkołach i przedszkolach w Jaraczewie, Noskowie, Górze, Rusku, Wojciechowie oraz Panience. Instalacje fotowoltaiczne zainstalowano również na świetlicach wiejskich w Rusku, Panience i Noskowie oraz na remizach Ochotniczych Straży Pożarnych w Jaraczewie, Noskowie i Rusku.

Gmina planuje dalszy rozwój wykorzystania energii słonecznej. W najbliższym okresie przewidziano montaż instalacji fotowoltaicznych wraz z magazynami energii na budynkach remiz Ochotniczych Straży Pożarnych w miejscowościach Cerekwica Stara, Gola, Góra, Łobzowiec, Parzęczew, Suchorzewko oraz Wojciechowo. Planowane instalacje będą charakteryzować się mocą od 4,5 do 7,2 kW, natomiast pojemność magazynów energii wyniesie od 0,0071 do 0,01065 MWh. Realizacja tych inwestycji przyczyni się do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym gminy, poprawy efektywności energetycznej obiektów publicznych oraz ograniczenia kosztów ich eksploatacji i emisji zanieczyszczeń do powietrza.



Rysunek 13. Średnie roczne sumy uśłonecznienia w Polsce

Źródło: „Energia & Przemysł” – marzec 2007, na podstawie danych prof. Haliny Lorenc, IMiGW.

Tabela 4. Zestawienie mikroinstalacji fotowoltaicznych wraz z szacowaną roczną produkcją energii elektrycznej na terenie Gminy Jaraczewo

Nazwa obiektu	Rodzaj instalacji	Moc [kWp]	Szacowana roczna produkcja energii [MWh]
Świetlica wiejska w Rusku	mikroinstalacja fotowoltaiczna	4,32	4,32
światlica wiejska w Panience	mikroinstalacja fotowoltaiczna	4,05	4,05
Przedszkole w Noskowie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	4,05	4,05
Remiza OSP w Noskowie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	1,62	1,62
Remiza OSP w Rusku	mikroinstalacja fotowoltaiczna	1,62	1,62
Gminny Ośrodek Kultury - biuro	mikroinstalacja fotowoltaiczna	11,88	11,88
Gminny Ośrodek Kultury - szatnie			
Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Noskowie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	12,03	12,03
Szkoła Podstawowa im. Janusza Korczaka w Noskowie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	17,96	17,96
Przedszkole w Panience	mikroinstalacja fotowoltaiczna	4,05	4,05
Szkoła Podstawowa im. Powstańców Wielkopolskich w Górze	mikroinstalacja fotowoltaiczna	19,04	19,04
Szkoła Podstawowa w Górze			
Biblioteka Publiczna Gminy Jaraczewo	mikroinstalacja fotowoltaiczna	10,1	10,1
Szkoła Podstawowa w Wojciechowie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	15,12	15,12
Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół w Jaraczewie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	15,08	15,08
Komunalny Zakład Budżetowy - biuro	mikroinstalacja fotowoltaiczna	15,8	15,8
Urząd Miasta i Gminy Jaraczewo	mikroinstalacja fotowoltaiczna	34,01	34,01
Stółówka przy Szkole Podstawowej w Jaraczewie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	5,4	5,4
Szkoła Podstawowa w Rusku	mikroinstalacja fotowoltaiczna	34,8	34,8
Remiza OSP Jaraczewo	mikroinstalacja fotowoltaiczna	14,58	14,58
Targowisko	mikroinstalacja fotowoltaiczna	6,35	6,35
Przedszkole i żłobek w Jaraczewie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	24,84	24,84
Świetlica wiejska w Noskowie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	4,05	4,05
Boisko ORLIK wraz szatnią w Jaraczewie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	4,32	4,32
Szkoła i sala gimnastyczna w Jaraczewie	mikroinstalacja fotowoltaiczna	28,72	28,72
SUMA			293,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miasta i Gminy Jaraczewo.

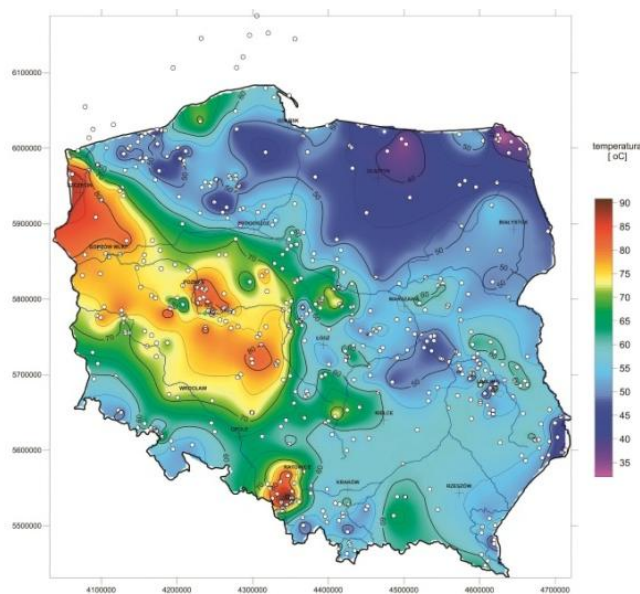
Energia geotermalna

Energia geotermalna stanowi odnawialne źródło energii wykorzystujące ciepło zgromadzone we wnętrzu Ziemi. Może być pozyskiwana zarówno z głębokich poziomów wodonośnych zawierających wody termalne, jak i z płytszych warstw gruntu za pomocą pomp ciepła. Energia geotermalna znajduje zastosowanie przede wszystkim w ciepłownictwie, a w przypadku odpowiednio wysokich parametrów wód termalnych również do produkcji energii elektrycznej oraz w balneologii i rekreacji.

Gmina Jaraczewo położona jest w obrębie Niżu Polskiego, zaliczanego do obszarów występowania zasobów geotermalnych. Potencjał wykorzystania geotermii głębokiej na terenie gminy nie został jednak dotychczas szczegółowo rozpoznany. Obecnie nie funkcjonują tu instalacje wykorzystujące wody termalne ani nie są prowadzone inwestycje związane z ich

eksploatacją. Wynika to przede wszystkim z wysokich kosztów wykonania odwiertów oraz braku potwierdzonego rozpoznania lokalnych zasobów geotermalnych umożliwiającego ocenę opłacalności takich przedsięwzięć.

Znacznie większe możliwości rozwoju na terenie Gminy Jaraczewo posiada geotermia płytka wykorzystująca gruntowe pompy ciepła. Rozwiązanie to zyskuje na popularności wśród mieszkańców jako niskoemisyjne źródło ogrzewania budynków, wspierane środkami krajowymi i unijnymi. W związku z rosnącym zainteresowaniem tego typu instalacjami można uznać, że geotermia płytka stanowi perspektywiczny kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii na obszarze gminy.



Rysunek 14 Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski

Źródło: <http://mineralne.pgi.gov.pl>.

Energia z biomasy i biogazu

Biomasa jest jednym z najważniejszych odnawialnych źródeł energii w Polsce. Obejmuje biodegradowalne substancje pochodzenia roślinnego i zwierzęcego, wykorzystywane do produkcji energii cieplnej, elektrycznej oraz paliw. W warunkach gmin o charakterze rolniczym szczególne znaczenie mają produkty uboczne rolnictwa, drewno opałowe, słoma oraz pozostałości z produkcji rolnej i leśnej.

Ze względu na dominujący udział użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów, Gmina Jaraczewo posiada korzystne warunki do rozwoju energetyki wykorzystującej biomasę. Obecnie biomasa znajduje zastosowanie przede wszystkim w indywidualnych systemach grzewczych, gdzie jako paliwo wykorzystywane są głównie drewno kawałkowe oraz pellet. Wykorzystanie lokalnie dostępnych surowców pozwala częściowo ograniczyć zużycie paliw kopalnych, jednak efekty środowiskowe zależą od rodzaju stosowanych urządzeń grzewczych oraz jakości wykorzystywanego paliwa.

Istotnym kierunkiem rozwoju odnawialnych źródeł energii na terenie gminy może być również produkcja biogazu. Rolniczy charakter Gminy Jaraczewo oraz dostępność substratów, takich jak gnojowica, obornik, kiszonki czy pozostałości z produkcji rolnej, stwarzają korzystne warunki do rozwoju biogazowni rolniczych.

Obecnie na terenie Gminy Jaraczewo nie funkcjonują instalacje do produkcji biogazu, jednak prowadzone są działania zmierzające do realizacji pierwszej tego typu inwestycji. Dla planowanej biogazowni przeprowadzono procedurę oceny oddziaływania na środowisko, przedsięwzięcie uzyskało już warunków zabudowy. Realizacja inwestycji może przyczynić się do zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnym bilansie energetycznym, poprawy zagospodarowania produktów ubocznych rolnictwa oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Adaptacja do zmian klimatu w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza będzie wspierana przede wszystkim poprzez działania mitygacyjne, takie jak wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła oraz kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej. Ważnym elementem tych działań będzie również rozwój zróżnicowanych form zielonej infrastruktury, która dzięki swoim właściwościom może skutecznie pochłaniać gazy cieplarniane oraz inne zanieczyszczenia powietrza.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska związane są z wystąpieniem zdarzeń mogących powodować nagle i znaczące pogorszenie stanu poszczególnych komponentów środowiska oraz stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi. Mogą one wynikać zarówno z awarii przemysłowych i transportowych, jak również z występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych czy pożarów. Szczególne znaczenie mają awarie związane z uwolnieniem do środowiska substancji niebezpiecznych, które mogą prowadzić do zanieczyszczenia powietrza, wód lub gleb.

Na terenie Gminy Jaraczewo nie występują zakłady zaliczane do zakładów o dużym ryzyku (ZDR) ani o zwiększonym ryzyku (ZZR) wystąpienia poważnej awarii przemysłowej, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska. W związku z tym ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska związanych z działalnością przemysłową należy ocenić jako niewielkie.

Potencjalne zagrożenia mogą mieć charakter incydentalny i wynikać przede wszystkim z awarii w transporcie drogowym, pożarów obiektów lub terenów rolnych i leśnych, a także niekontrolowanego uwolnienia substancji niebezpiecznych podczas ich magazynowania lub przewozu. Istotnym czynnikiem ryzyka pozostają również ekstremalne zjawiska pogodowe, których częstotliwość i intensywność wzrasta w związku ze zmianami klimatu.

Działania edukacyjne

Istotnym elementem działań na rzecz ochrony klimatu i poprawy jakości powietrza jest edukacja społeczeństwa. Uświadamianie mieszkańcom skutków zdrowotnych, ekonomicznych i materialnych wynikających z zanieczyszczenia powietrza przyczynia się do wzrostu świadomości oraz motywuje do podejmowania działań ograniczających niską emisję. Ważną rolę mogą odegrać także różnego rodzaju akcje społeczne, kampanie promocyjne i medialne, które w przystępny sposób przekazują proste i skuteczne rozwiązania sprzyjające poprawie jakości powietrza.

Monitoring środowiska

Monitoring jakości powietrza na terenie Gminy Jaraczewo prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. GIOŚ dokonuje corocznej oceny jakości powietrza dla poszczególnych stref, w tym strefy wielkopolskiej, na podstawie wyników pomiarów prowadzonych na stacjach monitoringu oraz wyników modelowania matematycznego rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Na terenie Gminy Jaraczewo nie funkcjonuje automatyczna stacja monitoringu jakości powietrza Państwowego Monitoringu Środowiska. Ocena stanu jakości powietrza dla obszaru gminy opiera się na danych pochodzących z najbliższych stacji pomiarowych zlokalizowanych w strefie wielkopolskiej oraz na wynikach modelowania wykonywanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Aktualne wyniki pomiarów oraz coroczne oceny jakości powietrza publikowane są na portalu GIOŚ „Jakość Powietrza”

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Systematyczna rozbudowa infrastruktury odnawialnych źródeł energii w obiektach użyteczności publicznej oraz konsekwentna realizacja działań zwiększających efektywność energetyczną. (instalacje fotowoltaiczne o łącznej mocy ok. 294 kWp). ⇒ Korzystne uwarunkowania fizycznogeograficzne sprzyjające naturalnej wymianie mas powietrza i ograniczające ryzyko długotrwałej kumulacji zanieczyszczeń. ⇒ Funkcjonowanie transportu zbiorowego oraz rozwój infrastruktury rowerowej sprzyjające ograniczaniu presji transportu indywidualnego na środowisko.	⇒ Dominujący udział indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe, stanowiących główne źródło emisji pyłu zawieszonego i benzo(a)pirenu. ⇒ Wysoki udział pozaklasowych i niskosprawnych urządzeń grzewczych wymagających wymiany zgodnie z wymaganiami uchwały antysmogowej. ⇒ Brak funkcjonujących instalacji wykorzystujących potencjał biogazu oraz geotermii, pomimo istniejących uwarunkowań do ich rozwoju. ⇒ Niewystarczający stopień gazyfikacji gminy ograniczający możliwość odchodzenia od paliw stałych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców oraz rosnące zainteresowanie inwestycjami ograniczającymi zużycie energii i emisję zanieczyszczeń. ⇒ Realizacja planowanych inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, w tym budowy biogazowni rolniczej oraz dalszej rozbudowy instalacji fotowoltaicznych na obiektach użyteczności publicznej. ⇒ Rozwój infrastruktury sprzyjającej niskoemisyjnej mobilności, obejmującej transport zbiorowy oraz sieć dróg rowerowych, umożliwiający ograniczenie emisji z sektora transportu.	⇒ Wysokie koszty modernizacji systemów grzewczych oraz inwestycji w technologie niskoemisyjne, mogące ograniczać tempo transformacji energetycznej gospodarstw domowych. ⇒ Utrzymywanie się wysokiego udziału indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa stałe, skutkujące dalszą emisją pyłu zawieszonego oraz benzo(a)pirenu, szczególnie w sezonie grzewczym. ⇒ Wzrost emisji z sektora transportu, wynikający ze zwiększającego się natężenia ruchu drogowego, zwłaszcza na drodze krajowej nr 12 oraz drogach powiatowych.

2. Zagrożenia hałasem

Zgodnie w ustawą Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.), hałas jest rozumiany jako dźwięki o częstotliwościach od 16 Hz do 16 000 Hz. Są to drgania rozprzestrzeniające się w powietrzu jako fale akustyczne o częstotliwości i natężeniu, które stanowi uciążliwość dla ludzi i środowiska. Wartość poziomu hałasu mierzona jest w decybelach (dB). Hałas jest zaliczany do jednych z czynników wpływających na klimat akustyczny. Jako czynnik środowiskowy, nie powoduje on bezpośrednio degradacji środowiska. Poziom hałasu w otoczeniu przekłada się bezpośrednio na zdrowie człowieka. Od 60 dB może on powodować uczucie zmęczenia, problemy z koncentracją i nerwowość, ból głowy, szumy, po nawet trwałe upośledzenie układu nerwowego czy aparatu słuchowego.

Na podstawie definicji hałasu określonej w Dyrektywie 2002/49/WE odnoszącej się do oceny i zarządzania poziomem hałasu w środowisku, hałas w środowisku można podzielić wg źródła powstawania na:

- ⇒ hałas emitowany przez środki transportu: ruch drogowy, ruch kolejowy, ruch samolotowy,
- ⇒ hałas pochodzący z obszarów działalności przemysłowej.

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska, 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.

Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 poz. 112). Źródłami hałasu, dla których ustalono dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku są:

- ⇒ drogi lub linie kolejowe, w tym torowiska tramwajowe poza pasem drogowym,
- ⇒ starty, lądowania i przeloty statków powietrznych,
- ⇒ linie elektroenergetyczne,
- ⇒ instalacje i pozostałe obiekty oraz grupy źródeł hałasu.

W polityce długookresowej dotyczącej klimatu akustycznego (w tym do sporządzania map akustycznych) stosuje się następujące wskaźniki oceny hałasu:

- ⇒ L_{DWN} – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach (dB), wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (6.00-18.00), pory wieczoru (18.00-22.00) i pory nocy (22.00-06.00),
- ⇒ L_N – długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w dB wyznaczony w ciągu wszystkich pór nocy (22.00-06.00).

Dla ustalania i kontroli warunków korzystania ze środowiska stosuje się wskaźniki w odniesieniu do jednej doby:

⇒ $L_{Aeq D}$ dla pory dnia (godz. 6:00-22:00),

⇒ $L_{Aeq N}$ dla pory nocy (godz. 22:00-6:00).

Poziomy hałas wyrażone w decybelach [dB] w odniesieniu do poszczególnych rodzajów terenów przedstawiono w poniższych tabelach.

Tabela 5. Dopuszczalny poziomy hałas dla poszczególnych źródeł z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	$L_{Aeq N}$ Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	$L_{Aeq D}$ Przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	$L_{Aeq N}$ Przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe d) Tereny mieszkaniowo – usługowe	65	56	55	45
4	a) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców	68	60	55	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112).

Tabela 6. Dopuszczalne poziomy hałas powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu [dB]			
		Starty, lądowania i przeloty statków powietrznych		Linie elektroenergetyczne	
		L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	L _{Aeq D} Przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	L _{Aeq N} Przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom
1	a) Strefa ochronna „A” uzdrowska b) Tereny szpitali, domów opieki społecznej c) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub wielogodzinnym pobytem dzieci i młodzieży	55	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej oraz zabudowy zagrodowej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny rekreacyjno – wypoczynkowe c) Tereny mieszkaniowo – usługowe d) Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. Mieszkańców	60	50	50	45

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. 2014 poz. 112).

Dopuszczalne poziomy hałas określono dla następujących terenów zabudowy przeznaczonych:

- ⇒ pod zabudowę mieszkaniową,
- ⇒ pod szpitale i domy opieki społecznej,
- ⇒ pod budynki związane ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży,
- ⇒ na cele uzdrowskie,
- ⇒ na cele rekreacyjno-wypoczynkowe,
- ⇒ na cele mieszkaniowo-usługowe.

Głównym źródłem informacji o hałasie w środowisku jest Państwowy Monitoring Środowiska. Jest to system pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia i rozpowszechniania informacji o środowisku, powołany na podstawie ustawy Prawo ochrony środowiska. Innym ze źródeł są mapy akustyczne przedstawiające oddziaływanie hałasu komunikacyjnego przygotowywane przez zarządców dróg, linii kolejowych i portów lotniczych.

W najnowszej Ocenie stanu akustycznego środowiska na terenie województwa wielkopolskiego, opracowanej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska dla 2024 r., nie prowadzono pomiarów hałasu na terenie Gminy Jaraczewo. Ostatnie pomiary wykonano w 2020 r. W dwóch punktach zlokalizowanych przy drodze krajowej nr 12 przebiegającej przez miejscowość Jaraczewo.

Tabela 7 Wyniki pomiaru w punkcie oceny krótkookresowej poziomu hałasu drogowego w 2020 r.

Lokalizacja punktu	Pora badań	Równoważny poziom hałasu (dB)	Odległość od zabudowy	Natężenie ruchu	
				Ogółem	Poj. Ciężkie (%)
Jaraczewo ul. Gołyńska 5, DK 12 (odcinek Leszno- Jarocin) w odległości ok 4 Maraczewa ul. Gostyńska 5, DK 12 (odcinek Leszno-Jarocin) w odległości ok 4 m	Pora dzienna (16 h)	66,5	9	209	27,01

 - przekroczenie dopuszczalnej wartości hałasu

Źródło: Ocena akustyczna środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitorowania pomiaru hałasu wykonana w roku 2020, GIOŚ

Tabela 8 Wyniki pomiaru w punkcie oceny długookresowej poziomu hałasu drogowego w 2020 r.

Lokalizacja punktu	Pora badań	Odległość od zabudowy [m]	Równoważny poziom hałasu LAeq D / LAeq N		
			Dni powszednie	Weekend	Średnia roczna
Jaraczewo, ul. Jarocińska 24, droga krajowa nr 12, w odległości 16 m od drogi, na terenie zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej	Pora dzienna (16 h)	16	62,7	59,9	62,0
	Pora nocna (8h)		58,00	54,3	57,1

 - przekroczenie dopuszczalnej wartości hałasu

Źródło: Ocena akustyczna środowiska na terenie województwa wielkopolskiego na podstawie monitorowania pomiaru hałasu wykonana w roku 2020, GIOŚ

Hałas komunikacyjny

Głównym źródłem hałasu, który wpływa na klimat akustyczny jest ten związany z transportem. Typ hałasu liniowego stanowi jednocześnie jedno z najpowszechniejszych i najbardziej uciążliwych źródeł hałasu, ze względu na obszar, na który oddziałuje oraz liczbę ludności narażoną na jego oddziaływanie. Ponadto wraz ze wzrostem liczby samochodów wzrasta znacznie natężenie ruchu drogowego. Z badań wynika, że narażenie na hałas stanowi istotne zagrożenie dla zdrowia publicznego oraz wykazuje tendencję wzrostową.

Wpływ na poziom hałasu mają przede wszystkim:

- ⇒ natężenie ruchu komunikacyjnego,
- ⇒ udział transportu ciężkiego w strumieniu ruchu,
- ⇒ prędkość ruchu pojazdów,
- ⇒ typ i stan techniczny pojazdów,
- ⇒ nachylenie drogi,
- ⇒ stan nawierzchni oraz płynność ruchu.

Na terenie Gminy Jaraczewo głównym źródłem hałasu jest transport drogowy. Największe oddziaływanie hałasu komunikacyjnego występuje w pasie przylegającym do drogi krajowej nr 12, która stanowi podstawowy ciąg komunikacyjny przebiegający przez obszar gminy i charakteryzuje się największym natężeniem ruchu, w tym udziałem pojazdów ciężkich. Lokalnie źródłem hałasu są również drogi powiatowe i gminne, jednak ze względu na niższe natężenie ruchu oraz mniejszy udział transportu ciężkiego ich oddziaływanie ma zdecydowanie mniejszy zasięg i ogranicza się przede wszystkim do terenów bezpośrednio przylegających do ciągów komunikacyjnych.

Uciążliwość hałasu drogowego jest ściśle związana z natężeniem ruchu, strukturą rodzajową pojazdów, stanem technicznym nawierzchni oraz organizacją ruchu. Wzrost liczby pojazdów, zwłaszcza samochodów ciężarowych, przyczynia się nie tylko do zwiększenia poziomu hałasu komunikacyjnego, ale również do wzrostu emisji zanieczyszczeń do powietrza, wpływając na pogorszenie jakości środowiska oraz warunków życia mieszkańców terenów położonych w sąsiedztwie dróg.

W latach 2020–2024 liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu jarocińskiego utrzymywała się na wysokim poziomie. Najliczniejszą grupę stanowiły samochody osobowe, których liczba wzrosła z 53 022 w 2020 r. do 56 221 w 2023 r., natomiast w 2024 r. odnotowano nieznaczny spadek do 53 526 pojazdów. Podobną tendencję zaobserwowano w przypadku samochodów ciężarowych – po wzroście ich liczby do 6 552 w 2023 r., w 2024 r. zmniejszyła się ona do 5 678 pojazdów. Jednocześnie systematycznie rosła liczba zarejestrowanych motocykli, z 2 315 w 2020 r. do 2 914 w 2024 r., natomiast liczba samochodów ciężarowo-osobowych pozostawała na zbliżonym, bardzo niskim poziomie. Dominujący udział samochodów osobowych w strukturze zarejestrowanych pojazdów wskazuje, że transport indywidualny pozostaje głównym źródłem oddziaływań komunikacyjnych na środowisko, w tym emisji hałasu oraz zanieczyszczeń powietrza. Należy jednak podkreślić, że poziom tych oddziaływań na terenie Gminy Jaraczewo uzależniony jest przede wszystkim od natężenia ruchu na drodze krajowej nr 12 oraz sieci dróg powiatowych i gminnych przebiegających przez obszar gminy.

Tabela 9. Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu jarocińskiego w latach 2020-2024

Rodzaj pojazdu	2020	2021	2022	2023	2024
samochody osobowe	53 022	53 490	54 644	56 221	53 526
samochody ciężarowe	5 742	6 013	6 629	6 552	5 678
samochody ciężarowo-osobowe	22	20	20	18	17
motocykle	2 315	2 466	2 655	2 902	2 914

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Hałas przemysłowy

Hałas przemysłowy na terenie Gminy Jaraczewo ma charakter lokalny i związany jest z funkcjonowaniem zakładów produkcyjnych, przetwórczych oraz usługowych. W strukturze gospodarczej gminy zarejestrowanych jest 66 podmiotów prowadzących działalność w sekcji Przetwórstwo przemysłowe (PKD C), jednak dominują przedsiębiorstwa z sektora budownictwa, handlu oraz usług, co wskazuje na niewielki stopień uprzemysłowienia gminy. W konsekwencji nie występują znaczące źródła hałasu przemysłowego o zasięgu ponadlokalnym.

Poziom emisji hałasu zależy od rodzaju prowadzonej działalności, stosowanych procesów technologicznych, wykorzystywanych maszyn i urządzeń oraz organizacji czasu pracy. Oddziaływanie akustyczne poszczególnych zakładów ogranicza się zazwyczaj do ich bezpośredniego otoczenia i może być odczuwalne przede wszystkim w przypadku lokalizacji obiektów produkcyjnych lub usługowych w sąsiedztwie terenów zabudowy mieszkaniowej.

Ze względu na rolniczy charakter Gminy Jaraczewo okresowym źródłem hałasu są również maszyny i urządzenia wykorzystywane w gospodarstwach rolnych. Uciążliwości te występują głównie w okresach wzmożonych prac polowych i mają charakter sezonowy oraz krótkotrwały.

Biorąc pod uwagę strukturę gospodarczą gminy oraz brak dużych zakładów przemysłowych, należy stwierdzić, że hałas przemysłowy nie stanowi istotnego zagrożenia dla klimatu akustycznego Gminy Jaraczewo. Głównym źródłem presji akustycznej pozostaje hałas komunikacyjny, związany przede wszystkim z ruchem pojazdów na drodze krajowej nr 12 oraz pozostałych drogach przebiegających przez teren gminy.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Hałas nie jest komponentem środowiska bezpośrednio uzależnionym od zmian klimatu, jednak działania podejmowane w ramach adaptacji do ich skutków mogą jednocześnie wpływać na poprawę klimatu akustycznego. Na terenie Gminy Jaraczewo głównymi źródłami hałasu pozostają transport drogowy oraz działalność gospodarcza o charakterze lokalnym, przy czym największe oddziaływanie akustyczne występuje w sąsiedztwie drogi krajowej nr 12 oraz pozostałych ciągów komunikacyjnych.

W celu ograniczenia negatywnego oddziaływania hałasu zasadne jest stosowanie kompleksowych działań obejmujących rozwiązania planistyczne, organizacyjne i techniczne. Istotne znaczenie ma właściwe kształtowanie przestrzeni poprzez zachowanie odpowiednich odległości pomiędzy terenami komunikacyjnymi i przemysłowymi a zabudową mieszkaniową oraz uwzględnianie wymagań ochrony przed hałasem w dokumentach planistycznych gminy.

Działaniem wspierającym poprawę klimatu akustycznego jest również rozwój terenów zieleni. Pasma zieleni izolacyjnej mogą częściowo ograniczać rozprzestrzenianie się hałasu, a jednocześnie pełnią funkcje przyrodnicze i klimatyczne, przyczyniając się do łagodzenia skutków zmian klimatu, poprawy jakości powietrza oraz zwiększenia retencji wód opadowych. Należy jednak podkreślić, że skuteczność zieleni jako bariery akustycznej zależy od szerokości pasa, jego wysokości, struktury oraz doboru gatunków roślin i nie zastępuje rozwiązań technicznych.

Do działań sprzyjających ograniczeniu hałasu należą również poprawa stanu technicznego nawierzchni dróg, właściwa organizacja ruchu, wprowadzanie lokalnych ograniczeń prędkości, rozwój infrastruktury rowerowej i transportu zbiorowego oraz sukcesywna modernizacja infrastruktury drogowej. Realizacja tych działań przyczynia się jednocześnie do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz poprawy jakości życia mieszkańców, wpisując się w założenia zrównoważonego rozwoju i adaptacji do zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Hałas może stanowić czynnik towarzyszący nadzwyczajnym zagrożeniom środowiska, jednak jego podwyższony poziom ma w takich przypadkach charakter incydentalny i krótkotrwały. Do sytuacji powodujących okresowy wzrost emisji hałasu należą przede wszystkim zdarzenia drogowe, akcje ratownicze prowadzone przez służby, pożary oraz awarie techniczne wymagające użycia specjalistycznego sprzętu.

Podwyższony poziom hałasu może negatywnie oddziaływać zarówno na ludzi, jak i na faunę, powodując stres, zaburzenia zachowań oraz czasowe płoszenie zwierząt. W przypadku gatunków dziko żyjących długotrwałe lub powtarzające się oddziaływanie hałasu może prowadzić do ograniczenia wykorzystania siedlisk oraz zakłócenia przemieszczania się zwierząt.

Ograniczanie ryzyka występowania ponadnormatywnego hałasu wymaga przede wszystkim utrzymywania infrastruktury drogowej w dobrym stanie technicznym, stosowania rozwiązań organizacyjnych poprawiających płynność ruchu oraz uwzględniania wymagań ochrony przed hałasem w procesie planowania przestrzennego. Działaniem wspierającym jest również rozwój zielonej infrastruktury, w tym tworzenie pasów zieleni izolacyjnej, które – obok funkcji krajobrazowych i przyrodniczych – mogą w ograniczonym stopniu przyczyniać się do tłumienia hałasu oraz poprawy jakości środowiska.

Działania edukacyjne

Istotnym elementem działań w zakresie ochrony przed hałasem jest prowadzenie edukacji ekologicznej ukierunkowanej na zwiększanie świadomości mieszkańców dotyczącej źródeł hałasu, jego wpływu na zdrowie ludzi oraz sposobów ograniczania jego emisji. Szczególne znaczenie ma kształtowanie postaw sprzyjających ograniczaniu presji transportowej poprzez promowanie zrównoważonych form mobilności, racjonalnego korzystania z transportu indywidualnego oraz przestrzegania zasad wpływających na ograniczenie emisji hałasu.

Działania edukacyjne powinny obejmować organizację kampanii informacyjnych, warsztatów oraz innych inicjatyw skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców i dzieci oraz młodzieży. Ich celem powinno być upowszechnianie wiedzy na temat skutków oddziaływania hałasu na zdrowie człowieka, jakość życia oraz funkcjonowanie środowiska przyrodniczego, a także popularyzacja dobrych praktyk służących ograniczaniu uciążliwości akustycznych.

Istotnym aspektem edukacji jest również zwiększanie świadomości dotyczącej wpływu hałasu na faunę, w szczególności na zachowanie zwierząt, wykorzystywanie siedlisk oraz przebieg tras migracji. Wzrost wiedzy społeczeństwa w tym zakresie sprzyja akceptacji działań podejmowanych na rzecz ochrony klimatu akustycznego oraz wspiera realizację celów zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska.

Monitoring środowiska

Monitoring hałasu środowiskowego prowadzony jest przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska. Natomiast ocenę oddziaływania hałasu komunikacyjnego na drogach krajowych prowadzi Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, realizując obowiązki wynikające z przepisów dotyczących zarządzania hałasem w środowisku, w tym opracowywania strategicznych map hałasu dla odcinków dróg spełniających ustawowe kryteria natężenia ruchu.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Niewielka presja akustyczna wynikająca z lokalnego charakteru działalności gospodarczej oraz braku dużych ośrodków przemysłowych. ⇒ Korzystna struktura funkcjonalno-przestrzenna gminy ograniczająca występowanie konfliktów pomiędzy terenami mieszkaniowymi a obszarami działalności gospodarczej. ⇒ Dominujący udział dróg o znaczeniu lokalnym i ponadlokalnym o umiarkowanym natężeniu ruchu, ograniczający zasięg oddziaływania hałasu komunikacyjnego.	⇒ Występowanie przekroczeń dopuszczalnych poziomów hałasu na terenach zabudowy mieszkaniowej zlokalizowanych w sąsiedztwie drogi krajowej nr 12. ⇒ Brak stałego monitoringu klimatu akustycznego na terenie gminy utrudniający bieżącą ocenę zmian poziomu hałasu oraz identyfikację nowych obszarów zagrożonych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Rozwój lokalnego systemu monitoringu hałasu, umożliwiający skuteczne planowanie i wdrażanie działań dostosowanych do lokalnych uwarunkowań. ⇒ Nasadzenia zieleni wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych, mogące ograniczać poziom hałasu. ⇒ Rozwój nowoczesnej infrastruktury, przyczyniający się do ograniczenia poziomu hałasu komunikacyjnego. ⇒ Możliwość pozyskiwania i wykorzystania środków krajowych i unijnych na działania ograniczające hałas. ⇒ Edukacja mieszkańców w zakresie ograniczania emisji hałasu. ⇒ Budowa obwodnicy Jaraczewa.	⇒ Wzrost presji inwestycyjnej wzdłuż głównych ciągów komunikacyjnych zwiększający narażenie mieszkańców na hałas, ⇒ Brak systematycznych pomiarów hałasu, utrudniający ocenę skali jego oddziaływania oraz planowanie i wdrażanie działań ograniczających, ⇒ Ograniczona dostępność środków finansowych na realizację inwestycji ograniczających oddziaływanie hałasu oraz poprawiających klimat akustyczny.

3. Pola elektromagnetyczne

Zagadnienia związane z ochroną przed polami elektromagnetycznymi reguluje ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.). Zgodnie z jej zapisami, pola elektromagnetyczne (PEM) obejmują pola elektryczne, magnetyczne oraz elektromagnetyczne o częstotliwościach od 0 Hz do 300 GHz, stanowiące zakres promieniowania elektromagnetycznego niejonizującego. Pola te są wytwarzane zarówno przez

źródła naturalne, jak i antropogeniczne, przy czym do najważniejszych źródeł związanych z działalnością człowieka należą linie i stacje elektroenergetyczne, stacje bazowe telefonii komórkowej, urządzenia radiokomunikacyjne, radiolokacyjne oraz nadawcze, a także urządzenia wykorzystywane w gospodarstwach domowych i zakładach pracy.

Ochrona przed polami elektromagnetycznymi polega na zapewnieniu, aby poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku nie przekraczały wartości dopuszczalnych określonych w obowiązujących przepisach prawa. W przypadku stwierdzenia przekroczeń dopuszczalnych poziomów konieczne jest podejmowanie działań zmierzających do ich ograniczenia co najmniej do wartości zgodnych z obowiązującymi normami. Realizacja tych działań ma na celu ograniczenie potencjalnego oddziaływania pól elektromagnetycznych na zdrowie ludzi oraz zapewnienie właściwego stanu środowiska.

Dopuszczalne poziomy pól elektromagnetycznych w środowisku oraz metody sprawdzania ich dotrzymania określa rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. Z 2019 r. poz. 2448). Przestrzeganie tych wartości podlega kontroli w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Wielkość oddziaływania poszczególnych pól zależy od wielkości wytwarzanej energii oraz częstotliwości ich pracy. Wśród źródeł pól elektromagnetycznych o częstotliwości od 0 do 300 GHz można wyróżnić m.in.:

- ⇒ linie i stacje elektroenergetyczne,
- ⇒ stacje bazowe telefonii komórkowej,
- ⇒ wszelkiego rodzaju urządzenia radionadawcze, radiokomunikacyjne, medyczne czy przemysłowe.

System elektroenergetyczny

Za funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Jaraczewo odpowiada Energa-Operator S.A., pełniąc funkcję operatora systemu dystrybucyjnego. Spółka odpowiada za zapewnienie ciągłości i bezpieczeństwa dostaw energii elektrycznej, eksploatację, utrzymanie oraz modernizację infrastruktury elektroenergetycznej, a także rozwój sieci w celu zapewnienia możliwości przyłączania nowych odbiorców i źródeł wytwórczych.

Na terenie Gminy Jaraczewo nie jest zlokalizowana stacja elektroenergetyczna WN/SN 110/15 kV. Obszar gminy zasilany jest z Głównego Punktu Zasilania (GPZ) Jarocin Południe, zlokalizowanego poza jej granicami administracyjnymi. Przez teren Gminy Jaraczewo przebiega natomiast napowietrzna linia elektroenergetyczna najwyższych napięć 400 kV relacji Ostrów–Kromolice, stanowiąca element krajowego systemu przesyłowego. Dystrybucja energii elektrycznej do odbiorców odbywa się za pośrednictwem sieci średniego napięcia (SN 15 kV), stacji transformatorowych SN/nN oraz sieci niskiego napięcia (nn 0,4 kV).

Na terenie gminy funkcjonuje 95 stacji transformatorowych SN/nN będących własnością Energa-Operator S.A. oraz 10 stacji transformatorowych należących do innych podmiotów. Infrastrukturę dystrybucyjną uzupełnia sieć średniego napięcia o łącznej długości 105,545 km, w tym 97,663 km linii napowietrznych oraz 7,882 km linii kablowych, a także sieć niskiego napięcia o łącznej długości 102,218 km, obejmująca 88,046 km linii napowietrznych i 14,172 km linii kablowych. Łączna długość przyłączy elektroenergetycznych wynosi 41,413 km, a ich liczba 2 026 szt.

Przez teren Gminy Jaraczewo nie przebiegają linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia 110 kV, a podstawę systemu dystrybucyjnego stanowi sieć średniego i niskiego napięcia. Według informacji przekazanych przez Energa-Operator S.A., linie elektroenergetyczne SN 15 kV i nn 0,4 kV oraz stacje transformatorowe SN/nN znajdują się w dobrym stanie technicznym i posiadają rezerwy w zakresie obciążalności prądowej, co umożliwia zapewnienie niezawodnych dostaw energii elektrycznej dla obecnych odbiorców oraz stwarza możliwości dalszego rozwoju sieci. Na obszarach objętych działalnością operatora nie występują obecnie problemy z pokryciem zapotrzebowania na energię elektryczną, a w przypadku wzrostu zapotrzebowania sieć jest sukcesywnie rozbudowywana i modernizowana.

Potwierdzeniem prowadzenia działań zmierzających do rozwoju infrastruktury elektroenergetycznej jest wydanie przez Burmistrza Miasta i Gminy Jaraczewo w dniu 26 maja 2026 r. decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego (znak sprawy R.6733.14.2025) dla przedsięwzięcia pn. „Budowa linii kablowej SN 15 kV, linii kablowych nn 0,4 kV oraz stacji transformatorowej”, planowanego do realizacji na terenie obrębu Panienka. Inwestycja obejmuje budowę nowej infrastruktury elektroenergetycznej średniego i niskiego napięcia wraz ze stacją transformatorową, co przyczyni się do zwiększenia niezawodności dostaw energii elektrycznej, poprawy bezpieczeństwa pracy sieci oraz stworzy warunki do dalszego rozwoju zabudowy i przyłączania nowych odbiorców energii elektrycznej na obszarze gminy.

Stacje bazowe telefonii komórkowej

Na terenie Gminy Jaraczewo zlokalizowanych jest 11 stacji bazowej telefonii komórkowej (BTS). Operatorami tych stacji są: T-Mobile, Play, Plus oraz Orange.

Istotnym źródłem pól elektromagnetycznych na terenie Gminy Jaraczewo są stacje bazowe telefonii komórkowej, stanowiące element infrastruktury telekomunikacyjnej zapewniającej dostęp do usług telefonii mobilnej oraz transmisji danych. Według danych serwisu BTSearch na terenie gminy zlokalizowane są stacje bazowe w Jaraczewie (ul. Golska 45), Brzostowie oraz Górze, należące do operatorów T-Mobile oraz Orange. Obiekty te obsługują technologie GSM, LTE oraz 5G i podlegają wymaganiom wynikającym z przepisów dotyczących ochrony przed polami elektromagnetycznymi.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu oraz obserwowany wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak silne wiatry, intensywne opady, burze, oblodzenia czy fale upałów, mogą negatywnie wpływać na funkcjonowanie infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej, stanowiącej źródło pól elektromagnetycznych. Zjawiska te mogą prowadzić do uszkodzeń linii elektroenergetycznych, stacji transformatorowych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej, powodując przerwy w dostawach energii elektrycznej oraz zakłócenia w funkcjonowaniu systemów łączności.

Działania adaptacyjne powinny koncentrować się przede wszystkim na zwiększaniu odporności infrastruktury technicznej na skutki zmian klimatu poprzez jej sukcesywną modernizację, stosowanie rozwiązań o podwyższonej odporności na oddziaływanie czynników atmosferycznych, prowadzenie regularnych przeglądów technicznych oraz utrzymywanie właściwego stanu technicznego urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych.

Istotne znaczenie ma również odpowiednie planowanie lokalizacji nowej infrastruktury technicznej z uwzględnieniem uwarunkowań środowiskowych, przestrzennych i klimatycznych oraz zachowanie wymaganych stref bezpieczeństwa. Realizacja tych działań przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego i telekomunikacyjnego gminy oraz ograniczenia ryzyka występowania awarii wywołanych ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia związane z infrastrukturą będącą źródłem pól elektromagnetycznych mają charakter incydentalny i są najczęściej następstwem awarii technicznych lub występowania ekstremalnych zjawisk atmosferycznych, takich jak silne wiatry, burze, intensywne opady, oblodzenia czy wyładowania atmosferyczne. Zdarzenia te mogą prowadzić do uszkodzeń linii elektroenergetycznych, stacji transformatorowych oraz stacji bazowych telefonii komórkowej, powodując okresowe przerwy w dostawach energii elektrycznej i funkcjonowaniu systemów telekomunikacyjnych.

Ryzyko wystąpienia nadzwyczajnych zdarzeń ograniczane jest poprzez prowadzenie regularnych przeglądów technicznych, bieżącą konserwację i modernizację infrastruktury elektroenergetycznej oraz telekomunikacyjnej, a także stosowanie rozwiązań technicznych zwiększających jej odporność na oddziaływanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Istotne znaczenie ma również sprawne usuwanie skutków awarii oraz zapewnienie ciągłości funkcjonowania systemów odpowiedzialnych za bezpieczeństwo energetyczne i telekomunikacyjne.

Na terenie Gminy Jaraczewo nie zidentyfikowano obiektów ani instalacji stanowiących szczególne zagrożenie w zakresie emisji pól elektromagnetycznych. Funkcjonujące urządzenia elektroenergetyczne i telekomunikacyjne podlegają obowiązującym wymaganiom technicznym oraz przepisom dotyczącym ochrony środowiska i bezpieczeństwa eksploatacji.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie ochrony przed polami elektromagnetycznymi powinny koncentrować się na zwiększaniu świadomości mieszkańców dotyczącej źródeł pól elektromagnetycznych, obowiązujących przepisów prawa oraz zasad ochrony zdrowia i środowiska. Istotnym elementem edukacji jest przekazywanie rzetelnych informacji na temat funkcjonowania infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej, dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych oraz wyników monitoringu prowadzonego w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska.

Szczególną uwagę należy zwrócić na osoby wykonujące pracę w otoczeniu urządzeń elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych, dla których obowiązują odrębne wymagania z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ochrony przed oddziaływaniem pól elektromagnetycznych. Istotne jest również prowadzenie działań informacyjnych dotyczących zasad lokalizacji nowych instalacji oraz obowiązujących procedur oceny ich oddziaływania na środowisko.

Podnoszenie poziomu wiedzy społeczeństwa sprzyja ograniczaniu dezinformacji dotyczącej pól elektromagnetycznych, zwiększa akceptację dla rozwoju niezbędnej infrastruktury technicznej oraz wspiera racjonalne podejmowanie decyzji w zakresie ochrony środowiska i zdrowia publicznego.

Monitoring środowiska

W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w 2021 r. na terenie Gminy Jaraczewo wykonano okresowy pomiar poziomu pól elektromagnetycznych w punkcie pomiarowym zlokalizowanym w Jaraczewie przy ul. Topolowej 7 (punkt P_2021_E_8). Punkt zaliczono do kategorii miast poniżej 20 tys. mieszkańców.

Pomiar przeprowadzono 24 marca 2021 r. Zmierzona średnia wartość natężenia pola elektrycznego wyniosła 0,8 V/m, natomiast maksymalna zarejestrowana wartość pola (E_{max}) osiągnęła 1,1 V/m. Wyznaczona wartość wskaźnika poziomu emisji pól elektromagnetycznych (WME) wyniosła 0,06 co wskazuje na bardzo niski poziom wykorzystania dopuszczalnego limitu ekspozycji.

Uzyskane wyniki są wielokrotnie niższe od obowiązującego dopuszczalnego poziomu natężenia pola elektrycznego wynoszącego 61 V/m, określonego w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 17 grudnia 2019 r. W sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz.U. Z 2019 r. poz. 2448). Oznacza to, że w punkcie pomiarowym nie stwierdzono przekroczenia obowiązujących norm jakości środowiska.

Analiza wyników pomiarów wykonanych w sąsiednich gminach powiatów jarocińskiego, gostyńskiego, krotoszyńskiego, kościańskiego, pleszewskiego oraz ostrowskiego wskazuje, że poziomy pól elektromagnetycznych na obszarze regionu utrzymywały się na niskim poziomie, najczęściej w przedziale od wartości poniżej progu oznaczalności ($<0,5$ V/m) do około 1,6 V/m. Potwierdza to brak istotnych zagrożeń związanych z oddziaływaniem pól elektromagnetycznych na tym obszarze oraz wskazuje na utrzymywanie korzystnego stanu środowiska w zakresie oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego.

Wyniki monitoringu potwierdzają, że na terenie Gminy Jaraczewo poziomy pól elektromagnetycznych pozostają znacznie poniżej wartości dopuszczalnych, a obecnie funkcjonujące źródła promieniowania elektromagnetycznego nie powodują przekroczeń standardów jakości środowiska. Monitoring prowadzony w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska umożliwia bieżącą ocenę zmian poziomu pól elektromagnetycznych oraz stanowi podstawę do weryfikacji bezpieczeństwa środowiskowego mieszkańców.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Niski poziom oddziaływania pól elektromagnetycznych na terenie gminy (WME = 0,06). ⇒ Dobry stan techniczny sieci elektroenergetycznej oraz rezerwy przepustowości umożliwiające rozwój systemu. ⇒ Brak linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia 110 kV na terenie gminy.	⇒ Brak własnego Głównego Punktu Zasilania (GPZ) na terenie gminy – zasilanie z GPZ Jarocin Południe. ⇒ Rosnąca liczba urządzeń telekomunikacyjnych może powodować wzrost społecznych obaw dotyczących oddziaływania PEM. ⇒ Ograniczony zakres monitoringu – pomiary prowadzone okresowo, a nie w sposób ciągły.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Kontynuacja modernizacji infrastruktury elektroenergetycznej oraz zwiększanie jej odporności na skutki zmian klimatu i ekstremalne zjawiska pogodowe.	⇒ Postępujący rozwój infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej, wynikający ze wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną i usługi

⇒ Uwzględnianie wymagań ochrony przed polami elektromagnetycznymi w planowaniu przestrzennym, umożliwiające harmonijny rozwój infrastruktury technicznej z zachowaniem bezpieczeństwa mieszkańców. ⇒ Wzrost świadomości społecznej w zakresie rzeczywistego oddziaływania pól elektromagnetycznych oraz obowiązujących wymagań prawnych, sprzyjający ograniczaniu dezinformacji i konfliktów społecznych.	telekomunikacyjne, wymagający zachowania zgodności z obowiązującymi standardami ochrony środowiska. ⇒ Występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych (silne wiatry, burze, oblodzenia, intensywne opady), mogących powodować uszkodzenia infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej oraz zakłócenia w jej funkcjonowaniu. Ryzyko występowania awarii infrastruktury elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej mogących powodować czasowe zakłócenia w dostawach energii elektrycznej i funkcjonowaniu systemów łączności. Ograniczenia wynikające z przepisów dotyczących ochrony środowiska oraz planowania przestrzennego, ⇒ Rozpowszechnianie niezweryfikowanych informacji dotyczących oddziaływania pól elektromagnetycznych, mogące utrudniać realizację inwestycji celu publicznego oraz rozwój infrastruktury telekomunikacyjnej i elektroenergetycznej.
---	--

4. Gospodarowanie wodami

Zasoby wodne należą do najważniejszych elementów środowiska przyrodniczego, warunkując prawidłowe funkcjonowanie ekosystemów oraz rozwój społeczno-gospodarczy gminy. Ich stan zależy zarówno od czynników naturalnych, takich jak warunki klimatyczne, wielkość opadów atmosferycznych, budowa geologiczna czy ukształtowanie terenu, jak również od sposobu użytkowania przestrzeni oraz skali antropopresji. Szczególne znaczenie ma zachowanie odpowiednich zasobów ilościowych i jakościowych wód, które decydują o bezpieczeństwie zaopatrzenia ludności w wodę, możliwościach prowadzenia działalności rolniczej oraz utrzymaniu właściwego stanu ekosystemów wodnych i od wód zależnych.

Gmina Jaraczewo położona jest w zasięgu administracyjnym Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, na obszarze działania Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Poznaniu. Zadania związane z gospodarowaniem wodami na terenie gminy realizowane są przez Zarząd Zlewni w Kaliszu i Poznaniu, właściwy dla zlewni obejmujących obszar gminy.

Podstawowym dokumentem wyznaczającym kierunki gospodarowania zasobami wodnymi w państwach Unii Europejskiej jest Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r., której celem jest osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu wszystkich wód powierzchniowych i podziemnych. Realizacja założeń Dyrektywy opiera się na gospodarowaniu wodami w układzie dorzeczy oraz na systematycznej ocenie stanu jednolitych części wód.

Na potrzeby planowania i monitoringu środowiska wyznaczono jednolite części wód powierzchniowych (JCWP) oraz jednolite części wód podziemnych (JCWPd), które stanowią podstawowe jednostki planistyczne w gospodarowaniu zasobami wodnymi. Dla każdej z nich prowadzona jest ocena stanu ekologicznego, chemicznego oraz ilościowego, a wyniki monitoringu stanowią podstawę do planowania działań służących ochronie i poprawie jakości wód oraz ograniczaniu presji wywieranych na środowisko wodne.

Wody powierzchniowe

Gmina Jaraczewo położona jest w całości w obrębie dorzecza Warty, stanowiącej największy dopływ Odry. Sieć hydrograficzną gminy tworzy przede wszystkim rzeka Obra, będąca głównym ciekim wodnym na jej obszarze. Ciek ten odgrywa istotną rolę w kształtowaniu lokalnych stosunków wodnych, pełniąc funkcje przyrodnicze, retencyjne oraz krajobrazowe. Uzupełnieniem sieci hydrograficznej są kanały, rowy melioracyjne oraz niewielkie cieki zapewniające odprowadzanie wód z terenów rolniczych. Istotnym elementem lokalnego systemu wodnego jest Zbiornik Jaraczewo, pełniący funkcje małej retencji, poprawiający lokalny bilans wodny oraz stwarzający warunki do rekreacji i wypoczynku mieszkańców. Na terenie gminy zlokalizowane są również liczne niewielkie zbiorniki wodne i stawy, wykorzystywane przede wszystkim na potrzeby gospodarki rolnej oraz hodowli ryb.

Podstawowymi jednostkami planistycznymi w gospodarowaniu wodami powierzchniowymi są jednolite części wód powierzchniowych (JCWP), dla których określone są cele środowiskowe oraz prowadzona jest ocena ich stanu. Obszar Gminy Jaraczewo znajduje się w granicach pięciu rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych:

- Pogona (RW600010185629),
- Kanał Mosiński do Kani (RW600015185639),
- Lubieszka (RW600009185269),
- Kanał Roguski (RW60001018534),
- Kanał Książ (RW600010185529).

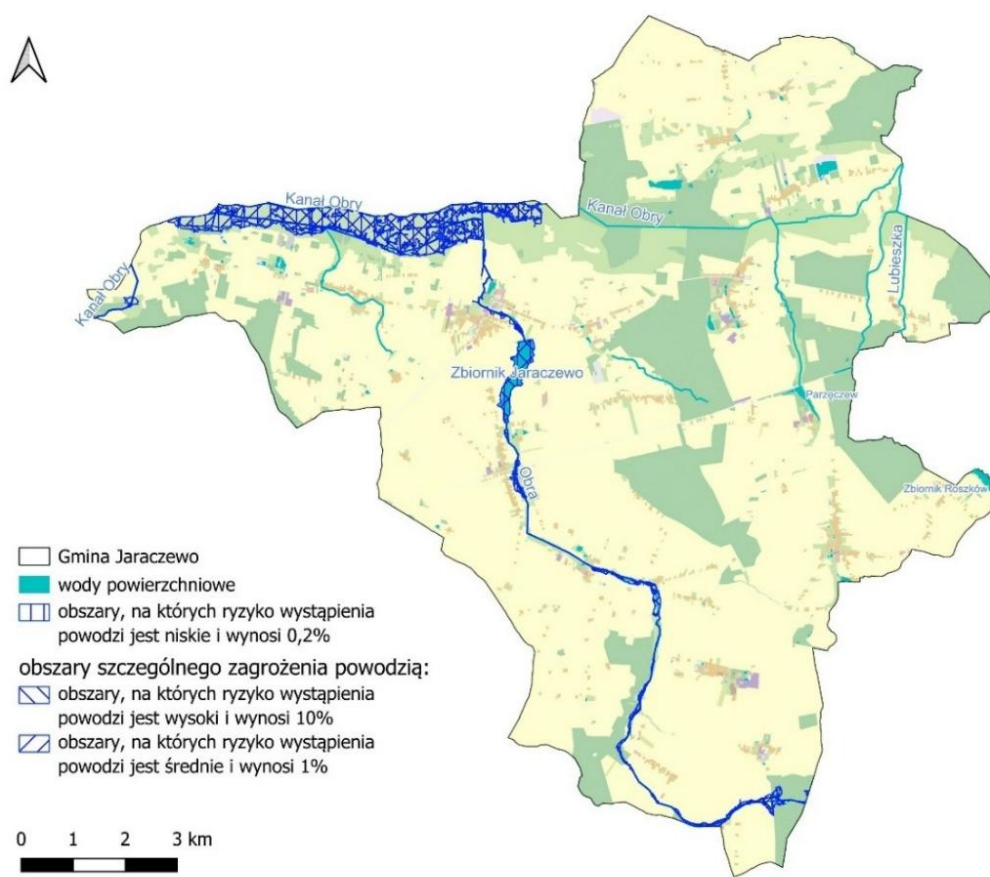
Tabela 10. Podstawowa charakterystyka JCWP rzecznych występujących na terenie Gminy Jaraczewo

Nazwa JCWP	Kod JCWP	Typ JCWP	Status JCWP
Pogona	RW600010185629	potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód
Kanał Mosiński do Kani	RW600015185639	potok lub struga w dolinie o dużym udziale torfowisk	silnie zmieniona część wód
Lubieszka	RW600009185269	potok lub strumień nizinny	naturalna część wód
Kanał Roguski	RW60001018534	potok lub strumień nizinny piaszczysty	naturalna część wód
Kanał Książ	RW600010185529	potok lub strumień nizinny piaszczysty	silnie zmieniona część wód

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PGW Wody Polskie.

Niewielkie zbiorniki wodne i stawy występujące na terenie Gminy Jaraczewo odgrywają istotną rolę w gospodarce wodnej, zwiększając zdolności retencyjne zlewni oraz ograniczając skutki okresowych niedoborów wody. Oprócz funkcji hydrologicznych pełnią również ważne funkcje ekologiczne, stanowiąc siedliska cennych gatunków flory i fauny oraz elementy lokalnych

korytarzy ekologicznych. Ich obecność wpływa korzystnie na różnorodność biologiczną oraz poprawę warunków mikroklimatycznych.



Rysunek 15. Sieć hydrologiczna i obszary zagrożenia powodzią na terenie Gminy Jaraczewo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii i Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Na terenie Gminy Jaraczewo wyznaczono obszary szczególnego zagrożenia powodzią o zróżnicowanym prawdopodobieństwie wystąpienia. Koncentrują się one przede wszystkim w dolinie rzeki Obry, przebiegającej przez południową część gminy, a także w rejonie Kanału Obry w części północnej oraz w otoczeniu Zbiornika Jaraczewo. Obszary te wymagają uwzględniania ograniczeń wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpowodziowej oraz właściwego planowania zagospodarowania przestrzennego.

Monitoring jakości wód powierzchniowych

Na terenie Gminy Jaraczewo wyznaczono pięć rzecznych jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP): Pogona, Kanał Mosiński do Kani, Lubieszka, Kanał Roguski oraz Kanał Książ. Zgodnie z danymi Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie, wszystkie JCWP zostały zakwalifikowane do złego stanu wód, co oznacza, że nie osiągają celów środowiskowych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej. Stan ekologiczny (lub potencjał ekologiczny w przypadku silnie zmienionych części wód) większości analizowanych JCWP oceniono jako umiarkowany. Wyjątek stanowi Kanał Książ, dla którego określono dobry potencjał ekologiczny. Jednocześnie we wszystkich analizowanych jednolitych częściach wód powierzchniowych stan chemiczny oceniono jako dobry, co świadczy o braku przekroczeń środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych i innych zanieczyszczeń chemicznych. Do głównych czynników wpływających na pogorszenie stanu wód

powierzchniowych na terenie Gminy Jaraczewo należą presje troficzne oraz hydromorfologiczne. Presje troficzne związane są przede wszystkim z dopływem biogenów z obszarów użytkowanych rolniczo oraz zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego, prowadzących do wzrostu żyzności wód i pogorszenia ich jakości. Z kolei presje hydromorfologiczne wynikają z przekształceń koryt cieków, funkcjonowania urządzeń melioracyjnych oraz zmian naturalnych stosunków wodnych. W przypadku JCWP Pogona dodatkowo zidentyfikowano presję związaną z zasilaniem, natomiast dla Kanału Roguskiego wskazano również występowanie presji ogólnej, świadczącej o współoddziaływaniu różnych czynników antropogenicznych.

Uzyskane wyniki wskazują na konieczność kontynuacji działań ukierunkowanych na ograniczanie presji wywieranych na środowisko wodne, w szczególności poprzez racjonalne gospodarowanie nawozami na terenach rolniczych, rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, ochronę stref przybrzeżnych cieków oraz podejmowanie działań renaturyzacyjnych i retencyjnych, sprzyjających poprawie stanu ekologicznego jednolitych części wód powierzchniowych.

Tabela 11. Ogólna charakterystyka stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych zlokalizowanych na terenie Gminy Jaraczewo

Nazwa JCWP	Ogólny stan	Stan/potencjał ekologiczny	Stan chemiczny	Rodzaje presji
Pogona	zły stan wód	umiarkowany potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	troficzne hydromorfologiczne, zasilająca
Kanał Mosiński do Kani	zły stan wód	umiarkowany stan ekologiczny	dobry stan chemiczny	troficzne, hydromorfologiczne
Lubieszka	zły stan wód	umiarkowany potencjał ekologiczny	stan chemiczny dobry	troficzne, hydromorfologiczne
Kanał Roguski	zły stan wód	umiarkowany potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	troficzne, hydromorfologiczne,
Kanał Książ	zły stan wód	dobry potencjał ekologiczny	dobry stan chemiczny	hydromorfologiczne,

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

Susza i deficyt wody

Suszę definiuje się jako zjawisko spadku dostępności wody poniżej średniej w określonych warunkach naturalnych. W zależności od warunków meteorologicznych, klimatycznych, problemów rolniczych, warunków hydrologicznych oraz skutków gospodarczych wyróżnia się cztery etapy rozwoju suszy:

- ⇒ **Susza meteorologiczna** jest określana jako okres trwający na ogół od miesięcy do lat, w którym dopływ wilgoci do danego obszaru spada poniżej stanu normalnego w danych warunkach klimatycznych uwilgotnienia,
- ⇒ **Susza rolnicza** definiowana jest jako okres, w którym wilgotność gleby jest niedostateczna do zaspokojenia potrzeb wodnych roślin i prowadzenia normalnej gospodarki w rolnictwie,
- ⇒ **Susza hydrologiczna** jest to okres obniżonych zasobów wód powierzchniowych w stosunku do sytuacji przeciętnej w wieloleciu, a w przypadku przedłużającej się suszy meteorologicznej obserwuje się również znaczne obniżenie poziomu zalegania wód podziemnych,

⇒ **Susza hydrogeologiczna** to długotrwałe obniżenie poniżej stanów ostrzegawczych zasobów wód podziemnych w odniesieniu do poziomu wieloletniego.

Południowa część województwa wielkopolskiego, w tym Gmina Jaraczewo, należy do obszarów charakteryzujących się stosunkowo niewielkimi zasobami wodnymi oraz częstym występowaniem deficytów wody. Wynika to przede wszystkim z niskich rocznych sum opadów atmosferycznych, wysokiej ewapotranspiracji oraz znacznego udziału użytków rolnych w strukturze użytkowania gruntów. W konsekwencji obszar gminy jest szczególnie narażony na występowanie suszy rolniczej i hydrologicznej, zwłaszcza w okresie wegetacyjnym.

Jednym z podstawowych wskaźników wykorzystywanych do oceny warunków wilgotnościowych jest Klimatyczny Bilans Wodny (KBW), określający różnicę pomiędzy opadem atmosferycznym a ewapotranspiracją potencjalną. Wartości KBW dla obszaru Gminy Jaraczewo należą do najniższych w kraju, co wskazuje na częste występowanie niedoborów wody w środowisku. Ujemny bilans wodny wpływa na pogorszenie warunków wilgotnościowych gleb, ograniczenie dostępności wody dla roślin oraz zwiększenie podatności obszaru na skutki suszy.

Zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), obszar Gminy Jaraczewo znajduje się w strefie zagrożonej występowaniem suszy, w szczególności suszy rolniczej i hydrologicznej. Zjawisko to stanowi jedno z najistotniejszych wyzwań środowiskowych dla gminy, wpływając na funkcjonowanie ekosystemów, produkcję rolną oraz gospodarowanie zasobami wodnymi. Nasilające się skutki zmian klimatu, przejawiające się wydłużaniem okresów bezopadowych oraz wzrostem temperatur powietrza, mogą prowadzić do dalszego pogłębiania deficytu wodnego.

W związku z powyższym istotne znaczenie dla poprawy bilansu wodnego Gminy Jaraczewo mają działania ukierunkowane na zwiększanie retencji krajobrazowej i małej retencji, ochronę terenów podmokłych, racjonalne gospodarowanie wodami opadowymi oraz ograniczanie odpływu powierzchniowego. Działania te wpisują się w cele adaptacji do zmian klimatu i sprzyjają zwiększeniu odporności gminy na skutki suszy.

Obszar Gminy zagrożony jest występowaniem wszystkich rodzajów suszy, których klasy zagrożeń są lokalnie zróżnicowane:

- ⇒ w całości na terenie ekstremalnie zagrożonym suszą atmosferyczną,
- ⇒ w całości na terenie ekstremalnie zagrożonym suszą rolniczą,
- ⇒ w całości na terenie umiarkowanie zagrożonym suszą hydrologiczną,
- ⇒ w południowej części na terenie umiarkowanie zagrożonym, w pozostałej części słabo zagrożonym suszą hydrogeologiczną.

Zgodnie z analizą map zagrożenia suszą opracowanych na potrzeby Planu przeciwdziałania skutkom suszy (PPSS), Gmina Jaraczewo należy do obszarów szczególnie narażonych na występowanie deficytu wody. Cały obszar gminy został zakwalifikowany jako ekstremalnie zagrożony suszą atmosferyczną oraz suszą rolniczą, co wynika z niekorzystnych uwarunkowań klimatycznych, w tym niskich sum opadów atmosferycznych oraz wysokiej ewapotranspiracji. Jednocześnie cały obszar gminy zaliczono do terenów umiarkowanie zagrożonych suszą hydrologiczną, wskazując na możliwość okresowego ograniczenia zasobów wód powierzchniowych. W przypadku suszy hydrogeologicznej zagrożenie ma zróżnicowany

charakter – południowa część gminy została zakwalifikowana jako umiarkowanie zagrożona, natomiast pozostały obszar jako słabo zagrożony, co odzwierciedla lokalne zróżnicowanie warunków hydrogeologicznych i podatności na obniżanie poziomu wód podziemnych.

Przedstawione uwarunkowania wskazują na konieczność prowadzenia działań ukierunkowanych na zwiększanie retencji wodnej, racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi oraz ograniczanie skutków suszy, zgodnie z kierunkami działań określonymi w Planie przeciwdziałania skutkom suszy. Jednocześnie należy zaznaczyć, że w obowiązującej wersji PPSS nie wskazano zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji na terenie Gminy Jaraczewo. Nie zwalnia to jednak gminy z podejmowania działań wspierających adaptację do zmian klimatu, w szczególności w zakresie rozwoju małej retencji, retencji krajobrazowej, zagospodarowania wód opadowych oraz ochrony i odtwarzania naturalnej zdolności środowiska do zatrzymywania wody.

Przykładem praktycznego działania odpowiadającego na zidentyfikowane zagrożenie suszą jest przedsięwzięcie planowane do realizacji przy Szkole Podstawowej w Górze. Gmina Jaraczewo uzyskała dofinansowanie w ramach programu retencjonowania i wykorzystywania wód opadowych z dachów obiektów użyteczności publicznej na terenie województwa wielkopolskiego pn. „Deszczówka”, którego nabór na 2026 r. został ogłoszony uchwałą nr 2813/2025 Zarządu Województwa Wielkopolskiego z dnia 28 listopada 2025 r. Celem programu jest ograniczanie negatywnych skutków suszy poprzez magazynowanie wody opadowej oraz jej późniejsze wykorzystywanie do nawadniania terenów zielonych.

W ramach naboru złożono 32 wnioski, spośród których do dofinansowania rekomendowano 19 zadań. Projekt Gminy Jaraczewo pn. „Wykonanie systemu magazynowania wody opadowej wraz z instalacją umożliwiającą jej zagospodarowanie na terenie szkoły podstawowej w Górze” zajął szóste miejsce na liście rankingowej. Całkowita wartość zadania wynosi 158 577,14 zł, natomiast dofinansowanie ze środków Samorządu Województwa Wielkopolskiego wynosi 126 850,00 zł.

Zakres przedsięwzięcia obejmuje montaż zbiornika do magazynowania wody opadowej o pojemności 10 tys. litrów, wykonanie czterech studzienek kanalizacyjnych oraz kanałów z rur PVC o średnicy 200 mm i łącznej długości 173 m, służących do rozprowadzania zgromadzonej wody. Retencjonowana deszczówka będzie wykorzystywana w okresach niedoboru opadów do nawadniania terenów zielonych wokół szkoły. Realizacja zadania przyczyni się do zwiększenia lokalnych zasobów wodnych, poprawy retencji, ograniczenia poboru wody z sieci wodociągowej oraz zmniejszenia ilości wód opadowych odprowadzanych do kanalizacji. Działanie będzie również wspierało lokalny mikroklimat i ograniczało przesuszanie terenów zielonych, a poprzez utrzymywanie odpowiedniej wilgotności roślinności może pośrednio zmniejszać zagrożenie pożarowe.

Zagrożenie powodziowe

Zgodnie z ustawą z dnia 20 lipca 2017 r. – Prawo wodne, powódź oznacza czasowe pokrycie przez wodę terenu, który w normalnych warunkach nie jest pokryty wodą, wywołane w szczególności wezbraniem wód w ciekach naturalnych, zbiornikach wodnych, kanałach lub od strony morza, z wyłączeniem zalania spowodowanego niewydolnością systemów kanalizacyjnych.

Zgodnie z mapami zagrożenia powodziowego opracowanymi przez Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie, na terenie Gminy Jaraczewo występują obszary szczególnego zagrożenia powodzią. Koncentrują się one przede wszystkim w dolinach cieków wodnych oraz w sąsiedztwie zbiornika wodnego zlokalizowanego w Jaraczewie. Wyznaczono obszary o zróżnicowanym prawdopodobieństwie wystąpienia powodzi (wysokim, średnim oraz niskim), które powinny być uwzględniane w procesie planowania przestrzennego oraz przy realizacji nowych inwestycji, zgodnie z przepisami ustawy – Prawo wodne oraz dokumentami planistycznymi w zakresie zarządzania ryzykiem powodziowym.

Wody podziemne

Podobnie jak w przypadku wód powierzchniowych, odpowiednikiem podziału wód podziemnych są jednolite części wód podziemnych (JCWPd). Zgodnie z podziałem, Gmina Jaraczewo zlokalizowana jest w obrębie JCWd 61 i 70.

W poniższej tabeli przedstawiona została podstawowa charakterystyka jednolitej części wód podziemnych, w obrębie której położna jest Gmina Jaraczewo.

Tabela 12. Podstawowa charakterystyka jednolitej części wód podziemnych obejmującej teren Gminy Jaraczewo

Numer JCWPd	Kod	Powierzchnia (km ²)	Litologia	Rodzaj utworów budujących warstwę wodonośną	Liczba pięter wodonośnych
61	GW600061	2 707,04	b.d.	Porowe, szczelinowe	3
70	GW600070	1 279,52	piaski, żwiry	porowe	2

Źródło: www.pgi.gov.pl/psh/zadania-psh/.

Monitoring jakości wód podziemnych

Obszar Gminy Jaraczewo położony jest w granicach dwóch jednolitych części wód podziemnych (JCWPd): JCWPd nr 61 (GW600061) oraz JCWPd nr 70 (GW600070). Stan tych jednostek oceniany jest na podstawie dwóch elementów – stanu chemicznego oraz stanu ilościowego, a ocena końcowa odpowiada niższej z uzyskanych ocen.

Zgodnie z Raportem z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na 2022 rok, JCWPd nr 61 charakteryzuje się dobrym stanem chemicznym oraz dobrym stanem ilościowym, w związku z czym jej ogólny stan oceniono jako dobry. Oznacza to, że jakość wód podziemnych oraz wielkość ich zasobów umożliwiają zachowanie właściwych funkcji środowiskowych i zapewniają możliwość zrównoważonego korzystania z tych zasobów.

Odmienne oceniono JCWPd nr 70, dla której stan ilościowy został określony jako dobry, natomiast stan chemiczny jako słaby. W konsekwencji ogólny stan tej jednolitej części wód podziemnych również oceniono jako słaby. Oznacza to, że głównym czynnikiem wpływającym na nieosiągnięcie dobrego stanu są problemy związane z jakością wód podziemnych, podczas gdy zasoby ilościowe pozostają na poziomie niezagrażającym ich trwałości.

Wyniki oceny wskazują na konieczność kontynuowania działań ukierunkowanych na ochronę jakości wód podziemnych, w szczególności poprzez ograniczanie dopływu zanieczyszczeń pochodzących z działalności rolniczej i komunalnej, racjonalne gospodarowanie nawozami oraz właściwe prowadzenie gospodarki wodno-ściekowej. Istotne znaczenie ma również

ochrona obszarów zasilania poziomów wodonośnych oraz zachowanie działań sprzyjających zwiększaniu retencji i infiltracji wód opadowych, co pozwoli na utrzymanie dobrego stanu ilościowego zasobów wód podziemnych.

Tabela 13. Ocena stanu jednolitej części wód podziemnej w obrębie Gminy Jaraczewo

Numer JCWPd	Kod	Stan chemiczny	Stan ilościowy	Stan JCWPd
61	GW600061	dobry	dobry	dobry
70	GW600070	słaby	dobry	słaby

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raportu z oceny stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczach – stan na 2022 rok.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Zmiany klimatu obserwowane w ostatnich latach, przejawiające się wzrostem średnich temperatur powietrza, wydłużaniem okresów bezopadowych oraz zwiększoną częstotliwością występowania zjawisk ekstremalnych, powodują wzrost podatności Gminy Jaraczewo na występowanie suszy. Zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy obszar gminy jest ekstremalnie zagrożony suszą atmosferyczną i rolniczą, a także umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną, co stwarza ryzyko pogłębiania deficytu zasobów wodnych oraz pogorszenia warunków wilgotnościowych gleb. Zjawiska te mogą negatywnie wpływać na funkcjonowanie ekosystemów, produkcję rolną, stan wód powierzchniowych i podziemnych oraz dostępność zasobów wodnych.

W celu zwiększenia odporności gminy na skutki zmian klimatu niezbędne jest prowadzenie działań adaptacyjnych ukierunkowanych na racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi. Szczególne znaczenie mają przedsięwzięcia zwiększające retencję krajobrazową i małą retencję, ochrona oraz odtwarzanie naturalnej retencji, właściwe zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych, ograniczanie odpływu powierzchniowego oraz zachowanie zdolności infiltracyjnych gleb. Równocześnie istotne jest uwzględnianie ryzyka występowania zarówno okresowych niedoborów wody, jak i epizodów intensywnych opadów mogących powodować lokalne podtopienia, co pozwoli na zwiększenie bezpieczeństwa wodnego oraz odporności Gminy Jaraczewo na skutki zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Gmina Jaraczewo położona jest na obszarze szczególnie narażonym na skutki zmian klimatu, których najbardziej odczuwalnym przejawem jest występowanie zjawiska suszy. Zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy cały obszar gminy został zakwalifikowany jako ekstremalnie zagrożony suszą atmosferyczną i rolniczą oraz umiarkowanie zagrożony suszą hydrologiczną. Jednocześnie obserwuje się wzrost częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak intensywne opady deszczu, fale upałów oraz wydłużające się okresy bezopadowe. Zjawiska te prowadzą do pogłębiania deficytu zasobów wodnych, pogorszenia warunków wilgotnościowych gleb oraz zwiększenia presji na ekosystemy i gospodarkę rolną.

Występowanie na przemian długotrwałych okresów suszy i intensywnych opadów powoduje również wzrost ryzyka lokalnych podtopień, wynikających z ograniczonej zdolności retencyjnej zlewni oraz szybkiego odpływu wód opadowych. W związku z tym działania adaptacyjne na terenie Gminy Jaraczewo powinny koncentrować się na zwiększaniu retencji naturalnej

i sztucznej, ochronie zasobów wodnych, racjonalnym gospodarowaniu wodami opadowymi i roztopowymi oraz wdrażaniu rozwiązań ograniczających skutki zarówno niedoboru, jak i nadmiaru wody.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie ochrony zasobów wodnych powinny koncentrować się na kształtowaniu postaw sprzyjających racjonalnemu gospodarowaniu wodą oraz zwiększaniu świadomości mieszkańców w zakresie znaczenia wód powierzchniowych i podziemnych dla funkcjonowania środowiska oraz jakości życia. Istotnym elementem edukacji jest propagowanie zasad oszczędnego korzystania z wody, ograniczania zanieczyszczeń trafiających do środowiska wodnego oraz właściwego postępowania ze ściekami i wodami opadowymi.

Ze względu na wysokie zagrożenie Gminy Jaraczewo skutkami suszy, szczególne znaczenie powinno mieć upowszechnianie wiedzy na temat metod zwiększania retencji wód, w tym retencji przydomowej i krajobrazowej, zagospodarowania wód opadowych i roztopowych oraz rozwiązań opartych na przyrodzie (Nature-based Solutions). Działania edukacyjne powinny również promować dobre praktyki w rolnictwie, ograniczające odpływ biogenów do wód oraz wspierające ochronę jakości wód powierzchniowych i podziemnych. Istotne jest także informowanie mieszkańców o wpływie zmian klimatu na zasoby wodne oraz o konieczności podejmowania działań adaptacyjnych zwiększających odporność gminy na skutki suszy i lokalnych podtopień.

Monitoring środowiska

Monitoring stanu wód powierzchniowych i podziemnych prowadzony jest w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska (PMŚ) zgodnie ze Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2026–2030, opracowanym przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Celem monitoringu jest systematyczna ocena stanu wód, identyfikacja zmian zachodzących w środowisku wodnym oraz dostarczanie danych niezbędnych do planowania i realizacji działań służących ochronie zasobów wodnych oraz osiągnięciu celów środowiskowych określonych w Ramowej Dyrektywie Wodnej.

Monitoring wód powierzchniowych obejmuje ocenę stanu ekologicznego i chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych (JCWP). Prowadzone badania umożliwiają identyfikację głównych presji i zagrożeń wpływających na stan cieków oraz ocenę skuteczności podejmowanych działań naprawczych. Szczególne znaczenie ma rozpoznawanie procesów eutrofizacji związanych z dopływem związków azotu i fosforu, a także identyfikacja zanieczyszczeń pochodzenia komunalnego, rolniczego i przemysłowego, w tym substancji priorytetowych oraz specyficznych zanieczyszczeń syntetycznych i niesyntetycznych.

Monitoring wód podziemnych stanowi integralną część Państwowego Monitoringu Środowiska i obejmuje ocenę stanu chemicznego oraz ilościowego jednolitych części wód podziemnych (JCWPd). Badania realizowane są w ramach monitoringu diagnostycznego, operacyjnego oraz – w uzasadnionych przypadkach – badawczego. Zadania związane z monitoringiem jakości wód podziemnych wykonuje Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy (PIG–PIB) na zlecenie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska.

Wyniki monitoringu stanowią podstawę do oceny stanu zasobów wodnych, identyfikacji zagrożeń oraz planowania działań służących poprawie jakości wód i ograniczaniu presji antropogenicznych. Są one również wykorzystywane przy opracowywaniu planów

gospodarowania wodami na obszarach dorzeczy oraz dokumentów strategicznych z zakresu ochrony środowiska, w tym Programów Ochrony Środowiska.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Dobry stan chemiczny wszystkich jednolitych części wód powierzchniowych, świadczący o braku przekroczeń środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych. ⇒ Występowanie lokalnych elementów retencji wodnej, w tym Zbiornika Jaraczewo oraz licznych niewielkich zbiorników i stawów, wspierających retencję krajobrazową oraz różnorodność biologiczną. ⇒ Prowadzenie gospodarki wodnej zgodnie z zasadami zintegrowanego zarządzania w układzie zlewni, w oparciu o dokumenty planistyczne PGW Wody Polskie oraz Ramową Dyrektywę Wodną.	⇒ Znaczny udział użytków rolnych, sprzyjający odpływowi biogenów do wód powierzchniowych i pogorszeniu ich jakości. ⇒ Utrzymujące się presje troficzne i hydromorfologiczne wpływające na pogorszenie stanu ekologicznego wód powierzchniowych. ⇒ Występowanie obszarów szczególnego zagrożenia powodzią, wymagających uwzględnienia ograniczeń w zagospodarowaniu przestrzennym.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Postęp technologiczny w zakresie monitoringu jakości i ilości wód, umożliwiający skuteczniejsze zarządzanie zasobami wodnymi i szybszą identyfikację zagrożeń. ⇒ Możliwość pozyskania środków finansowych z funduszy Unii Europejskiej oraz krajowych programów wsparcia na przedsięwzięcia z zakresu ochrony zasobów wodnych, retencji i adaptacji do zmian klimatu. ⇒ Rozwój programów edukacyjnych i doradczych dla rolnictwa, wspierających ograniczanie presji na wody poprzez racjonalne nawożenie i gospodarowanie wodą.	⇒ Wzrost częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych, w szczególności nawałnych opadów, powodujących lokalne podtopienia oraz gwałtowny odpływ wód opadowych. ⇒ Rosnące zapotrzebowanie na wodę w sektorze komunalnym, rolniczym i gospodarczym, zwiększające presję na dostępne zasoby wodne. ⇒ Możliwość pogłębiania przekształceń hydromorfologicznych cieków, ograniczających zdolność ekosystemów wodnych do samooczyszczania oraz retencjonowania wody.

5. Gospodarka wodno-ściekowa

Poziom rozwoju infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej na terenie Gminy Jaraczewo stanowi jeden z kluczowych elementów wpływających na jakość życia mieszkańców oraz stan środowiska. Odpowiednio rozwinięta i sprawnie funkcjonująca sieć wodociągowa zapewnia mieszkańcom dostęp do wody przeznaczonej do spożycia o wymaganej jakości, natomiast system kanalizacyjny umożliwia bezpieczne odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych, ograniczając ryzyko zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych. Stopień wyposażenia gminy w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną wpływa również na możliwości rozwoju społeczno-gospodarczego oraz atrakcyjność inwestycyjną i osiedleńczą obszaru.

Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi odgrywa istotną rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa wodnego mieszkańców oraz prawidłowego funkcjonowania gospodarki, w szczególności sektora rolniczego, który dominuje w strukturze użytkowania gruntów Gminy Jaraczewo. Działania w tym zakresie obejmują nie tylko zapewnienie odpowiedniej ilości i jakości zasobów wodnych, lecz również ochronę wód powierzchniowych i podziemnych, rozwój retencji, ograniczanie presji antropogenicznych oraz dostosowanie gospodarki wodnej do postępujących zmian klimatu. Efektywne zarządzanie zasobami wodnymi sprzyja ograniczaniu zanieczyszczeń, zwiększeniu odporności gminy na skutki suszy i lokalnych podtopień oraz zachowaniu dobrego stanu ekosystemów zależnych od wód.

Sieć wodociągowa

Podmiotem odpowiedzialnym za zbiorowe zaopatrzenie mieszkańców Gminy Jaraczewo w wodę jest Komunalny Zakład Budżetowy w Jaraczewie, realizujący zadania w zakresie ujmowania, uzdatniania i dystrybucji wody przeznaczonej do spożycia.

Gmina Jaraczewo charakteryzuje się bardzo wysokim stopniem zwodociągowania, co zapewnia mieszkańcom powszechny dostęp do wody o odpowiednich parametrach jakościowych. Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego długość eksploatowanej sieci wodociągowej w latach 2021-2024 utrzymywała się na niezmiennym poziomie 105,6 km, natomiast dla 2025 r. brak jest jeszcze danych statystycznych. W analizowanym okresie obserwowany był systematyczny rozwój sieci poprzez zwiększanie liczby przyłączy wodociągowych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania. Ich liczba wzrosła z 1 759 w 2021 r. do 1 839 w 2025 r., co świadczy o sukcesywnym obejmowaniu siecią nowych odbiorców oraz rozwoju zabudowy mieszkaniowej.

W latach 2021-2025 ilość wody dostarczanej gospodarstwom domowym utrzymywała się na zbliżonym poziomie. Po niewielkim spadku odnotowanym w 2023 r., w kolejnych latach nastąpił ponowny wzrost, osiągając w 2025 r. wartość 449,0 dam³, najwyższą w analizowanym okresie. Jednocześnie zwiększało się zużycie wody w gospodarstwach domowych przypadające na jednego mieszkańca – z 39,9 m³/osobę w 2021 r. do 42,9 m³/osobę w 2025 r. Wskazuje to na utrzymujące się zapotrzebowanie na wodę oraz konieczność dalszego zapewnienia wysokiej niezawodności systemu wodociągowego. Szczegółową dynamikę zmian w zakresie rozwoju infrastruktury wodociągowej na terenie Gminy Jaraczewo przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 14. Dynamika zmian rozwoju infrastruktury wodociągowej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo w latach 2021-2025

Parametry	2021	2022	2023	2024	2025
Długość eksploatowanej sieci wodociągowej [km]	105,6	105,6	105,6	105,6	b.d.
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1 759	1 777	1 790	1 829	1 839
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	435,2	435,3	429,9	435,0	449,0
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [m ³]	39,9	42,1	41,6	42,0	42,9

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Jednym z podstawowych wskaźników oceny stanu technicznego infrastruktury wodociągowej jest liczba awarii sieci oraz wielkość strat wody powstających podczas jej eksploatacji. Ograniczanie awaryjności i strat wody ma istotne znaczenie zarówno z punktu widzenia bezpieczeństwa dostaw, jak i racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi. W latach 2021–2025 na terenie Gminy Jaraczewo odnotowano wyraźny spadek liczby awarii sieci wodociągowej – z 35 awarii w 2021 r. do 14 w 2025 r. Mimo okresowego wzrostu liczby awarii w 2023 r., ogólny trend wskazuje na poprawę niezawodności funkcjonowania infrastruktury wodociągowej, co może być efektem prowadzonych prac eksploatacyjnych, modernizacyjnych oraz bieżącego utrzymania sieci. W analizowanym okresie straty wody utrzymywały się na zbliżonym poziomie, osiągając wartości od 76,8 dam³ w 2022 r. do 100,1 dam³ w 2024 r. Udział strat wody w całkowitej ilości wody dostarczonej odbiorcom wynosił od 15,0% do 18,7%, przy czym najwyższą wartość odnotowano w 2024 r. W 2025 r. wskaźnik ten uległ obniżeniu do 16,7%, co świadczy o poprawie efektywności funkcjonowania systemu wodociągowego względem roku poprzedniego. Pomimo korzystnego trendu w zakresie zmniejszania liczby awarii, wielkość strat wody wskazuje na zasadność kontynuowania działań zmierzających do modernizacji sieci wodociągowej, ograniczania nieszczelności oraz wdrażania rozwiązań umożliwiających bieżącą kontrolę pracy systemu. Działania te przyczyniają się do racjonalnego gospodarowania zasobami wodnymi, ograniczenia kosztów eksploatacyjnych oraz zwiększenia bezpieczeństwa zaopatrzenia mieszkańców w wodę.

Tabela 15. Dynamika awaryjności infrastruktury wodociągowej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo wraz ze stratami wody w latach 2021–2025

Parametry	2021	2022	2023	2024	2025
Awarie sieci wodociągowej [szt.]	35	27	37	26	14
Straty wody [dam ³]	89,1	76,8	86,0	100,1	90,0
Udział strat wody w łącznej ilości dostarczonej wody [%]	17,0	15,0	16,7	18,7	16,7

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Sieć kanalizacyjna

Sprawnie funkcjonująca infrastruktura kanalizacyjna stanowi jeden z podstawowych elementów ochrony środowiska, ograniczając ryzyko przedostawania się zanieczyszczeń do wód powierzchniowych i podziemnych oraz zapewniając właściwe odprowadzanie i oczyszczanie ścieków komunalnych. Rozwój sieci kanalizacyjnej wpływa również na poprawę warunków życia mieszkańców oraz zwiększenie atrakcyjności inwestycyjnej gminy. W latach 2021–2025 długość czynnej sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Jaraczewo pozostawała na stabilnym poziomie około 37,7 km. Niewielkie zmniejszenie długości sieci odnotowane w 2022 r. miało charakter przejściowy i w kolejnych latach jej długość ponownie wynosiła 37,7 km.

W analizowanym okresie obserwowano systematyczny wzrost liczby przyłączy kanalizacyjnych prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania – z 748 w 2021 r. do 767 w 2025 r., co świadczy o stopniowym zwiększaniu liczby odbiorców korzystających z sieci kanalizacyjnej. Ilość ścieków bytowych odprowadzonych siecią kanalizacyjną utrzymywała się na zbliżonym poziomie, wynosząc od 80,9 dam³ do 83,7 dam³. Jednocześnie ilość ścieków oczyszczonych odprowadzonych do odbiornika wykazywała tendencję malejącą – z 125,6 dam³ w 2021 r. do 102,0 dam³ w 2025 r. Zjawisko to może wynikać z ograniczenia dopływu wód

przypadkowych i infiltracyjnych do systemu kanalizacyjnego, poprawy szczelności sieci lub zmian w eksploatacji systemu kanalizacyjnego i oczyszczalni ścieków.

Przedstawione dane wskazują, że infrastruktura kanalizacyjna Gminy Jaraczewo funkcjonuje w sposób stabilny, jednak dalsze działania powinny koncentrować się na sukcesywnym zwiększaniu liczby przyłączy do sieci kanalizacyjnej, modernizacji istniejącej infrastruktury oraz ograniczaniu dopływu wód infiltracyjnych i przypadkowych do systemu, co pozwoli na zwiększenie efektywności funkcjonowania gospodarki ściekowej oraz ograniczenie presji na środowisko wodne.

Tabela 16. Dynamika zmian rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo w latach 2021-2025

Parametry	2021	2022	2023	2024	2025
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	37,7	37,1	37,7	37,7	37,7
Przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	748	756	758	764	767
Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną [dam ³]	82,7	83,7	80,9	82,0	82,0
Ścieki oczyszczane odprowadzone [dam ³]	125,6	108,0	111,0	110,0	102,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Stan techniczny sieci kanalizacyjnej można ocenić między innymi na podstawie liczby występujących awarii, które wpływają na niezawodność funkcjonowania systemu oraz bezpieczeństwo środowiskowe. Ograniczanie awaryjności infrastruktury kanalizacyjnej ma istotne znaczenie dla zapewnienia ciągłości odbioru ścieków oraz minimalizacji ryzyka ich niekontrolowanego przedostawania się do środowiska. W latach 2021–2025 liczba awarii sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Jaraczewo utrzymywała się na niskim i stosunkowo stabilnym poziomie. W analizowanym okresie odnotowano od 4 do 11 awarii rocznie, przy czym najwyższą liczbę awarii zarejestrowano w 2022 r. W kolejnych latach nastąpiła wyraźna poprawa – liczba awarii zmniejszyła się do 4 w 2023 r., a następnie ustabilizowała się na poziomie 5 awarii rocznie w latach 2024–2025.

Przedstawione dane wskazują na dobry stan eksploatacyjny infrastruktury kanalizacyjnej oraz skuteczne prowadzenie bieżących prac utrzymaniowych i konserwacyjnych. Utrzymanie niskiej awaryjności wymaga jednak kontynuacji działań związanych z regularną kontrolą stanu technicznego sieci, sukcesywną modernizacją najbardziej wyeksploatowanych odcinków oraz ograniczaniem dopływu wód przypadkowych i infiltracyjnych do systemu kanalizacyjnego, co przyczynia się do zwiększenia efektywności funkcjonowania całej gospodarki ściekowej.

Tabela 17. Dynamika awaryjności infrastruktury kanalizacyjnej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo

Parametry	2021	2022	2023	2024	2025
Awarie sieci kanalizacyjnej [szt.]	5	11	4	5	5

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Uzupełnieniem działań w zakresie gospodarki ściekowej jest prowadzenie przez Gminę Jaraczewo ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Rejestr ten umożliwia kontrolę sposobu zagospodarowania ścieków na nieruchomościach nieobjętych siecią kanalizacyjną oraz

wspiera realizację obowiązków związanych z kontrolą częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych i osadników w instalacjach przydomowych oczyszczalni ścieków. Prowadzenie ewidencji stanowi istotny element ograniczania ryzyka nielegalnego odprowadzania ścieków do środowiska oraz przyczynia się do ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Według stanu na koniec 2024 r. na terenie Gminy Jaraczewo funkcjonowało 75 przydomowych oczyszczalni ścieków. Największa ich liczba zlokalizowana była w miejscowości Nosków (21 obiektów), a następnie w Rusku (9), Panience (8), Goli (7) oraz Zalesiu (5). Przydomowe oczyszczalnie występowały również w Parzęczewie (4), Łobzowcu, Łukaszewie, Niedźwiadach i Porębie (po 3), Cerekwicy Nowej, Cerekwicy Starej i Strzyżewku (po 2) oraz w Górze, Jaraczewie i Wojciechowie (po 1). W miejscowościach Bielejewo, Brzostów, Łobez, Łowęcice oraz Suchorzewko nie odnotowano funkcjonowania przydomowych oczyszczalni ścieków. Ich rozmieszczenie wynika przede wszystkim z rozproszonej zabudowy oraz braku technicznych i ekonomicznych możliwości podłączenia części nieruchomości do zbiorczego systemu kanalizacyjnego. W takich lokalizacjach przydomowe oczyszczalnie ścieków stanowią efektywne i przyjazne środowisku rozwiązanie w zakresie indywidualnego zagospodarowania ścieków bytowych.

Rozmieszczenie tych instalacji wynika przede wszystkim z rozproszonego charakteru zabudowy oraz braku technicznych lub ekonomicznych możliwości podłączenia części nieruchomości do zbiorczego systemu kanalizacyjnego. W takich lokalizacjach prawidłowo eksploatowane przydomowe oczyszczalnie mogą stanowić efektywne rozwiązanie w zakresie indywidualnego zagospodarowania ścieków bytowych. Ich funkcjonowanie wymaga jednak systematycznej kontroli, regularnego usuwania osadów oraz utrzymywania instalacji w odpowiednim stanie technicznym.

Istotnym przedsięwzięciem służącym rozwojowi gospodarki wodno-ściekowej jest zadanie pn. „Budowa kanalizacji sanitarnej do miejscowości Gola wraz z wymianą wodomierzy na terenie Gminy Jaraczewo oraz modernizacją stacji zlewczej w miejscowości Brzostów”. Na jego realizację Gmina Jaraczewo pozyskała 4 005 719,47 zł dofinansowania ze środków Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności, w ramach inwestycji B3.1.1 „Inwestycje w zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową na obszarach wiejskich”.

Kanalizację sanitarną wraz z przyłączami wykonano w ciągu drogi powiatowej nr 4182P, od istniejącej studni kanalizacyjnej zlokalizowanej w Jaraczewie przy ul. Golskiej, na wysokości działki nr 490/7, do rejonu działki nr 358/2 w miejscowości Gola. Inwestycję zrealizowano w dwóch etapach.

W ramach etapu I wykonano 997,0 m grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm, 607,5 m kanalizacji tłocznej o średnicy 90 mm oraz 265,9 m przyłączy kanalizacyjnych o średnicy 160 mm. Wybudowano 39 przyłączy umożliwiających podłączenie 46 nieruchomości, 16 betonowych studni kanalizacyjnych o średnicy DN 1000, 30 studni z PVC o średnicy DN 400 oraz jedną przepompownię ścieków. Zakres robót obejmował również wykonanie 10,1 m sieci wodociągowej o średnicy 90 mm oraz odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników.

W etapie II wykonano 1 076,7 m grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy 200 mm, 896,2 m kanalizacji tłocznej o średnicy 90 mm oraz 430,6 m przyłączy kanalizacyjnych o średnicy 160 mm. Powstało 67 przyłączy umożliwiających podłączenie 72 nieruchomości,

jedna przepompownia ścieków oraz 16 m sieci wodociągowej o średnicy 90 mm. Przeprowadzono także odtworzenie nawierzchni jezdni i chodników.

Łącznie wykonano 2 073,7 m grawitacyjnej sieci kanalizacji sanitarnej, 1 503,7 m sieci tłocznej oraz 696,5 m przyłączy kanalizacyjnych. Wybudowane 106 przyłączy umożliwi podłączenie do sieci łącznie 118 nieruchomości.

Realizacja inwestycji zwiększa dostępność zbiorczego systemu kanalizacyjnego, ogranicza konieczność korzystania ze zbiorników bezodpływowych oraz zmniejsza ryzyko przedostawania się nieoczyszczonych ścieków do gleby i wód. Modernizacja infrastruktury wodno-ściekowej wzmacnia również potencjał adaptacyjny Gminy Jaraczewo, poprawiając bezpieczeństwo sanitarne, niezawodność świadczenia usług komunalnych oraz odporność systemu na zmieniające się warunki klimatyczne.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Postępujące zmiany klimatu wpływają na funkcjonowanie infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej, zwiększając ryzyko występowania zarówno okresowych niedoborów wody, jak i ekstremalnych zjawisk opadowych. Coraz częściej obserwowane nawałne deszcze powodują gwałtowny spływ wód opadowych, co może prowadzić do przeciążenia systemów kanalizacyjnych, lokalnych podtopień oraz pogorszenia efektywności funkcjonowania infrastruktury odprowadzającej ścieki i wody opadowe. Z tego względu istotne jest uwzględnianie rozwiązań zwiększających odporność infrastruktury technicznej na skutki zmian klimatu, w szczególności podczas jej rozbudowy, modernizacji oraz planowania nowych inwestycji.

Jednocześnie wydłużające się okresy bezopadowe oraz wzrost temperatury powietrza przyczyniają się do pogłębiania deficytu zasobów wodnych i wzrostu zapotrzebowania na wodę. W warunkach Gminy Jaraczewo, która zgodnie z Planem przeciwdziałania skutkom suszy należy do obszarów szczególnie narażonych na występowanie suszy, szczególnego znaczenia nabiera racjonalne gospodarowanie wodą, ograniczanie strat wody w sieci wodociągowej, rozwój retencji oraz zagospodarowanie wód opadowych i roztopowych. Działania te pozwalają zwiększyć bezpieczeństwo wodne gminy oraz poprawić odporność infrastruktury komunalnej na skutki postępujących zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Jednym z potencjalnych zagrożeń dla środowiska na terenie Gminy Jaraczewo jest możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku awarii infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej oraz niewłaściwego funkcjonowania indywidualnych systemów gromadzenia i oczyszczania ścieków. Szczególne znaczenie mają nieszczelności zbiorników bezodpływowych oraz nieprawidłowa eksploatacja przydomowych oczyszczalni ścieków, które mogą prowadzić do infiltracji zanieczyszczeń do gruntu i wód podziemnych. Ryzyko to wzrasta podczas intensywnych opadów atmosferycznych, sprzyjających przemieszczaniu zanieczyszczeń wraz ze spływem powierzchniowym.

Dodatkowym zagrożeniem są awarie sieci kanalizacyjnej oraz zdarzenia związane z transportem substancji niebezpiecznych, które mogą skutkować przedostaniem się zanieczyszczeń do środowiska wodnego. W przypadku terenów użytkowanych rolniczo istotne

znaczenie ma również możliwość zwiększonego spływu biogenów i środków ochrony roślin do cieków i zbiorników wodnych w okresach intensywnych opadów.

Nasilające się skutki zmian klimatu, w szczególności wydłużające się okresy suszy oraz wzrost temperatury powietrza, mogą prowadzić do obniżania poziomu wód podziemnych, zmniejszenia wydajności ujęć wody oraz zwiększenia ryzyka wystąpienia okresowych niedoborów wody. Jednocześnie coraz częstsze występowanie opadów nawałnych może powodować przeciążenie systemów kanalizacyjnych oraz lokalne podtopienia. Ograniczanie tych zagrożeń wymaga utrzymywania właściwego stanu technicznego infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, prowadzenia systematycznych kontroli zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz wdrażania działań zwiększających retencję i odporność gminy na skutki zmian klimatu.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie gospodarki wodno-ściekowej powinny koncentrować się na kształtowaniu postaw sprzyjających racjonalnemu gospodarowaniu zasobami wodnymi oraz zwiększaniu świadomości mieszkańców dotyczącej znaczenia infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej dla ochrony środowiska oraz jakości życia. Szczególne znaczenie ma promowanie oszczędnego korzystania z wody, ograniczania jej strat oraz właściwego postępowania ze ściekami, zwłaszcza na nieruchomościach nieobjętych zbiorczym systemem kanalizacyjnym.

Ze względu na wysokie zagrożenie Gminy Jaraczewo skutkami suszy, istotnym elementem edukacji ekologicznej powinno być upowszechnianie wiedzy na temat retencjonowania i racjonalnego wykorzystania wód opadowych i roztopowych. W szczególności należy promować rozwiązania z zakresu małej retencji, takie jak montaż zbiorników do gromadzenia deszczówki, wykorzystanie zgromadzonej wody do podlewania terenów zieleni czy stosowanie rozwiązań zwiększających infiltrację wód do gruntu. Działania te przyczyniają się do ograniczenia zużycia wody wodociągowej oraz zwiększenia odporności gminy na skutki zmian klimatu.

Ważnym elementem edukacji powinno być również informowanie mieszkańców o obowiązkach związanych z prawidłową eksploatacją zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków, w tym konieczności regularnego usuwania nieczystości ciekłych oraz zawierania umów z uprawnionymi przedsiębiorcami. Pozwala to ograniczyć ryzyko nielegalnego odprowadzania ścieków do środowiska oraz przyczynia się do ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Istotne jest także prowadzenie działań informacyjnych dotyczących wpływu zmian klimatu na zasoby wodne oraz promowanie dobrych praktyk służących ochronie wód i zwiększaniu efektywności wykorzystania zasobów wodnych. Edukacja mieszkańców, rolników i przedsiębiorców w tym zakresie stanowi ważny element wspierający zrównoważone gospodarowanie wodą oraz realizację celów środowiskowych gminy.

Monitoring środowiska

Skuteczna ochrona zasobów wodnych wymaga prowadzenia systematycznego monitoringu infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej oraz działań kontrolnych ograniczających ryzyko zanieczyszczenia środowiska. Istotnym elementem jest bieżąca ocena stanu technicznego sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, monitorowanie awaryjności oraz wielkości strat wody, co

umożliwia planowanie działań modernizacyjnych i zwiększanie efektywności funkcjonowania systemu.

Ważnym zadaniem gminy jest również prowadzenie ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków, a także przeprowadzanie kontroli w zakresie przestrzegania obowiązków dotyczących gospodarowania nieczystościami ciekłymi. Działania te pozwalają ograniczać ryzyko nielegalnego odprowadzania ścieków do środowiska oraz przyczyniają się do ochrony jakości wód powierzchniowych i podziemnych.

Monitoring jakości wody przeznaczonej do spożycia oraz jakości ścieków oczyszczonych prowadzony jest przez przedsiębiorstwo odpowiedzialne za zbiorowe zaopatrzenie w wodę i zbiorowe odprowadzanie ścieków, zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa oraz wymaganiami Państwowej Inspekcji Sanitarnej i organów ochrony środowiska. Uzyskiwane wyniki stanowią podstawę do oceny bezpieczeństwa sanitarnego dostarczanej wody oraz skuteczności procesów oczyszczania ścieków.

Uzupełnieniem monitoringu są badania jakości wód powierzchniowych i podziemnych prowadzone w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, których wyniki umożliwiają ocenę stanu zasobów wodnych oraz identyfikację presji wywieranych na środowisko. Dane te stanowią podstawę do planowania działań służących poprawie jakości wód oraz rozwojowi gospodarki wodno-ściekowej na terenie Gminy Jaraczewo.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Bardzo wysoki stopień zwodociągowania gminy oraz powszechny dostęp mieszkańców do zbiorowego zaopatrzenia w wodę. ⇒ Stabilnie funkcjonująca infrastruktura wodociągowa i kanalizacyjna zapewniająca ciągłość świadczenia usług komunalnych. ⇒ Prowadzenie przez gminę ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków wraz z realizacją kontroli wynikających z obowiązujących przepisów. ⇒ Funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach nieskanalizowanych jako alternatywnego sposobu zagospodarowania ścieków.	⇒ Relatywnie wysoki poziom strat wody w sieci wodociągowej wymagający dalszych działań ograniczających. ⇒ Konieczność dalszej modernizacji części infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej w celu poprawy jej efektywności i ograniczenia awaryjności. ⇒ Rozproszona zabudowa zwiększająca koszty rozbudowy infrastruktury kanalizacyjnej. ⇒ Niski poziom skanalizowania.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Postęp technologiczny w zakresie monitoringu jakości i ilości wód, umożliwiający skuteczniejsze zarządzanie zasobami wodnymi i szybszą identyfikację zagrożeń. ⇒ Możliwość pozyskania środków finansowych z funduszy Unii Europejskiej oraz krajowych programów wsparcia na przedsięwzięcia	⇒ Rosnące zapotrzebowanie na wodę wynikające z rozwoju zabudowy i działalności gospodarczej, zwiększające presję na system zaopatrzenia w wodę. ⇒ Możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych wskutek niewłaściwej eksploatacji zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków.

z zakresu ochrony zasobów wodnych, retencji i adaptacji do zmian klimatu. ⇒ Rozwój programów edukacyjnych i doradczych dla rolnictwa, wspierających ograniczanie presji na wody poprzez racjonalne nawożenie i gospodarowanie wodą. ⇒ Rozwój inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodociagowymi i kanalizacyjnymi (smart water).	⇒ Ryzyko awarii infrastruktury wodociągowej i kanalizacyjnej skutkujących przerwami w dostawie wody lub zanieczyszczeniem środowiska.
---	--

6. Zasoby geologiczne

Obszar Gminy Jaraczewo położony jest w obrębie monokliny przedsudeckiej, stanowiącej jednostkę tektoniczną Niżu Polskiego. Głębokie podłoże geologiczne budują osadowe utwory mezozoiczne, reprezentowane przede wszystkim przez skały jury i kredy, które zalegają pod grubą pokrywą osadów kenozoicznych. Skały te nie występują na powierzchni terenu, jednak odgrywają istotną rolę w kształtowaniu warunków hydrogeologicznych oraz budowy strukturalnej regionu.

Powierzchniową budowę geologiczną gminy tworzą niemal wyłącznie utwory czwartorzędowe, których geneza związana jest z działalnością lądolodu skandynawskiego podczas zlodowaceń plejstocénskich, głównie zlodowacenia środkowopolskiego oraz późniejszych procesów peryglacialnych i fluwialnych. Miąższość osadów czwartorzędowych na tym obszarze osiąga miejscami ponad 100 m.

Dominującymi utworami powierzchniowymi są gliny zwałowe budujące wysoczyzny morenowe, które zajmują największą część powierzchni gminy. Towarzyszą im rozległe płaty piasków i żwirów wodnolodowcowych, powstałych w wyniku działalności wód roztopowych lądolodu. W dolinach rzecznych oraz obniżeniach terenu występują młodsze osady holocénskie, reprezentowane przez piaski rzeczne, mady, namuły oraz lokalnie torfy i inne osady organiczne związane z terenami podmokłymi. Rozmieszczenie tych utworów pozostaje w ścisłym związku z rozwojem współczesnej sieci hydrograficznej oraz procesami akumulacji rzecznej.

Rzeźba terenu Gminy Jaraczewo ma charakter typowo polodowcowy. Dominują rozległe, słabo faliste wysoczyzny morenowe, urozmaicone lokalnie formami akumulacji wodnolodowcowej oraz dolinami cieków i kanałów. W ich obrębie wykształciły się tarasy rzeczne oraz równiny zalewowe zbudowane z osadów aluwialnych. W krajobrazie występują ponadto niewielkie zagłębienia bezodpływowe i obniżenia pochodzenia wytopiskowego, wypełnione osadami mineralno-organicznymi. Układ tych form jest charakterystyczny dla południowej części województwa wielkopolskiego.

Budowa geologiczna gminy w znacznym stopniu determinuje warunki hydrogeologiczne oraz właściwości gleb. Utwory piaszczysto-żwirowe charakteryzują się wysoką przepuszczalnością i stanowią główne poziomy wodonośne wykorzystywane do ujmowania wód podziemnych. Z kolei gliny zwałowe wykazują niewielką przepuszczalność, ograniczając infiltrację wód opadowych i wpływając na zwiększenie odpływu powierzchniowego. W dolinach rzecznych obecność torfów i namułów sprzyja retencji wód oraz pełni istotną funkcję przyrodniczą, jednak

ze względu na słabe parametry geotechniczne obszary te wymagają szczególnej ostrożności przy lokalizacji nowych inwestycji budowlanych.

Pod względem gospodarczym budowa geologiczna Gminy Jaraczewo sprzyja rozwojowi rolnictwa, natomiast nie stwarza korzystnych warunków do eksploatacji znaczących złóż kopalin o charakterze strategicznym. Lokalne znaczenie posiadają jedynie powszechnie występujące surowce czwartorzędowe, takie jak piaski i żwiry wykorzystywane na potrzeby budownictwa i drogownictwa, których występowanie związane jest z osadami wodnolodowcowymi.

Na terenie Gminy Jaraczewo występują udokumentowane złoża kopalin, które zgodnie z danymi Państwowego Instytutu Geologicznego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIG-PIB, System MIDAS) obejmują przede wszystkim złoża kruszywa naturalnego (piasków i żwirów), a także złoża gazu ziemnego, piasków kwarcowych, surowców ilastych ceramiki budowlanej oraz węgla brunatnego. Łącznie na obszarze gminy udokumentowano 26 złóż kopalin, znajdujących się na różnych etapach zagospodarowania – od złóż eksploatowanych i zagospodarowanych, poprzez złoża rozpoznane szczegółowo i eksploatowane okresowo, aż po złoża o zaniechanej eksploatacji, skreślone z bilansu zasobów oraz złoża o zasobach prognostycznych.

Najliczniejszą grupę stanowią złoża piasków i żwirów, wykorzystywane przede wszystkim w budownictwie i drogownictwie. Występowanie udokumentowanych złóż kopalin stanowi istotne uwarunkowanie zagospodarowania przestrzennego gminy, gdyż zgodnie z przepisami ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. – Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Z 2025 r. poz. 1293 ze zm.), udokumentowane złoża kopalin podlegają ochronie i powinny być uwzględniane w dokumentach planistycznych. Podstawową charakterystykę złóż występujących na terenie Gminy Jaraczewo przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 18. Wykaz złóż na terenie Gminy Jaraczewo

Nazwa złoża	Kopalina	Powierzchnia [ha]	Stan zagospodarowania
Brzostów ZW	piaski i żwiry	1,8163	złożo rozpoznane szczegółowo
Chwałęcín	gaz ziemny	341,02	złożo zagospodarowane
Góla	piaski i żwiry	1,33	złożo skreślone z bilansu zasobów
Góla DT	piaski i żwiry	1,99	złożo zagospodarowane
Góla DT-II	piaski i żwiry	1,99	złożo rozpoznane szczegółowo
Góla II	piaski i żwiry	1,99	eksploatacja złoża zaniechana
Góla III	piaski i żwiry	1,98	złożo eksploatowane okresowo
Góla IV	piaski i żwiry	1,99	eksploatacja złoża zaniechana
Góla V	piaski i żwiry	1,22	eksploatacja złoża zaniechana
Góla VI	piaski i żwiry	1,98	eksploatacja złoża zaniechana
Góla VII	piaski i żwiry	1,39	złożo zagospodarowane
Góra	surowce ilaste ceramiki budowlanej	4,93	eksploatacja złoża zaniechana
Łobez	piaski i żwiry	1,02	złożo zagospodarowane
Niedźwiady	piaski i żwiry	0,302	eksploatacja złoża zaniechana
Niedźwiady I	piaski i żwiry	1,89	złożo zagospodarowane
Niedźwiady PM	piaski i żwiry	4,82	złożo rozpoznane szczegółowo
Panienka	piaski i żwiry	11,56	złożo skreślone z bilansu zasobów
Panienka	piaski kwarcowe	10,25	złożo rozpoznane szczegółowo
Panienka III	piaski i żwiry	1,70	złożo skreślone z bilansu zasobów
Panienka IV	piaski i żwiry	3,92	złożo rozpoznane szczegółowo
Panienka MB	piaski i żwiry	1,99	złożo zagospodarowane

Panienka MB I	piaski i żwiry	14,59	złoże zagospodarowane
Zalesie	piaski i żwiry	4,79	złoże rozpoznane szczegółowo
Zalesie II	piaski i żwiry	1,38	eksploatacja złoża zaniechana
Zalesie KR	piaski i żwiry	17,72	złoże eksploatowane okresowo
Zalesie–Pępowo	węgiel brunatny	12 740,00	złoże o zasobach prognostycznych

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PIG-PIB.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Prowadzenie eksploatacji złóż kopalin, w szczególności piasków i żwirów, wiąże się z lokalnymi przekształceniami rzeźby terenu oraz zmianami sposobu użytkowania gruntów. W wyniku działalności wydobywczej powstają wyrobiska, które po zakończeniu eksploatacji wymagają odpowiedniego zagospodarowania. Z tego względu istotnym elementem ograniczania wpływu górnictwa na środowisko jest przeprowadzenie rekultywacji terenów poeksploatacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami i kierunkiem rekultywacji określonym w decyzjach administracyjnych.

Właściwie przeprowadzona rekultywacja umożliwia przywrócenie terenom zdegradowanym wartości przyrodniczych, krajobrazowych i użytkowych. Może również sprzyjać zwiększeniu retencji wód, ograniczeniu skutków suszy oraz poprawie lokalnych warunków mikroklimatycznych, co wpisuje się w działania służące adaptacji do zmian klimatu i zwiększaniu odporności środowiska na ich negatywne skutki.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Potencjalne zagrożenia dla środowiska związane z eksploatacją kopalin mogą wystąpić przede wszystkim w przypadku prowadzenia wydobywania niezgodnie z warunkami określonymi w koncesji lub zasadami racjonalnej gospodarki złożem. Działalność wydobywcza może powodować lokalne uciążliwości, takie jak emisja hałasu, pyłu oraz zwiększony ruch pojazdów transportujących urobek. Oddziaływania te mają jednak charakter punktowy i czasowy, a ich zasięg ogranicza się głównie do terenów objętych eksploatacją oraz ich bezpośredniego otoczenia. Przy zachowaniu obowiązujących wymagań środowiskowych oraz stosowaniu odpowiednich środków minimalizujących wpływ na otoczenie ryzyko wystąpienia znaczących zagrożeń dla środowiska pozostaje niewielkie.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne powinny być ukierunkowane na upowszechnianie wiedzy dotyczącej występowania i racjonalnego wykorzystania zasobów kopalin oraz ich znaczenia dla rozwoju społeczno-gospodarczego i bezpieczeństwa surowcowego. Istotnym elementem edukacji jest również kształtowanie świadomości w zakresie ochrony udokumentowanych złóż przed trwałym wyłączeniem z możliwości przyszłego wykorzystania, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Ponadto warto prowadzić działania informacyjne dotyczące wpływu eksploatacji kopalin na środowisko oraz sposobów ograniczania jej oddziaływań, w tym rekultywacji terenów poeksploatacyjnych. Zwiększanie świadomości mieszkańców w tym zakresie sprzyja budowaniu akceptacji dla racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi oraz

podejmowaniu działań służących ochronie środowiska i zachowaniu złóż dla przyszłych pokoleń.

Monitoring środowiska

Monitoring w zakresie zasobów geologicznych powinien obejmować systematyczną kontrolę sposobu zagospodarowania i eksploatacji udokumentowanych złóż kopalin występujących na terenie Gminy Jaraczewo. Szczególną uwagę należy zwrócić na przestrzeganie warunków określonych w koncesjach oraz innych decyzjach administracyjnych regulujących prowadzenie działalności wydobywczej, a także na ograniczanie jej wpływu na poszczególne komponenty środowiska.

Istotnym elementem monitoringu jest również ocena zmian zachodzących na terenach objętych eksploatacją oraz nadzór nad prawidłowym prowadzeniem rekultywacji wyrobisk po zakończeniu wydobywania. Działania te powinny zmierzać do przywrócenia lub nadania terenom poeksploatacyjnym nowych funkcji przyrodniczych, rolniczych, leśnych lub rekreacyjnych, zgodnie z przyjętym kierunkiem rekultywacji. Prowadzenie bieżącego monitoringu umożliwia ograniczenie ryzyka wystąpienia negatywnych oddziaływań na środowisko oraz wspiera racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Korzystne uwarunkowania geologiczne oraz występowanie udokumentowanych złóż kopalin o znaczeniu gospodarczym. ⇒ Brak stwierdzonego zagrożenia ruchami masowymi. ⇒ Zróżnicowana baza surowcowa obejmująca złoża kruszyw naturalnych, gazu ziemnego, piasków kwarcowych, surowców ilastych oraz węgla brunatnego.	⇒ Ograniczenia w zagospodarowaniu przestrzennym wynikające z obowiązku ochrony udokumentowanych złóż kopalin. ⇒ Część złóż pozostaje nieeksploatowana, a część została wyłączona z bilansu zasobów lub posiada zaniechaną eksploatację. ⇒ Wysokie koszty wydobywania kopalin.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Wykorzystanie terenów poeksploatacyjnych jako elementów zwiększających retencję oraz odporność na skutki zmian klimatu. ⇒ Rekultywacja wyrobisk poeksploatacyjnych z przeznaczeniem na cele przyrodnicze, leśne, rolnicze, rekreacyjne lub retencyjne. ⇒ Wdrażanie nowoczesnych technologii wydobywania ograniczających presję na środowisko.	⇒ Niekontrolowana lub nielegalna eksploatacja kopalin prowadząca do degradacji powierzchni ziemi oraz naruszenia stosunków wodnych. ⇒ Negatywne oddziaływanie eksploatacji na klimat akustyczny, jakość powietrza oraz krajobraz w bezpośrednim sąsiedztwie wyrobisk. ⇒ Potencjalny sprzeciw społeczny wobec eksploatacji złóż, mogący utrudniać realizację inwestycji wydobywczych,

7. Gleby

Pokrywa glebowa Gminy Jaraczewo została ukształtowana przede wszystkim pod wpływem budowy geologicznej, rzeźby terenu, warunków wodnych oraz działalności lądolodu skandynawskiego. Występujące na obszarze gminy gleby wykształciły się głównie z utworów czwartorzędowych – glin zwałowych, piasków gliniastych oraz piasków i żwirów wodnolodowcowych. Ich rozmieszczenie pozostaje w ścisłym związku z występowaniem wysoczyzn morenowych oraz dolin rzecznych.

Na obszarze gminy dominują gleby brunatnoziemne, reprezentowane przede wszystkim przez gleby brunatne właściwe, brunatne kwaśne oraz gleby płowe. Powstały one głównie z glin zwałowych i piasków gliniastych pod lasami liściastymi i mieszanymi. Cechują się stosunkowo dobrymi właściwościami rolniczymi i stanowią podstawę intensywnego użytkowania rolniczego znacznej części gminy. Gleby płowe występują przede wszystkim na wysoczyznach morenowych, gdzie zajmują obszary zbudowane zarówno z glin morenowych, jak i piasków naglinowych.

W dolinach cieków oraz lokalnych obniżeniach terenu występują mady rzeczne, gleby murszowe oraz gleby organiczne związane z obszarami o podwyższonym poziomie wód gruntowych. Gleby te odgrywają istotną rolę w retencji wód oraz zachowaniu lokalnej różnorodności biologicznej, jednak ich wykorzystanie rolnicze jest uzależnione od warunków wodnych.

Na terenach objętych działalnością człowieka lokalnie występują gleby antropogeniczne, których właściwości zostały przekształcone wskutek robót ziemnych, zabudowy oraz eksploatacji kopalin. Przekształcenia te mają charakter punktowy i nie wpływają istotnie na ogólną ocenę jakości pokrywy glebowej gminy.

Gmina Jaraczewo posiada korzystne warunki do prowadzenia produkcji rolniczej. Na jej obszarze nie występują grunty orne klasy I, natomiast dominują gleby klas bonitacyjnych II–IV, stanowiące około 75% gruntów ornych. Są to gleby objęte ochroną zgodnie z przepisami ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych. Gleby klas V i VI zajmują około jednej czwartej powierzchni gruntów ornych i występują przede wszystkim na obszarach piaszczystych, charakteryzujących się mniejszą zasobnością w składniki pokarmowe oraz większą podatnością na okresowe niedobory wody. Dane te potwierdzają rolniczy charakter gminy oraz wysoką wartość produkcyjną znacznej części jej gleb.

Na obszarze Gminy Jaraczewo gleby stanowią jeden z najcenniejszych zasobów środowiska przyrodniczego, determinując kierunki rozwoju gospodarczego oraz sposób użytkowania terenów. Korzystne warunki glebowe, w połączeniu z niewielkim udziałem terenów leśnych i stosunkowo korzystnymi warunkami klimatycznymi, sprzyjają rozwojowi intensywnej produkcji rolniczej. Znaczna część powierzchni gminy jest wykorzystywana jako użytki rolne, co świadczy o wysokim znaczeniu rolnictwa w strukturze funkcjonalno-przestrzennej gminy.

Właściwości fizyczne i chemiczne gleb wpływają nie tylko na wielkość i jakość plonów, ale również na retencję wód opadowych, obieg składników pokarmowych oraz funkcjonowanie ekosystemów. Gleby pełnią funkcję naturalnego magazynu wody i substancji odżywczych, ograniczają spływ powierzchniowy oraz uczestniczą w procesach oczyszczania wód

infiltrujących do poziomów wodonośnych. Są również siedliskiem licznych organizmów glebowych odpowiedzialnych za rozkład materii organicznej i utrzymanie żyzności gleb.

Na jakość gleb oddziałują zarówno procesy naturalne, jak i działalność człowieka. W warunkach Gminy Jaraczewo największy wpływ na ich stan wywiera intensywna działalność rolnicza, obejmująca zabiegi agrotechniczne, nawożenie oraz stosowanie środków ochrony roślin. Istotne znaczenie mają również procesy zakwaszania gleb oraz okresowe niedobory wody wynikające z obserwowanych zmian klimatu. Lokalnie przekształcenia powierzchni ziemi związane są z eksploatacją złóż kopalin oraz rozwojem zabudowy i infrastruktury technicznej.

Dla zachowania wysokiej wartości produkcyjnej gleb niezbędne jest prowadzenie racjonalnej gospodarki rolnej zgodnie z zasadami dobrej praktyki rolniczej. Obejmuje ona między innymi właściwe zmianowanie, utrzymywanie odpowiedniej zawartości materii organicznej, ograniczanie nadmiernego zagęszczenia gleby, racjonalne stosowanie nawozów mineralnych i naturalnych oraz dostosowanie odczynu gleb do wymagań upraw poprzez systematyczne wapnowanie. Działania te przyczyniają się do poprawy właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleb oraz ograniczają ryzyko ich degradacji.

Na terenie Gminy Jaraczewo dominują grunty o wysokiej przydatności rolniczej, co stanowi jeden z najważniejszych walorów środowiska przyrodniczego oraz podstawę rozwoju lokalnego rolnictwa. W strukturze bonitacyjnej gruntów ornych nie występują gleby klasy I, natomiast przeważają gleby zaliczane do klas II–IV, które stanowią około 75% ich powierzchni. Są to gleby o korzystnych właściwościach fizycznych i chemicznych, umożliwiające prowadzenie intensywnej produkcji rolniczej przy zachowaniu odpowiednich zabiegów agrotechnicznych.

Grunty klas II–IV podlegają ochronie na podstawie przepisów ustawy z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych (Dz. U. Z 2024 r. poz. 82). Ochrona ta ma na celu ograniczenie ich przeznaczania na cele nierolnicze i nieleśne oraz zachowanie wysokiego potencjału produkcyjnego. Gleby klas V i VI stanowią około 25% powierzchni gruntów ornych i występują głównie na terenach piaszczystych. Charakteryzują się one mniejszą zasobnością w składniki pokarmowe, niższą pojemnością wodną oraz większą podatnością na okresowe niedobory wilgoci, co wpływa na ograniczenie ich wartości użytkowej.

Istotnym elementem oceny jakości gleb jest ich odczyn, który w znacznym stopniu wpływa na dostępność składników pokarmowych dla roślin, aktywność mikroorganizmów glebowych oraz efektywność nawożenia. Wyniki badań odczynu gleb przeprowadzonych na terenie Gminy Jaraczewo wskazują, że dominują gleby o odczynie lekko kwaśnym (45,1%), natomiast 31,9% stanowią gleby kwaśne, a 7,0% – bardzo kwaśne. Gleby o odczynie obojętnym stanowią 13,3%, natomiast gleby zasadowe jedynie 2,6%. Oznacza to, że blisko 84% badanych gleb charakteryzuje się odczynem kwaśnym lub lekko kwaśnym, co może ograniczać przyswajalność makro- i mikroelementów przez rośliny oraz wpływać na obniżenie ich produktywności.

Analiza potrzeb wapnowania wskazuje, że jedynie 25,6% badanych gleb nie wymaga przeprowadzenia zabiegu odkwaszania. Konieczne wapnowanie dotyczy 14,3% próbek, potrzebne 15,9%, wskazane 21,8%, natomiast ograniczone 22,3%. Uzyskane wyniki potwierdzają potrzebę prowadzenia systematycznych działań mających na celu poprawę właściwości chemicznych gleb poprzez racjonalne stosowanie nawozów wapniowych. Wapnowanie przyczynia się do zwiększenia dostępności składników pokarmowych, poprawy

aktywności biologicznej gleb oraz wzrostu efektywności nawożenia, co ma istotne znaczenie zarówno z punktu widzenia produkcji rolnej, jak i ochrony środowiska.

Uzyskane wyniki wskazują, że pomimo korzystnej struktury bonitacyjnej gleb, jednym z głównych problemów środowiskowych na terenie Gminy Jaraczewo pozostaje ich zakwaszenie. Dlatego działania związane z monitorowaniem odczynu gleb, racjonalnym wapnowaniem oraz stosowaniem zasad dobrej praktyki rolniczej powinny stanowić istotny element ochrony zasobów glebowych oraz utrzymania wysokiej jakości rolniczej przestrzeni produkcyjnej.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Postępujące zmiany klimatu stanowią jeden z istotnych czynników wpływających na jakość i funkcjonowanie gleb. Obserwowany wzrost średnich temperatur powietrza, wydłużające się okresy bezopadowe oraz coraz częstsze występowanie intensywnych opadów deszczu prowadzą do zakłócenia stosunków wodnych w glebie. Skutkiem tych procesów jest zwiększona podatność gleb na przesuszenie, erozję wodną i wietrzną oraz pogorszenie ich właściwości fizycznych, w tym struktury i zdolności do retencjonowania wody. Długotrwałe oddziaływanie niekorzystnych warunków klimatycznych może również przyspieszać ubytek materii organicznej oraz ograniczać żyzność gleb. Zmieniające się warunki środowiskowe sprzyjają ponadto rozprzestrzenianiu się organizmów szkodliwych i patogenów, co może pośrednio wpływać na kondycję gleb oraz efektywność produkcji rolniczej. W celu zwiększenia odporności gleb na skutki zmian klimatu istotne jest stosowanie praktyk sprzyjających zachowaniu ich właściwości, takich jak zwiększanie zawartości próchnicy, ograniczanie intensywności uprawy, utrzymywanie okrywy roślinnej oraz wdrażanie działań poprawiających retencję wody w krajobrazie.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia dla gleb mogą być związane przede wszystkim z nagłym uwolnieniem do środowiska substancji niebezpiecznych w wyniku awarii transportowych, uszkodzenia instalacji technicznych, niewłaściwego magazynowania paliw, nawozów lub środków ochrony roślin, a także pożarów obiektów gospodarczych i terenów rolnych. Zdarzenia te mogą powodować miejscowe zanieczyszczenie powierzchni ziemi substancjami ropopochodnymi, chemikaliami, metalami ciężkimi lub produktami spalania, prowadząc do pogorszenia właściwości fizycznych, chemicznych i biologicznych gleb. Ze względu na rolniczy charakter Gminy Jaraczewo potencjalnym źródłem zagrożeń pozostają również incydenty związane z niewłaściwym stosowaniem lub magazynowaniem nawozów naturalnych i mineralnych, gnojowicy oraz środków ochrony roślin. Przedostanie się nadmiernej ilości tych substancji do gleby może skutkować jej lokalnym zakwaszeniem, zasoleniem, nagromadzeniem związków azotu i fosforu, a także zanieczyszczeniem wód powierzchniowych i podziemnych. Do zagrożeń o charakterze naturalnym należy zaliczyć intensywne opady deszczu, lokalne podtopienia, długotrwałe okresy suszy oraz silne wiatry. Zjawiska te mogą powodować erozję wodną i wietrzną, wymywanie składników pokarmowych, przesuszenie profilu glebowego oraz degradację struktury gleby. Szczególnie podatne są grunty pozbawione trwałej pokrywy roślinnej oraz gleby lekkie, charakteryzujące się niewielką pojemnością wodną. W dokumencie

wskazano, że zmiany klimatu zwiększają podatność gleb na przesuszenie i erozję oraz mogą przyspieszać ubytek materii organicznej.

Ograniczanie skutków nadzwyczajnych zagrożeń wymaga właściwego zabezpieczania miejsc magazynowania substancji niebezpiecznych, przestrzegania zasad ich transportu i stosowania, utrzymywania infrastruktury technicznej w dobrym stanie oraz zapewnienia sprawnego reagowania na awarie i wycieki. W przypadku wystąpienia zanieczyszczenia konieczne jest szybkie rozpoznanie jego zasięgu, usunięcie źródła zagrożenia oraz przeprowadzenie rekultywacji zanieczyszczonego gruntu. Istotne znaczenie mają również działania ograniczające erozję, takie jak utrzymywanie okrywy roślinnej, stosowanie międzyplonów, zachowanie zadrzewień śródpolnych oraz zwiększanie retencji wodnej gleb..

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w zakresie ochrony gleb powinny być ukierunkowane na upowszechnianie wiedzy dotyczącej zrównoważonego użytkowania gruntów oraz metod ograniczania procesów ich degradacji. Szczególną uwagę należy zwrócić na racjonalne stosowanie nawozów i środków ochrony roślin, właściwe gospodarowanie składnikami pokarmowymi oraz wdrażanie dobrych praktyk rolniczych, sprzyjających zachowaniu żyzności i wysokiej jakości gleb. Istotnym elementem edukacji jest również promowanie działań wspierających rolnictwo ekologiczne oraz korzystanie z instrumentów rolno-środowiskowo-klimatycznych. Ze względu na postępujące zmiany klimatu, działania informacyjne powinny także obejmować zagadnienia związane z ochroną materii organicznej, zwiększaniem retencji wodnej gleb oraz ograniczaniem ryzyka erozji i przesuszenia.

Monitoring środowiska

Monitoring chemizmu gleb ornych w Polsce realizowany jest w ramach krajowego systemu monitoringu środowiska przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach. Program obejmuje cykliczne badania prowadzone w pięcioletnich odstępach czasu w 216 stałych punktach pomiarowo-kontrolnych zlokalizowanych na gruntach ornych, reprezentujących zróżnicowane typy i właściwości gleb występujących na obszarze kraju.

Na terenie województwa wielkopolskiego funkcjonuje 17 punktów monitoringowych, jednak żaden z nich nie jest zlokalizowany na obszarze Gminy Jaraczewo. W związku z tym ocena stanu chemicznego gleb na terenie gminy opiera się przede wszystkim na wynikach okresowych badań prowadzonych przez Okręgową Stację Chemiczno-Rolniczą oraz danych pochodzących z krajowego monitoringu środowiska. Brak stałego punktu monitoringu ogranicza możliwość prowadzenia długookresowej oceny zmian jakości gleb w skali lokalnej, co wskazuje na zasadność kontynuowania i rozszerzania badań chemizmu gleb w ramach dostępnych programów monitoringowych.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Wysoki udział gleb o dobrej i bardzo dobrej przydatności rolniczej (klasy II–IV). ⇒ Brak znaczących źródeł zanieczyszczeń przemysłowych oddziałujących na gleby. ⇒ Korzystne warunki dla rozwoju produkcji rolniczej.	⇒ Ryzyko degradacji gleb w wyniku intensywnego użytkowania rolniczego. ⇒ Znaczny udział gleb wymagających wapnowania z uwagi na kwaśny odczyn.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych oraz działań edukacyjnych wśród użytkowników gruntów. ⇒ Wdrażanie działań zwiększających zawartość materii organicznej i retencję wodną gleb. ⇒ Upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych oraz działań edukacyjnych wśród użytkowników gruntów. ⇒ Rozwój systemów monitoringu i badań jakości gleb.	⇒ Zanieczyszczenie gleb substancjami pochodzącymi z działalności rolniczej i transportowej. ⇒ Postępujące zmiany klimatu prowadzące do suszy glebowej oraz wzrostu ryzyka erozji. ⇒ Zanieczyszczenie gleb substancjami pochodzącymi z działalności rolniczej i transportowej. ⇒ Nasilenie procesów degradacji gleb w wyniku niewłaściwego użytkowania rolniczego.

8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Gospodarka odpadami jest jednym z kluczowych obszarów ochrony środowiska, którego celem jest ograniczenie negatywnego oddziaływania odpadów na środowisko i zdrowie ludzi. Obejmuje ona działania związane z zapobieganiem powstawaniu odpadów, ich selektywnym zbieraniem, transportem, odzyskiem, recyklingiem oraz właściwym zagospodarowaniem pozostałości, zgodnie z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym. Zgodnie z ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. Z 2023 r. poz. 1587 z późn. zm.), przez odpady komunalne rozumie się odpady powstające w gospodarstwach domowych oraz odpady pochodzące od innych wytwórców, które ze względu na swój charakter i skład są zbliżone do odpadów z gospodarstw domowych.

Odpady komunalne powstają przede wszystkim na terenach zabudowy mieszkaniowej, a także w obiektach handlowych, usługowych, placówkach oświatowych, instytucjach oraz innych obiektach użyteczności publicznej. Sprawnie funkcjonujący system gospodarowania odpadami pozwala na ograniczenie ilości odpadów kierowanych do składowania, zwiększenie poziomu przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz efektywne wykorzystanie zawartych w nich surowców, przyczyniając się do realizacji celów środowiskowych i wymagań wynikających z krajowych oraz unijnych regulacji prawnych.

Odpady komunalne

Na terenie Gminy Jaraczewo system gospodarowania odpadami komunalnymi obejmuje wyłącznie nieruchomości zamieszkałe. W latach 2021–2025 odbiór odpadów komunalnych realizowany był przez przedsiębiorstwo ZGO-NOVA Sp. z o.o., natomiast za zagospodarowanie odpowiadało przedsiębiorstwo WCR Sp. z o.o. z siedzibą w Witaszyczkach, wyłonione

w drodze postępowania przetargowego. Odpady z nieruchomości niezamieszkałych odbierane są na podstawie indywidualnych umów zawieranych pomiędzy właścicielami nieruchomości a przedsiębiorcami posiadającymi wpis do rejestru działalności regulowanej. Odpady komunalne zbierane są selektywnie zgodnie z obowiązującymi przepisami, a ich odbiór odbywa się według ustalonego harmonogramu. Na terenie gminy funkcjonuje również Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), umożliwiający mieszkańcom nieodpłatne przekazywanie wybranych frakcji odpadów komunalnych.

W tabeli poniżej przedstawiono podstawowe informacje dotyczące funkcjonowania systemu gospodarki odpadami komunalnymi na terenie Gminy Jaraczewo w latach 2021–2025. W analizowanym okresie liczba mieszkańców objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi systematycznie malała – z 6 941 osób w 2021 roku do 6 727 osób w 2025 roku, co było konsekwencją obserwowanego spadku liczby mieszkańców gminy.

Łączna ilość zebranych odpadów komunalnych wykazywała zmienność w poszczególnych latach. W 2021 roku zebrano 1 995,34 Mg odpadów, natomiast w 2022 roku ich ilość zmniejszyła się do 1 835,56 Mg. W kolejnych latach odnotowano ponowny wzrost – do 1 891,24 Mg w 2023 roku, 2 021,22 Mg w 2024 roku oraz 2 484,12 Mg w 2025 roku. Oznacza to, że pomimo niewielkiego spadku liczby mieszkańców ilość odbieranych odpadów komunalnych wykazywała tendencję wzrostową.

W strukturze odbieranych odpadów w latach 2021–2025 istotny udział stanowiły zarówno odpady zmieszane, jak i odpady zbierane selektywnie. Ilość odpadów zmieszanych zmniejszyła się z 1 302,02 Mg w 2021 roku do 704,84 Mg w 2023 roku, po czym ponownie wzrosła do 909,08 Mg w 2024 roku. W 2025 roku masa odpadów zmieszanych wyniosła 850,92 Mg, co było wartością niższą niż rok wcześniej. Jednocześnie obserwowano wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie – z 693,32 Mg w 2021 roku do 1 633,20 Mg w 2025 roku. W efekcie udział odpadów segregowanych w ogólnej masie odpadów zwiększył się z 34,7% w 2021 roku do 65,7% w 2025 roku, co świadczy o poprawie efektywności selektywnej zbiórki odpadów oraz rosnącym zaangażowaniu mieszkańców w prawidłową segregację.

W analizowanym okresie wzrosła również ilość odpadów komunalnych przypadających na jednego mieszkańca. W 2021 roku wskaźnik ten wynosił 287,5 kg/os., natomiast w 2025 roku osiągnął wartość 369,3 kg/os. Wzrost ten może wynikać zarówno ze zwiększenia ilości odbieranych odpadów, jak i z malejącej liczby mieszkańców objętych systemem gospodarowania odpadami.

Poziom przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych w latach 2021–2025 wykazywał znaczne wahania. W 2021 roku Gmina Jaraczewo osiągnęła poziom 22,19%, spełniając wymagany poziom wynoszący 20%. W 2022 roku poziom recyklingu wzrósł do 33,13%, przekraczając wymagane 25%. W kolejnych latach wymagania ustawowe były jednak coraz wyższe – w 2023 roku osiągnięto poziom 27,78% przy wymaganych 35%, w 2024 roku 37,20% przy wymaganych 45%, natomiast w 2025 roku 49,73% wobec wymaganego poziomu 55%. Oznacza to, że mimo systematycznej poprawy wyników recyklingu w ostatnich latach gmina nie osiągnęła wymaganych poziomów określonych w przepisach prawa, co wskazuje na potrzebę dalszego doskonalenia systemu selektywnego zbierania odpadów oraz prowadzenia działań edukacyjnych skierowanych do mieszkańców.

Tabela 19. Stan gospodarki odpadami w Gminie Jaraczewo w latach 2021-2025

		2021	2022	2023	2024	2025
Liczba mieszkańców objętych systemem gospodarowania odpadami komunalnymi (os.)		6 941	6 884	6 838	6 743	6 727
Łączna ilość zebranych odpadów komunalnych (Mg), w tym:		1 995,34	1 835,56	1 891,24	2 021,22	2 484,12
zmieszane		1 302,02	723,46	704,84	909,08	850,92
segregowane		639,32	1 112,10	1 186,40	1 112,14	1633,20
Udział odpadów segregowanych w łącznej ilości odpadów (%)		34,7	60,6	62,7	55	65,7
Ilość zebranych odpadów na mieszkańca		287,5	266,6	276,6	299,8	369,3
Poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia papieru, metali, tworzyw sztucznych i szkła (%)	gmina	22,19	33,13	27,78	37,20	49,73
	wymagany	20	25	35	45	55

Źródło: opracowanie własne na podstawie sprawozdań Gminy Jaraczewo.

Analiza danych wskazuje, że system gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Jaraczewo funkcjonuje sprawnie i zapewnia mieszkańcom możliwość selektywnego zbierania oraz właściwego zagospodarowania odpadów komunalnych. W analizowanym okresie odnotowano wzrost udziału odpadów zbieranych selektywnie oraz zwiększenie ilości odpadów kierowanych do recyklingu. Jednocześnie sukcesywne podnoszenie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu odpadów komunalnych powoduje konieczność dalszego doskonalenia systemu gospodarki odpadami. Szczególne znaczenie mają działania ukierunkowane na zwiększenie efektywności selektywnej zbiórki, ograniczenie ilości odpadów zmieszanych oraz podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców.

Na terenie Gminy Jaraczewo funkcjonuje Punkt Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK) „Selektywny Zaulek”, zlokalizowany przy ul. Golskiej 56B w Jaraczewie. Punkt umożliwia mieszkańcom nieodpłatne przekazywanie odpadów problemowych oraz odpadów, które ze względu na swój charakter lub właściwości nie są odbierane w ramach regularnej zbiórki. Do PSZOK można dostarczać m.in. zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, zużyte baterie i akumulatory, przeterminowane leki, chemikalia, odpady wielkogabarytowe, zużyte opony, odpady budowlane i rozbiórkowe pochodzące z drobnych remontów prowadzonych we własnym zakresie, odpady zielone oraz inne frakcje określone w regulaminie punktu. Funkcjonowanie PSZOK stanowi ważny element systemu gospodarki odpadami, przyczyniając się do zwiększenia poziomu selektywnej zbiórki, ograniczenia zjawiska nielegalnego pozbywania się odpadów oraz wzrostu poziomu odzysku i recyklingu.

Pomimo prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi nadal istnieje potrzeba prowadzenia działań edukacyjnych i informacyjnych skierowanych do mieszkańców w zakresie prawidłowej segregacji odpadów oraz zapobiegania ich powstawaniu. Istotne znaczenie ma również promowanie działań prowadzących do ograniczania ilości wytwarzanych odpadów u źródła oraz ponownego wykorzystania produktów i materiałów. Kontynuacja działań edukacyjnych, w połączeniu z dalszym doskonaleniem organizacji systemu gospodarowania odpadami, będzie sprzyjać osiągnięciu wymaganych poziomów recyklingu oraz realizacji założeń gospodarki o obiegu zamkniętym.

Azbest

Uchwałą nr 39/2010 Rady Ministrów z dnia 15 marca 2010 r. przyjęto Program Oczyszczania Kraju z Azbestu na lata 2009–2032, którego celem jest całkowite usunięcie wyrobów zawierających azbest z terytorium Polski do 2032 roku. Termin realizacji programu wynika z trwałości wyrobów zawierających azbest, ich powszechnego wykorzystania w budownictwie oraz wysokich kosztów związanych z demontażem, transportem, unieszkodliwianiem odpadów i zastępowaniem ich materiałami bezpiecznymi dla zdrowia i środowiska. Program zakłada sukcesywną eliminację wyrobów zawierających azbest oraz ograniczenie zagrożeń dla zdrowia ludzi i środowiska.

Gmina Jaraczewo realizuje działania związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest zgodnie z założeniami krajowego programu oraz gminnego programu usuwania azbestu. W ramach prowadzonych działań wykonywana jest inwentaryzacja wyrobów zawierających azbest, a informacje dotyczące ich ilości i stopnia usunięcia są na bieżąco aktualizowane w Bazie Azbestowej, będącej ogólnopolskim systemem monitorowania realizacji Programu Oczyszczania Kraju z Azbestu. Prowadzenie i aktualizacja danych w bazie należy do obowiązków gmin

Z danych zgromadzonych w Bazie Azbestowej wynika, że na terenie Gminy Jaraczewo zinwentaryzowano 4 792 683 kg wyrobów zawierających azbest. W latach 2021–2025 sukcesywnie prowadzono ich usuwanie i unieszkodliwianie. W analizowanym okresie unieszkodliwiono łącznie 189 790 kg wyrobów zawierających azbest, przy czym największą ilość usunięto w 2025 roku (73 800 kg), natomiast najmniejszą w 2021 roku (4 135 kg). Na koniec 2025 roku do unieszkodliwienia pozostawało 4 602 893 kg wyrobów zawierających azbest, co oznacza spadek ich ilości o blisko 190 Mg w stosunku do stanu wyjściowego.

Na terenie Gminy Jaraczewo nie funkcjonuje składowisko odpadów zawierających azbest. Odpady powstające podczas demontażu wyrobów azbestowych przekazywane są wyspecjalizowanym podmiotom posiadającym stosowne zezwolenia na transport oraz unieszkodliwianie odpadów niebezpiecznych.

W latach 2025–2026 Gmina Jaraczewo realizowała zadania związane z odbiorem, transportem i unieszkodliwianiem wyrobów zawierających azbest, korzystając z dofinansowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu. W ramach przedsięwzięcia „Usuwanie azbestu z terenu Gminy Jaraczewo w latach 2025–2026” usunięto łącznie 162,250 t odpadów azbestowych. Dodatkowo w 2026 r., w ramach wsparcia skierowanego do beneficjentów działania A1.4.1 Krajowego Planu Odbudowy, unieszkodliwiono 80,970 t wyrobów.

Łącznie w latach 2025–2026 z terenu gminy usunięto 243,220 t wyrobów zawierających azbest, przyczyniając się do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców i ograniczenia zagrożeń dla środowiska. Kontynuacja działań związanych z usuwaniem azbestu, przy wsparciu środków krajowych i wojewódzkich, będzie miała istotne znaczenie dla ograniczenia zagrożeń dla zdrowia mieszkańców oraz osiągnięcia celu, jakim jest całkowite oczyszczenie gminy z wyrobów zawierających azbest do 2032 roku.

Zapobieganie powstawaniu odpadów

Zapobieganie powstawaniu odpadów stanowi najważniejszy element hierarchii sposobów postępowania z odpadami, określonej w przepisach Unii Europejskiej oraz krajowych dokumentach strategicznych. Działania w tym zakresie mają na celu ograniczenie ilości wytwarzanych odpadów już u źródła, a także zmniejszenie ich negatywnego oddziaływania na środowisko.

Na poziomie lokalnym istotne znaczenie mają przedsięwzięcia promujące ponowne wykorzystanie produktów i materiałów, wydłużanie okresu użytkowania przedmiotów oraz ograniczanie nadmiernej konsumpcji. Ważnym elementem jest również rozwój inicjatyw związanych z naprawą i ponownym wykorzystaniem produktów, co pozwala ograniczyć ilość odpadów kierowanych do zagospodarowania.

Kluczową rolę w zapobieganiu powstawaniu odpadów odgrywa edukacja ekologiczna mieszkańców. Działania informacyjne i promocyjne powinny koncentrować się na propagowaniu racjonalnej konsumpcji, prawidłowej segregacji odpadów, ograniczaniu marnowania żywności oraz upowszechnianiu zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. Kształtowanie właściwych postaw ekologicznych sprzyja zmniejszeniu ilości wytwarzanych odpadów oraz zwiększeniu udziału odpadów kierowanych do recyklingu.

Realizacja działań zapobiegających powstawaniu odpadów przyczynia się do bardziej efektywnego wykorzystania zasobów naturalnych, ograniczenia presji na środowisko oraz osiągania celów wyznaczonych w krajowych i unijnych dokumentach dotyczących gospodarki odpadami i gospodarki o obiegu zamkniętym.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

W obszarze gospodarki odpadami adaptacja do zmian klimatu polega przede wszystkim na zapewnieniu odporności infrastruktury służącej gospodarowaniu odpadami na skutki występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Dotyczy to w szczególności właściwego planowania, lokalizowania i utrzymania obiektów związanych z gospodarką odpadami, w tym Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z intensywnych opadów, lokalnych podtopień, silnych wiatrów oraz długotrwałych okresów wysokich temperatur.

Postępujące zmiany klimatu, w tym wzrost średnich temperatur powietrza oraz częstsze występowanie fal upałów, mogą wpływać na funkcjonowanie systemu odbioru i magazynowania odpadów, zwłaszcza frakcji biodegradowalnej i odpadów zmieszanych. W związku z tym istotne jest dostosowywanie organizacji systemu gospodarowania odpadami do zmieniających się warunków klimatycznych, w szczególności poprzez zapewnienie odpowiedniej częstotliwości odbioru odpadów, właściwych warunków ich magazynowania oraz utrzymanie sprawności infrastruktury wykorzystywanej do ich zbierania i transportu.

Realizacja działań adaptacyjnych przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa funkcjonowania systemu gospodarki odpadami, ograniczenia ryzyka wystąpienia zagrożeń sanitarnych i środowiskowych oraz utrzymania ciągłości świadczenia usług komunalnych w warunkach postępujących zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia związane z gospodarką odpadami, mogące powodować zanieczyszczenie środowiska, wynikają przede wszystkim z niewłaściwego magazynowania, transportu oraz zagospodarowania odpadów. Sytuacje takie mogą prowadzić do przedostawania się substancji szkodliwych do gleby, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza atmosferycznego, w szczególności w wyniku powstawania odcieków, emisji zanieczyszczeń lub niekontrolowanego spalania odpadów.

Do potencjalnych zagrożeń należą również pożary miejsc magazynowania odpadów, awarie podczas ich transportu oraz przypadki nielegalnego porzucania odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych. Zdarzenia tego typu mogą powodować długotrwałe negatywne oddziaływanie na poszczególne elementy środowiska oraz stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Ograniczenie ryzyka wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń wymaga zapewnienia właściwego funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami, prowadzenia regularnego nadzoru nad miejscami ich gromadzenia i magazynowania, skutecznego egzekwowania obowiązujących przepisów oraz podejmowania działań edukacyjnych zwiększających świadomość mieszkańców w zakresie prawidłowego postępowania z odpadami.

Działania edukacyjne

Edukacja ekologiczna mieszkańców w zakresie gospodarki odpadami stanowi jeden z podstawowych elementów wspierających prawidłowe funkcjonowanie systemu gospodarowania odpadami. Działania edukacyjne powinny koncentrować się na podnoszeniu świadomości w zakresie ograniczania ilości wytwarzanych odpadów, właściwej segregacji odpadów komunalnych oraz promowaniu odpowiedzialnych postaw konsumenckich zgodnych z zasadami gospodarki o obiegu zamkniętym.

Istotną rolę odgrywają przedsięwzięcia skierowane do różnych grup wiekowych, w tym kampanie informacyjne, warsztaty, konkursy i akcje ekologiczne. Przykładem są konkursy organizowane przez ZGO-NOVA, m.in. „Odpady organiczne do pojemnika segregujesz – like otrzymujesz!” oraz plastyczna edycja „Kupujesz? Oddajesz! Superbohaterem się stajesz!”. Ważnym elementem jest również bieżące przekazywanie mieszkańcom informacji dotyczących zasad selektywnej zbiórki odpadów, funkcjonowania Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), harmonogramów odbioru odpadów oraz możliwości właściwego zagospodarowania poszczególnych frakcji odpadów.

Systematycznie prowadzone działania edukacyjne sprzyjają kształtowaniu postaw proekologicznych, zwiększają zaangażowanie mieszkańców w selektywną zbiórkę odpadów oraz przyczyniają się do osiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu i ograniczania ilości odpadów kierowanych do unieszkodliwienia.

Monitoring środowiska

Istotnym elementem prawidłowego funkcjonowania systemu gospodarki odpadami jest systematyczne monitorowanie ilości, rodzaju oraz sposobów zagospodarowania wytwarzanych odpadów. Analiza gromadzonych danych umożliwia ocenę efektywności funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi, identyfikację obszarów wymagających

usprawnienia oraz planowanie działań służących zwiększeniu poziomu recyklingu i ograniczeniu ilości odpadów kierowanych do unieszkodliwienia.

Zgodnie z ustawą z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach, do obowiązków burmistrza należy sporządzanie corocznych analiz i sprawozdań dotyczących funkcjonowania systemu gospodarowania odpadami komunalnymi. Opracowania te obejmują m.in. informacje o ilości odebranych i zebranych odpadów komunalnych, osiągniętych poziomach przygotowania do ponownego użycia i recyklingu oraz funkcjonowaniu systemu selektywnego zbierania odpadów.

Monitoring gospodarki odpadami prowadzony jest również w oparciu o dane pochodzące z Bazy danych o produktach i opakowaniach oraz o gospodarce odpadami (BDO), sprawozdawczość podmiotów odbierających odpady komunalne oraz coroczne analizy stanu gospodarki odpadami sporządzane przez gminę. Wyniki monitoringu stanowią podstawę do oceny realizacji obowiązujących wymagań prawnych oraz planowania działań mających na celu dalszą poprawę efektywności systemu gospodarki odpadami na terenie Gminy Jaraczewo.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Funkcjonowanie Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK), umożliwiającego przekazywanie odpadów problemowych. ⇒ Prowadzenie działań edukacyjnych oraz akcji promujących selektywną zbiórkę odpadów. ⇒ Funkcjonujący i powszechny system odbioru odpadów komunalnych obejmujący wszystkie nieruchomości zamieszkałe.	⇒ Nieosiągnięcie wymaganych poziomów przygotowania do ponownego użycia i recyklingu w ostatnich latach. ⇒ Konieczność dalszego zwiększania skuteczności selektywnej zbiórki bioodpadów i surowców wtórnych. ⇒ Ograniczona możliwość wpływu gminy na sposób postępowania z odpadami na nieruchomościach niezamieszkałych.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Kontynuacja działań związanych z usuwaniem wyrobów zawierających azbest oraz doskonaleniem funkcjonowania PSZOK. ⇒ Rozszerzenie działań edukacyjnych zwiększających świadomość mieszkańców w zakresie ograniczania ilości odpadów i ich segregacji. ⇒ Pozyskiwanie środków zewnętrznych na rozwój infrastruktury gospodarki odpadami oraz działania edukacyjne.	⇒ Ryzyko kar finansowych w przypadku nieosiągnięcia wymaganych poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów. ⇒ Systematyczny wzrost wymaganych prawem poziomów recyklingu i przygotowania do ponownego użycia odpadów. ⇒ Występowanie przypadków niewłaściwej segregacji oraz nielegalnego porzucania odpadów.

Zasoby przyrodnicze

Dominującym elementem krajobrazu Gminy Jaraczewo są użytki rolne, które zajmują zdecydowaną większość jej powierzchni. Krajobraz rolniczy uzupełniają niewielkie kompleksy leśne, zadrzewienia śródpolne i przydrożne, parki podworskie, a także doliny cieków wodnych wraz z towarzyszącą im roślinnością. Tereny te pełnią istotną funkcję przyrodniczą, wpływając na zachowanie różnorodności biologicznej oraz kształtowanie lokalnych powiązań ekologicznych.

Pomimo rolniczego charakteru gminy występują tu siedliska stanowiące miejsca bytowania wielu gatunków roślin i zwierząt. Wśród zbiorowisk roślinnych dominują agrocenozy, jednak w sąsiedztwie cieków wodnych oraz lokalnych obniżen terenu spotykane są zbiorowiska łąkowe, szuwarowe oraz fragmenty zadrzewień i zakrzewień o charakterze naturalnym lub półnaturalnym. Istotną rolę odgrywają również śródpolne pasy zieleni, które ograniczają erozję gleb, zwiększają retencję krajobrazową oraz stanowią miejsca schronienia i migracji wielu gatunków zwierząt.

Fauna Gminy Jaraczewo jest typowa dla terenów rolniczych Wielkopolski. W kompleksach leśnych oraz zadrzewieniach występują m.in. sarna, dzik, lis, kuna, zając szarak oraz liczne gatunki drobnych ssaków. Tereny otwarte stanowią dogodnie siedliska dla ptaków krajobrazu rolniczego, takich jak bażant, kuropatwa, skowronek czy myszołów. W pobliżu cieków wodnych, rowów melioracyjnych i niewielkich zbiorników wodnych mogą występować gatunki płazów, w tym żaba trawna, żaba wodna i ropucha szara, a także gady, m.in. jaszczurka zwinka i zaskroniec zwyczajny. Na terenach leśnych oraz w pobliżu zbiorników wodnych spotykane są również gatunki objęte ochroną, takie jak bóbr europejski czy wydra.

Znaczącą rolę w zachowaniu lokalnej różnorodności biologicznej odgrywają także parki podworskie, aleje oraz pojedyncze okazałe drzewa, które stanowią siedliska wielu gatunków ptaków, bezkręgowców i drobnych ssaków. Elementy te, wraz z zadrzewieniami śródpolnymi, tworzą lokalną sieć powiązań ekologicznych, zwiększając odporność krajobrazu na presję antropogeniczną i skutki zmian klimatu.

Do głównych zagrożeń dla lokalnych ekosystemów należą przede wszystkim postępująca fragmentacja siedlisk, intensyfikacja produkcji rolniczej, ograniczanie powierzchni zadrzewień śródpolnych, presja inwestycyjna oraz skutki zmian klimatu, przejawiające się m.in. częstszym występowaniem susz i okresowych niedoborów wody. Czynniki te mogą prowadzić do pogorszenia warunków siedliskowych oraz zmniejszenia liczebności niektórych gatunków roślin i zwierząt.

Lasy

Lasy stanowią istotny element środowiska przyrodniczego Gminy Jaraczewo, pełniąc szereg funkcji ekologicznych, gospodarczych i społecznych. Wpływają korzystnie na jakość powietrza poprzez pochłanianie dwutlenku węgla i produkcję tlenu, ograniczają rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń oraz przyczyniają się do łagodzenia skutków zmian klimatu. Jednocześnie zwiększają retencję wodną, ograniczają procesy erozji gleb, stabilizują lokalny mikroklimat oraz stanowią cenne siedliska dla wielu gatunków roślin, zwierząt i grzybów.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Jaraczewo w latach 2024–2025 wynosiła 2 318,25 ha, natomiast wskaźnik lesistości utrzymywał się na poziomie 17,1%. W porównaniu ze średnią lesistością województwa wielkopolskiego jest to wartość niższa, co wynika przede wszystkim z rolniczego charakteru gminy oraz dominującego udziału użytków rolnych w strukturze zagospodarowania przestrzennego.

Kompleksy leśne rozmieszczone są nierównomiernie i mają przeważnie niewielką powierzchnię. Oprócz funkcji gospodarczych pełnią one ważną rolę przyrodniczą i krajobrazową, stanowiąc miejsca bytowania licznych gatunków fauny i flory oraz element

lokalnej sieci powiązań ekologicznych. Uzupełnieniem terenów leśnych są zadrzewienia śródpolne, przydrożne oraz parki podworskie, które zwiększają różnorodność biologiczną, ograniczają erozję gleb oraz tworzą dogodne warunki migracji zwierząt.

Lasy położone na terenie Gminy Jaraczewo znajdują się w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Jarocin oraz Nadleśnictwa Piaski, należących do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Gospodarka leśna prowadzona jest zgodnie z zasadami trwałego i zrównoważonego gospodarowania lasami, których celem jest zachowanie ciągłości lasów, ochrona ich zasobów przyrodniczych oraz utrzymanie wszystkich funkcji pełnionych przez ekosystemy leśne.

Do najważniejszych zagrożeń dla lasów na terenie gminy należą przede wszystkim postępujące zmiany klimatu, objawiające się wydłużającymi się okresami suszy i wzrostem częstotliwości występowania zjawisk ekstremalnych, takich jak silne wiatry czy intensywne opady. Istotnym zagrożeniem pozostaje również ryzyko występowania pożarów lasów, gradacji owadów, chorób grzybowych oraz presji antropogenicznej związanej z zaśmiecaniem terenów leśnych i niekontrolowaną penetracją lasów.

W kontekście adaptacji do zmian klimatu szczególnego znaczenia nabiera zachowanie istniejących kompleksów leśnych oraz rozwój zadrzewień śródpolnych i przydrożnych. Działania te sprzyjają zwiększeniu retencji krajobrazowej, poprawie bilansu wodnego, ochronie gleb oraz zachowaniu różnorodności biologicznej, a także zwiększają odporność lokalnych ekosystemów na skutki zmian klimatu.

Lasy położone na terenie Gminy Jaraczewo znajdują się w zasięgu administracyjnym Nadleśnictwa Jarocin oraz Nadleśnictwa Piaski, wchodzących w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Poznaniu. Gospodarka leśna prowadzona jest na podstawie planów urządzenia lasu, zgodnie z zasadami trwałego i zrównoważonego gospodarowania zasobami leśnymi. Ze względu na położenie gminy w obrębie dwóch nadleśnictw, struktura siedliskowa lasów jest zróżnicowana. Dominują siedliska borów mieszanych świeżych oraz lasów mieszanych świeżych, lokalnie występują również siedliska lasów świeżych, a w obniżeniach terenu i w sąsiedztwie cieków wodnych – siedliska wilgotne i olsowe. Drzewostany tworzy przede wszystkim sosna zwyczajna, której towarzyszą dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata, olsza czarna, jesion wyniosły, a miejscami także grab zwyczajny i świerk pospolity. Taka struktura gatunkowa jest charakterystyczna dla lasów środkowej Wielkopolski i sprzyja zachowaniu różnorodności biologicznej.

Lasy na terenie Gminy Jaraczewo narażone są na występowanie szeregu czynników stresowych, które można sklasyfikować z uwzględnieniem:

- ⇒ pochodzenia,
- ⇒ charakteru oddziaływania,
- ⇒ długości oddziaływania,
- ⇒ roli, jaką odgrywają w procesie chorobowym.

Syntetyczna ocena stanu zagrożenia lasów została przedstawiona w poniższej tabeli. Należy jednak podkreślić, że wpływ czynników stresowych na środowisko leśne ma charakter złożony i często wykazuje działanie synergiczne. Reakcja ekosystemów leśnych na oddziaływanie stresorów może występować z opóźnieniem. Jednoczesne oddziaływanie wielu

czynników stresowych prowadzi do utrzymywania się wysokiej podatności lasów na choroby oraz kontynuacji procesów destrukcyjnych. Okresowe nasilenie choćby jednego z tych czynników może dodatkowo osłabić odporność biologiczną drzewostanów, stwarzając ryzyko wystąpienia katastrofalnych zagrożeń.

Tabela 20. Czynniki stresowe oddziałujące na środowisko leśne

ABIOTYCZNE	BIOTYCZNE	ANTROPOGENICZNE
1. Czynniki atmosferyczne a. zakłócenia pogodowe – ciepłe zimy – późne przymrozki – upalne lata – obfity śnieg i szadź b. termiczno-wilgotnościowe – niedobór wilgoci – powódzie c. wiatr – huragany 2. Właściwości gleby a. wilgotnościowe – niski poziom wód gruntowych b. żyznościowe – gleby piaszczyste – gleby porolne	1. Struktura drzewostanów a. niezgodność z siedliskiem – drzewostany iglaste na siedliskach lasowych 2. Szkodniki owadzie a. pierwotne b. wtórne 3. Grzybowe choroby infekcyjne a. liści i pędów b. pni c. korzeni 4. Nadmierne występowanie roślinożernych ssaków a. zwierząt łownych b. gryzoni	1. Zanieczyszczenia powietrza a. energetyka b. gospodarka komunalna c. transport 2. Zanieczyszczenia wód i gleb a. przemysł b. gospodarka komunalna c. rolnictwo 3. Przekształcenia powierzchni ziemi a. górnictwo 4. Pożary lasu 5. Szkodnictwo leśne a. bezprawne korzystanie z lasu b. kłusownictwo c. kradzież lub niszczenie mienia d. kradzież drewna

Źródło: „Raport o stanie lasów 2019”, Państwowe Gospodarstwo Leśne, Lasy Państwowe.

Występowanie czynników stresowych może przynieść następujące skutki w środowisku leśnym:

- ⇒ uszkodzenie lub wyginięcie poszczególnych organizmów,
- ⇒ zakłócenie naturalnego składu i struktury ekosystemu leśnego oraz zubożenie jego różnorodności biologicznej,
- ⇒ uszkodzenie całego ekosystemu leśnego, trwałe ograniczenie produktywności siedlisk i przyrostu drzew,
- ⇒ całkowite zamieranie drzewostanów i synantropizację całego zbiorowiska leśnego.

Formy ochrony przyrody

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. Z 2026 r. poz. 13) reguluje kwestie związane z ochroną przyrody, która według ustawowej definicji polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody, m.in. roślin, zwierząt, siedlisk ich bytowania, krajobrazu, tworów przyrody nieożywionej, czy zieleni miejskiej i wiejskiej. Celem ochrony przyrody jest m.in. zachowanie bioróżnorodności, utrzymanie właściwego stanu siedlisk i ekosystemów, ochrona walorów krajobrazowych, czy kształtowanie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody, formami ochrony przyrody w Polsce są:

- ⇒ parki narodowe,
- ⇒ rezerваты przyrody,

- ⇒ parki krajobrazowe,
- ⇒ obszary chronionego krajobrazu,
- ⇒ obszary Natura 2000,
- ⇒ pomniki przyrody,
- ⇒ stanowiska dokumentacyjne,
- ⇒ użytki ekologiczne,
- ⇒ zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ⇒ ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Według danych Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, na terenie Gminy Jaraczewo nie występują obszarowe formy ochrony przyrody, takie jak parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, stanowiska dokumentacyjne czy zespoły przyrodniczo-krajobrazowe. Jedyną formę ochrony przyrody stanowią pomniki przyrody, obejmujące sześć okazałych drzew objętych ochroną indywidualną.

Pomniki przyrody stanowią cenne elementy lokalnego krajobrazu oraz dziedzictwa przyrodniczego gminy. Oprócz wysokich walorów krajobrazowych i historycznych pełnią również ważne funkcje ekologiczne, stanowiąc miejsca bytowania ptaków, owadów oraz innych organizmów związanych ze starymi drzewami. Zachowanie tych obiektów ma istotne znaczenie dla ochrony różnorodności biologicznej oraz kształtowania świadomości ekologicznej mieszkańców.

Należy jednocześnie podkreślić, że zachodnia granica Gminy Jaraczewo przylega do Obszaru Chronionego Krajobrazu Krzywińsko-Osieckiego wraz z zadrzewieniami gen. Dezyderego Chłapowskiego i kompleksem leśnym Osieczna-Góra. Obszar ten nie znajduje się w granicach administracyjnych gminy, jednak jego sąsiedztwo wpływa na zachowanie powiązań ekologicznych oraz ciągłości lokalnych i ponadlokalnych korytarzy migracyjnych organizmów.

Szczególne znaczenie dla zachowania lokalnych walorów przyrodniczych i krajobrazowych ma park podworski w Górze, na terenie którego zlokalizowana jest większość pomników przyrody występujących w gminie. Park stanowi cenny element historycznego założenia dworsko-parkowego oraz pełni ważne funkcje przyrodnicze. Starodrzew tworzy dogodne warunki bytowania wielu gatunków ptaków, owadów oraz drobnych ssaków, a występujące w nim okazałe drzewa stanowią istotny element lokalnej różnorodności biologicznej. Obiekt pełni również funkcję krajobrazową i rekreacyjną, będąc jednym z najbardziej wartościowych terenów zieleni urządzonej na obszarze gminy.

Tabela 21 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Jaraczewo

Lp.	Kod obiektu	Gatunek	Opis lokalizacji	Rok ustanowienia
1.	PL.ZIPOR.1393.PP.3006012.670	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	Parafia Rzymsko-Katolicka w Jaraczewie, przy kościele	1967
2.	PL.ZIPOR.1393.PP.3006012.672	Lipa drobnolistna - <i>Tilia cordata</i>	park podworski w Górze	1980
3.	PL.ZIPOR.1393.PP.3006012.673	Dąb szypułkowy - <i>Quercus robur</i>	park podworski w Górze	1980

4.	PL.ZIPOP.1393.PP.3006012.674	Dąb szypułkowy - Quercus robur	park podworski w Górze	1980
5.	PL.ZIPOP.1393.PP.3006012.675	Dąb szypułkowy - Quercus robur	park podworski w Górze	1980
6.	PL.ZIPOP.1393.PP.3006012.677	Dąb szypułkowy - Quercus robur	park podworski w Górze	1980

Źródło: <https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>

Koncentracja pomników przyrody w obrębie parku podworskiego w Górze świadczy o wysokiej wartości przyrodniczej i historycznej tego założenia. Zachowanie starodrzewu oraz prowadzenie odpowiednich zabiegów pielęgnacyjnych ma istotne znaczenie dla utrzymania dobrego stanu zdrowotnego drzew oraz ochrony związanych z nimi siedlisk.



Rysunek 16. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Jaraczewo

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii oraz Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

Postępujące zmiany klimatu stanowią jedno z najważniejszych wyzwań dla zachowania różnorodności biologicznej oraz zasobów przyrodniczych Gminy Jaraczewo. Wzrost średniej temperatury powietrza, wydłużające się okresy bezopadowe oraz częstsze występowanie susz wpływają na pogorszenie warunków siedliskowych wielu gatunków roślin i zwierząt.

Jednocześnie obserwuje się stopniowe zwiększanie udziału gatunków lepiej przystosowanych do cieplejszego i bardziej suchego klimatu, przy jednoczesnym ograniczaniu występowania gatunków wymagających wyższej wilgotności i stabilniejszych warunków środowiskowych.

Szczególnie narażone na skutki zmian klimatu są niewielkie ciek, oczka wodne oraz lokalne obszary podmokłe, których okresowe przesychanie prowadzi do pogorszenia warunków bytowania organizmów związanych ze środowiskiem wodnym i wodno-błotnym. Negatywne oddziaływanie zmian klimatu dotyczy również ekosystemów leśnych, w których zwiększa się ryzyko osłabienia drzewostanów na skutek deficytu wody, występowania chorób oraz gradacji szkodników. Dodatkowym zagrożeniem są coraz częściej występujące zjawiska ekstremalne, takie jak silne wiatry, nawałne opady czy fale upałów, mogące prowadzić do uszkodzeń drzewostanów, powstawania wiatrolomów oraz zaburzenia funkcjonowania lokalnych ekosystemów.

Istotnym elementem adaptacji do zmian klimatu jest zachowanie istniejących kompleksów leśnych, zadrzewień śródpolnych i parków podworskich, a także ochrona terenów podmokłych oraz zwiększanie retencji krajobrazowej. Działania te sprzyjają utrzymaniu różnorodności biologicznej, poprawiają bilans wodny oraz zwiększają odporność ekosystemów na skutki postępujących zmian klimatu.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Zasoby przyrodnicze Gminy Jaraczewo podlegają oddziaływaniu wielu czynników mogących prowadzić do pogorszenia stanu siedlisk oraz ograniczenia różnorodności biologicznej. Do najważniejszych zagrożeń należą postępujące zmiany klimatu, przejawiające się wzrostem średniej temperatury powietrza, wydłużającymi się okresami suszy oraz coraz częstszym występowaniem zjawisk ekstremalnych, takich jak fale upałów, silne wiatry czy nawałne opady. Zjawiska te wpływają niekorzystnie zarówno na ekosystemy leśne, jak i tereny rolnicze, zadrzewienia śródpolne oraz siedliska związane z ciekami i niewielkimi zbiornikami wodnymi.

Istotnym zagrożeniem pozostają również czynniki antropogeniczne wynikające z działalności człowieka, w tym intensyfikacja rolnictwa, fragmentacja siedlisk, usuwanie zadrzewień śródpolnych i przydrożnych, presja inwestycyjna oraz zanieczyszczenie środowiska. Negatywny wpływ na stan ekosystemów mogą wywierać także gatunki inwazyjne, choroby roślin oraz gradacje szkodników, prowadzące do osłabienia kondycji drzewostanów i innych zbiorowisk roślinnych.

Konsekwencją oddziaływania wymienionych czynników może być pogorszenie stanu siedlisk przyrodniczych, zmniejszenie liczebności rodzimych gatunków roślin i zwierząt, osłabienie ciągłości lokalnych powiązań ekologicznych oraz obniżenie odporności ekosystemów na dalsze zmiany środowiskowe. Dlatego istotne znaczenie mają działania ukierunkowane na zachowanie istniejących terenów zieleni, ochronę zadrzewień śródpolnych, właściwe gospodarowanie zasobami wodnymi oraz utrzymanie i wzmacnianie lokalnej różnorodności biologicznej.

Działania edukacyjne

Jednym z podstawowych elementów skutecznej ochrony przyrody jest prowadzenie działań edukacyjnych i informacyjnych, których celem jest kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz budowanie odpowiedzialności za stan lokalnego środowiska. Edukacja przyrodnicza powinna koncentrować się na upowszechnianiu wiedzy dotyczącej znaczenia

różnorodności biologicznej, funkcji ekosystemów oraz roli terenów zieleni, lasów, zadrzewień śródpolnych i cieków wodnych w zachowaniu równowagi przyrodniczej.

Istotnym elementem działań edukacyjnych jest również popularyzowanie wiedzy na temat występujących na terenie gminy pomników przyrody oraz wartości przyrodniczych parku podworskiego w Górze, a także zasad ochrony gatunkowej roślin, zwierząt i grzybów. Ważne jest promowanie właściwych postaw wobec środowiska, obejmujących m.in. ograniczanie zaśmiecania terenów leśnych i zieleni, ochronę zadrzewień, racjonalne korzystanie z zasobów przyrodniczych oraz przeciwdziałanie degradacji siedlisk.

Działania edukacyjne mogą być realizowane we współpracy z placówkami oświatowymi, Nadleśnictwem Jarocin i Nadleśnictwem Piaski, organizacjami społecznymi oraz jednostkami samorządu terytorialnego. Mogą one obejmować organizację warsztatów, konkursów, akcji ekologicznych, zajęć terenowych, wydarzeń promujących ochronę przyrody, a także rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystycznej. Podejmowanie tego rodzaju inicjatyw sprzyja zwiększeniu zaangażowania mieszkańców w ochronę lokalnych zasobów przyrodniczych oraz wzmacnia świadomość znaczenia działań adaptacyjnych do zmian klimatu.

Monitoring środowiska

Monitoring środowiska przyrodniczego stanowi istotny element oceny stanu zasobów przyrodniczych oraz skuteczności działań podejmowanych na rzecz ich ochrony. W ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, prowadzone są obserwacje i badania umożliwiające ocenę stanu wybranych elementów środowiska, w tym ekosystemów leśnych, różnorodności biologicznej oraz wpływu czynników antropogenicznych i naturalnych na ich funkcjonowanie.

Istotną rolę w monitorowaniu stanu lasów odgrywają również Lasy Państwowe, które prowadzą systematyczną ocenę kondycji drzewostanów, zagrożeń powodowanych przez czynniki biotyczne i abiotyczne oraz ryzyka występowania pożarów. Uzyskiwane informacje stanowią podstawę planowania działań ochronnych oraz prowadzenia zrównoważonej gospodarki leśnej.

Na poziomie lokalnym ważnym elementem monitoringu jest również bieżąca obserwacja stanu pomników przyrody oraz pozostałych cennych elementów środowiska przyrodniczego, prowadzona przez właściwe organy administracji oraz zarządców terenów. Regularna kontrola stanu zdrowotnego drzew, identyfikacja zagrożeń oraz podejmowanie niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych przyczyniają się do zachowania ich wartości przyrodniczych, krajobrazowych i kulturowych. Wyniki monitoringu umożliwiają ocenę kierunku zmian zachodzących w środowisku oraz wspierają podejmowanie działań służących ochronie różnorodności biologicznej i adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Występowanie cennych elementów środowiska przyrodniczego, w tym pomników przyrody i parku podworskiego w Górze. ⇒ Obecność kompleksów leśnych oraz zadrzewień śródpolnych i przydrożnych pełniących funkcje ekologiczne.	⇒ Brak obszarowych form ochrony przyrody na terenie gminy (parków krajobrazowych, obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody). ⇒ Niski wskaźnik lesistości wynikający z dominującego udziału użytków rolnych.

⇒ Występowanie zadrzewień śródpolnych, parków podworskich oraz alei zwiększających różnorodność biologiczną.	⇒ Presja wynikająca z intensywnego użytkowania rolniczego terenów.
SZANSE	ZAGROŻENIA
⇒ Rozwój działań związanych z odtwarzaniem zadrzewień śródpolnych, zwiększaniem retencji krajobrazowej oraz ochroną siedlisk. ⇒ Rozwój infrastruktury edukacyjnej i turystyczno-przyrodniczej wykorzystującej lokalne walory przyrodnicze. ⇒ Wzmacnianie ochrony pomników przyrody oraz historycznych założeń parkowych. ⇒ Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców poprzez edukację przyrodniczą i współpracę z jednostkami Lasów Państwowych.	⇒ Postępujące zmiany klimatu, w tym wzrost temperatur, wydłużające się okresy suszy oraz częstsze występowanie zjawisk ekstremalnych. ⇒ Fragmentacja siedlisk oraz ograniczanie powierzchni zadrzewień śródpolnych i przydrożnych. ⇒ Pogarszanie stanu siedlisk wskutek intensyfikacji rolnictwa oraz presji inwestycyjnej.

9. Zagrożenie poważnymi awariami

Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. Z 2025 r. poz. 647 z późn. zm.), przez poważną awarię rozumie się zdarzenie, w szczególności emisję, pożar lub wybuch, powstałe podczas procesu przemysłowego, magazynowania lub transportu substancji niebezpiecznych, które może powodować bezpośrednie lub opóźnione zagrożenie dla życia i zdrowia ludzi oraz elementów środowiska.

Nadzór nad zakładami stwarzającymi ryzyko wystąpienia poważnych awarii przemysłowych sprawowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska. W zależności od rodzaju prowadzonej działalności oraz ilości substancji niebezpiecznych zakłady kwalifikowane są jako zakłady o dużym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZDR) lub zakłady o zwiększonym ryzyku wystąpienia poważnej awarii (ZZR).

Według danych Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Poznaniu na obszarze Gminy Jaraczewo nie funkcjonują zakłady zaliczone do kategorii ZDR ani ZZR. Oznacza to, że na terenie gminy nie występują instalacje przemysłowe objęte przepisami dotyczącymi przeciwdziałania poważnym awariom przemysłowym.

Nie eliminuje to jednak całkowicie możliwości wystąpienia zdarzeń mogących oddziaływać na środowisko. Potencjalne zagrożenia związane są przede wszystkim z transportem drogowym substancji niebezpiecznych oraz funkcjonowaniem obiektów służących magazynowaniu i dystrybucji paliw. W przypadku kolizji drogowych, awarii technicznych lub uszkodzenia infrastruktury może dojść do wycieku substancji ropopochodnych, skutkującego zanieczyszczeniem gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych. Ryzyko wystąpienia pożaru lub wybuchu dotyczy również stacji paliw oraz miejsc magazynowania materiałów łatwopalnych, co może powodować lokalne zagrożenie dla mieszkańców i środowiska.

Z tego względu istotne znaczenie ma utrzymywanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa transportu i magazynowania substancji niebezpiecznych, prowadzenie regularnych kontroli obiektów mogących stanowić źródło zagrożeń oraz zapewnienie skutecznego współdziałania służb odpowiedzialnych za reagowanie w sytuacjach kryzysowych.

Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu

W kontekście zagrożeń związanych z możliwością wystąpienia poważnych awarii istotne znaczenie ma zwiększanie odporności infrastruktury oraz systemów bezpieczeństwa na skutki postępujących zmian klimatu. Coraz częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych, takich jak nawalne opady deszczu, silne wiatry, długotrwałe fale upałów czy lokalne podtopienia, może zwiększać ryzyko awarii infrastruktury technicznej oraz obiektów, w których magazynowane lub wykorzystywane są substancje niebezpieczne.

Działania adaptacyjne powinny koncentrować się na zapewnieniu odpowiedniego stanu technicznego obiektów i instalacji, uwzględnianiu zagrożeń klimatycznych podczas planowania inwestycji oraz wdrażaniu rozwiązań ograniczających skutki potencjalnych awarii. Ważnym elementem jest również utrzymanie właściwego stanu infrastruktury drogowej, po której odbywa się transport substancji niebezpiecznych, co przyczynia się do zmniejszenia ryzyka wystąpienia zdarzeń mogących prowadzić do zanieczyszczenia środowiska. Uzupełnieniem działań adaptacyjnych powinno być prowadzenie regularnych przeglądów technicznych infrastruktury oraz doskonalenie procedur reagowania na sytuacje kryzysowe, zwiększających bezpieczeństwo mieszkańców i ograniczających możliwość wystąpienia szkód w środowisku.

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska

Nadzwyczajne zagrożenia środowiska mogą wynikać zarówno z działalności człowieka, jak i z występowania zjawisk naturalnych. Do najistotniejszych należą pożary, awarie infrastruktury technicznej, zdarzenia komunikacyjne z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne oraz ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak intensywne opady, silne wiatry czy lokalne podtopienia. Zdarzenia te mogą prowadzić do uwolnienia substancji niebezpiecznych do środowiska, powodując zanieczyszczenie gleb, wód powierzchniowych i podziemnych oraz powietrza, a także stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia ludzi.

Ryzyko wystąpienia takich sytuacji ograniczane jest poprzez właściwe utrzymanie i eksploatację infrastruktury technicznej, prowadzenie regularnych przeglądów oraz kontroli instalacji, a także stosowanie obowiązujących procedur bezpieczeństwa podczas magazynowania i transportu substancji niebezpiecznych. Istotne znaczenie ma również współpraca służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo publiczne oraz monitorowanie miejsc mogących stanowić potencjalne źródło zagrożeń.

Skuteczne reagowanie na sytuacje kryzysowe wymaga ponadto systematycznej aktualizacji planów zarządzania kryzysowego, organizowania ćwiczeń oraz utrzymywania odpowiedniego poziomu przygotowania służb ratowniczych. Działania te pozwalają na sprawne ograniczanie skutków awarii i innych zdarzeń nadzwyczajnych, minimalizując ich negatywne oddziaływanie na mieszkańców oraz poszczególne elementy środowiska.

Działania edukacyjne

Działania edukacyjne w obszarze przeciwdziałania poważnym awariom powinny być ukierunkowane na zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie potencjalnych zagrożeń oraz właściwego postępowania w sytuacjach kryzysowych. Szczególnie istotne jest

upowszechnianie wiedzy dotyczącej zasad postępowania w przypadku wystąpienia awarii, sposobów ograniczania jej skutków oraz znaczenia szybkiego informowania odpowiednich służb o zaistniałych zdarzeniach.

Ważnym elementem edukacji jest również przekazywanie informacji o lokalnych zagrożeniach, zasadach bezpiecznego postępowania z substancjami niebezpiecznymi oraz roli mieszkańców w zapobieganiu zdarzeniom mogącym negatywnie oddziaływać na środowisko. Działania te mogą być realizowane poprzez kampanie informacyjne, materiały edukacyjne, szkolenia, ćwiczenia z zakresu reagowania kryzysowego oraz współpracę z Państwową Strażą Pożarną, Policją, jednostkami ochrony ludności i zarządzania kryzysowego.

Systematycznie prowadzone działania edukacyjne przyczyniają się do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa mieszkańców, ograniczenia ryzyka wystąpienia zagrożeń oraz podniesienia skuteczności reagowania w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych.

Monitoring środowiska

Monitoring w obszarze przeciwdziałania poważnym awariom obejmuje działania prowadzone przez właściwe organy administracji i służby odpowiedzialne za bezpieczeństwo ludzi oraz ochronę środowiska. W przypadku zakładów zaliczonych do kategorii o dużym (ZDR) lub zwiększonym ryzyku (ZZR) nadzór sprawowany jest przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska oraz Państwową Straż Pożarną, które kontrolują spełnianie wymagań dotyczących zapobiegania awariom przemysłowym oraz ograniczania ich skutków.

Na terenie Gminy Jaraczewo nie funkcjonują zakłady zakwalifikowane do kategorii ZDR ani ZZR, w związku z czym monitoring koncentruje się przede wszystkim na bieżącym nadzorze nad potencjalnymi źródłami zagrożeń, w szczególności infrastrukturą służącą magazynowaniu i dystrybucji paliw oraz trasami transportu substancji niebezpiecznych. Istotnym elementem jest również prowadzenie kontroli stanu technicznego infrastruktury, przestrzegania obowiązujących przepisów oraz monitorowanie zdarzeń mogących powodować zagrożenie dla środowiska. Skuteczność systemu monitoringu zwiększa współpraca organów administracji, służb ratowniczych i kontrolnych oraz bieżąca analiza informacji dotyczących potencjalnych zagrożeń. Pozwala to na wczesną identyfikację nieprawidłowości oraz podejmowanie działań zapobiegających wystąpieniu awarii i ograniczających ich ewentualne skutki dla ludzi oraz środowiska.

Analiza SWOT

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
⇒ Brak zakładów o dużym (ZDR) i zwiększonym (ZZR) ryzyku wystąpienia poważnej awarii przemysłowej. ⇒ Niewielki stopień uprzemysłowienia gminy ograniczający ryzyko awarii przemysłowych. ⇒ Brak odnotowanych znaczących awarii przemysłowych na terenie gminy.	⇒ Ograniczony wpływ gminy na bezpieczeństwo transportu substancji niebezpiecznych odbywającego się po drogach publicznych. ⇒ Ryzyko awarii związanych z magazynowaniem i dystrybucją paliw. ⇒ Możliwość lokalnego zanieczyszczenia środowiska w przypadku wycieków substancji ropopochodnych.
SZANSE	ZAGROŻENIA

⇒ Prowadzenie działań edukacyjnych zwiększających świadomość mieszkańców w zakresie postępowania w sytuacjach zagrożenia. ⇒ Modernizacja infrastruktury technicznej oraz drogowej ograniczająca ryzyko wystąpienia awarii. ⇒ Rozwój systemów monitoringu i wczesnego ostrzegania.	⇒ Wzrost częstotliwości ekstremalnych zjawisk pogodowych zwiększających ryzyko awarii infrastruktury. ⇒ Wypadki drogowe z udziałem pojazdów przewożących substancje niebezpieczne. ⇒ Zmiany klimatu zwiększające podatność infrastruktury technicznej na uszkodzenia i awarie. ⇒ Możliwość skażenia gleb oraz wód powierzchniowych i podziemnych w wyniku awarii lub wycieków substancji niebezpiecznych.
---	--

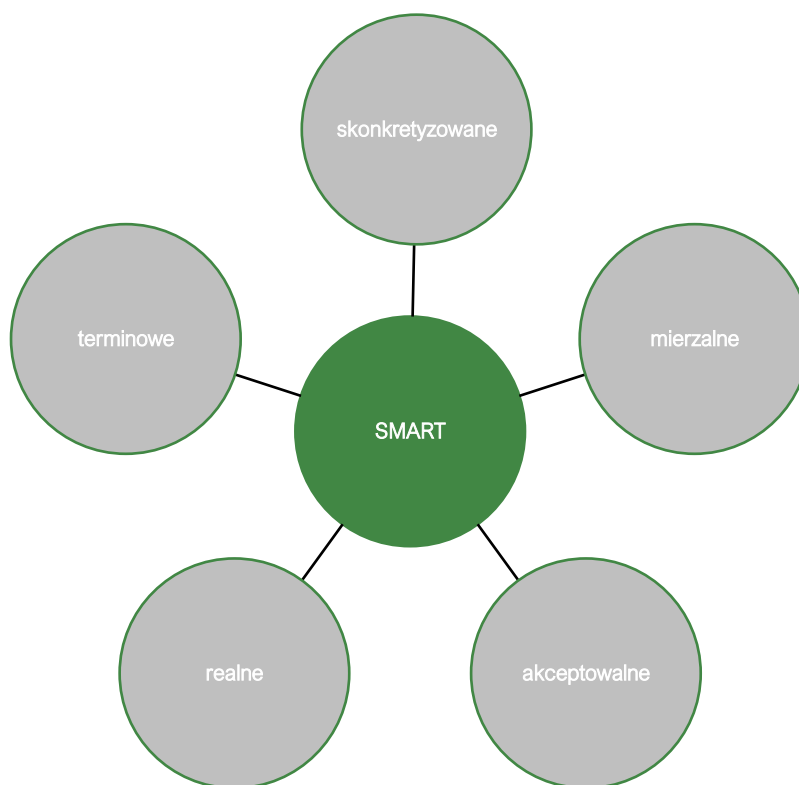
4. Cele programu ochrony środowiska, zadania oraz ich finansowanie

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku jest jednym z kluczowych dokumentów strategicznych, który wyznacza kierunki działań gminy w zakresie jej zrównoważonego rozwoju.

Zaproponowane cele, kierunki interwencji oraz przykłady działań przedstawione w tej części dokumentu stanowią otwarty katalog, opracowany na podstawie założeń dokumentów strategicznych wyższego szczebla oraz dokumentów lokalnych. Działania te mają na celu wspieranie realizacji celów samorządu, jednak przewiduje się możliwość rozszerzenia katalogu działań gminy w zakresie ochrony środowiska. Przykłady działań zawarte w poszczególnych kierunkach interwencji zostały opracowane w oparciu o wyniki analizy stanu poszczególnych komponentów środowiska na terenie Gminy Jaraczewo.

Określając cele dla Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku kierowano się zasadą SMART, według której cele powinny być:

- ⇒ **S**konkretyzowane – określone możliwie konkretnie,
- ⇒ **M**ierzalne – możliwe do określania postępów w ich wprowadzaniu, m.in. za pomocą odpowiednich mierników,
- ⇒ **A**kceptowalne – zaakceptowane przez osoby i jednostki wdrażające je w życie, a także przez ogół społeczeństwa,
- ⇒ **R**ealne – możliwe do osiągnięcia,
- ⇒ **T**erminowe – określone w czasie.



Wszystkie działania planowane w ramach Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku koncentrują się na osiągnięciu głównego celu jakim jest **„Zrównoważony rozwój Gminy Jaraczewo oparty na efektywnym zarządzaniu zasobami środowiska, poprawie jakości poszczególnych komponentów środowiska, ograniczaniu negatywnego oddziaływania działalności człowieka oraz wzmacnianiu odporności gminy na skutki zmian klimatu.”**.

Osiągnięcie celu głównego oparte będzie na realizacji celów i kierunków interwencji, które wpisują się w 10 obszarów interwencji. Aby zachować spójność dokumentu, obszary te są analogiczne z tymi, które analizowano w rozdziale „Ocena stanu środowiska”.

W związku z tym, w ramach niniejszego Programu wyznaczono następujące cele:

- ⇒ **Cel 1.** Ochrona klimatu i jakości powietrza,
- ⇒ **Cel 2.** Ochrona przed hałasem,
- ⇒ **Cel 3.** Ochrona przed zagrożeniami pól elektromagnetycznych,
- ⇒ **Cel 4.** Ochrona oraz zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- ⇒ **Cel 5.** Poprawa jakości wód poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej,
- ⇒ **Cel 6.** Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi,
- ⇒ **Cel 7.** Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz skutkami zmian klimatu,
- ⇒ **Cel 8.** Racjonalna gospodarka odpadami i zapobieganie powstawania odpadów,
- ⇒ **Cel 9.** Ochrona zasobów przyrodniczych oraz różnorodności biologicznej i krajobrazowej,
- ⇒ **Cel 10.** Ochrona przed zagrożeniami poważnych awarii.

Natomiast w drugiej części niniejszego rozdziału określono harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji zadań służących poprawie stanu poszczególnych komponentów środowiska. Należy jednak pamiętać, że w zdecydowanej większości wskazane zadania są wyznacznikiem pewnego kierunku postępowania. W celu planowania wydatków gminnych, zadania inwestycyjne będą wprowadzane do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Zaznaczyć należy, że zarówno działania, jak i możliwe źródła finansowania są katalogiem otwartym, a Gmina będzie podejmowała wszelkie próby pozyskiwania środków w celu ochrony środowiska, w momencie ogłaszania nowych konkursów i możliwości pojawiających się w trakcie obowiązywania Programu.



CELE, KIERUNKI INTERWENCJI I DZIAŁANIA DLA GMINY JARACZEWO

Cele	Wskaźnik			Kierunki interwencji	Przykłady działań	Podmiot odpowiedzialny
	Nazwa	Wskaźnik bazowy	Wskaźnik docelowy			
1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	Liczba substancji z przekroczeniem w strefie wielkopolskiej	2	0	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych	Sukcesywna wymiana indywidualnych wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne oraz wykorzystujące odnawialne źródła energii	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Jaraczewo
					Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń powietrza i informowanie mieszkańców w przypadku przekroczeń dopuszczalnych norm	Gmina Jaraczewo przy współpracy z GIOŚ
					Modernizacja infrastruktury drogowej w celu poprawy płynności ruchu oraz ograniczenia emisji komunikacyjnej	Gmina Jaraczewo, Zarządcy właściwi do klasy drogi
					Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej na terenach, gdzie jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie	Operator sieci gazowej, Gmina Jaraczewo
					Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury rowerowej oraz pieszo-rowerowej sprzyjającej ograniczeniu wykorzystania samochodów osobowych	Gmina Jaraczewo we współpracy z zarządcami właściwymi do klasy drogi
					Opracowanie, aktualizacja i monitoring dokumentów strategicznych dotyczących	Gmina Jaraczewo

					ograniczenia niskiej emisji oraz transformacji energetycznej gminy	
					Wspieranie rozwiązań z zakresu zrównoważonej mobilności, w tym rozwoju parkingów typu Park&Ride, carpoolingu oraz infrastruktury dla pojazdów elektrycznych	Gmina Jaraczewo
					Informowanie mieszkańców o stanie jakości powietrza, zagrożeniach smogowych oraz możliwościach uzyskania dofinansowania do inwestycji proekologicznych	Gmina Jaraczewo
				Zwiększenie efektywności energetycznej	Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z modernizacją systemów grzewczych	Gmina Jaraczewo
					Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Jaraczewo
					Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w obiektach publicznych, w szczególności instalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła	Gmina Jaraczewo
					Modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wymianę opraw na energooszczędne technologie LED oraz wdrażanie inteligentnych systemów sterowania	Gmina Jaraczewo
					Stosowanie zielonych zamówień publicznych przy realizacji inwestycji oraz zakupie	Gmina Jaraczewo

					wyposażenia dla jednostek organizacyjnych gminy	
					Uwzględnianie terenów lokalizacji OZE w dokumentach planistycznych	Gmina Jaraczewo
				Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i klimatu	Organizacja działań edukacyjnych w szkołach dotyczących jakości powietrza, zmian klimatu, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi
					Promowanie korzystania z e-usług administracji publicznej ograniczających konieczność przemieszczania się mieszkańców	Gmina Jaraczewo
					Organizacja kampanii informacyjnych promujących oszczędzanie energii, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz proekologiczne środki transportu	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi
					Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na inwestycje ograniczające emisję zanieczyszczeń, w tym prowadzenie punktów konsultacyjno-doradczych programu „Czyste Powietrze”	Gmina Jaraczewo
2. Ochrona przed hałasem i poprawa środowiska akustycznego	Długość gminnych dróg utwardzonych	93,7	Wzrost długości gminnych dróg utwardzonych (km)	Zmniejszenie natężenia hałasu ze źródeł komunikacyjnych	Modernizacja i przebudowa dróg gminnych wraz z poprawą jakości nawierzchni w celu ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego	Gmina Jaraczewo, Zarządcy właściwi do klasy drogi
					Wyprowadzenie ruchu samochodowego z miasta poprzez budowę obwodnicy	GDDKiA, Gmina Jaraczewo

				Zarządzanie jakością środowiska akustycznego	Prowadzenie działań edukacyjnych dotyczących wpływu hałasu na zdrowie oraz promowanie zrównoważonych form transportu, w tym ruchu pieszego i rowerowego	Gmina Jaraczewo, jednostki oświatowe
					Uwzględnianie zagadnień ochrony przed hałasem w dokumentach planowania przestrzennego, w szczególności poprzez właściwe kształtowanie funkcji terenów oraz zachowanie wymaganych odległości od głównych ciągów komunikacyjnych	Gmina Jaraczewo
3. Ochrona przed zagrożeniem pól elektromagnetycznych	Liczba dopuszczalnych wartość PEM	0	0	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnego poziomu	Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych	GIOŚ
					Analiza lokalizacji nowych źródeł pól elektromagnetycznych na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz innych decyzji administracyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami	Gmina Jaraczewo
				Zwiększanie świadomości w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych	Prowadzenie działań informacyjnych dotyczących obowiązujących norm pól elektromagnetycznych oraz zasad lokalizacji instalacji radiokomunikacyjnych	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi
4. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Liczba JCWP rzecznych o złym stanie ogólnym	5	0	Dążenie do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód	Współpraca z właściwymi instytucjami w zakresie działań służących poprawie jakości wód oraz realizacji celów	Gmina Jaraczewo, WIOŚ, właściciele nieruchomości

				powierzchniowych i podziemnych	środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami	
					Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych, w celu ograniczenia presji na środowisko wodne i poprawy jego stanu	PGW Wody Polskie, RZGW, GIOŚ, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego
					Upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych ograniczających dopływ zanieczyszczeń obszarowych do wód, w tym racjonalnego nawożenia i ochrony roślin	Właściciele gruntów
					Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	PGW Wody Polskie, RZGW, GIOŚ, WIOŚ, PIG-PIB
					Identyfikacja istotnych oddziaływań antropogenicznych oraz ocena ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych w regionie wodnym, w celu ograniczenia presji na środowisko wodne	PGW Wody Polskie, RZGW, GIOŚ, WIOŚ, PIG-PIB
				Adaptacja gospodarki wodnej do zmian klimatu oraz racjonalizacja wykorzystania zasobów wodnych	Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na terenie gminy	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów
					Utrzymanie, modernizacja i odbudowa urządzeń melioracyjnych oraz urządzeń wodnych we współpracy z właściwymi podmiotami	Gmina Jaraczewo, Gminna Spółka Wodna, PGW Wody Polskie

					Prowadzenie prac konserwacyjnych rzek, kanałów oraz rowów przydrożnych	Gmina Jaraczewo, PGW Wody Polskie, RZGW
					Rozwój rozwiązań opartych na zielonej i niebieskiej infrastrukturze ograniczających skutki suszy oraz intensywnych opadów	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów
					Ograniczanie strat wody w systemach jej dystrybucji poprzez sukcesywną modernizację infrastruktury	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów
					Promowanie oszczędnego gospodarowania wodą w gospodarstwach domowych, rolnictwie i przedsiębiorstwach	Gmina Jaraczewo
					Prowadzenie inwentaryzacji ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień oraz kontrola poboru wody z tych ujęć	Gmina Jaraczewo
				Ograniczenie ryzyka powodziowego, przeciwdziałanie skutkom suszy oraz zwiększenie retencji	Prowadzenie weryfikacji wykazów wód dla regionu wodnego, w celu aktualizacji danych oraz zapewnienia właściwego zarządzania zasobami wodnymi	PGW Wody Polskie, RZGW
					Prowadzenie bieżącej i gruntownej konserwacji oraz utrzymania urządzeń wodnych we współpracy z PGW Wody Polskie	Gmina Jaraczewo, PGW Wody Polskie
					Współpraca z PGW Wody Polskie przy aktualizacji dokumentów planistycznych dotyczących gospodarowania wodami, ryzyka powodziowego oraz przeciwdziałania skutkom suszy	Gmina Jaraczewo, PGW Wody Polskie

5. Poprawa jakości wód poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Udział mieszkańców posiadających dostęp do sieci wodociągowej	100%	100%	Zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia mieszkańców w wodę	Budowa awaryjnych ujęć wody oraz rozwój infrastruktury zapewniającej ciągłość dostaw wody na wypadek sytuacji kryzysowych	Gmina Jaraczewo
					Modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej w zakresie wynikającym z potrzeb eksploatacyjnych oraz rozwoju zabudowy	Gmina Jaraczewo, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne
					Wdrażanie nowoczesnych systemów monitoringu i zarządzania siecią wodociagową w celu zwiększenia niezawodności dostaw	Gmina Jaraczewo, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne
					Ograniczanie strat wody poprzez monitoring sieci, wykrywanie awarii oraz sukcesywną wymianę najbardziej wyeksploatowanych odcinków	Gmina Jaraczewo, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne
					Prowadzenie działań edukacyjnych promujących racjonalne gospodarowanie wodą oraz właściwe korzystanie z infrastruktury wodociągowej	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi
	Udział mieszkańców posiadających dostęp do sieci kanalizacyjnej	43,6%	Wzrost liczby mieszkańców posiadających dostęp do sieci kanalizacyjnej	Sprawny i funkcjonalny system odprowadzania i oczyszczania ścieków	Prowadzenie i aktualizacja ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami	Gmina Jaraczewo
					Prowadzenie kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz zgodności z zawartymi umowami na odbiór nieczystości ciekłych	Gmina Jaraczewo

					Modernizacja i rozwój systemów monitoringu oraz zarządzania siecią kanalizacyjną	Gmina Jaraczewo
					Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej na terenach przewidzianych do skanalizowania	Gmina Jaraczewo
					Rozbudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej oraz infrastruktury służącej odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych	Gmina Jaraczewo
					Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie budowa kanalizacji zbiorczej jest ekonomicznie lub technicznie nieuzasadniona	Gmina Jaraczewo, mieszkańcy
					Modernizacja lub rozbudowa oczyszczalni ścieków w przypadku wystąpienia potrzeb wynikających z rozwoju gminy lub zmian przepisów	Gmina Jaraczewo
6. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Liczba obowiązujących koncesji na wydobycie kopalin	10	Stała liczba obowiązujących koncesji	Ograniczenie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi	Działania edukacyjne promujące racjonalną gospodarkę zasobami naturalnymi i ich ochronę	Gmina Jaraczewo
					Rekultywacja oraz zagospodarowanie gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zgodnie z kierunkiem ich dalszego użytkowania	Gmina Jaraczewo, oraz podmioty prowadzące działalność wydobywczą
					Uwzględnianie zagadnień ochrony gleb oraz adaptacji do zmian klimatu podczas opracowywania dokumentów strategicznych i planistycznych	Gmina Jaraczewo

				Nadzór nad zasobami kopalin	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych (koncesji)	Okręgowy Urząd Górnictwa
7. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Zużycie nawozów w tonach; ogółem (azotowe, fosforowe, potasowe) [t]	2409	Spadek zużycia nawozów w tonach ogółem (azotowe, fosforowe, potasowe)	Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych	Gmina Jaraczewo
					Ochrona gleb przed degradacją oraz zanieczyszczeniem, w celu zachowania ich funkcji przyrodniczych i produkcyjnych	Gmina Jaraczewo
					Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	Gmina Jaraczewo, OSChR w Poznaniu
					Prowadzenie monitoringu gleb zdegradowanych stanowiących potencjalne źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych, w celu ograniczenia ryzyka ich wtórnego skażenia	Gmina Jaraczewo, OSChR w Poznaniu
					Wsparcie finansowe badań gleb w gospodarstwach rolnych w zakresie oznaczania odczynu (pH) oraz zawartości fosforu, potasu i magnezu	Gmina Jaraczewo, OSChR w Poznaniu
					Wprowadzenie, odtworzenia zadrzewień śródpolnych służące ochronie gleb przed erozją wietrzną, poprawie stosunków mikroklimatycznych i biocenotycznych	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów
					Rekultywacja oraz zagospodarowanie gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zgodnie	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów

					z kierunkiem ich dalszego użytkowania	
					Promowanie dobrych praktyk rolniczych, w tym racjonalnego nawożenia, właściwego stosowania środków ochrony roślin oraz zwiększania zawartości materii organicznej w glebie	Gmina Jaraczewo, ARIMR, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, PIORiN
8. Racjonalna gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Udział odpadów segregowanych w łącznej ilości odpadów (%)	49,73%	55%	Zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	Doskonalenie systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym zwiększanie efektywności selektywnej zbiórki odpadów	Gmina Jaraczewo
					Zapewnienie funkcjonowania oraz bieżącego utrzymania Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych (PSZOK)	Gmina Jaraczewo
					Wspieranie właścicieli nieruchomości w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest oraz właściwego unieszkodliwienia tych odpadów	Gmina Jaraczewo, właściciele nieruchomości
				Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Gmina Jaraczewo we współpracy z podmiotami odpowiedzialnymi za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych
					Zwiększanie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz zasadą hierarchii postępowania z odpadami	Gmina Jaraczewo we współpracy z podmiotami odpowiedzialnymi za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych
					Rozwój selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii,	Gmina Jaraczewo we współpracy z podmiotami odpowiedzialnymi

					akumulatorów, tekstyliów oraz innych odpadów problemowych	za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych
					Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina Jaraczewo
					Kontrola przestrzegania wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina Jaraczewo
				Rozwój infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Zakup oraz wyposażenie systemu gospodarowania odpadami w kontenery i pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina Jaraczewo
					Modernizacja PSZOK	Gmina Jaraczewo
					Zwiększenie liczby i odpowiednie oznakowanie pojemników na odpady w miejscach publicznych	Gmina Jaraczewo
				Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie systemu gospodarki odpadami	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Gmina Jaraczewo, właściciele nieruchomości
					Zagospodarowanie osadów ściekowych	Gmina Jaraczewo
					Wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe
					Działania edukacyjne dla mieszkańców w celu zwiększenia świadomości w zakresie ponownego wykorzystania odpadów oraz ograniczenia masy odpadów składowanych	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe

9. Ochrona zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej i krajobrazowej	Liczba pomników przyrody ogółem	6	Wzrost liczby pomników przyrody	Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	Uwzględnianie wymagań ochrony przyrody, ciągłości powiązań ekologicznych oraz walorów krajobrazowych w dokumentach planowania przestrzennego	Gmina Jaraczewo
				Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	Prowadzenie działań służących ochronie pomników przyrody, w tym wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych oraz oznakowania	Gmina Jaraczewo, RDOŚ, właściwe nadleśnictwa
				Ochrona walorów przyrodniczych terenów wiejskich	Ochrona i zachowanie charakterystycznych elementów krajobrazu wiejskiego, w tym zadrzewień śródpolnych, alei przydrożnych, oczek wodnych oraz tradycyjnego układu przestrzennego miejscowości.	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów
				Działania z zakresu pogłębiania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorów krajobrazowych	Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe
					Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody i roli lasów	Gmina Jaraczewo, jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe, właściwe nadleśnictwa
					Określenie pojemności turystycznej dla obszarów cennych przyrodniczo	Gmina Jaraczewo
					Rewitalizacja parku w Parzęczewie oraz z odtworzeniem brodzika oraz modernizacją infrastruktury towarzyszącej	Gmina Jaraczewo
				Zwiększenie lesistości	Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasu, m.in. rozwój systemów monitorowania	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe, właściwe nadleśnictwa

					zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	
					Ograniczanie nieuporządkowanej presji osadniczej	Gmina Jaraczewo
10.Ochrona przed zagrożeniami poważnymi awariami	Liczba przypadków wystąpienia poważnych awarii (odpowiadających definicji zawartej w art. 3 pkt. 23 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska)	0	0	Ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii oraz ograniczenie negatywnego oddziaływania po ich wystąpieniu	Doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej oraz współpraca z jednostkami Państwowej Straży Pożarnej	Gmina Jaraczewo
					Uruchomienie systemu wczesnego ostrzegania przed poważnymi awariami	Gmina Jaraczewo, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, Komenda Powiatowa PSP w Jarocinie
					Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w narzędzia do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia	Komenda Powiatowa PSP w Jarocinie, jednostki OSP, Gmina Jaraczewo

HARMONOGRAM RZECZOWO-FINANSOWY DZIAŁAŃ

Cele	Kierunki interwencji	Przykłady działań	Podmiot odpowiedzialny	Szacunkowe koszty realizacji działań	Możliwe źródła finansowania	Orientacyjny termin realizacji
1. Ochrona klimatu i jakości powietrza	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcja emisji gazów cieplarnianych	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na niskoemisyjne oraz wykorzystujące odnawialne źródła energii	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń powietrza i informowanie mieszkańców w przypadku przekroczeń dopuszczalnych norm	Gmina Jaraczewo przy współpracy z GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, GIOŚ, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Modernizacja infrastruktury drogowej w celu poprawy płynności ruchu oraz ograniczenia emisji komunikacyjnej	Gmina Jaraczewo, Zarządcy właściwi do klasy drogi	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	Działanie ciągłe
		Rozbudowa i modernizacja sieci gazowej na terenach, gdzie jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie	Operator systemu gazowego, Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki operatora, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury rowerowej oraz pieszo-rowerowej sprzyjającej ograniczeniu wykorzystania samochodów osobowych	Gmina Jaraczewo we współpracy z zarządcami właściwymi do klasy drogi	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Opracowanie, aktualizacja i monitoring dokumentów strategicznych dotyczących ograniczenia niskiej emisji oraz transformacji energetycznej gminy	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe

		Rozwój usług w zakresie zrównoważonej mobilności, w tym promowanie współdzielenia pojazdów (car-sharing) oraz tworzenie systemów „park&ride”, przyczyniających się do ograniczenia ruchu samochodowego i emisji zanieczyszczeń	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Fundusze Europejskie	2027-2034
		Informowanie mieszkańców o stanie jakości powietrza, zagrożeniach smogowych oraz możliwościach uzyskania dofinansowania do inwestycji proekologicznych	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	–	Działanie ciągłe
	Zwiększenie efektywności energetycznej	Kompleksowa termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z modernizacją systemów grzewczych	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii w obiektach publicznych, w szczególności instalacji fotowoltaicznych oraz pomp ciepła	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez wymianę opraw na energooszczędne technologie LED oraz wdrażanie inteligentnych systemów sterowania	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST	2027-2034
		Stosowanie zielonych zamówień publicznych przy realizacji inwestycji oraz zakupie wyposażenia dla jednostek organizacyjnych gminy	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	2027-2034
		Uwzględnianie terenów lokalizacji odnawialnych źródeł energii	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	2027-2034

		w dokumentach planowania przestrzennego				
	Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony powietrza i klimatu	Organizacja działań edukacyjnych w szkołach dotyczących jakości powietrza, zmian klimatu, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi	Działanie bez kosztowe	-	Działanie ciągłe
		Promowanie korzystania z e-usług administracji publicznej ograniczających konieczność przemieszczania się mieszkańców	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Budżet gminy	Działanie ciągłe
		Organizacja kampanii informacyjnych promujących oszczędzanie energii, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz proekologiczne środki transportu	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi	W ramach wydatków bieżących	-	Działanie ciągłe
		Wspieranie mieszkańców w pozyskiwaniu środków zewnętrznych na inwestycje ograniczające emisję zanieczyszczeń, w tym prowadzenie punktu konsultacyjno-informacyjnego programu „Czyste Powietrze”	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	-NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet gminy	Działanie ciągłe
2. Ochrona przed hałasem i poprawa środowiska akustycznego	Zmniejszenie natężenia hałasu ze źródeł komunikacyjnych	Modernizacja i przebudowa dróg gminnych wraz z poprawą jakości nawierzchni w celu ograniczenia emisji hałasu komunikacyjnego	Gmina Jaraczewo, Zarządcy właściwi do klasy drogi	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	Działania ciągłe
		Wyprowadzenie ruchu samochodowego z miasta poprzez budowę obwodnicy	GDDKiA, Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
	Zarządzanie jakością środowiska akustycznego	Prowadzenie działań edukacyjnych dotyczących wpływu hałasu na zdrowie oraz promowanie	Gmina Jaraczewo, jednostki oświatowe	W ramach wydatków bieżących	Środki własne gminy, WFOŚiGW w Poznaniu	Działanie ciągłe

		zrównoważonych form transportu, w tym ruchu pieszego i rowerowego				
		Uwzględnianie zagadnień ochrony przed hałasem w dokumentach planowania przestrzennego, w szczególności poprzez właściwe kształtowanie funkcji terenów oraz zachowanie wymaganych odległości od głównych ciągów komunikacyjnych	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki własne gminy	Działanie ciągłe
3. Ochrona przed zagrożeniem pól elektromagnetycznych	Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej dopuszczalnego poziomu	Monitoring poziomu pól elektromagnetycznych	GIOŚ	W ramach wydatków bieżących	GIOŚ	Działanie ciągłe
		Analiza lokalizacji nowych źródeł pól elektromagnetycznych na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz innych decyzji administracyjnych, zgodnie z obowiązującymi przepisami	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki własne gminy	Działanie ciągłe
	Zwiększanie świadomości w zakresie oddziaływania pól elektromagnetycznych	Prowadzenie działań informacyjnych dotyczących obowiązujących norm pól elektromagnetycznych oraz zasad lokalizacji instalacji radiokomunikacyjnych	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
4. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi	Dążenie do osiągnięcia i utrzymania dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych	Współpraca z właściwymi instytucjami w zakresie działań służących poprawie jakości wód oraz realizacji celów środowiskowych określonych w planach gospodarowania wodami	Gmina Jaraczewo, WIOŚ, właściciele nieruchomości	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Prowadzenie kontroli przestrzegania przez podmioty warunków wprowadzania ścieków do wód lub do ziemi oraz monitoringu jakości wód podziemnych i powierzchniowych	PGW Wody Polskie, RZGW, GIOŚ, Urząd Marszałkowski Województwa Wielkopolskiego	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, PGW WP, RZGW, GIOŚ, środki wojewódzkie	Działanie ciągłe

		Upowszechnianie dobrych praktyk rolniczych ograniczających dopływ zanieczyszczeń obszarowych do wód, w tym racjonalnego nawożenia i ochrony roślin	Właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne	Działanie ciągłe
		Prowadzenie monitoringu jakości wód powierzchniowych i podziemnych w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska	PGW Wody Polskie, RZGW, GIOŚ, WIOŚ, PIG-PIB	W ramach wydatków bieżących	Środki PGW WP, RZGW, GIOŚ, WIOŚ, PIG-PIB	Działanie ciągłe
		Identyfikacja istotnych oddziaływań antropogenicznych oraz ocena ich wpływu na stan wód powierzchniowych i podziemnych w regionie wodnym	PGW Wody Polskie, RZGW, GIOŚ, WIOŚ, PIG-PIB	W ramach wydatków bieżących	Środki PGW WP, RZGW, GIOŚ, WIOŚ, PIG-PIB	Działanie ciągłe
	Ograniczenie ryzyka powodziowego, przeciwdziałanie skutkom suszy oraz zwiększenie retencji	Wykonanie inwentaryzacji urządzeń melioracyjnych na terenie gminy	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST	2027-2034
		Utrzymanie, modernizacja i odbudowa urządzeń melioracyjnych oraz urządzeń wodnych we współpracy z właściwymi podmiotami	Gmina Jaraczewo, Gminna Spółka Wodna, PGW Wody Polskie	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST	Działanie ciągłe
		Prowadzenie prac konserwacyjnych rzek, kanałów oraz rowów przydrożnych	Gmina Jaraczewo, PGW Wody Polskie, RZGW	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, środki PGW WP, środki WIOŚ	Działanie ciągłe
		Rozwój rozwiązań opartych na zielonej i niebieskiej infrastrukturze ograniczających skutki suszy oraz intensywnych opadów	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST	Działanie ciągłe
		Ograniczanie strat wody w systemach jej dystrybucji poprzez sukcesywną modernizację infrastruktury	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST	Działanie ciągłe
		Promowanie oszczędnego gospodarowania wodą	Gmina Jaraczewo,	Zależne od zakresu	Środki JST	Działanie ciągłe

		w gospodarstwach domowych, rolnictwie i przedsiębiorstwach		realizowanych działań		
		Prowadzenie inwentaryzacji ujęć wód podziemnych wykorzystywanych do nawodnień oraz kontrola poboru wody z tych ujęć zużycia	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST	Działanie ciągłe
	Ograniczenie ryzyka powodziowego, przeciwdziałanie skutkom suszy oraz zwiększenie retencji	Prowadzenie weryfikacji wykazów wód dla regionu wodnego, w celu aktualizacji danych oraz zapewnienia właściwego zarządzania zasobami wodnymi	PGW Wody Polskie, RZGW	W ramach wydatków bieżących	Środki PGW WP, środki RZGW	Działanie ciągłe
		Prowadzenie bieżącej i gruntownej konserwacji oraz utrzymania urządzeń wodnych we współpracy z PGW Wody Polskie	Gmina Jaraczewo, PGW Wody Polskie	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki PGW WP	Działanie ciągłe
		Współpraca z PGW Wody Polskie przy aktualizacji dokumentów planistycznych dotyczących gospodarowania wodami, ryzyka powodziowego oraz przeciwdziałania skutkom suszy	Gmina Jaraczewo, PGW Wody Polskie	W ramach wydatków bieżących	Środki własne gminy, budżet państwa	Działanie ciągłe
5. Poprawa jakości wód poprzez uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej	Zapewnienie bezpieczeństwa zaopatrzenia mieszkańców w wodę	Budowa awaryjnych ujęć wody oraz rozwój infrastruktury zapewniającej ciągłość dostaw wody na wypadek sytuacji kryzysowych	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne gminy, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021–2027, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2027-2034
		Modernizacja i rozbudowa infrastruktury wodociągowej w zakresie wynikającym z potrzeb eksploatacyjnych oraz rozwoju zabudowy	Gmina Jaraczewo, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne gminy, Fundusze Europejskie dla Wielkopolski 2021–2027	2027-2034
		Wdrażanie nowoczesnych systemów monitoringu i zarządzania siecią wodociągową w celu zwiększenia niezawodności dostaw	Gmina Jaraczewo, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki własne przedsiębiorstwa, Fundusze Europejskie	Działanie ciągłe

		Ograniczanie strat wody poprzez monitoring sieci, wykrywanie awarii oraz sukcesywną wymianę najbardziej wyeksatowanych odcinków	Gmina Jaraczewo, przedsiębiorstwo wodociągowo-kanalizacyjne	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST	Działanie ciągłe
		Prowadzenie działań edukacyjnych promujących racjonalne gospodarowanie wodą oraz właściwe korzystanie z infrastruktury wodociągowej	Gmina Jaraczewo we współpracy z gminnymi jednostkami organizacyjnymi i edukacyjnymi	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
	Sprawny i funkcjonalny system odprowadzania i oczyszczania ścieków	Prowadzenie i aktualizacja ewidencji zbiorników bezodpływowych oraz przydomowych oczyszczalni ścieków zgodnie z obowiązującymi przepisami	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Prowadzenie kontroli częstotliwości opróżniania zbiorników bezodpływowych oraz zgodności z zawartymi umowami na odbiór nieczystości ciekłych	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Modernizacja i rozwój systemów monitoringu oraz zarządzania siecią kanalizacyjną	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Rozbudowa i modernizacja sieci kanalizacji sanitarnej na terenach przewidzianych do skanalizowania	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST	2027-2034
		Rozbudowa i modernizacja kanalizacji deszczowej oraz infrastruktury służącej odprowadzaniu wód opadowych i roztopowych	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST	2027-2034
		Budowa przydomowych oczyszczalni ścieków na terenach, gdzie budowa kanalizacji zbiorczej jest ekonomicznie lub technicznie nieuzasadniona	Gmina Jaraczewo, mieszkańcy	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Modernizacja oraz rozbudowa oczyszczalni ścieków, mające na celu zwiększenie ich przepustowości oraz	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu	Środki JST, Fundusze	2027-2034

		poprawę efektywności oczyszczania ścieków		realizowanych działań	Europejskie, Fundusze Krajowe	
6. Ochrona i racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi	Ograniczenie presji na wykorzystanie zasobów powierzchni ziemi	Działania edukacyjne promujące racjonalną gospodarkę zasobami naturalnymi i ich ochronę	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Rekultywacja oraz zagospodarowanie gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zgodnie z kierunkiem ich dalszego użytkowania	Gmina Jaraczewo, oraz podmioty prowadzące działalność wydobywczą	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki prywatne, Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Uwzględnianie zagadnień ochrony gleb oraz adaptacji do zmian klimatu podczas opracowywania dokumentów strategicznych i planistycznych	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
	Nadzór nad zasobami kopalin	Kontrola podmiotów gospodarczych w zakresie dotrzymywania zapisów decyzji administracyjnych (koncesji)	Okręgowy Urząd Górniczy	W ramach wydatków bieżących	Środki podmiotów wydających koncesję	Działanie ciągłe
7. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu	Zachowanie funkcji środowiskowych i gospodarczych gleb	Ochrona gruntów rolnych przed zmianą zagospodarowania poprzez uwzględnianie ich w dokumentach planistycznych	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Ochrona gleb przed degradacją oraz zanieczyszczeniem, w celu zachowania ich funkcji przyrodniczych i produkcyjnych	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Monitoring gleb użytkowanych rolniczo	Gmina Jaraczewo, OSChR w Poznaniu	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Środki innych podmiotów	Działanie ciągłe
		Prowadzenie monitoringu gleb zdegradowanych stanowiących potencjalne źródło zanieczyszczeń wód powierzchniowych, w celu ograniczenia ryzyka ich wtórnego skażenia	Gmina Jaraczewo, OSChR w Poznaniu	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Środki innych podmiotów	Działanie ciągłe

		Wsparcie finansowe badań gleb w gospodarstwach rolnych w zakresie oznaczania odczynu (pH) oraz zawartości fosforu, potasu i magnezu	Gmina Jaraczewo, OSChR w Poznaniu	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Środki prywatne, Środki innych podmiotów	Działanie ciągłe
		Wprowadzenie, odtworzenia zadrzewień śródpolnych służące ochronie gleb przed erozją wietrzną, poprawie stosunków mikroklimatycznych i biocenotycznych	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki prywatne	2027-2034
		Rekultywacja oraz zagospodarowanie gruntów zdegradowanych i zdewastowanych zgodnie z kierunkiem ich dalszego użytkowania	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki prywatne, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Promowanie dobrych praktyk rolniczych, w tym racjonalnego nawożenia, właściwego stosowania środków ochrony roślin oraz zwiększania zawartości materii organicznej w glebie	Gmina Jaraczewo, ARIMR, Ośrodki Doradztwa Rolniczego, PIORiN	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki prywatne, Środki innych podmiotów	Działanie ciągłe
8. Racjonalna gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów	Zapewnienie właściwej obsługi mieszkańców w zakresie odbioru odpadów	Doskonalenie systemu odbioru odpadów komunalnych, w tym rozwój selektywnej zbiórki	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Zapewnienie funkcjonowania i dostępu do punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Wspieranie właścicieli nieruchomości w zakresie usuwania wyrobów zawierających azbest oraz właściwego unieszkodliwienia tych odpadów	Gmina Jaraczewo, właściciele nieruchomości	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
	Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią	Odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych	Gmina Jaraczewo we współpracy z podmiotami odpowiedzialnymi	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe

	postępowania z odpadami		za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych			
		Zwiększanie udziału odzysku, w tym w szczególności odzysku energii z odpadów, zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz zasadą hierarchii postępowania z odpadami	Gmina Jaraczewo we współpracy z podmiotami odpowiedzialnymi za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Rozwój selektywnej zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, baterii, akumulatorów, tekstyliów oraz innych odpadów problemowych	Gmina Jaraczewo we współpracy z podmiotami odpowiedzialnymi za odbiór i zagospodarowanie odpadów komunalnych	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Likwidacja nielegalnych składowisk odpadów	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, WFOŚiGW, NFOŚiGW	Działanie ciągłe
		Kontrola przestrzegania wydawanych decyzji w zakresie gospodarki odpadami	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
	Rozwój infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych	Zakup oraz wyposażenie systemu gospodarowania odpadami w kontenery i pojemniki do selektywnej zbiórki odpadów komunalnych	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST	2027-2034
		Budowa/modernizacja PSZOK	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034

		Zwiększenie liczby i odpowiednie oznakowanie pojemników na odpady w miejscach publicznych	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	2027-2034
	Racjonalne zarządzanie, wdrażanie i monitorowanie systemu gospodarki odpadami	Usuwanie i unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest	Gmina Jaraczewo, właściciele nieruchomości	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	2027-2034
		Zagospodarowanie osadów ściekowych	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST	Działanie ciągłe
		Wspieranie działań w zakresie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców dotyczących prawidłowego funkcjonowania gospodarki odpadami komunalnymi	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Działania edukacyjne dla mieszkańców w celu zwiększenia świadomości w zakresie ponownego wykorzystania odpadów oraz ograniczenia masy odpadów składowanych	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
9. Ochrona zasobów przyrodniczych, różnorodności biologicznej i krajobrazowej	Zarządzanie zasobami przyrody i krajobrazu	Uwzględnianie wymagań ochrony przyrody, ciągłości powiązań ekologicznych oraz walorów krajobrazowych w dokumentach planowania przestrzennego	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Prowadzenie działań służących ochronie pomników przyrody, w tym wykonywanie zabiegów pielęgnacyjnych oraz oznakowania	Gmina Jaraczewo, RDOŚ, właściciele nadleśnictwa	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Środki innych podmiotów, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	Działanie ciągłe
	Ochrona walorów przyrodniczych terenów wiejskich	Ochrona i zachowanie charakterystycznych elementów krajobrazu wiejskiego, w tym zadrzewień śródpolnych, alei przydrożnych, oczek wodnych oraz	Gmina Jaraczewo, właściciele gruntów	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki innych podmiotów	2027-2034

		tradycyjnego układu przestrzennego miejscowości				
	Działania z zakresu pogłębiania wiedzy o zasobach przyrodniczych i walorów krajobrazowych	Rozbudowa zaplecza dydaktycznego oraz infrastruktury służącej edukacji ekologicznej oraz ochronie walorów przyrodniczych i krajobrazowych	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki prywatne	2027-2034
		Prowadzenie działań o charakterze edukacyjnym i informacyjnym w zakresie ochrony przyrody i roli lasów	Gmina Jaraczewo, jednostki oświatowe, organizacje pozarządowe, właściwe nadleśnictwa	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Określenie pojemności turystycznej dla obszarów cennych przyrodniczo	Gmina Jaraczewo	Działanie bezkosztowe	-	Działanie ciągłe
		Rewitalizacja parku wraz z odtworzeniem brodzika oraz modernizacją infrastruktury towarzyszącej	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Środki prywatne	2027-2034
	Zwiększenie lesistości	Inwestycje związane z ochroną przeciwpożarową lasów, m.in. rozwój systemów monitorowania zagrożenia pożarowego oraz infrastruktury przeciwpożarowej	Gmina Jaraczewo, jednostki edukacyjne, organizacje pozarządowe, właściwe nadleśnictwa	Zależne od zakresu realizowanych działań	-Lasy Państwowe, NFOŚiGW, środki własne Lasów Państwowych	Działanie ciągłe
		Ograniczanie nieuporządkowanej presji osadniczej	Gmina Jaraczewo	W ramach wydatków bieżących	Środki JST, Środki innych podmiotów, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe	Działanie ciągłe
10. Ochrona przed zagrożeniami poważnymi awariami	Ograniczenie możliwości wystąpienia poważnych awarii oraz ograniczenie	Doposażenie jednostek Ochotniczej Straży Pożarnej oraz współpraca z jednostkami Państwowej Straży Pożarnej	Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe, WFOŚiGW,	2027-2034

	negatywnego oddziaływania po ich wystąpieniu				NFOŚiGW	
		Uruchomienie systemu wczesnego ostrzegania przed poważnymi awariami	Gmina Jaraczewo, Rządowe Centrum Bezpieczeństwa, Komenda Powiatowa PSP w Jarocinie	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe, WFOŚiGW, NFOŚiGW	2027-2034
		Doposażenie wyspecjalizowanych jednostek w narzędzia do wykrywania i dokładnej lokalizacji miejsca awarii, likwidacji i analizy skutków zdarzenia	Komenda Powiatowa PSP w Jarocinie, jednostki OSP, Gmina Jaraczewo	Zależne od zakresu realizowanych działań	Środki JST, Fundusze Europejskie, Fundusze Krajowe, WFOŚiGW, NFOŚiGW	2027-2034

5. System realizacji programu

1. Współpraca z interesariuszami

Przy opracowywaniu Programu Ochrony Środowiska, Gmina Jaraczewo korzystała z wiedzy merytorycznej i doświadczenia pracowników Urzędu oraz ze wsparcia zewnętrznych ekspertów. Wyznaczone cele i działania stanowią rezultat analizy stanu środowiska, dokumentów strategicznych oraz uwzględniają potrzeby lokalnej społeczności.

W związku z tym, że celem działań Gminy jest polepszenie jakości życia mieszkańców – w tym również w zakresie ochrony środowiska, na etapie konsultacji społecznych zaangażowano lokalną społeczność. Każdy z mieszkańców, a także organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, jednostki działające na terenie Gminy Jaraczewo, czy też organy administracji publicznej, miały możliwość zapoznania się z projektem dokumentu oraz zgłoszenie na specjalnym formularzu uwag i propozycji zmian w dokumencie.

Zgodnie z art. 17 ustawy prawo ochrony środowiska (Dz. U. Z 2025 r. poz. 647 ze zm.), organ opracowujący dokument wystąpił o opinię w sprawie Programu Ochrony Środowiska do Zarządu Powiatu Jarocińskiego. Warto przy tym podkreślić, że współpraca z powiatem będzie kontynuowana w ramach sprawozdawczości z wykonania Programu w formie 2-letnich raportów z realizacji.

Interesariuszami Programu będą również podmioty zaangażowane w realizację poszczególnych zadań oraz ich monitorowanie. W ramach działań Gmina Jaraczewo będzie współpracować z instytucjami naukowymi, organizacjami pozarządowymi, podmiotami gospodarczymi, Wojewódzkim Inspektoratem Ochrony Środowiska, Regionalną Dyрекcją Ochrony Środowiska, zarządcami dróg i sieci technicznych, a także z mieszkańcami oraz właścicielami gruntów, którzy będą uczestniczyć w realizacji założeń Programu.

2. Zarządzanie środowiskiem

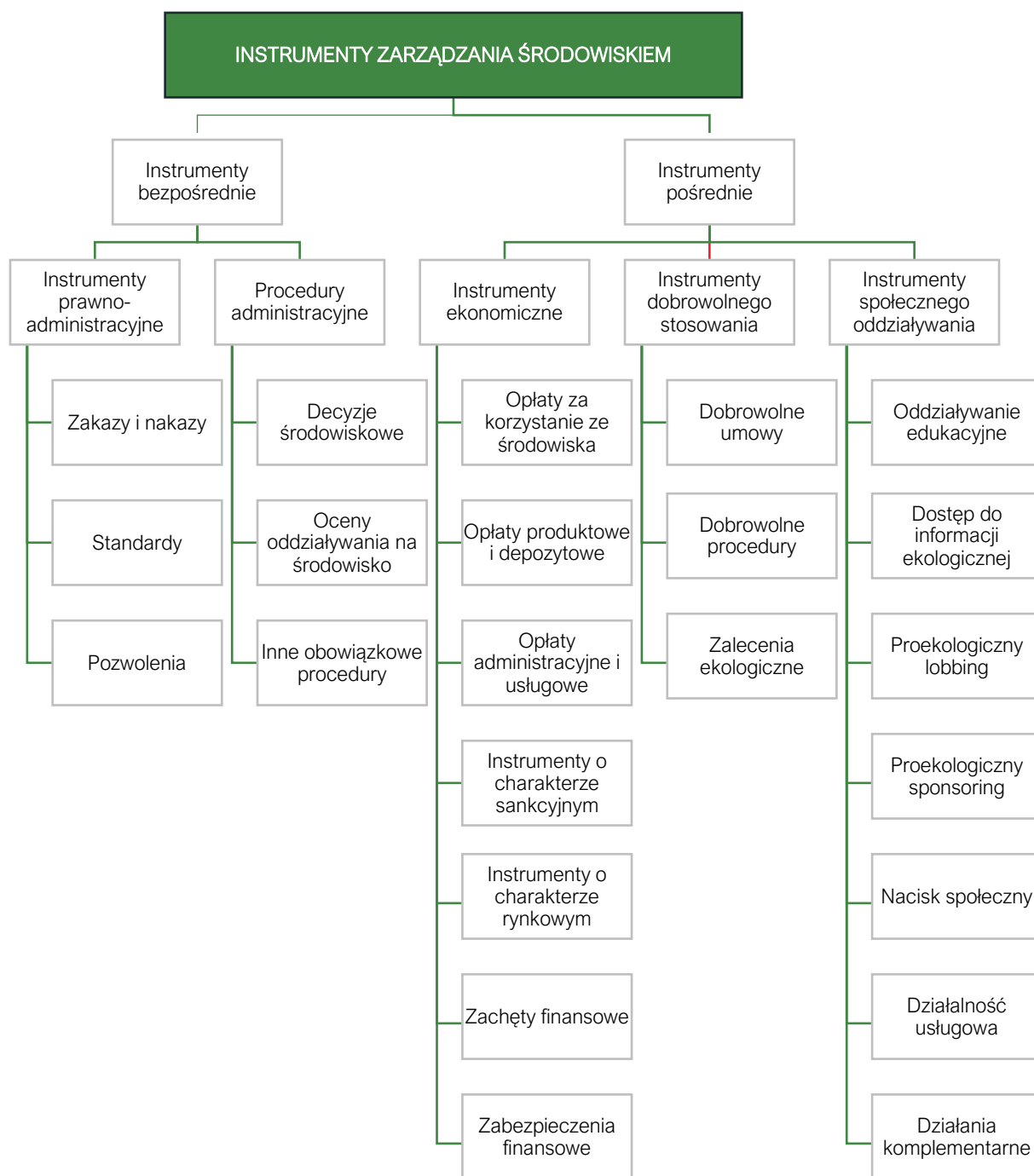
Zarządzanie środowiskiem w Gminie Jaraczewo powinno uwzględniać jej specyficzny charakter, a także uwarunkowania wynikające z funkcjonowania lokalnej gospodarki. Wśród instrumentów zarządzania jakością i stanem środowiska można wyróżnić instrumenty bezpośrednie, obejmujące regulacje prawno-administracyjne i procedury administracyjne, oraz instrumenty pośrednie, takie jak mechanizmy ekonomiczne, dobrowolne inicjatywy i działania o charakterze społecznym.

Na kształt i jakość środowiska największy wpływ wywierają instrumenty bezpośrednie. Do najbardziej restrykcyjnych należą zakazy i nakazy wprowadzane w formie przymusu prawnego. Zakazy mogą dotyczyć np. lokalizacji określonych przedsięwzięć na obszarach chronionych, stosowania technologii czy substancji niebezpiecznych dla środowiska. Nakazy obejmują m.in. ograniczanie produkcji w przypadku nadmiernej emisji zanieczyszczeń lub konieczność zmiany stosowanych technologii.

Standardy jakości środowiska określają wartości graniczne, które muszą być zachowane dla poszczególnych komponentów środowiska. Odnoszą się przede wszystkim do maksymalnych dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wodzie i glebie. Ważnym instrumentem są również pozwolenia administracyjne wydawane w formie decyzji, określające zasady funkcjonowania instalacji w sposób bezpieczny dla środowiska. Należą do nich m.in. pozwolenia zintegrowane, pozwolenia na emisję gazów i pyłów do powietrza, pozwolenia na wprowadzanie wód i ścieków do środowiska oraz zezwolenia na wytwarzanie lub gospodarowanie odpadami.

Instrumenty pośrednie w dużej mierze wpływają na świadomość społeczną. Do pierwszej grupy należą instrumenty ekonomiczne, obejmujące opłaty za korzystanie ze środowiska (np. za emisje do powietrza i wód), opłaty produktowe oraz opłaty za wprowadzanie produktów w opakowaniach. W tej grupie mieszczą się również sankcje finansowe, opłaty administracyjne, instrumenty rynkowe oraz mechanizmy zachęt wspierających działania na rzecz ochrony środowiska. Kolejną grupę instrumentów stanowią procedury administracyjne, takie jak decyzje o środowiskowych uwarunkowaniach czy oceny oddziaływania na środowisko, które już na etapie planowania inwestycji umożliwiają określenie rodzaju, skali i zasięgu ich wpływu na środowisko.

Instrumenty dobrowolne to umowy, procedury i zalecenia podejmowane świadomie przez podmioty i mieszkańców w celu poprawy jakości środowiska, w którym żyją. Instrumenty społecznego oddziaływania obejmują m.in. działania edukacyjne skierowane zarówno do dzieci, jak i dorosłych, dotyczące np. prawidłowego postępowania z odpadami czy racjonalnego zużycia energii i wody. Do tej grupy należy także zapewnienie dostępu do informacji ekologicznych, umożliwiających mieszkańcom zdobywanie wiedzy o działaniach, organizacjach i instytucjach wpływających na stan środowiska oraz korzystanie z portali i baz danych na temat zagrożeń, takich jak powodzie czy osuwiska. Społeczne oddziaływanie przejawia się również poprzez nacisk grup społecznych, lobbying ekologiczny czy sponsoring działań prośrodowiskowych.



Rysunek 17. Struktura instrumentów zarządzania środowiskiem

Źródło: B. Poskrobko, T. Poskrobko, *Zarządzanie środowiskiem w Polsce*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2012, s. 120.

3. Wdrażanie, monitorowanie, sprawozdawczość, ewaluacja oraz aktualizacja programu

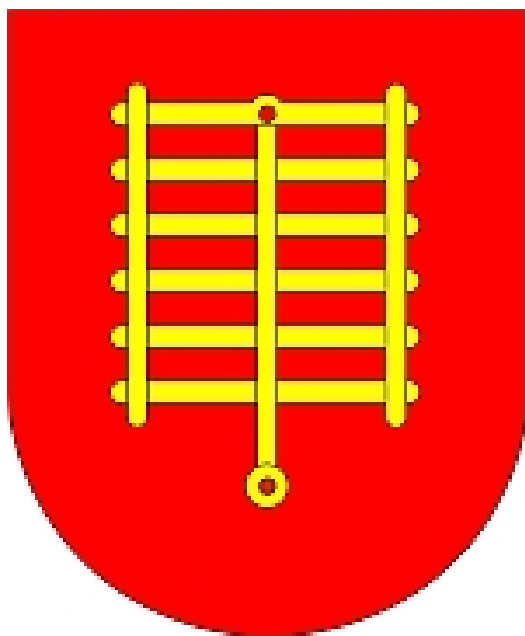
Program Ochrony Środowiska dla Gminy Jaraczewo na lata 2027-2030 z perspektywą do 2034 roku wchodzi w realizację na podstawie uchwały Rady Miasta i Gminy Jaraczewo. Realizacja programu wymaga dużego zaangażowania ze strony administracji samorządowej oraz ścisłej współpracy pomiędzy Urzędem Gminy w Jaraczewie, przedsiębiorcami, organizacjami publicznymi, jednostkami organizacyjnymi i mieszkańcami. Władze Gminy Jaraczewo, oprócz odpowiedzialności za wdrożenie Programu, będą pełniły m.in. funkcje kontrolną, wspierającą działania podmiotów zaangażowanych w rozwój obszaru jednostki, a także regulacyjną, polegającą na wydawaniu aktów prawa lokalnego i decyzji administracyjnych mających na celu poprawę jakości środowiska. Wyznaczone w ramach Programu działania przewidziane są do realizacji na lata 2027-2030, z wyjątkiem działań ciągłych oraz długotrwałych, których okres realizacji może przedłużyć się do 2034 roku.

Prowadzenie monitoringu środowiska umożliwia ocenę jego stanu oraz określenie, czy jakość środowiska ulega poprawie, czy pogorszeniu. Proces ten obejmuje gromadzenie, analizowanie i udostępnianie danych dotyczących poszczególnych komponentów środowiska oraz zachodzących w nich zmian. Wyniki monitoringu pozwalają także ocenić skuteczność polityki ochrony środowiska realizowanej na różnych szczeblach administracji publicznej. Badania stanu środowiska prowadzone są w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska, koordynowanego przez organy Inspekcji Ochrony Środowiska.

Istotnym elementem realizacji polityki środowiskowej w gminie jest monitoring, sprawozdawczość oraz ewaluacja wdrażania Programu. Minimalny zakres sprawozdawczości obejmuje opracowywanie co dwa lata raportu z realizacji Programu, który przedkładany jest Radzie Miasta i Gminy Jaraczewo. Rekomenduje się również bieżące monitorowanie postępu realizowanych działań poprzez stosowanie wskaźników osiągnięcia celów oraz wskaźników przypisanych do poszczególnych zadań. Informacje te mogą być uwzględniane w corocznym Raporcie o stanie gminy, co umożliwi mieszkańcom zapoznanie się z efektami wdrażania Programu.

Ponadto przewiduje się możliwość aktualizacji dokumentu w trakcie jego obowiązywania, przy czym każda zmiana powinna być poprzedzona kompleksową ewaluacją. Aktualizacja może obejmować wprowadzenie nowych działań lub narzędzi, które nie zostały uwzględnione na etapie opracowywania Programu, a które mogą wynikać z czynników zewnętrznych, takich jak zmiany klimatyczne czy modyfikacje dokumentów strategicznych wyższego rzędu.





6. Spis tabel

Tabela 1. Zmiany liczby zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w gminach powiatu jarocińskim w latach 2020-2024	17
Tabela 2. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów stanowiących w celu ochrony zdrowia – dane za rok 2025.....	28
Tabela 3. Klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin – dane za rok 2025.....	29
Tabela 4. Zestawienie mikroinstalacji fotowoltaicznych wraz z szacowaną roczną produkcją energii elektrycznej na terenie Gminy Jaraczewo.....	32
Tabela 5. Dopuszczalne poziomy hałasu dla poszczególnych źródeł z wyłączeniem hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne.....	37
Tabela 6. Dopuszczalne poziomy hałasu powodowanego przez starty, lądowania i przeloty statków powietrznych oraz linie elektroenergetyczne	38
Tabela 7 Wyniki pomiaru w punkcie oceny krótkookresowej poziomu hałasu drogowego w 2020 r.....	39
Tabela 8 Wyniki pomiaru w punkcie oceny długookresowej poziomu hałasu drogowego w 2020 r.....	39
Tabela 9. Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie powiatu jarocińskiego w latach 2020-2024	40
Tabela 10. Podstawowa charakterystyka JCWP rzecznych występujących na terenie Gminy Jaraczewo	49
Tabela 11. Ogólna charakterystyka stanu jednolitych części wód powierzchniowych rzecznych zlokalizowanych na terenie Gminy Jaraczewo.....	51
Tabela 12. Podstawowa charakterystyka jednolitej części wód podziemnych obejmującej teren Gminy Jaraczewo.....	54
Tabela 13. Ocena stanu jednolitej części wód podziemnej w obrębie Gminy Jaraczewo	55
Tabela 14. Dynamika zmian rozwoju infrastruktury wodociągowej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo w latach 2021-2025	58
Tabela 15. Dynamika awaryjności infrastruktury wodociągowej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo wraz ze stratami wody w latach 2021-2025	59
Tabela 16. Dynamika zmian rozwoju infrastruktury kanalizacyjnej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo w latach 2021-2025.....	60
Tabela 17. Dynamika awaryjności infrastruktury kanalizacyjnej funkcjonującej na terenie Gminy Jaraczewo	60
Tabela 18. Wykaz złóż na terenie Gminy Jaraczewo.....	66
Tabela 19. Stan gospodarki odpadami w Gminie Jaraczewo w latach 2021-2025	75
Tabela 20. Czynniki stresowe oddziałujące na środowisko leśne	82
Tabela 21 Pomniki przyrody zlokalizowane na terenie gminy Jaraczewo	83

7. Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Jaraczewo na tle powiatów województwa wielkopolskiego i gmin powiatu jarocińskiego.....	14
Rysunek 2. Pokrycie i zagospodarowanie terenu Gminy Jaraczewo.....	15
Rysunek 3. Zmiany liczby ludności w Gminie Jaraczewo na przestrzeni lat 2016-2024	16
Rysunek 4. Struktura ludności Gminy Jaraczewo w latach 2020-2024	17
Rysunek 5. Regiony klimatyczne Polski (W. Okołowicza).....	19
Rysunek 6. Średnia dobową temperatura maksymalna i minimalna na terenie Gminy Jaraczewo	20
Rysunek 7. Procent czasu występowania każdego poziomu zachmurzenia na terenie Gminy Jaraczewo	20
Rysunek 8. Średni opad deszczu na terenie Gminy Jaraczewo skumulowany w ruchomym okresie 31 dni z wybranym dniem stanowiącym środek tego okresu.....	21
Rysunek 9. Średnia ze średnich godzinowych prędkości wiatru na terenie Gminy Jaraczewo	22
Rysunek 10 Róża wiatrów dla Gminy Jaraczewo	23
Rysunek 11. Układ komunikacyjny Gminy Jaraczewo.....	25
Rysunek 12. Energia wiatru w Polsce w kWh/(m ² /rok) na wysokości 10 i 30 metrów.....	30
Rysunek 13. Średnie roczne sumy usłonecznienia w Polsce	31
Rysunek 15 Mapa gęstości ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski	33
Rysunek 16. Sieć hydrologiczna i obszary zagrożenia powodzią na terenie Gminy Jaraczewo	50
Rysunek 17. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Jaraczewo	84
Rysunek 18. Struktura instrumentów zarządzania środowiskiem	121