

**Program Ochrony Środowiska
dla Gminy Rogów na lata
2020-2023 z perspektywą do 2027 r.**



Autorzy opracowania:

Krzysztof Pietrzak.....

Mateusz Repliński.....

Mateusz Puścian.....



Meritum Competence
ul. Syta 135, 02-987 Warszawa
szkolenia@meritumnet.pl, azbest@meritumnet.pl, audyt@meritumnet.pl
www.szkolenia.meritumnet.pl

Rogów, 2020

Spis treści

1	Wstęp	7
2	Streszczenie.....	8
3	Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi	9
4	Charakterystyka obszaru gminy Rogów	12
4.1	Położenie.....	12
4.2	Demografia.....	13
4.3	Gospodarka	15
5	Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Rogów – obszary interwencji	17
5.1	Ochrona klimatu i jakości powietrza.....	17
5.1.1	Warunki klimatyczne.....	17
5.1.2	Jakość powietrza atmosferycznego	18
5.1.3	Podsumowanie	26
5.2	Zagrożenia hałasem	27
5.2.1	Zagadnienia horyzontalne	29
5.2.2	Podsumowanie	30
5.3	Pola elektromagnetyczne	31
5.3.1	Zagadnienia horyzontalne	33
5.3.2	Podsumowanie	34
5.4	Gospodarowanie wodami.....	35
5.4.1	Wody powierzchniowe	35
5.4.2	Wody podziemne	36
5.4.3	Zagadnienia horyzontalne	39
5.4.4	Podsumowanie	40
5.5	Gospodarka wodno-ściekowa.....	41
5.5.1	Sieć wodociągowa.....	41
5.5.2	Sieć kanalizacyjna.....	43
5.5.3	Jakość wód powierzchniowych	44
5.5.4	Jakość wód podziemnych.....	46
5.5.5	Zagadnienia horyzontalne	48

5.5.6	Podsumowanie	48
5.6	Zasoby geologiczne	49
5.6.1	Podsumowanie	49
5.7	Gleby	50
5.7.1	Zagadnienia horyzontalne	51
5.7.2	Podsumowanie	51
5.8	Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów.....	52
5.8.1	Zagadnienia horyzontalne	55
5.8.2	Podsumowanie	55
5.9	Zasoby przyrodnicze	56
5.9.1	Formy Ochrony Przyrody	56
5.9.2	Zagadnienia horyzontalne	63
5.9.3	Podsumowanie	63
5.10	Zagrożenia poważnymi awariami	64
5.10.1	Zagadnienia horyzontalne	64
6	Podsumowanie efektów	66
7	Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie.....	68
8	Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska	73
9	Spis tabel	74
10	Spis wykresów	75
11	Spis rysunków	75

Wykaz skrótów

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

JST – Jednostka/i samorządu terytorialnego

WIOŚ – Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

GUS – Główny Urząd Statystyczny

PKD – Polska Klasyfikacja Działalności

POŚ – Program Ochrony Środowiska

GZWP – Główny Zbiornik Wód Podziemnych

JCWP – Jednolita Część Wód Powierzchniowych

JCWPD – Jednolite Części Wód Podziemnych

PEM – Promieniowanie elektromagnetyczne

PIG – Państwowy Instytut Geologiczny

GDDKiA – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad

PROW – Program Rozwoju Obszarów Wiejskich

PSZOK – Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych

1 Wstęp

Niniejszy dokument, został opracowany zgodnie z art. 17 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (t.j. Dz.U. 2019 r. poz. 1396 z późn. zm.), uwzględniając część strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” dotyczących Ochrony Środowiska. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Rogów jest podstawowym dokumentem koordynującym działania na rzecz ochrony środowiska na terenie gminy. Zawiera cele i zadania, które powinna realizować gmina jak i inne podmioty w celu ochrony środowiska w jej granicach administracyjnych.

Ponadto dokument ten został opracowany zgodnie z najnowszymi wytycznymi Ministerstwa Środowiska: *Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska, Warszawa 2 września 2015 oraz Zaktualizowane załączniki do wytycznych do opracowania programów ochrony środowiska.*

Program podsumowuje stan środowiska gminy oraz zawiera zestawienie jego słabych i mocnych stron (analiza SWOT).

Dzięki kompleksowemu ujęciu stanu środowiska na terenie gminy możliwe stało się zdefiniowanie na tej podstawie celów środowiskowych, do jakich powinno się dążyć kierując dobrem środowiska i ideą zrównoważonego rozwoju.

Uregulowania prawne obligują do opracowania Programów Ochrony Środowiska na wszystkich szczeblach samorządowych. Ich celem jest określenie polityki ochrony środowiska w regionie, przy założeniu harmonijnego i zrównoważonego rozwoju. Podstawowym zadaniem programów ochrony środowiska ma być pomoc w rozwiązywaniu istniejących problemów, jak również przeciwdziałanie zagrożeniom, które mogą pojawić się w przyszłości. Opracowane na wszystkich szczeblach „Programy Ochrony Środowiska” winny uwzględniać aktualną sytuację i specyfikę jednostek wchodzących w ich skład.

Opracowany dla Gminy Rogów program ochrony środowiska, zgodnie z obowiązującymi wymogami, inwentaryzuje aktualny stan środowiska oraz określa niezbędne działania dla ochrony środowiska w ścisłym powiązaniu z głównymi kierunkami rozwoju województwa łódzkiego.

2 Streszczenie

Podstawowym celem sporządzania i uchwalania Programu Ochrony Środowiska (POŚ) jest realizacja przez jednostki samorządu terytorialnego polityki ochrony środowiska zbieżnej z założeniami najważniejszych dokumentów strategicznych i programowych. POŚ stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem spajającą wszystkie działania i dokumenty dotyczące ochrony środowiska i przyrody na szczeblu JST.

W niniejszym dokumencie dokonano oceny aktualnego stanu środowiska oraz przeanalizowano możliwości jego poprawy na terenie Gminy Rogów z uwzględnieniem dziesięciu obszarów interwencji:

- Ochrona klimatu i jakości powietrza (5.1),
- Zagrożenia hałasem (5.2),
- Pole elektromagnetyczne (5.3),
- Gospodarowanie wodami (5.4),
- Gospodarka wodno-ściekowa (5.5),
- Zasoby geologiczne (5.6),
- Gleby (5.7),
- Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (5.8),
- Zasoby przyrodnicze (5.9),
- Zagrożenia poważnymi awariami (5.10).

Każdy z dziesięciu wyżej wymienionych obszarów zawiera podsumowanie i analizę SWOT, której celem jest ukazanie mocnych stron gminy oraz tych, które wymagają interwencji – słabych stron. Analiza ukazuje również szanse na poprawę stanu środowiska oraz zagrożenia, które mogą wpłynąć na nie negatywnie.

Na terenie Gminy Rogów planowane jest wykonanie 9 zadań, w celu poprawy stanu środowiska. Do zadań przypisano wskaźniki, które ułatwią prowadzenie monitoringu realizacji POŚ oraz będą stanowiły podstawę przygotowywania raportu z jego wykonania.

3 Spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi

Niniejszy dokument spójny jest z celami oraz kierunkami interwencji ujętych m. in. w następujących dokumentach strategicznych:

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030:
 - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska
 - modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
 - modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
 - realizacja programu inteligentnych sieci w elektroenergetyce,
 - zwiększenie poziomu ochrony środowiska.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030:
 - Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej;
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko:
 - Cel: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
 - Cel: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
 - Poprawa stanu środowiska.
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.
 - Cel: konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15;
- Polityka Ekologiczna Państwa 2030:
 - Cel: Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego,
 - Cel: Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
 - Cel: Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu, do roku 2020 z perspektywą do roku 2030
 - Cel: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 roku):
 - Cel: Stworzenie zintegrowanego systemu transportowego.

Dokumenty strategiczne na poziomie regionalnym i lokalnym:

- Strategia rozwoju województwa łódzkiego 2030 r.
 - Cel operacyjny: Adaptacja do zmian klimatu i poprawa jakości zasobów środowiska,
 - Cel operacyjny: Ochrona i kształtowanie krajobrazu,
 - Cel operacyjny: Zwiększenie dostępności transportowej,
 - Cel operacyjny: Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.
- Program ochrony środowiska dla województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 r.
 - Cel: Poprawa stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami,
 - Cel: Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii, poprawa efektywności energetycznej, zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych, rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy, wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
 - Cel: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska,
 - Cel: Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,

- Cel: Zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu.
- Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 z uwzględnieniem pyłu PM2,5:
 - Cel: osiągnięcie poziomów dopuszczalnych: średniodobowego pyłu zawieszony PM10, a także II fazy pyłu PM2,5.
- Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rogów:
 - Cel: Redukcja emisji CO₂,
 - Cel: Ograniczenie emisji pyłów i gazów cieplarnianych z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy Rogów, a także emisji pochodzącej z transportu mające na celu spełnienie norm w zakresie jakości powietrza,
 - Cel: Zwiększenie efektywności wykorzystania/ wytwarzania energii oraz wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii.

4 Charakterystyka obszaru gminy Rogów

4.1 Położenie

Gmina Rogów położona jest w północno-wschodniej części województwa łódzkiego, w powiecie brzezińskim. Gmina podzielona jest na 17 sołectw. Jej powierzchnia wynosi 66 km² (6606 ha)¹.

Gmina Rogów jest położona w odległości 31 km od Rawy Mazowieckiej i 43 km od miasta wojewódzkiego – Łodzi. Położenie gminy zostało przedstawione na rysunku 1.



Rysunek 1. Położenie Gminy Rogów na tle powiatu brzezińskiego i województwa łódzkiego

Źródło: opracowanie własne

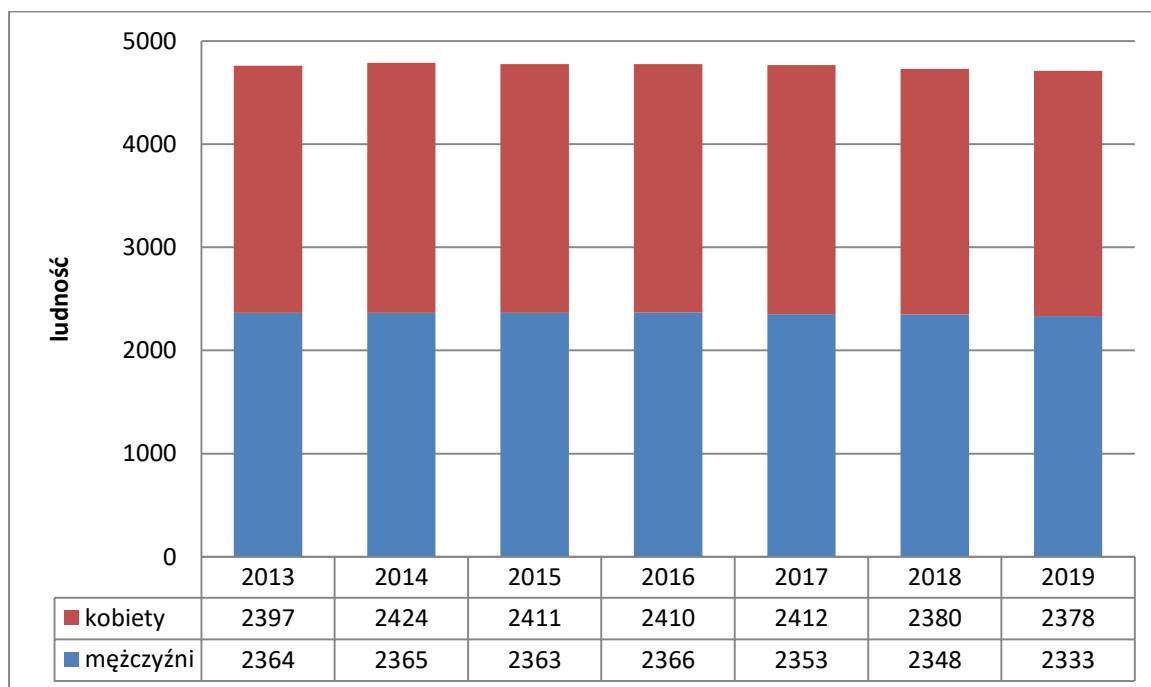
¹ Bank Danych Lokalnych GUS, 2019

Zgodnie z podziałem fizyko-geograficznym Polski wg Kondrackiego gmina Rogów leży w obrębie następujących jednostek:

- Megaregion: Pozaalpejska Europa Środkowa
- Prowincja: Niż Środkowoeuropejski
- Podprowincja: Niziny Środkowopolskie
 - Makroregion: Wzniesienia Południowomazowieckie
 - Mezoregion: Wzniesienia Łódzkie

4.2 Demografia

W 2019 roku Gminę Rogów zamieszkiwało 4 711 osób, z czego 50,5 % (2 378 osób) stanowiły kobiety, a 49,5 % (2 333 osób) mężczyźni². Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 71 osób na 1 km². Na przestrzeni lat 2013 – 2019 zauważalny jest niewielki spadek liczby mieszkańców, co przedstawia wykres 1.

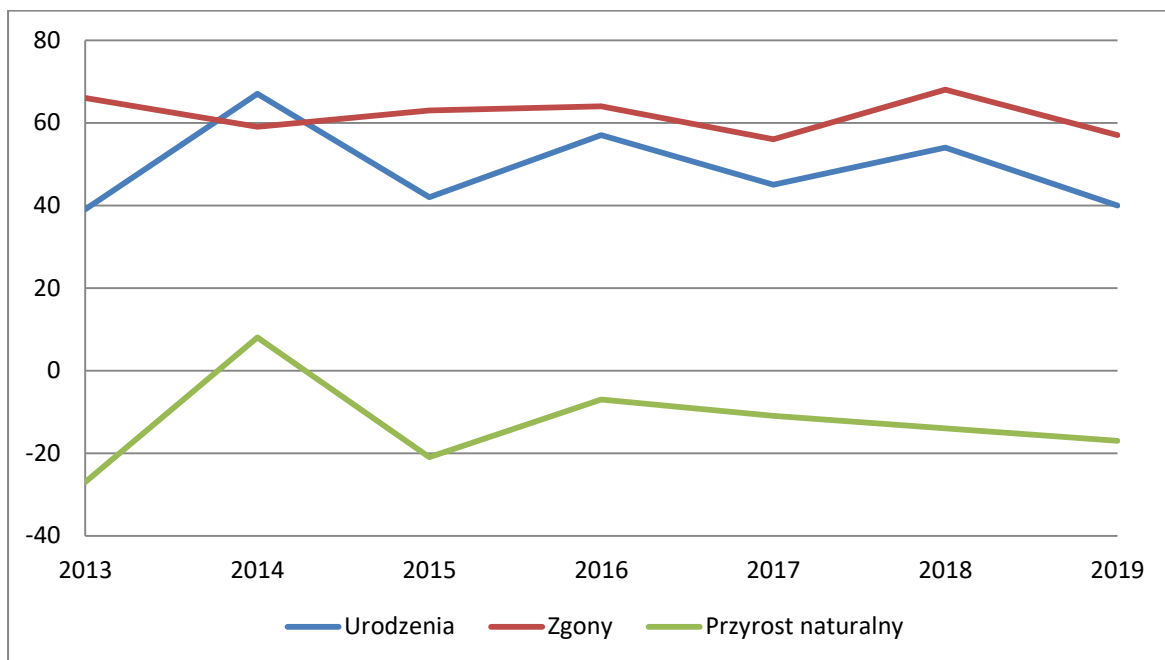


Wykres 1. Liczba ludności na terenie Gminy Rogów w latach 2010 - 2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

² Bank Danych Lokalnych GUS, 2019

Od roku 2013 w Gminie Rogów odnotowuje się ujemny przyrost naturalny (liczba zgonów przewyższała liczbę urodzeń), wyjątek stanowi rok 2014. Największy ujemny przyrost naturalny miał miejsce w 2013 roku i wynosił – 27 osób³. Ruch naturalny w gminie przedstawia wykres 2.



Wykres 2. Ruch naturalny na terenie Gminy Rogów w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

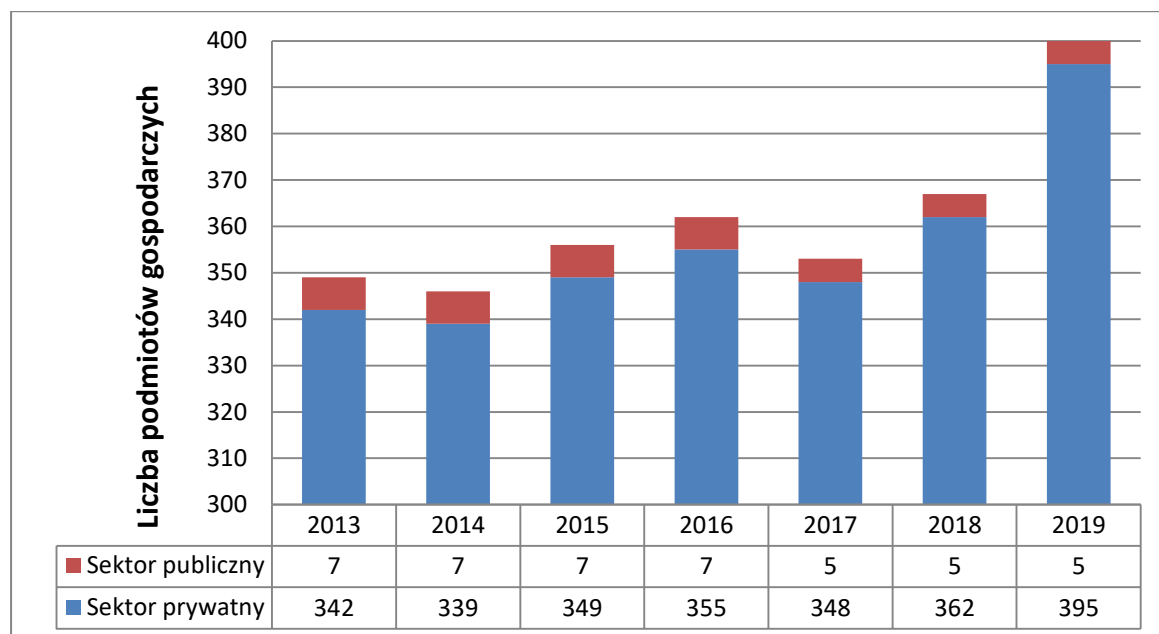
Pod względem struktury wiekowej, przeważa ludność w wieku produkcyjnym (59,4 % ludności). Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym stanowią 18,4%, natomiast w wieku poprodukcyjnym 22,2 % ogółu ludności.

Współczynnik obciążenia demograficznego, czyli liczba osób w wieku nieprodukcyjnym przypadająca na 100 osób w wieku produkcyjnym wynosił w gminie w 2019 roku 68,5.

³ Bank Danych Lokalnych GUS, 2019

4.3 Gospodarka

W 2019 roku na terenie gminy zarejestrowanych było 400 podmiotów gospodarki narodowej. Przeważają przedsiębiorstwa sektora prywatnego (395 firm)⁴ – do sektora publicznego przynależy jedynie 5 przedsiębiorstw. W 2019 roku liczba podmiotów gospodarczych w gminie, wg danych GUS, wzrosła o 33 przedsiębiorstwa. Wpływa to pozytywnie na rozwój gospodarczy gminy. Liczbę podmiotów gospodarczych przedstawia wykres 3.



Wykres 3. Liczba zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Rogów w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zgodnie z danymi Głównego Urzędu Statystycznego za rok 2019, na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżnia się sekcja G - handel hurtowy i detaliczny. Udział tej sekcji w ogólnej liczbie podmiotów gospodarczych na terenie gminy wynosi 22,8% (91 podmiotów gospodarczych). Duży udział obserwuje się także w sekcji F – budownictwo oraz sekcji C – przetwórstwo przemysłowe, odpowiednio 13,8% (55 podmiotów gospodarczych) oraz 12,8 % (51 podmiotów gospodarczych). Liczba podmiotów gospodarczych z podziałem na poszczególne sekcje w roku 2019 przedstawia tabela 1.

⁴ Bank Danych Lokalnych GUS, 2019

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w Gminie Rogów w roku 2019

Podmioty gospodarki narodowej wg sekcji PKD		Liczba jednostek gospodarczych na rok 2019	
		sektor prywatny	sektor publiczny
Ogółem		395	5
Sekcja A	Rolnictwo, łowiectwo, leśnictwo i rybactwo	7	-
Sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	51	-
Sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	1	-
Sekcja F	Budownictwo	55	-
Sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle	91	-
Sekcja H	Transport i działalność magazynowa	28	-
Sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	10	-
Sekcja J	Informacja i komunikacja	11	-
Sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	15	-
Sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	10	-
Sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	27	-
Sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7	-
Sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	4	2
Sekcja P	Edukacja	14	2
Sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	20	-
Sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	9	1
Sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa	35	-

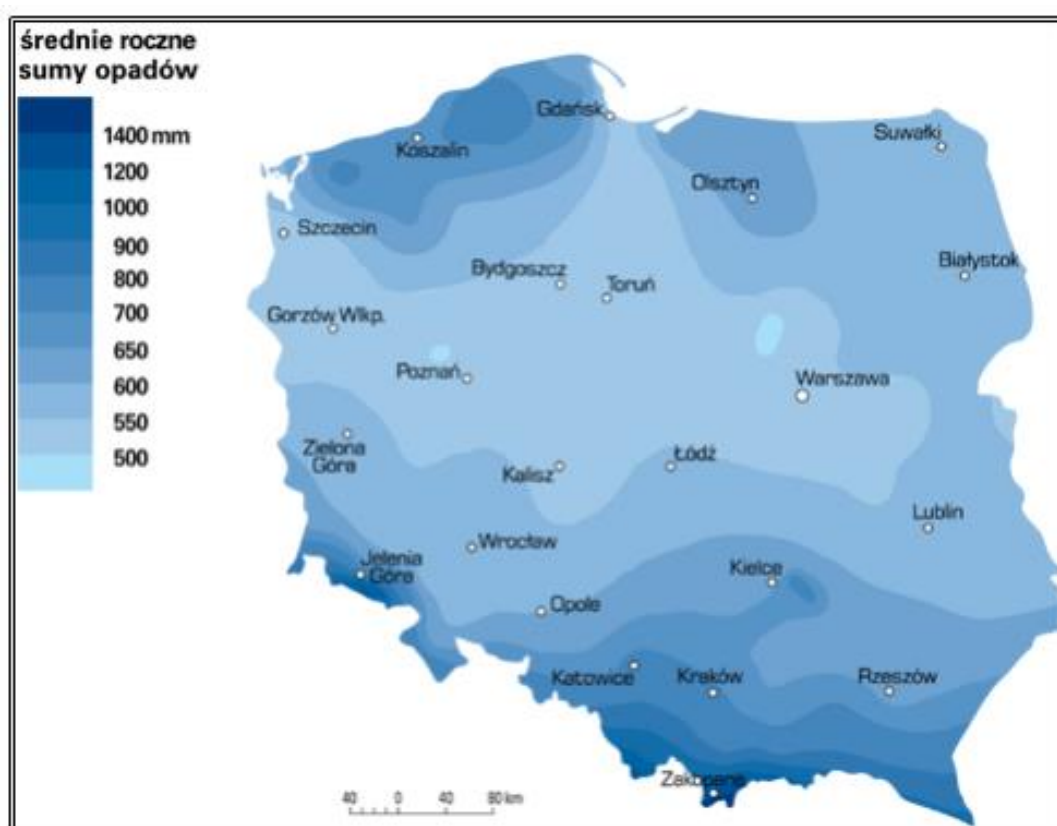
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS, 2019

5 Ocena aktualnego stanu środowiska Gminy Rogów – obszary interwencji

5.1 Ochrona klimatu i jakości powietrza

5.1.1 Warunki klimatyczne

Gmina położona jest w X dzielnicy klimatycznej – łódzkiej⁵, która obejmuje strefę przejściową pomiędzy nizinami, a Wyżyną Małopolską (okolice Łodzi, Wzgórza Opoczyńskie i Trzebnickie). Pod względem termicznym jest podobna do dzielnic nizinnych, natomiast opady są większe (ok. 600 mm).



Rysunek 2. Średnia roczna suma opadów w Polsce

Źródło: www.wiking.edu.pl

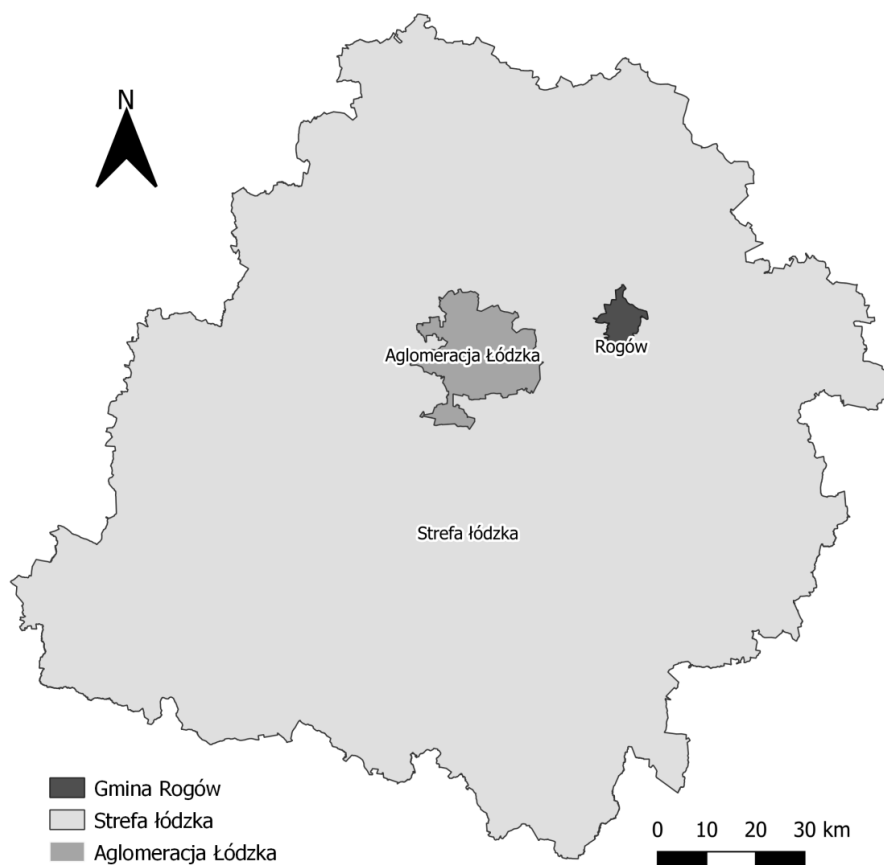
Zima jest stosunkowo krótka – trwa ponad 70 dni. Czas trwania pokrywy śnieżnej wynosi 40-50 dni. Roczna suma usłonecznienia osiąga ok. 1600 godzin, a jej maksimum występuje w lipcu (ok. 240 godzin). Średnia temperatura lipca wynosi ok. 20°C. Okres wegetacyjny trwa 220 dni. Za charakterystyczną cechę dzielnicy można uznać małą czystość wiatrów silnych na wiosnę i zimą.

⁵ Richling A., Ostaszewska K., Stopa-Boryczka M. Boryczka J., Geografia fizyczna Polski, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2009

Gmina znajduje się pod wpływem dominującej zachodniej cyrkulacji mas powietrza. Sprzyja to napływowi zanieczyszczeń z dalszych odległości, w tym z łódzkich terenów uprzemysłowionych oraz, w mniejszym stopniu, z południowej Polski gdzie zlokalizowana jest jedna z największych elektrowni wykorzystujących węgiel brunatny na świecie – Elektrownia Bełchatów. Napływ mas powietrza z zachodu i południa ma duży udział w ładunkach wnoszonych z opadami do podłoża na terenie gminy.⁶

5.1.2 Jakość powietrza atmosferycznego

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w roku 2020 dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2019. Obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018 poz. 1119). W województwie łódzkim ocenę wykonano w dwóch strefach: Aglomeracja Łódzka oraz Strefa łódzka pod kątem ochrony zdrowia ludzi oraz w jednej strefie łódzkiej pod kątem ochrony roślin.



Rysunek 3. Podział województwa łódzkiego na strefy

Źródło: opracowanie własne

⁶ Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rogów do roku 2020

Gmina Rogów należy do strefy łódzkiej. Ocenę wykonano według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi dla 12 substancji⁷:

- dwutlenku siarki - SO₂,
- dwutlenku azotu - NO₂,
- tlenku węgla - CO,
- benzenu - C₆H₆,
- pyłu zawieszonego PM₁₀,
- pyłu zawieszonego PM_{2,5},
- ołowiu w pyle - Pb(PM₁₀),
- arsenu w pyle - As(PM₁₀),
- kadmu w pyle - Cd(PM₁₀),
- niklu w pyle - Ni(PM₁₀),
- benzo(a)pirenu w pyle - B(a)P(PM₁₀),
- ozonu - O₃,

oraz kryteriów określonych w celu ochrony roślin dla 3 substancji:

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

Dwutlenek siarki, tlenek węgla, dwutlenek azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, a także metale ciężkie i pyły zawieszone należą do produktów spalania wpływających na występowanie niskiej emisji. Ozon z kolei jest zagrożeniem dla człowieka i środowiska naturalnego w sytuacji, gdy pojawi się w powietrzu przy powierzchni ziemi. Powstaje on w gorące, słoneczne, letnie dni, w wyniku reakcji chemicznych zachodzących w przyziemnej warstwie atmosfery, gdy jest ona zanieczyszczona dwutlenkiem azotu. Dzieje się tak najczęściej w centrach miast lub przy ruchliwych trasach komunikacyjnych.

Wynikiem oceny, zarówno pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia jak i kryteriów dla ochrony roślin, dla wszystkich substancji podlegających ocenie, jest zaliczenie do jednej z poniższych klas⁸:

- w klasyfikacji podstawowej:

⁷ Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2019 r., GIOŚ

⁸ Oznaczenie klas przyjęto wg. instrukcji GIOŚ i kodowania stosowanego w raportowaniu wyników do Europejskiej Agencji Środowiska

- do klasy A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych lub docelowych,
- do klasy C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalny lub poziomy docelowy.
- w klasyfikacji dodatkowej:
 - do klasy A1 – brak przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - do klasy C1 – przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM_{2,5} – dla fazy II tj. 20 µg/m³,
 - do klasy D1 – jeżeli poziom stężeń ozonu nie przekracza poziomu celu długoterminowego,
 - do klasy D2 – jeżeli poziom stężeń ozonu przekracza poziom celu długoterminowego.

Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
		SO ₂	CO	NO ₂	C ₆ H ₆	PM ₁₀	PM _{2,5}	Pb	As	Cd	Ni	BaP	O ₃
Strefa łódzka	PL1002	A	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r, GIOŚ

Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin

Nazwa strefy	Kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy		
		SO ₂	NO _x	O ₃
Strefa łódzka	PL1002	A	A	C

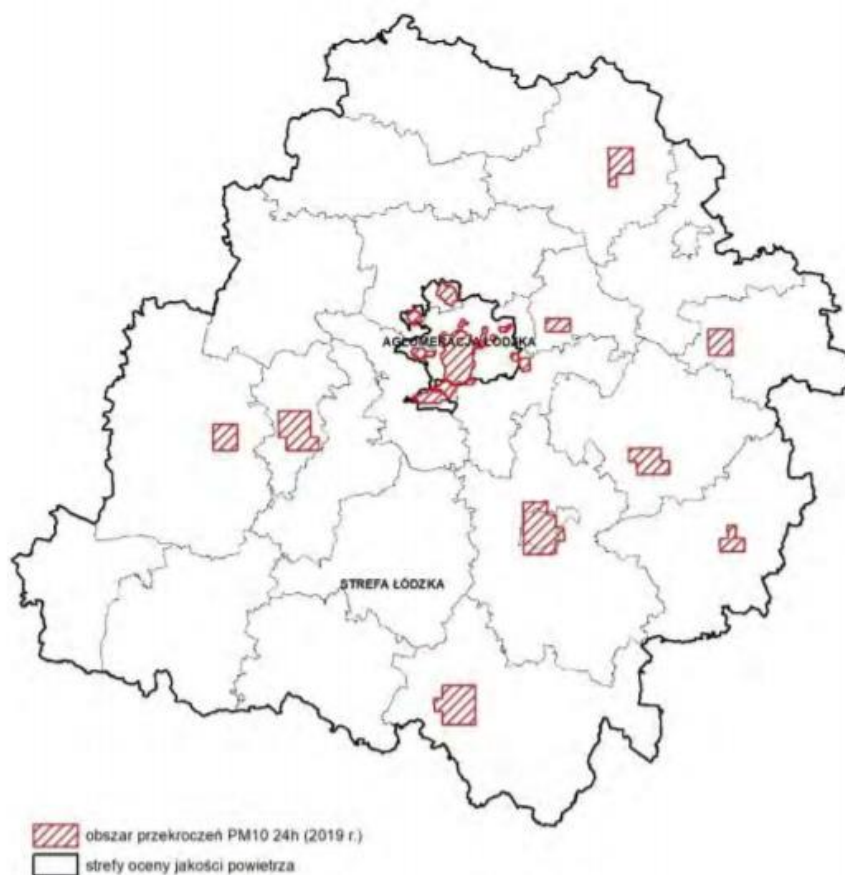
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w woj. łódzkim w 2019 r, GIOŚ

Roczna ocena jakości powietrza za 2019 r. w strefie łódzkiej wykazała przekroczenia następujących standardów emisyjnych:

- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalny, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia ludzi) – pył PM₁₀,

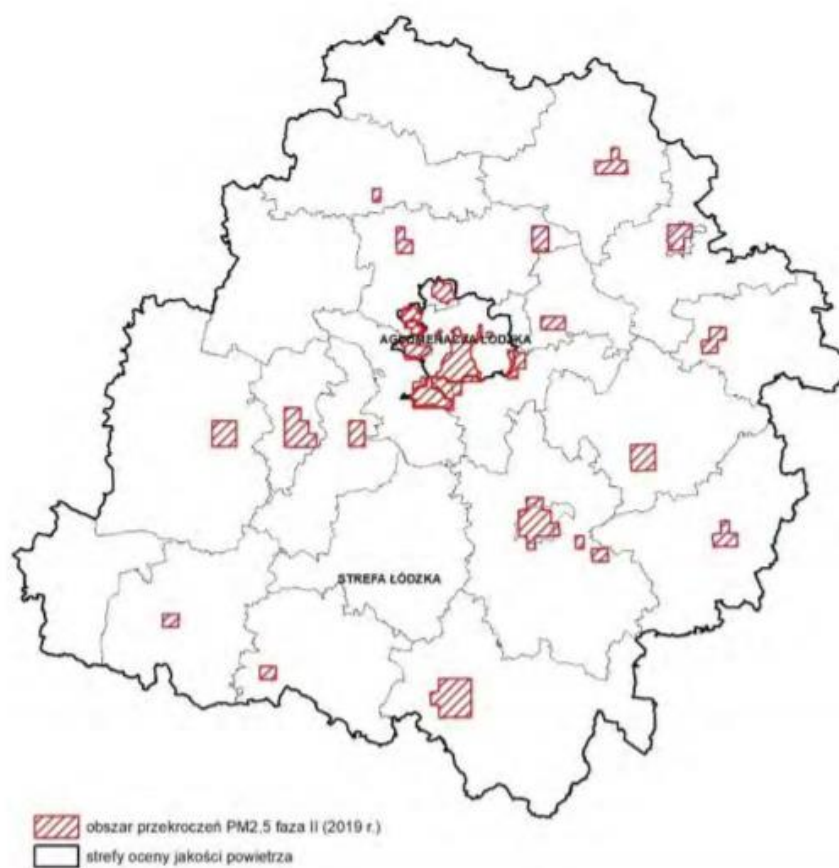
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia ludzi) – pył PM_{2,5},
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona zdrowia ludzi) – benzo(a)piren B(a)P,
- dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania POP (kryterium ochrona roślin) - ozon O₃.

Dla pozostałych zanieczyszczeń: dwutlenku azotu NO₂, tlenku węgla CO, benzenu C₆H₆, ołowiu-Pb, arsenu-As, kadmu-Cd, niklu-Ni, dwutlenku siarki SO₂ standardy emisyjne na terenie strefy łódzkiej były dotrzymane.



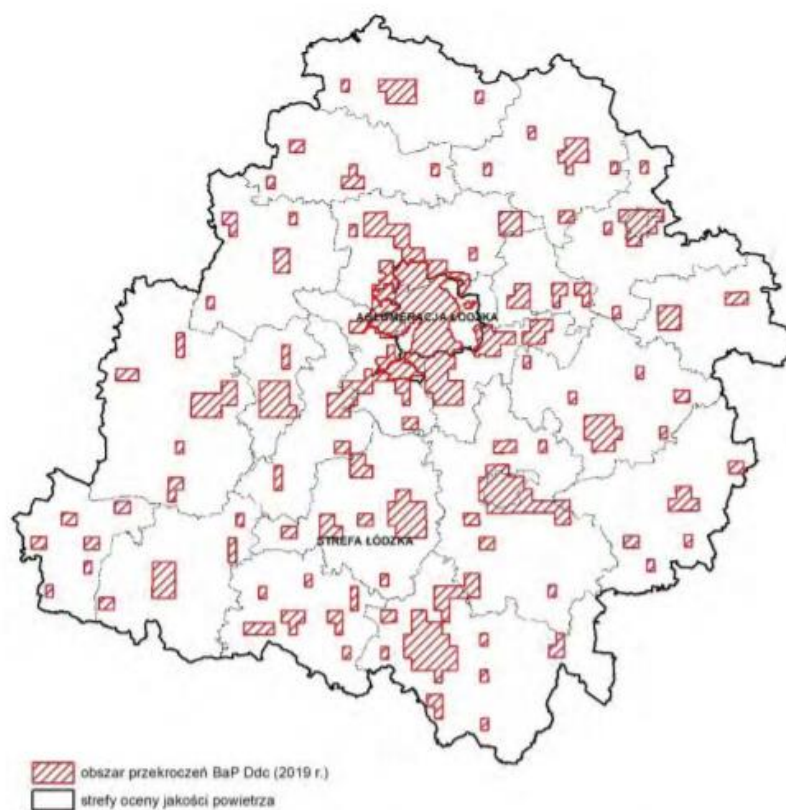
Rysunek 4. Obszary przekroczeń PM10 w województwie łódzkim w 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2019 r., GIOŚ



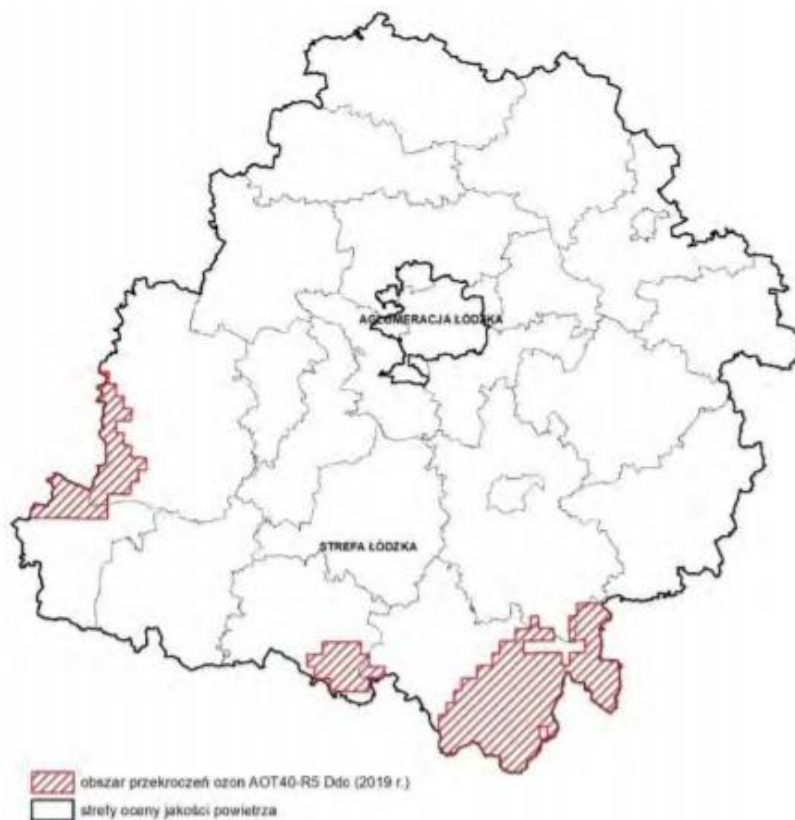
Rysunek 5. Obszary przekroczeń PM_{2,5} w województwie łódzkim w 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2019 r., GIOŚ



Rysunek 6. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀ w województwie łódzkim w 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2019 r., GIOŚ



Rysunek 7. Obszary przekroczeń ozonu O₃ w województwie łódzkim w 2019 r.

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2019 r., GIOŚ

Emisja powierzchniowa

Zanieczyszczenia pochodzące z sektora bytowego, czyli lokalne kotłownie i paleniska domowe to źródła emisji powierzchniowej. Wpływ na zanieczyszczenie powietrza ma przede wszystkim rodzaj spalanej paliwa. Paliwa stałe (głównie węgiel) stosowane najczęściej w wyżej wymienionych systemach grzewczych emitują benzo(a)piren oraz pył zawieszony PM10 kilkaset razy bardziej obficie, niż paliwa gazowe. Spowodowane jest to złym stanem technicznym kotłowni węglowych oraz stosowaniem węgla o najgorszych parametrach.

Wyniki badań monitoringowych wskazują, że emisja z ogrzewania indywidualnego w mniejszych ośrodkach miejskich oraz wiejskich ma bardzo znaczący udział w ogólnej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jej wpływ najbardziej uwidacznia się w obszarach charakteryzujących się zwartą i gęstą zabudową.

Na terenie gminy zjawisko emisji powierzchniowej ma miejsce głównie na terenach zabudowanych, gdzie zabudowa mieszkaniowa wyposażona jest w indywidualne systemy grzewcze.

Emisja liniowa

Emisją liniową określa się zanieczyszczenia ze źródeł komunikacyjnych. Przede wszystkim transport drogowy ma istotny wpływ na stan jakości powietrza. Ciągły wzrost ruchu samochodowego powoduje degradację nawierzchni, co powoduje zwiększenie hałasu komunikacyjnego i wzrost ilości zanieczyszczeń uwalnianych do atmosfery. Dzieje się to pomimo działań w zakresie modernizacji i przebudowy dróg. Warto zaznaczyć, że wielkość emisji ze źródeł komunikacyjnych zależy od natężenia ruchu na poszczególnych trasach, rodzaju samochodów oraz rodzaju stosowanego paliwa, ale wpływ na poziom zanieczyszczeń mają również takie procesy, jak zużycie opon, hamulców oraz ścieranie nawierzchni dróg, nazywane emisją poza spalinową. W zakresie emisji liniowej występować może dodatkowo emisja wtórna, czyli unoszenie pyłu PM10 z nawierzchni dróg.

Największe zanieczyszczenia komunikacyjne związane z ruchem pojazdów w Gminie Rogów emitowane są m. in. wzdłuż drogi krajowej nr 72 oraz drogi wojewódzkiej nr 704.

Emisja punktowa

Emisja punktowa obejmuje głównie emisję zanieczyszczeń pochodzących z dużych zakładów przemysłowych. Do zanieczyszczeń tych należą: pyły, dwutlenek siarki, tlenek azotu, tlenek węgla oraz metale ciężkie. Mają one istotny wpływ na zasięg i wielkość stężeń zanieczyszczeń w powietrzu atmosferycznym.

Na terenie gminy Rogów nie występują zakłady przemysłowe.

Odnawialne Źródła Energii

W celu zmniejszenia emisji punktowej gmina Rogów aktywnie uczestniczy w rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) poprzez planowanie modernizacji systemu grzewczego w budynku (budynek Urzędu Gminy Rogów) oraz budowę 2 mikro instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 84,2 kWp na wybranych obiektach użyteczności publicznej. Ponadto Gmina Rogów planuje wykonać stację ładowania elektrycznych pojazdów jednośladowych.

5.1.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wdrożenie stabilnych niskoemisyjnych źródeł energii w skali lokalnej, - wykorzystywanie w nowym budownictwie źródeł ciepła opartych na zużyciu innych surowców niż węgiel, - w przypadku wykorzystania węgla ważne jest również instalowanie wysokosprawnych, nowoczesnych kotłów grzewczych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- należy zwrócić szczególną uwagę na awarie przemysłowe, awarie w sieciach gospodarki komunalnej i liniach energetycznych oraz na inne nadzwyczajne zagrożenia środowiska, które wynikają z nasilenia zmian klimatycznych. W przypadku instalacji technologicznych zagrożenie wynika głównie z niedopatrzenia lub niewłaściwej obsługi, eksploatacji bądź konserwacji urządzeń. Przyczyną awarii sieci może być natomiast jej przeciążenie (w tym zły stan techniczny przy zwiększonym obciążeniu) bądź zewnętrzne warunki pogodowe (mróz, upał).
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji mieszkańców i zwiększanie ich świadomości w zakresie zmian klimatu i sposobów minimalizowania ich skutków, a także metod zapobiegania niekorzystnym zmianom klimatu, - organizacja wydarzeń kierowanych do mieszkańców mających na celu promocję budownictwa pasywnego, odnawialnych źródeł energii oraz transportu alternatywnego (elektrycznego).
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie badań jakości powietrza wykonywane są opracowania, dotyczące strefy łódzkiej. WIOŚ co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu.

5.1.3 Podsumowanie

W 2020 roku GIOŚ dla obszaru województwa łódzkiego przeprowadził roczną ocenę jakości powietrza atmosferycznego dotyczącą roku 2019. Dla strefy łódzkiej na której położona jest gmina Rogów, występują obszary przekroczeń dla PM10, PM2,5, B(a)P oraz ozonu O₃. Na obszarze Gminy Rogów znaczny wpływ na stan powietrza atmosferycznego ma: emisja powierzchniowa pochodząca ze spalania paliw na cele energetyczne oraz emisja liniowa. Największe zanieczyszczenie ma miejsce podczas sezonu grzewczego (źródła emisji opierają się o paliwa stałe – głównie węgiel kamienny i drewno). Wpływ ruchu drogowego (emisja liniowa) na zanieczyszczenie powietrza jest mniejszy niż instalacje grzewcze, jednak jest równomiernie nasilony podczas całego roku kalendarzowego, zwłaszcza na obszarach położonych wzdłuż dróg wojewódzkich i drogi krajowej. Na obszarze gminy wpływ na wielkość poziomów stężeń mogą mieć również zanieczyszczenia, które migrują z obszarów zurbanizowanych.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, • inwestycje w odnawialne źródła energii, • stały monitoring powietrza na terenie strefy łódzkiej, • brak zakładów przemysłowych silnie zanieczyszczających powietrze.	• wysoki udział emisji niskiej (z ogrzewania indywidualnego), • stale wzrastający ruch komunikacyjny, • położenia gminy w strefie łódzkiej, dla której odnotowano przekroczenia poziomu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu oraz ozonu O₃.
Szanse	Zagrożenia
• jeszcze większy wzrost energooszczędności poprzez rozwój energetyki odnawialnej, • modernizacja lub przebudowa systemów ogrzewania, • ograniczenie emisji CO₂ z transportu	• lokalizacja dużych zakładów przemysłowych na terenie gminy, • spalanie odpadów w gospodarstwach domowych, • wzrost liczby samochodów.

kołowego.	
-----------	--

5.2 Zagrożenia hałasem

Hałas definiowany jest jako dźwięk niepożądany lub szkodliwy dla zdrowia ludzkiego. Szkodliwość lub uciążliwość hałasu zależy od natężenia, częstotliwości, charakteru zmian w czasie, długotrwałości działania oraz zawartości składowych niesłyszalnych, a także od takich cech odbiorcy jak: stan zdrowia, nastrój, wiek.

W zależności od miejsca występowania i źródła rozróżnia się hałas:

- komunikacyjny (drogowy, kolejowy i lotniczy),
- przemysłowy,
- osiedlowy,
- domowy.

Największymi źródłami zagrożenia hałasem jest ruch kołowy oraz kolejowy. Podstawowy układ komunikacyjny gminy stanowią:

- droga krajowa nr 72,
- linia kolejowa o znaczeniu krajowym (Warszawa - Katowice).

Rosnące natężenie ruchu powoduje coraz większą presję na środowisko. Wieloletnie badania wskazują na zwiększanie się obszarów poddanych nadmiernemu oddziaływaniu hałasu i niepokojące zmniejszanie powierzchni terenów o korzystnych warunkach akustycznych.

W przypadku hałasów drogowych i kolejowych obowiązujące obecnie wartości wskaźników wynoszą⁹:

- 65 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, zabudowy mieszkaniowo-usługowej i zabudowy zagrodowej,
- 61 dB w porze dziennej i 56 dB w porze nocnej dla terenów zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej.

Należy podkreślić, iż przyjęte wartości dopuszczalne stanowią kompromis pomiędzy realnymi możliwościami ograniczania emisji i propagacji hałasu, a potrzebą

⁹ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112)

komfortu akustycznego, w związku z czym ich zachowanie nie gwarantuje całkowitej eliminacji uciążliwości akustycznych.

Tabela 4. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat brzeziński

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik L_{DWN}				
	55 - 60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	70 - 75 dB	> 75 dB
Powierzchnia obszarów zagrożonych w danym zakresie [km^2]	6,684	5,289	2,890	1,351	1,195
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	300	100	100	100	100
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	700	300	200	100	200
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	100	100	100	0	100
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	300	200	200	100	200

Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego, 2018 r. GDDKiA

Tabela 5. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat brzeziński

Poziom dźwięku w środowisku	Wskaźnik L_N				
	50 - 55 dB	55 - 60 dB	60 - 65 dB	65 - 70 dB	> 70 dB
Powierzchnia obszaru ekspozowanego na hałas w danym zakresie [km^2]	6,690	4,928	2,584	1,175	1,012
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	200	100	100	100	100
Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy najbardziej narażonej na hałas elewacji [tys.]	600	400	200	200	300
Liczba lokali mieszkalnych narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	100	100	100	100	100
1Liczba mieszkańców narażonych na hałas w danym zakresie przy względnie cichych elewacjach [tys.]	200	200	100	200	300

Źródło: Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego, 2018 r. GDDKiA

- L_{DWN} - długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory dziennej, wieczornej i nocnej)
- L_N - długookresowy średni poziom dźwięku A (wskaźnik hałasu dla pory nocnej)

Z analiz przeprowadzonych przez GDDKiA w 2018 r. w opracowaniu pn. „Mapa akustyczna dróg krajowych na terenie województwa łódzkiego”, wynika, że przekroczone zostały wartości dopuszczalne wskaźnika L_{DWN} i L_N w powiecie brzezińskim. Źródłem emisji hałasu mogłyby potencjalnie stad się projektowane obiekty produkcyjne oraz usługowe, jednak zgodnie z odrębnymi przepisami, każdy inwestor zobowiązany jest do przestrzegania norm poziomu hałasu dla poszczególnych terenów, określonych w przepisach.

5.2.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wiązać się będzie ze wzrostem temperatury, przez co zwiększy się liczba urządzeń klimatyzacyjnych i chłodniczych. W zwartej zabudowie lub nowych budynkach wielorodzinnych może powodować nadmierną emisję hałasu. Ograniczenie tego zjawiska polegać może na odpowiednim planowaniu przestrzeni (zieleń publiczna, zbiorniki wodne).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wykorzystywanie cichych nawierzchni na terenach zabudowanych, a w uzasadnionych przypadkach wprowadzenie również ograniczeń prędkości i wagi pojazdów na obszarach zabudowanych, - budowa ekranów i obiektów ograniczających hałas, - wprowadzanie zieleni izolacyjnej w obrębie pasów drogowych i terenów przemysłowych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie klimatu akustycznego, - promowanie wśród przedsiębiorców technologii o obniżonej hałaśliwości, - promowanie transportu zbiorowego i rowerowego.
Monitoring środowiska	- w ramach funkcjonowania monitoringu środowiska przyrodniczego w zakresie stanu akustycznego wykonywane są pomiary, badania i analizy na terenie całego województwa łódzkiego. W ramach aktualizacji map akustycznych pomiary natężenia ruchu prowadzi również Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

5.2.2 Podsumowanie

Ogólne wnioski z badań monitoringowych hałasu przeprowadzonych na terenie województwa łódzkiego wykazały, że hałas komunikacyjny, podobnie jak w poprzednich latach, jest jednym z największych zagrożeń i głównych uciążliwości dla ludności. W gminie Rogów w szczególności hałas komunikacyjny uciążliwy jest dla mieszkańców, których posesje znajdują się bezpośrednio przy drodze krajowej nr 72 lub w pobliżu linii kolejowej. Na terenie gminy w ostatnich latach nie znajdował się punkt pomiarowy hałasu – wartości określone są dla powiatu brzezińskiego.

Należy jednak pamiętać, iż specyfika Gminy Rogów wskazuje na mniejsze ryzyko zagrożenia hałasem niż ma to miejsce w wybranych do przeprowadzania badań punktach, które położone są przeważnie przy głównych drogach w miastach. Teren gminy stanowi bowiem obszar o charakterze typowo wiejskim. Lokalne źródła hałasu na terenie gminy stanowią także drobne zakłady usługowe, obiekty użyteczności publicznej oraz sezonowo maszyny rolnicze pracujące na polach.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- niewielkie zagrożenie hałasem komunalnym i przemysłowym, - stosunkowo mała liczba osób narażonych na hałas.	brak punktu monitoringu poziomu hałasu komunikacyjnego.
Szanse	Zagrożenia
- poprawa stanu technicznego dróg na terenie gminy, - popularyzacja komunikacji rowerowej, - dostępność technik i technologii ograniczania emisji hałasu do środowiska i jego tłumienia.	- rozwój ruchu drogowego, - zły stan techniczny pojazdów, - zakłady przemysłowe stanowiące potencjalne źródło emisji hałasu.

5.3 Pola elektromagnetyczne

Intensywność oddziaływania promieniowania elektromagnetycznego na żywe komórki zależy od jego mocy (im większa moc, tym silniejsze promieniowanie) i odległości od źródła (wraz z odległością natężenie emitowanego pola słabnie).

Znaczące oddziaływanie na środowisko pól elektromagnetycznych występuje:

- w paśmie 50 Hz od sieci i urządzeń energetycznych,
- w paśmie od 300 MHz do 40000 MHz od urządzeń radiokomunikacyjnych, radiolokacyjnych i radionawigacyjnych. Największy udział mają stacje bazowe telefonii komórkowej ze swoimi antenami sektorowymi i antenami radiolinii (antena sektorowa służy do komunikacji z telefonem komórkowym, natomiast antena radiolinii służy do komunikacji między stacjami bazowymi).

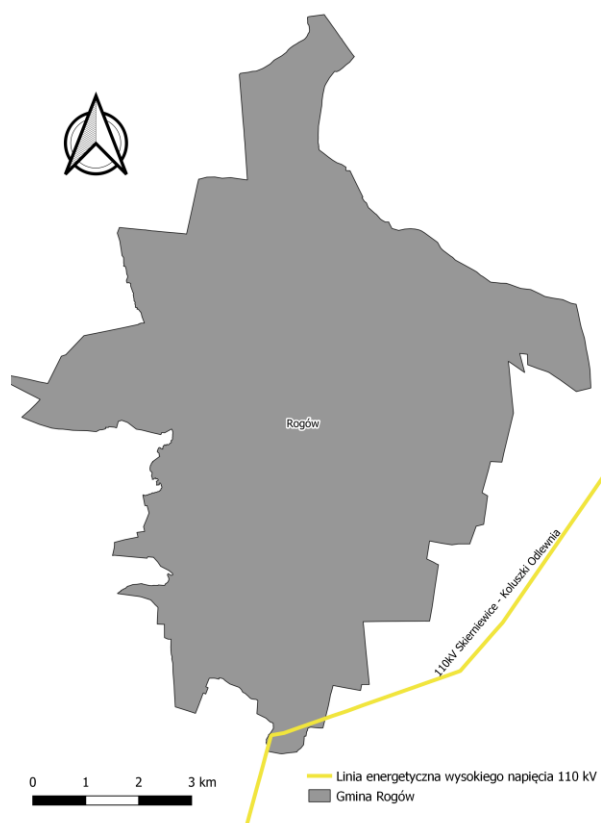
Pole elektromagnetyczne stanowią stały i istotny czynnik oddziałujący na organizm ludzki. Naturalne i sztuczne pola elektromagnetyczne towarzyszą człowiekowi wszędzie – w miejscu zamieszkania, w pracy, w podróży, a ich coraz bardziej intensywne występowanie jest konsekwencją rozwoju techniki. W ostatnim czasie wraz ze wzrostem ilości urządzeń emitujących pole elektromagnetyczne, wzrasta również zainteresowanie tym tematem.

Do najważniejszych źródeł promieniowania należą:

- stacje i linie energetyczne,
- nadajniki radiowe i telewizyjne oraz CB-radio i radiostacje amatorskie,
- stacje bazowe telefonii komórkowej,
- wojskowe i cywilne urządzenia radionawigacji i radiolokacji,
- urządzenia powszechnego użytku: kuchenki mikrofalowe, monitory, aparaty komórkowe itp.

Największe oddziaływanie w postaci promieniowania niejonizującego wykazują linie elektroenergetyczne wysokich napięć. Ich występowanie wymaga określenia stref ochronnych, zależnych od natężenia pola elektrycznego. Pod liniami o napięciu 110-400 kV może występować II strefa ochronna z zakazem lokalizacji budynków mieszkalnych.

Przez teren Gminy Rogów przebiega jedna linia energetyczna wysokiego napięcia 110 kV, relacji Skierniewice-Koluszki. Przebieg linii energetycznej przedstawia rysunek 8.



Rysunek 8. Przebieg linii energetycznej wysokiego napięcia na terenie Gminy Rogów

Źródło: opracowanie własne

Wojewódzkie Inspektoraty Ochrony Środowiska od 2008 roku w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadziły w sposób ujednolicony dla całego kraju monitoring pól elektromagnetycznych w cyklach trzyletnich. W 2017 roku wykonano pomiary w kolejnym cyklu pomiarowym obejmującym lata 2017-2019. Od roku 2019 zgodnie z nowelizacją ustawy Prawo ochrony środowiska badania okresowe w ramach PMŚ wykonuje Główny Inspektor Ochrony Środowiska.

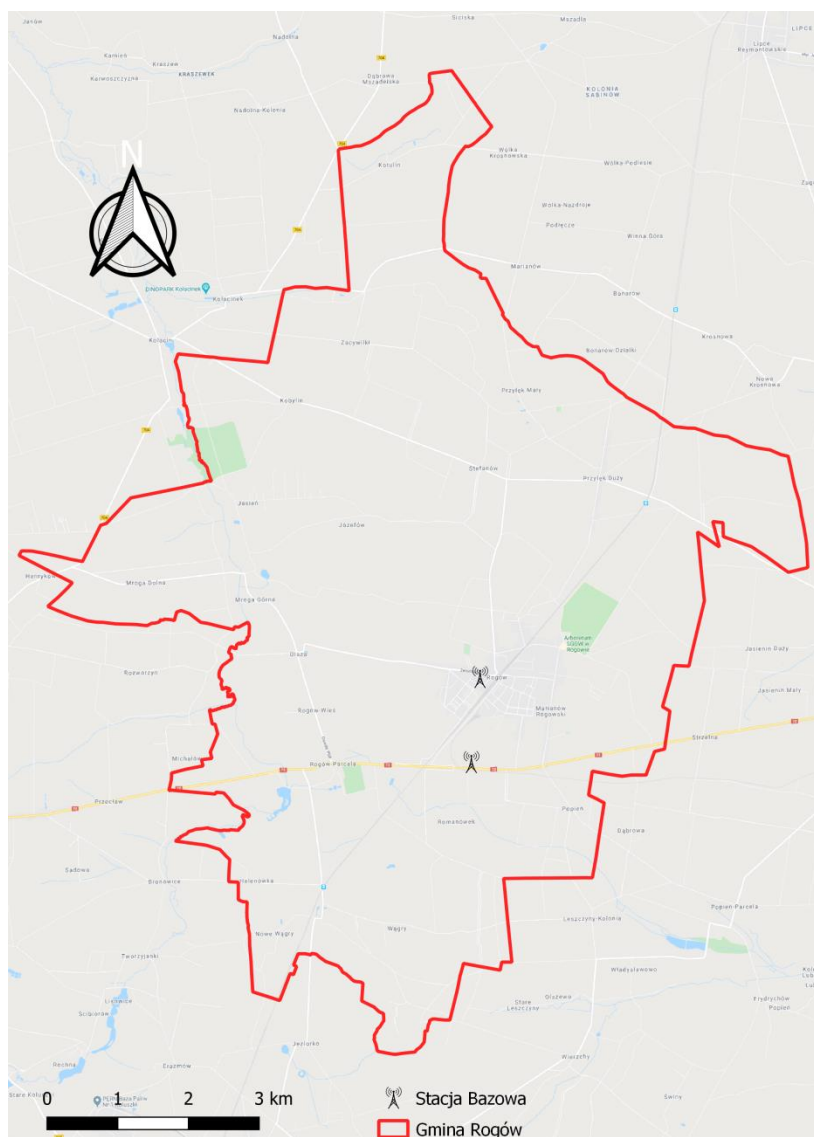
Dla województwa łódzkiego pomiary wykonano w 45 punktach pomiarowych. W 21 punktach otrzymano wartość powyżej progu czułości sondy. Jeden z punktów pomiarowych znajdował się na terenie gminy Rogów w miejscowości Mroga Dolna, w którym nie stwierdzono przekroczenia dopuszczalnych poziomów natężenia pola elektromagnetycznego.

Tabela 6. Wyniki pomiarów PEM

Gmina	Miejscowość	Data pomiaru		Parametr pomiaru	Wynik pomiaru	Jednostka
		Rok	dzień/miesiąc			
Rogów	Mroga Dolna	2017	30.05	Składowa elektryczna 3[MHz]-300[GHz]	<0,3	[V/m]

Źródło: GIOŚ

Dodatkowym źródłem promieniowania są stacje bazowe telefonii komórkowej. Ich lokalizacja na terenie gminy została przedstawiona na rysunku 9.



Rysunek 9. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Rogów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie BTSearch

5.3.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do zwiększenia ryzyka uszkodzenia linii elektroenergetycznych, transformatorów, co wpłynie na ograniczenia w dostawie energii elektrycznej do odbiorców. Ważna jest rozbudowa systemu energetycznego o instalacje kablowe.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lokalizacja urządzeń wykluczająca zachodzenie na siebie obszarów oddziaływań silnych pól wytwarzanych przez sąsiednie źródła, - utrzymanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
Działania edukacyjne	- edukacja społeczeństwa (szkoły, zakłady produkcyjne, mieszkańcy) z zakresu oddziaływania i szkodliwości PEM
Monitoring środowiska	- monitoring pól elektromagnetycznych prowadzi GIOŚ. Wyniki badań są publikowane przez inspekcję na bieżąco, corocznie.

5.3.2 Podsumowanie

Promieniowanie elektromagnetyczne jest zanieczyszczeniem, którego oddziaływanie jest niezauważalne gołym okiem, a wpływ na człowieka nie jest dostatecznie rozpoznany. Na terenie Gminy Rogów w miejscowości Mroga Dolna w 2017 roku znajdował się punkt pomiarowy. Wyniki nie wykazały przekroczeń wartości dopuszczalnych emisji fal elektromagnetycznych pochodzących z ww. źródeł. Wynika z tego, że nie mają one negatywnego wpływu na człowieka.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• dotychczasowy poziom tła elektromagnetycznego nie powoduje znaczącego zagrożenia środowiska i ludności, • punkt pomiarowy na terenie gminy.	• niski poziom świadomości społecznej o zagrożeniach ze strony PEM, • linia wysokiego napięcia na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
• racjonalny dobór lokalizacji powstających instalacji i urządzeń stanowiących źródła PEM, • stała kontrola GIOŚ nad istniejącymi oraz planowanymi inwestycjami mogącymi emitować promieniowanie elektromagnetyczne.	• możliwe przekroczenie w przyszłości dopuszczalnego poziomu w związku z rozwojem sieci elektromagnetycznych i zwiększoną ilością urządzeń elektrycznych.

5.4 Gospodarowanie wodami

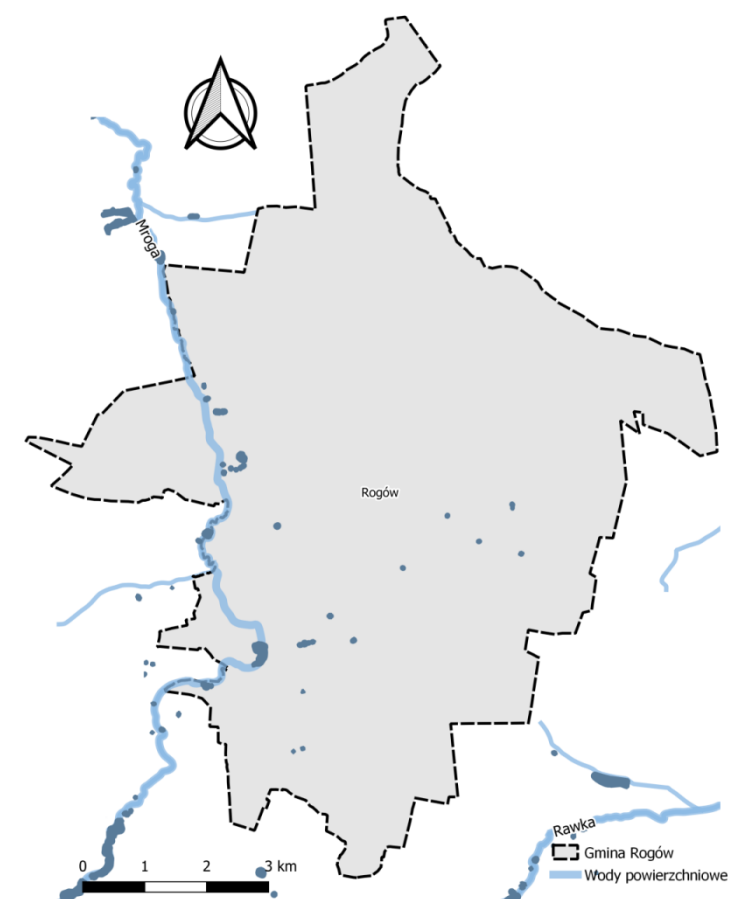
5.4.1 Wody powierzchniowe

Gmina Rogów położona jest w zlewni rzeki Bzury, która obejmuje dwie zlewnie III rzędu: Rawki i Mrogi. Jednak sieć hydrologiczną gminy tworzy wyłącznie rzeka Mroga (39,05 km dł. w granicach gminy) oraz jej dopływy. Rzeka Mroga bierze początek w okolicach wsi Gałkówka-Kolonia w Gminie Brzeziny. Jest prawostronnym dopływem Bzury. Ciek jest uregulowany w niewielkim stopniu. Teren zlewni zajmują głównie pola uprawne, łąki oraz w niewielkim stopniu lasy iglaste i mieszane, a także tereny nieużytkowane. Zlewnia Mrogi jest największą powierzchniowo na terenie Gminy i zajmuje jej zachodnią i częściowo centralną część (rys. 10).

Południowo-wschodnia część gminy znajduje się w zlewni rzeki Rawki, która powstaje z połączenia źródeł zlokalizowanych na terenie Gminy Jeżów i Gminy Koluszki. Grunty zlewni w przeważającej części są użytkowane rolniczo, niewielką część zajmują lasy.

Na terenie Gminy występuje kilka naturalnych i sztucznych, niewielkich zbiorników wodnych. Największym z nich jest zbiornik retencyjny SGGW – LZD w Rogowie na rzece Mrodze o powierzchni około 4,95 ha (powierzchnia lustra wody wynosi 4,3 ha).¹⁰

¹⁰ Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Rogów do roku 2020



Rysunek 10. Wody powierzchniowe na terenie Gminy Rogów

Źródło: opracowanie własne

Według danych KZGW na obszarze Gminy Rogów nie występują tereny zagrożone podtopieniami, dlatego też nie odnotowane tego typu klęsk żywiołowych.

5.4.2 Wody podziemne

Na zdecydowanej większości obszaru jednostki występuje jeden lub dwa poziomy wodonośne czwartorzędowe. Lokalnie wody ujmowane są także z jurajskiego piętra wodonośnego będącego w bezpośredniej więzi hydraulicznej z poziomami młodszymi. Utwory wodonośne wieku czwartorzędowego budują piaski grubo-, średnio i drobnoziarniste, piaski kwarcowe, często zapyłone, a w okolicach Olszy także żwir. W obrębie piętra czwartorzędowego znajdują się trzy poziomy wodonośne. Poziom przypowierzchniowy zbudowany z piasków pylastych, piasków z gładzikami i piasków zaglinionych. Występuje na głębokości nieprzekraczającej 3,0 m w miejscowościach: Rogów, Rogów-Wieś oraz Przyłęk Duży.

I poziom wodonośny jest związany z serią piasków różnoziarnistych, pyłów piaszczystych, mułków zastoiskowych, pospółki piaszczystej. Miąższość skał

wodonośnych waha się od 20 do 45 m. Sam poziom charakteryzuje się zwierciadłem swobodnym, stabilizującym się na różnej głębokości, w zależności od morfologii terenu.

Wody II czwartorzędowego poziomu wodonośnego, znajdującego się w utworach wodonośnych o miąższości 14,5 m, ujmowane są na terenie Leśnego Zakładu Doświadczalnego SGGW w Rogowie. Poziom ten występuje na głębokości między 61,0 m p.p.t., a 75,5 m p.p.t., zbudowany jest z piasków drobnoziarnistych.

Jurajski poziom wodonośny zbudowany jest z wapieni białych, skalistych, twardych z wkładkami krzemieni. Wody tego poziomu ujmowane są przez grupowy wodociąg znajdujący się we wsi Olsza.

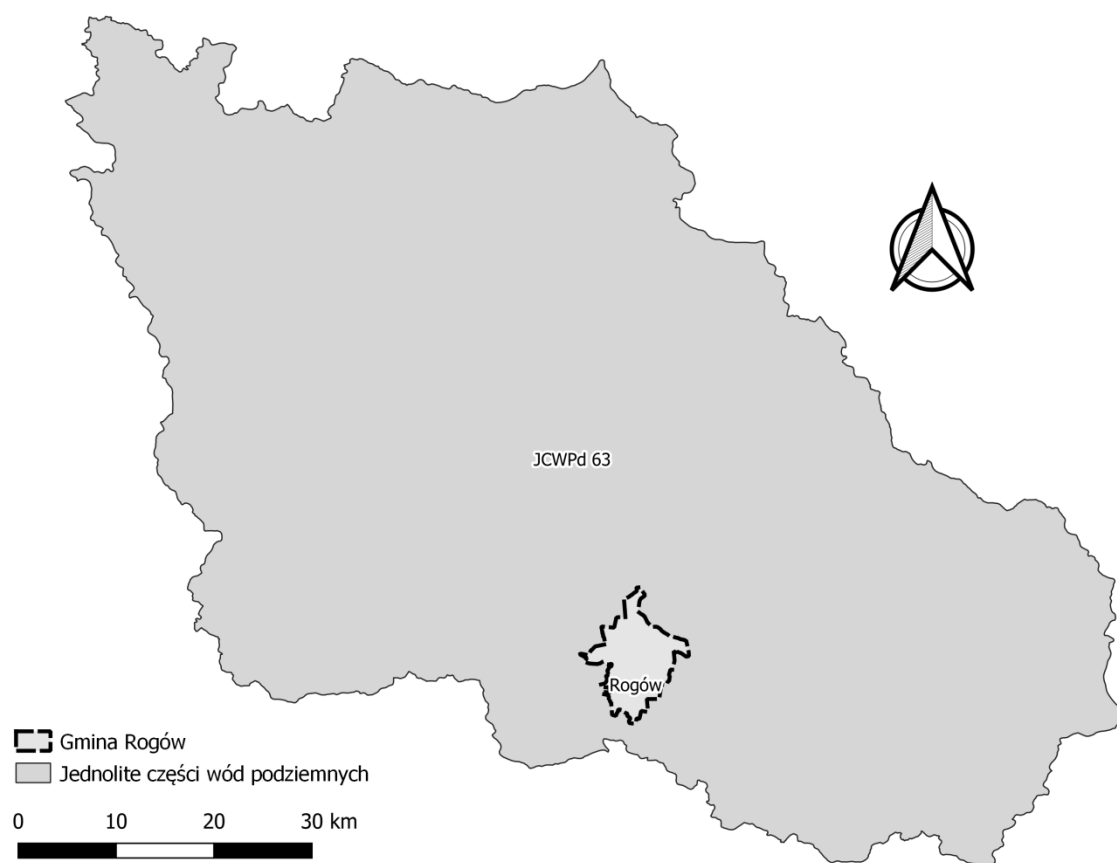
Aktualna wersja podziału jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) obejmuje 172 części i obowiązuje od 2016 roku. Cały obszar Gminy Rogów znajduje się w obrębie jednego zbiornika wód podziemnych, jest to: JCWPd nr 63¹¹ (kod PLGW200063).

Tabela 7. Charakterystyka JCWPd nr 63

JCWPd 63		
Powierzchnia (km ²)		5352,1
Region Wodny		Środkowej Wisły
Liczba pięter wodonośnych		4
Zasoby wód podziemnych	(m ³ /d)	402 330
	%	27,5

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna

¹¹ Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021



Rysunek 11. Położenie Gminy Rogów na tle JCWPd

Źródło: opracowanie własne

Analizując dane Państwowego Instytutu Geologicznego, obszar JST znajduje się w granicach dwóch udokumentowanych Głównych Zbiorników Wód Podziemnych (GZWP), są to:

- GZWP nr 403 (Brzeziny – Lipce Reymontowskie). Jest to zbiornik związany z utworami czwartorzędu w utworach międzymorenowych, o szacunkowych zasobach dyspozycyjnych na poziomie 2 tys. m³/dobę i średniej głębokości ujęć wynoszącej 400,0 m,

Tabela 8. Charakterystyka GZWP 403

GZWP 403	
Powierzchnia (km ²)	726
Powierzchnia w obrębie JCWPd (km ²)	21,5
Typ zbiornika	porowy
Zasoby wód podziemnych (m ³ /d)	220 000

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna

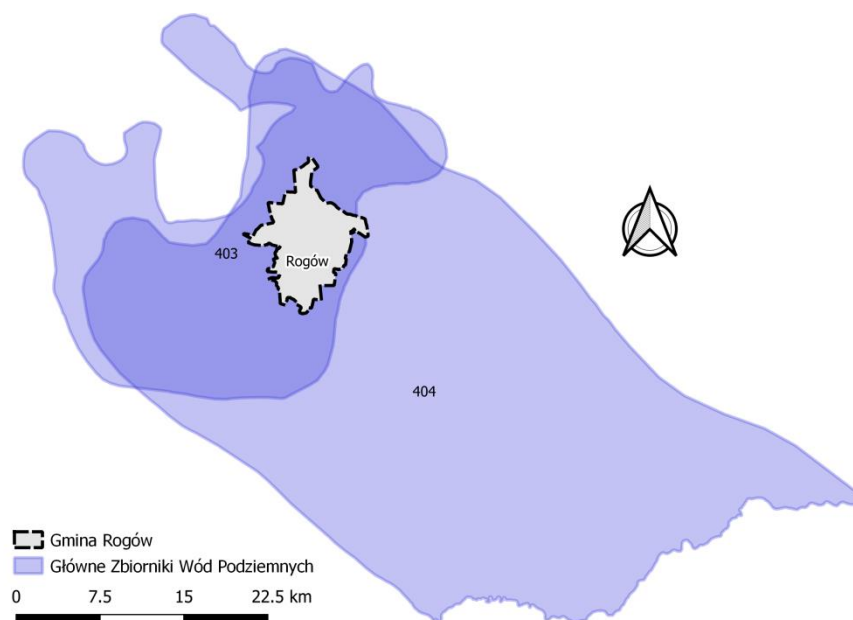
- GZWP nr 404 (Koluszki-Tomaszów) Zbiornik ten budują utwory jury górnej, jego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 350 tys. m³/dobę, przy średniej głębokości ujęć 200,0 m.

Tabela 9. Charakterystyka GZWP 404

GZWP 404	
Powierzchnia (km ²)	1109
Powierzchnia w obrębie JCWPd (km ²)	925,4
Typ zbiornika	Szczelinowo-krasowy
Zasoby wód podziemnych (m ³ /d)	350 000

Źródło: Państwowa Służba Hydrologiczna

GZWP to zbiorniki wydzielone ze względu na ich szczególne znaczenie regionalne dla obecnego i perspektywicznego zaopatrzenia ludności w wodę.



Rysunek 12. Położenie Gminy Rogów na tle GZWP

Źródło: opracowanie własne

5.4.3 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- zwiększanie pojemności obiektów „małej” i „dużej” retencji, konserwacja urządzeń melioracyjnych, - stosowanie mechanizmów ekonomicznych w celu regulowania popytu na wodę – np. odpowiednio dobranych opłat za wodę, - wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- rozwój systemów wczesnego ostrzegania i prognozowania zagrożeń.

Działania edukacyjne	- edukacja mieszkańców w zakresie racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych, w tym upowszechnianie retencjonowania wód opadowych i wykorzystywania jej do nawadniania ogrodów przydomowych, - zwiększanie świadomości mieszkańców w zakresie jakości wód powierzchniowych i podziemnych w kontekście turystycznego wykorzystania regionu.
Monitoring środowiska	- monitoring wód powierzchniowych realizuje WIOŚ. Wykonawcą monitoringu wód podziemnych (chemicznego i ilościowego) jest Państwowa Służba Hydrogeologiczna. Lokalny system monitoringu wód uzupełnia system monitorowania stanu sieci wodociągowej i wody ujmowanej na cele komunalne.

5.4.4 Podsumowanie

Gmina Rogów położona jest w zlewni rzeki Bzury, która obejmuje dwie zlewnie III rzędu: Rawki i Mrogi. Główną rzeką przebiegającą przez teren gminy jest rzeka Mroga, która tworzy sieć hydrologiczną gminy. Na terenie gminy nie istnieje żadne ryzyko wystąpienia zagrożenia powodziowego.

Wody podziemne na terenie gminy mają duże znaczenie ponieważ stanowią źródło zaopatrzenia mieszkańców w wodę pitną. Obszar gminy położony jest w całości w obrębie JCWPd nr 63 oraz GZWP 403 i GZWP 404

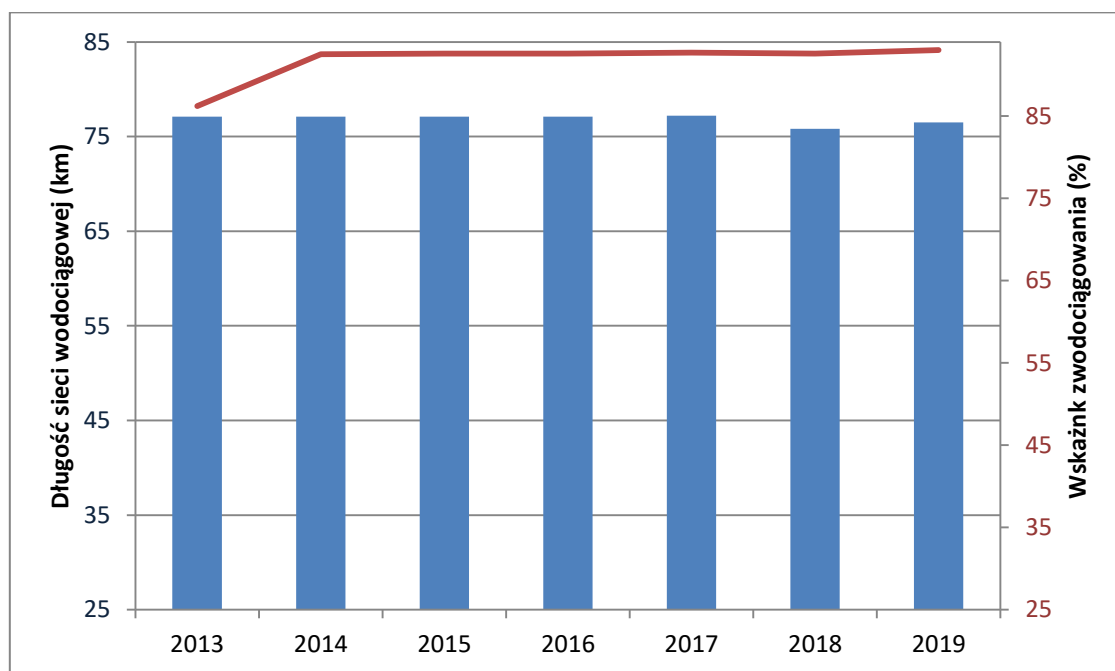
Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• wystarczające zasoby wód podziemnych, • brak ryzyka wystąpienia zagrożenia powodziowego.	• zły stan wód powierzchniowych.
Szanse	Zagrożenia
• zwiększenie świadomości i aktywności władz w zakresie poprawy jakości wody.	• stosowanie nawozów chemicznych, w miejscach gdzie wody gruntowe zalegają płytko pod powierzchnią, • dopływ zanieczyszczeń spoza gminy.

5.5 Gospodarka wodno-ściekowa

5.5.1 Sieć wodociągowa

Rozdzielcza sieć wodociągowa w na terenie Gminy Rogów wynosiła 76,47 km, natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 93%¹². Proces zmian na przestrzeni lat 2013 – 2019 przedstawia wykres 2.



Wykres 2. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Rogów w latach 2013-2019

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Zużycie wody przez gospodarstwa domowe na jednego mieszkańca na terenie gminy w 2019 r. wyniosło 56 m³ i było większe niż zużycie w powiecie brzezińskim wynoszące 38,3 m³. Charakterystyka sieci wodociągowej została przedstawiona w tabeli poniżej.

¹² Urząd Gminy Rogów

Tabela 10. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Rogów w latach 2013-2019

Lp.	Parametr	Jednostka	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1	Sieć rozdzielcza na 100 km ²	km	116,7	116,7	116,7	116,7	116,9	114,7	114,7
2	Ilość przyłączy	szt.	1355	1387	1416	1415	1424	1411	1426
3	Liczba mieszkańców korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	4104	4430	4422	4424	4416	4379	4149
4	Woda dostarczana gosp. domowym [ogółem]	dam ³	168,0	161,0	222,4	182,6	182,1	219,8	248,5
5	Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	35,2	33,8	46,6	38,2	38,2	46,2	56,0

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS oraz danych z Urzędu Gminy Rogów

Gmina Rogów posiada 3 pozwolenia wodnoprawne, polegające na¹³:

1. Poborze wód podziemnych z ujęcia wód podziemnych ze studni głębinowych Nr 1 (jurajskiej) i Nr 2 (czwartorzędowej) w miejscowości Olsza, w ilości nieprzekraczającej:

- $Q_{\max.s} = 0,0092 \text{ m}^3/\text{s}$,
- $Q_{\text{śr.d}} = 408 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{dop r}} = 135\,384 \text{ m}^3/\text{r}$,

oraz wprowadzanie do ziemi (rowu melioracyjnego R-1) oczyszczonych wód popłucznych, powstających w wyniku eksploatacji stacji uzdatniania wody wodociągu wiejskiego w miejscowości Olsza, w ilości:

- $Q_{\max.s} = 0,0020 \text{ m}^3/\text{s}$,
- $Q_{\text{śr.d}} = 21,84 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{dop r}} = 1\,136 \text{ m}^3/\text{r}$.

2. Poborze wód podziemnych z ujęcia wodociągu wiejskiego z utworów czwartorzędowych o zasobach eksploatacyjnych w miejscowości Wągry Nowe, w ilości:

- $Q_{\max.h} = 50,0 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\max.d} = 1\,100 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{śr.d}} = 378,56 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\max.a} = 138\,172 \text{ m}^3/\text{a}$,

¹³ Urząd Gminy Rogów (pozwolenia wodnoprawne)

oraz wprowadzanie wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody do ziemi poprzez staw w miejscowości Wągry Nowe, w ilości:

- $Q_{\max.h} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\max.d} = 28,78 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{śr.d}} = 21,01 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\max.a} = 6\,303 \text{ m}^3/\text{a}$.

3. Poborze wód podziemnych z ujęcia wodociągu wiejskiego z utworów czwartorzędowych o zasobach eksploatacyjnych w miejscowości Przyłęk Duży, w ilości:

- $Q_{\max.h} = 39,7 \text{ m}^3/\text{h}$,
- $Q_{\max.d} = 574,0 \text{ m}^3/\text{d}$,
- $Q_{\text{śr.d}} = 265,0 \text{ m}^3/\text{d}$,

oraz wprowadzanie oczyszczonych wód popłucznych ze stacji uzdatniania wody ziemi poprzez zbiornik w miejscowości Przyłęk Duży, w ilości:

- $Q_{\max.d} = 12,0 \text{ m}^3/\text{d}$.

5.5.2 Sieć kanalizacyjna

Sieć kanalizacyjna na obszarze Gminy Rogów nie jest w ogóle rozwinięta i wynosi 0 km¹⁴.

W gminie nie funkcjonują żadne mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków.

Gospodarstwa które nie posiadają przydomowych oczyszczalni ścieków gromadzą ścieki w bezodpływowych zbiornikach na nieczystości ciekłe (szamb). Zbiorniki te są oczyszczane przez prywatne, uprawnione podmioty gospodarcze. Według danych pozyskanych z gminy Rogów w 2019 roku było 900 bezodpływowych zbiorników na nieczystości ciekłe (szamb).

Istotnym elementem uporządkowania systemu kanalizacji na terenie gminy jest funkcjonowanie przydomowych oczyszczalni ścieków tam, gdzie budowa kanalizacji jest ekonomicznie nieuzasadniona. Na koniec 2019¹⁵ roku na terenie gminy ich liczba wyniosła 72.

¹⁴ Bank Danych Lokalnych GUS oraz Urząd Gminy Rogów

¹⁵ Urząd Gminy Rogów

5.5.3 Jakość wód powierzchniowych

Ocenę stanu wód powierzchniowych (rzek, jezior, wód przejściowych i przybrzeżnych) wykonuje się w odniesieniu do jednolitych części wód, na podstawie wyników państwowego monitoringu środowiska i prezentuje poprzez ocenę stanu ekologicznego, stanu chemicznego i ocenę stanu JCWP.

Obowiązek badania i oceny jakości wód powierzchniowych w ramach państwowego monitoringu środowiska (pmś) wynika z art. 349 ustawy z dnia 20 lipca 2017 r. - Prawo wodne.

Jednolite części wód powierzchniowych dzieli się na naturalne, dla których określa się stan ekologiczny i stan chemiczny oraz na sztuczne (powstałe w wyniku działalności człowieka) i silnie zmienione (ich charakter został w znacznym stopniu zmieniony w następstwie fizycznych przeobrażeń, będących wynikiem działalności człowieka), dla których określa się potencjał ekologiczny i stan chemiczny.

Ocenę przeprowadzono na podstawie rozporządzenia MŚ z dnia 21 lipca 2016 r. *w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych* (Dz. U. z 2016 r., poz. 1187). Dodatkowo uwzględniono zasady określone szczegółowo w opracowanych przez GIOŚ wytycznych dla wojewódzkich inspektoratów ochrony środowiska do przeprowadzenia oceny stanu jednolitych części wód powierzchniowych (GIOŚ, 2018).

Stan ekologiczny/potencjał ekologiczny, jest określeniem jakości struktury i funkcjonowania ekosystemu wód powierzchniowych, sklasyfikowanej na podstawie wyników badań elementów biologicznych oraz wspierających je wskaźników fizykochemicznych i hydromorfologicznych. Stan ekologiczny jednolitych części wód powierzchniowych klasyfikuje się poprzez nadanie jednolitej części wód jednej z pięciu klas jakości.

Tabela 11. Stan ekologiczny jednolitych części wód

Klasa jakości	Stan ekologiczny
I	Bardzo dobry
II	Dobry
III	Umiarkowany
IV	Słaby
V	Zły

Źródło: GIOŚ

O przypisaniu ocenianej jednolitej części wód powierzchniowych decydują wyniki klasyfikacji poszczególnych elementów biologicznych, przy czym obowiązuje zasada, że klasa stanu/potencjału ekologicznego odpowiada klasie najgorszego elementu biologicznego (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 21 lipca 2016 r. w sprawie sposobu klasyfikacji stanu jednolitych części wód powierzchniowych oraz środowiskowych norm jakości dla substancji priorytetowych (Dz.U. 2016, poz. 1187).

Klasyfikacji stanu chemicznego jednolitych części wód powierzchniowych dokonuje się na podstawie analizy wyników pomiarów zanieczyszczeń chemicznych, w tym tzw. substancji priorytetowych. Podstawą analizy jest porównanie uzyskanych wyników ze środowiskowymi normami jakości. Przyjmuje się, że jednolita część wód jest w dobrym stanie chemicznym, jeżeli żadna z obliczonych wartości stężeń nie przekracza dopuszczalnych stężeń maksymalnych i średniorocznych. Jeżeli woda nie spełnia tych wymagań, stan chemiczny ocenianej jednolitej części wód określa się jako: „poniżej dobrego”. Dodatkowo, wyniki badań osadów dennych są wykorzystywane w systemie oceny stanu chemicznego wód.

Stan jednolitej części wód ocenia się poprzez porównanie wyników klasyfikacji stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego. Jednolita część wód może być oceniona jako będąca w „dobrym stanie”, jeśli jednocześnie jej stan/potencjał ekologiczny jest sklasyfikowany przynajmniej jako dobry, a stan chemiczny sklasyfikowany jest jako „dobry”. W pozostałych przypadkach, tj. gdy stan chemiczny jest sklasyfikowany jako „poniżej dobrego” lub stan/potencjał ekologiczny sklasyfikowano jako „umiarkowany”, „słaby”, bądź „zły”, jednolitą część wód ocenia się jako będącą w złym stanie.

Gmina Rogów leży w granicach 3 zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (rys. 13), są to:

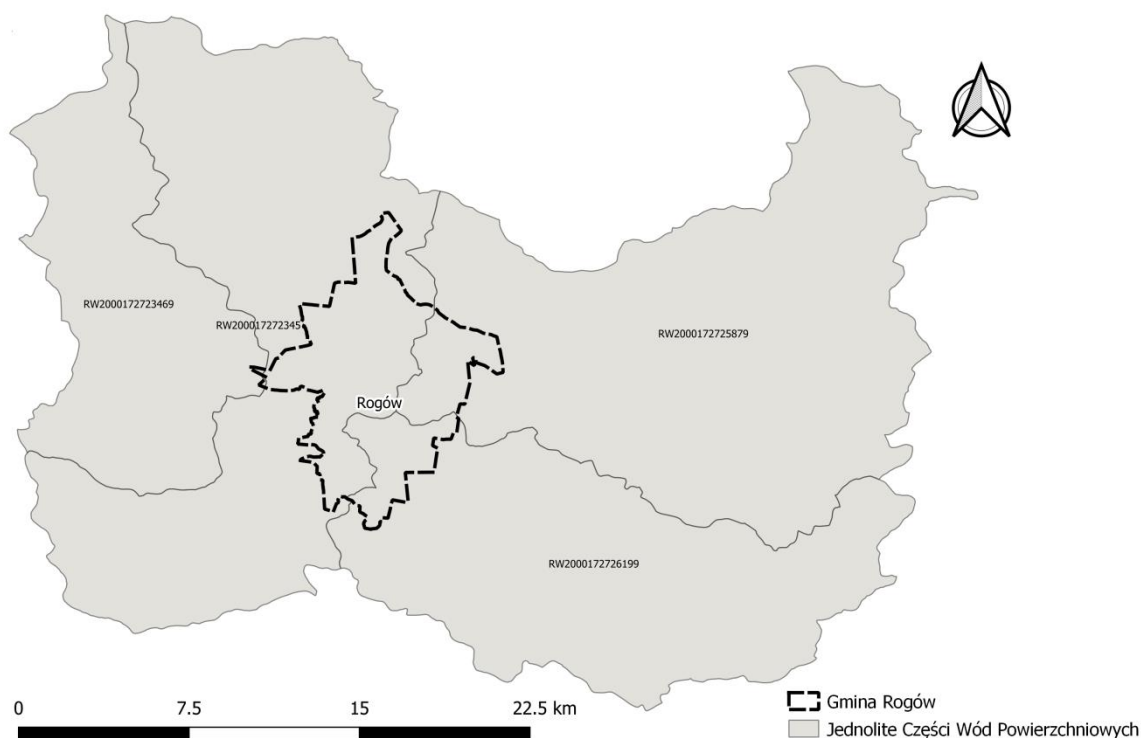
- Mroga od źródeł do Mrożycy bez Mrożycy (PLRW200017272345),
- Rawka od źródeł do Krzemionki bez Krzemionki (RW2000172726199)
- Skierniewka od źródeł do dopł. spod Dębowej Góry (RW2000172725879),

oraz na niewielkim obszarze w zachodniej części gminy w granicach jednej JCWP:

- Mrożyca (PLRW2000172723469)

W roku 2017 monitoring wód powierzchniowych prowadzono dla 84 jednolitych częściach wód powierzchniowych (jcwp)¹⁶ z czego 81 ppk zlokalizowanych było na rzekach, a 3 ppk – na zbiornikach zaporowych.

Jednolite części wód powierzchniowych na których znajdują się gmina Rogów, nie były objęte monitoringiem w 2017 roku.



Rysunek 13. Granice JCWP na tle gminy Rogów

Źródło: opracowanie własne

5.5.4 Jakość wód podziemnych

Celem monitoringu jakości wód podziemnych jest dostarczenie informacji o stanie chemicznym wód podziemnych, śledzenie jego zmian oraz sygnalizacja zagrożeń w skali kraju, na potrzeby zarządzania zasobami wód podziemnych i oceny skuteczności podejmowanych działań ochronnych (Program PMŚ). Monitoring wód podziemnych jest w Polsce prowadzony w sieciach: krajowej, regionalnych i lokalnych.

Przedmiotem monitoringu do roku 2015 było 161 jednolitych części wód podziemnych (JCWPd), a od roku 2016 są 172 jednolite części wód podziemnych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów narażonych na zanieczyszczenia pochodzenia rolniczego (OSN), znajdujących się na terenie niektórych JCWPd.

¹⁶ Ocena stanu jednolitych części wód powierzchniowych Województwa Łódzkiego w 2017 r., WIOŚ, 2018

Oceny stanu chemicznego JCWPd w punktach badawczych dokonuje się na podstawie rozporządzenia Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 11 października 2019 r. w sprawie kryteriów i sposobu oceny stanu jednolitych części wód podziemnych (Dz.U. 2019 poz. 2148), które wyróżnia pięć klas jakości wód:

- klasa I – wody bardzo dobrej jakości,
- klasa II – wody dobrej jakości,
- klasa III – wody zadowalającej jakości,
- klasa IV – wody niezadowalającej jakości,
- klasa V – wody złej jakości.

Jakość wód podziemnych w sieci krajowej

Monitoring jakości wód podziemnych w ramach sieci krajowej realizowany był przez Państwowy Instytut Geologiczny (PIG) – Państwowy Instytut Badawczy na zlecenie Głównego Inspektora Ochrony Środowiska. Badania chemizmu wód podziemnych wykonywane były zgodnie z „Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na lata 2016-2020”.

W roku 2016 w miejscowości Rogów były prowadzone badania na obszarze jednolitych części wód podziemnych (JCWPd) nr: 63.

Analiza wyników wykazała, że badane wody były bardzo dobrej jakości (klasa I) i były lepsze niż wody w innych punktach badawczych w powiecie brzezińskim (wody dobrej jakości – klasa II). W całym województwie łódzkim nie stwierdzono występowania wód niezadowalającej jakości (klasa IV) oraz złej jakości (klasa V) ¹⁷.

¹⁷ Raport o stanie środowiska województwa łódzkiego 2016 roku

5.5.5 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- wprowadzanie nowych technologii ograniczających zużycie wody, - uszczelnianie sieci wodociągowych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- wzrost liczby zbiorników bezodpływowych. - brak rozbudowy sieci kanalizacyjnej.
Działania edukacyjne	- realizacja działań edukacyjnych (szkoleń, akcji informacyjnych, spotkań z ekspertami itp.) w zakresie prowadzenia racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej gospodarstwach domowych i w zakładach przemysłowych.
Monitoring środowiska	- prowadzący zakłady wodociągowe są zobowiązani do wykonania systematycznych badań jakości wody. Ponadto WIOŚ w ramach bieżącej działalności prowadzi kontrole przedsiębiorstw w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

5.5.6 Podsumowanie

Sieć wodociągowa na terenie gminy Rogów ma długość 76,47 km i korzysta z niej 93% ogółu ludności. W gminie nie ma sieci kanalizacyjnej, mieszkańcy korzystają z przydomowych oczyszczalni ścieków oraz ze zbiorników bezodpływowych. Jakość wód podziemnych jest bardzo dobra (klasa I).

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• rosnąca świadomość społeczna konieczności zachowania i ochrony zasobów wodnych.	• korzystanie przez mieszkańców ze zbiorników bezodpływowych, • brak sieci kanalizacyjnej.
Szanse	Zagrożenia
• dofinansowania na inwestycje związane z gospodarką wodno-ściekową, • inwentaryzacja oraz kontrola szczelności zbiorników bezodpływowych.	• awarie przestarzałych bezodpływowych zbiorników (szamb) co może spowodować przedostanie się zanieczyszczeń do wód gruntowych, • brak funduszy na inwestycje związane z ochroną wód.

5.6 Zasoby geologiczne

Gmina Rogów położona jest w jednostce geologicznej: antyklinorium kujawskie, które jest częścią większej struktury – antyklinorium środkowopolskiego. Na terenie Gminy nie występują obszary naturalnych zagrożeń geologicznych w tym zagrożeń osuwania się mas ziemnych¹⁸.

Na terenie Gminy Rogów kopalina, która wydobywana jest w największych ilościach jest kruszywo naturalne, które należy do kopali pospolitych.

Stan zasobów kruszywa naturalnego, a także strukturę ich rozpoznania oraz stopień zagospodarowania, według stanu na dzień 31 grudnia 2019 r.¹⁹, przedstawiono w tabeli 12

Tabela 12. Złóża kopalin na terenie Gminy Rogów

Lp.	Kopalina	Nazwa złoża	Stan zagospodarowania złoża	Zasoby geologiczne bilansowe [tys. ton]	Zasoby przemysłowe [tys. ton]	Wydobycie [tys. ton]
1	Piaski i żwiry	Kotulin	Z	103	-	-
2		Kotulin II	R	2 348	-	-
3		Stefanów	T	560	539	-

Źródło: Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans Zasobów Złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2019 r.

5.6.1 Podsumowanie

Złóża kopalin występujące na terenie Gminy Rogów są małe i są to złoża kruszyw naturalnych (piaski). Występują one przeważnie w przypowierzchniowej warstwie utworów czwartorzędowych i w przypadku złoża w Stefanowie, eksploatowane jest okresowo metodą odkrywkową.

¹⁸ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rogów

¹⁹ Państwowy Instytut Geologiczny, Bilans Zasobów Złóż kopalin w Polsce – stan na 31.12.2019 r.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
• możliwość pozyskania surowca na potrzeby własne gminy.	• trwałe przekształcenie powierzchni ziemi.
Szanse	Zagrożenia
• możliwość zagospodarowania terenów, na których wydobyte zostało zaniechane.	• duża ingerencja w środowisko, prowadząca do degradacji obszarów, na których znajdują się złoża kopalin

5.7 Gleby

W obszarze Gminy Rogów występują dość dobre warunki glebowe. Gleby średnio dobre i średnie (III-IV klasy bonitacyjnej) znajdują się we wschodniej i północnej części gminy. Gleby słabe i najgorsze (V-VI klasy bonitacyjnej) występują w zachodniej części gminy. Na terenie całej gminy dominują gleby brunatne wyługowane i kwaśne, utworzone z pyłów i piasków gliniastych. W miejscowościach: Kotulin, Kobylin, Mroga Dolna, Jasień i Wągry występują również kompleksy gleb bielcowych i pseudobielcowych. W obrębie gruntów ornych dominują kompleksy żytne –97,1%, z przewagą kompleksu żytniego dobrego i słabego. Występuje również niewielki udział kompleksów pszennych –2,5% oraz zbożowo –pastewnych –0,4%. W obniżeniach o utrudnionym odpływie wód powierzchniowych występują gleby nieprzydatne rolniczo.²⁰

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie zgodnie z zapisami Ustawy *Prawo Ochrony Środowiska* prowadzi „Monitoring chemizmu gleb ornych Polski” w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska w zakresie jakości gleb i ziemi. Monitoring chemizmu gleb ornych Polski jest realizowany od roku 1995. W 5-letnich odstępach czasowych są pobierane próbki glebowe z 216 stałych punktów pomiarowo-kontrolnych, zlokalizowanych na gruntach ornych charakterystycznych dla pokrywy glebowej kraju. Monitoring realizowany jest przez Instytut Uprawy Nawożenia i Gleboznawstwa – Państwowy Instytut Badawczy, na zlecenie Głównego Inspektoratu.

Ochrony Środowiska. Na terenie gminy nie znajduje się punkt monitoringu gleb w ramach „Monitoringu chemizmu gleb ornych Polski”.

²⁰ Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Rogów

5.7.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- rozwój systemów małej retencji oraz przeciwdziałanie nadmiernej erozji wodnej na terenach nizinnych na obszarach leśnych, - stosowanie zalesień na terenach zniszczonych i obszarach niewykorzystanych rolniczo, gruntach rolnych o niskiej przydatności dla rolnictwa i podatnych na degradację (erozję, wyjąłowanie, przenikanie zanieczyszczeń do wód).
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- na zły stan gleb wpływają głównie czynniki pochodzenia antropogenicznego, związane z rozwojem rolnictwa i jego intensyfikacją oraz mieszkalnictwa: - nadmierne nawożenie, - niewłaściwa działalność zakładów produkcyjno-usługowych, - komunikacja i transport samochodowy, - składowanie odpadów w miejscach do tego nieprzeznaczonych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działań edukacyjnych dla rolników w zakresie: - promowania rolnictwa ekologicznego i integrowanego, - zapobiegania zanieczyszczeniom gleb środkami ochrony roślin i metalami ciężkimi, - ochrony gleb przed erozją i zakwaszeniem.
Monitoring środowiska	- w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska prowadzony jest monitoring chemizmu gleb ornych. Monitoring gleb obejmuje badanie zmian jakości gleb użytkowanych rolniczo. Są one jednak prowadzone z bardzo małą częstotliwością i wybiórczo. - Okręgowa Stacja Chemiczno-Rolnicza systematycznie prowadzi badania gleb pod kątem: odczynu pH, potrzeb wapnowania oraz zawartości w makroelementy: fosfor, potas i magnez.

5.7.2 Podsumowanie

Na obszarze Gminy Rogów występują gleby różnej jakości: od gleb dobrych (klasa bonitacyjna IIIa) po gleby najgorsze (kl. VI). Wzdłuż dróg, jednostkowo i na niewielkich powierzchniowo obszarach mogą znajdować się gleby zanieczyszczone głównie metalami ciężkimi. Przyczyną tych zanieczyszczeń są pojazdy samochodowe, dlatego należy ograniczyć przydatność na cele rolnicze i leśne gruntów przylegających do dróg w odległości minimum 50 m.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
obszary występowania gleb dobrej jakości.	brak punktu monitoringu gleb na terenie gminy.
Szanse	Zagrożenia
- ograniczenie nierolniczego przeznaczenia gleb, - systematyczna kontrola jakości gleb, - zalesienie gleb o niskim potencjale rolnym.	- zakwaszenie gleb i ich zubożenie, - degradacja gleb.

5.8 Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów

Gmina Rogów zgodnie z Planem Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego została zakwalifikowana do regionu III. Zgodnie z założeniami Planu Wojewódzkiego w regionie funkcjonuje Regionalna Instalacja Przetwarzania Odpadów Komunalnych w Pukininie, gdzie przekazywane są odpady komunalne zebrane z terenu gminy Rogów.

Według danych uzyskanych z ewidencji ludności liczba osób zameldowanych na dzień 31 grudnia 2018 r. na terenie gminy Rogów wynosiła 4 741 mieszkańców.

Natomiast według złożonych deklaracji przez 1385 właścicieli nieruchomości sumaryczna łączna liczba osób zamieszkujących nieruchomości położone na terenie Gminy wynosi 4 407 osoby.

Różnica w podanej liczbie mieszkańców wynika z braku obowiązku meldunkowego w miejscu stałego zamieszkania. Na bieżąco prowadzone są działania mające na celu weryfikację danych zawartych w deklaracjach i sprawdzenie ich ze stanem faktycznym²¹.

W roku 2018 odbiorem i zagospodarowaniem odpadów komunalnych od mieszkańców zajmowała się Firma Remondis Łódź, Firma GLOBALeko Brzeziny, PSZOK Brzeziny i RIPOK Pukinin.

Łącznie z terenu Gminy Rogów w 2018 r. odebranych zostało – 1 428,290 Mg odpadów komunalnych (z nieruchomości zamieszkałych, domków letniskowych i z firm

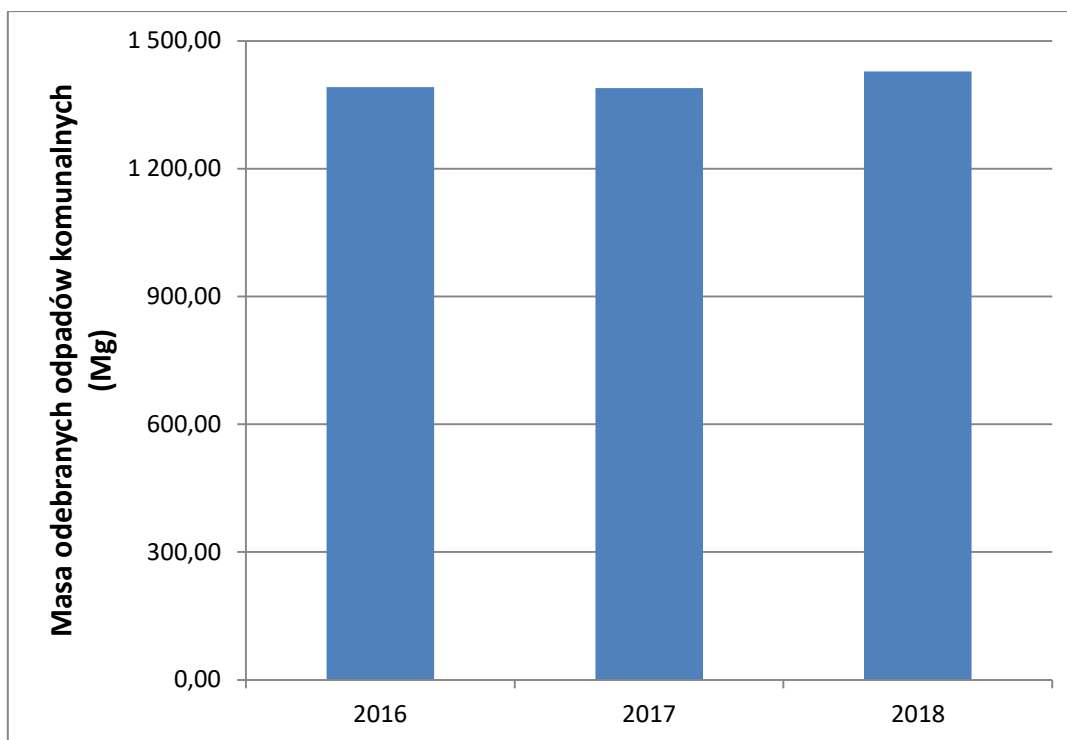
²¹ Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za 2018 rok w gminie Rogów

działających na terenie gminy). W rozbiciu na poszczególne frakcje ilość odebranych odpadów została przedstawiona w tabeli 13.

Tabela 13. Masa odebranych odpadów w rozbiciu na poszczególne frakcje z gminy Rogów w 2018 roku

Kod odebranych odpadów komunalnych	Rodzaj odebranych odpadów komunalnych	Masa odebranych odpadów komunalnych (Mg)
20 03 01	Niesegregowane (zmieszane) odpady komunalne	1 018,390
15 01 06	Zmieszane odpady opakowaniowe	222,740
15 01 07	Opakowania ze szkła	121,480
16 01 03	Zużyte opony	0,600
20 01 32	Leki inne niż wymienione w 20 01 31	0,120
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	30,24
20 01 36	Opakowania z tworzyw sztucznych	1,77
15 01 06	Zużyte urządzenia elektryczne inne niż wymienione w 20 01 21,20 01 23,20 01 35	0,220
20 03 07	Odpady wielkogabarytowe	65,740
Suma		1 428,290

Źródło: Roczna analiza stanu gospodarki odpadami komunalnymi za 2018 rok



Wykres 3. Masa odpadów komunalnych odebranych na terenie gminy Rogów w latach 2016 - 2018

Źródło: opracowanie własne na podstawie Analizy stanu gospodarki odpadami za lata 2016-2018

Osiągnięte poziomy ograniczenia i recyklingu masy odpadów²²:

- a) Poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji przekazywanych do składowania w stosunku do masy tych odpadów wytworzonych w 1995 r. – 79,23 %, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2018 roku wynosił dla ww. odpadów do 50 %²³,
- b) poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia papieru, metalu, tworzyw sztucznych i szkła – 31,50 %, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2018 roku wynosił dla ww. odpadów do 30 %²⁴,
- c) poziom recyklingu i przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami – innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 100,00 %, oznacza to, że osiągnięto dopuszczalny poziom, który w 2018 roku wynosił dla ww. odpadów do 50 %²¹.

²² Analiza gospodarowania odpadami komunalnymi na terenie Gminy Rogów za 2018 r.

²³ Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 15 grudnia 2017 r. w sprawie poziomów ograniczenia składowania masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji (Dz. U. z 2017 r. poz. 2412)

²⁴ Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie poziomów recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami niektórych frakcji odpadów komunalnych (Dz. U. z 2016 r. poz. 2167)

Ponadto, na terenie Gminy Rogów przeprowadzana była inwentaryzacja azbestu (dane wprowadzone do Bazy Azbestowej) przy pomocy środków pozyskanych z WFOŚiGW. W związku z powyższym w 2015 roku usunięto 45,04 Mg azbestu, w 2016 r. – 39,18 Mg, a w 2018 r. – 98,45 Mg. W 2020 r Gmina Rogów złożyła wniosek do WFOŚiGW w Łodzi o dofinansowanie na usunięcie kolejnych 132,36 Mg azbestu.

5.8.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- lokalizowanie obiektów gospodarki odpadami (np. składowisk, PSZOK-ów, magazynów odpadów) w oddaleniu od terenów zagrożonych podtopieniami, i osuwiskami, będącymi następstwami kumulacji zmian klimatycznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- głównym zagrożeniem jest możliwość wybuchu pożaru samych odpadów, czy to komunalnych czy przemysłowych. W wyniku pożaru będą się uwalniały do atmosfery bardzo toksyczne substancje z palącego się biogazu oraz odpadów tworzyw sztucznych.
Działania edukacyjne	- prowadzenie działalności edukacyjnej zarówno mieszkańców, jak i podmiotów gospodarczych w zakresie ograniczania powstawania odpadów, właściwego postępowania z odpadami, selektywnego zbierania odpadów oraz racjonalnego wykorzystania wody i energii.
Monitoring środowiska	- w kontekście odpadów komunalnych konieczne jest monitorowanie osiąganych poziomów recyklingu i odzysku odpadów celem dostosowywania lokalnych, gminnych systemów gospodarowania odpadami komunalnymi.

5.8.2 Podsumowanie

Gospodarka odpadami na terenie gminy Rogów funkcjonują prawidłowo. W 2018 roku 92,96 % mieszkańców zadeklarowało selektywną zbiórkę odpadów komunalnych. Na terenie gminy nie funkcjonuje PSZOK. Należy oczekiwać że poprzez wzrost świadomości mieszkańców w kolejnych latach nastąpi jeszcze większy wzrost recyklingu i odzysku odpadów. Sukcesywnie z terenu Gminy Rogów usuwany jest azbest, w 2020 r. został złożony kolejny wniosek do WFOŚiGW w Łodzi o pozyskanie dofinansowania na usunięcie azbestu.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- ciągły wzrost ilości odpadów zbieranych selektywnie, - Usuwanie wyrobów azbestowych z terenu gminy.	konieczność zwiększenia świadomości mieszkańców w temacie gospodarki odpadami.

Szanse	Zagrożenia
- eliminacja dzikiego składowania odpadów, - zmniejszenie ilości wytwarzanych odpadów zmieszanych, - objęcie wszystkich mieszkańców systemem selektywnego zbierania odpadów.	nielegalne pozbywanie się odpadów.

5.9 Zasoby przyrodnicze

Lasy na terenie gminy Rogów podlegają pod nadleśnictwo Brzeziny, które podzielone jest na 2 obręby leśne: Brzeziny i Regny. Lasy zajmują 1 413,33 ha co stanowi 21,39 % całkowitej powierzchni gminy. Lasy tworzą kompleks we wschodniej części gminy oraz kilka kompleksów w części centralnej i zachodniej. Dominują lasy mieszane. Głównymi gatunkami lasotwórczymi są: sosna, dąb, brzoza, buk i olsza. Strukturę gruntów leśnych na terenie gminy w 2019 r.²⁵ przedstawiono w tabeli 14.

Tabela 14. Struktura lasów na terenie gminy Rogów w 2019 r.

Lasy	Jednostka	Powierzchnia (ha)
Lasy ogółem	ha	1 413,33
Lasy publiczne ogółem		1 303,23
Lasy publiczne Skarbu Państwa		77,27
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych		76,79
Lasy prywatne ogółem		110,10

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

5.9.1 Formy Ochrony Przyrody

5.9.1.1 Rezerваты Przyrody

Rezerваты przyrody znajdujące się na terenie Gminy Rogów, położone są na obszarze Leśnego Kompleksu Promocyjnego „Lasy Spalsko-Rogowskie”, w kompleksie lasów doświadczalnych SGGW porastającym wschodnią część gminy Rogów.

Rezerwat Doliska

²⁵ Bank Danych Lokalnych GUS, dane za 2019 r.

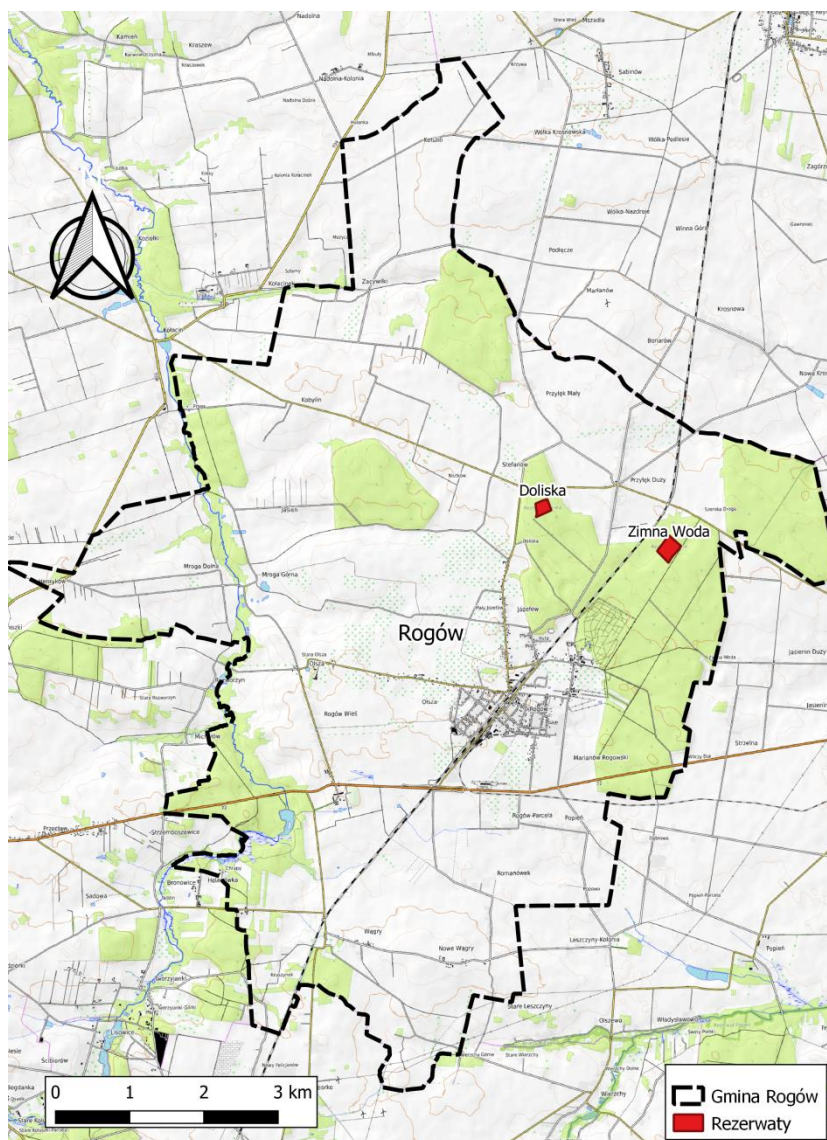
Rezerwat leśny o powierzchni 3,27 ha, powstał w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych lasu mieszanego z udziałem jodły będącej tu poza granicą swego zasięgu. Utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 12 maja 1954 r. (M.P. Nr A-54, poz. 744). Plan ochrony rezerwatu ustanowiony został zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 15 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2015 r. poz. 141)²⁶.

Rezerwat Zimna Woda

Rezerwat leśny o powierzchni 5,93 ha, powstał w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych lasu dębowego o cechach naturalnego grądu, typowego dla lasów tej części kraju. Utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 12 maja 1954 r. (M.P. Nr A-54, poz. 745). Plan ochrony rezerwatu ustanowiony został zarządzeniem Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi z dnia 15 stycznia 2015 r. (Dz. Urz. Woj. Łódzkiego z 2015 r. poz. 172)²⁷.

²⁶ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 31.07.2020 r.]

²⁷ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 31.07.2020 r.]



Rysunek 14. Położenie Rezerwatów Przyrody na tle Gminy Rogów

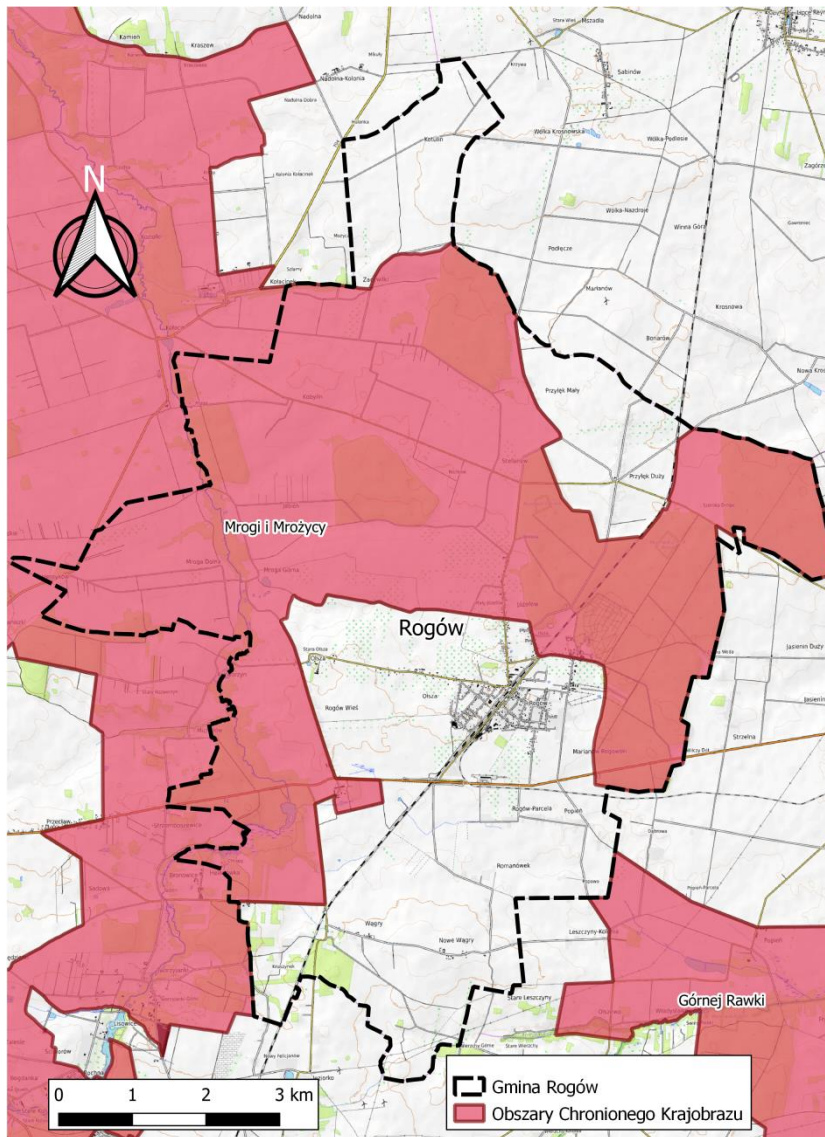
Źródło: opracowanie własne

5.9.1.2 Obszary Chronionego Krajobrazu

Obszar Mrogi i Mrożycy

Na terenie Gminy Rogów znajduje się jeden Obszar Chronionego Krajobrazu – Obszar Mrogi i Mrożycy²⁸. Obejmuje on źródłiskowe i górne partie dolin rzecznych wraz z przyległymi terenami rolno-leśnymi. Cały obszar charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą terenu – strome zbocza dolin, dolinki boczne, parowy i niecki pokryte częściowo lasami. W szacie roślinnej dominują łąki z niewielkimi fragmentami lasów łęgowych. Na uwagę zasługują również płaty muraw kserotermicznych pod Rogowem.

²⁸ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 31.07.2020 r.]



Rysunek 15. Położenie Rezerwatów Przyrody na tle Gminy Rogów

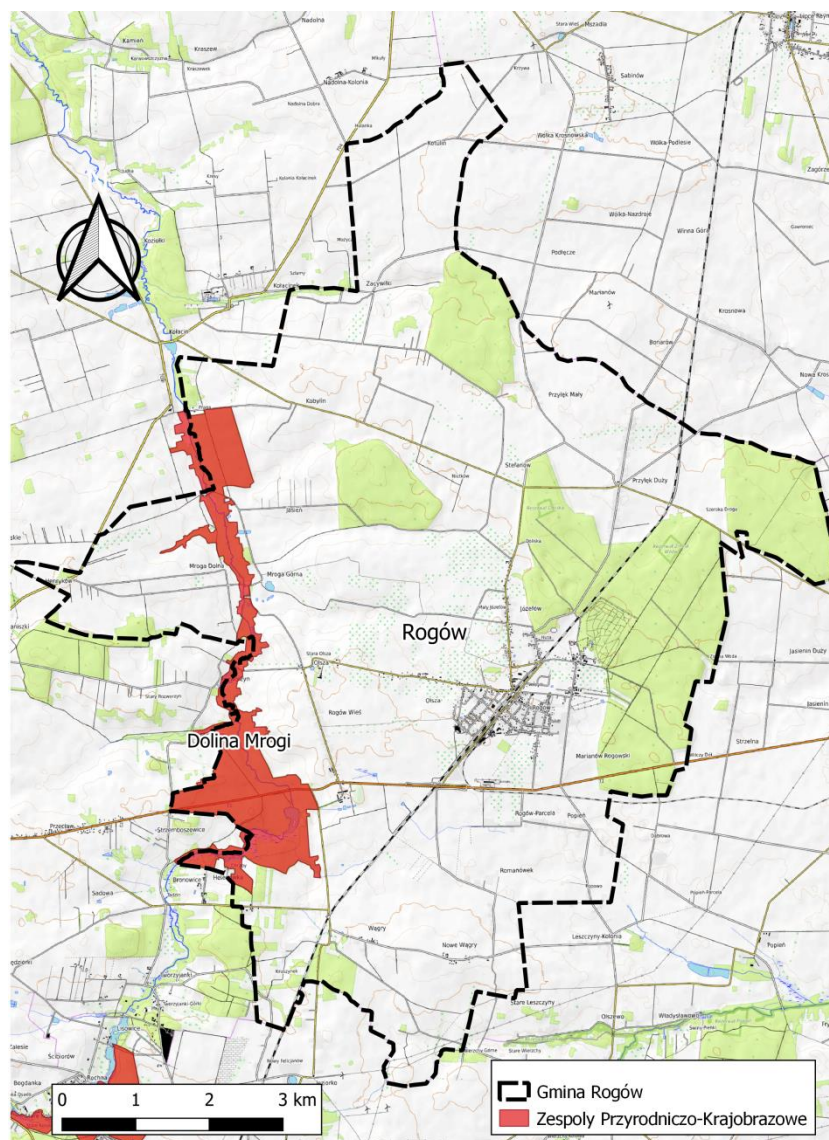
Źródło: opracowanie własne

5.9.1.3 Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe

Zespoły przyrodniczo-krajobrazowe Dolina Mrogi

Powierzchnia całkowita obszaru to 493,00 ha, został utworzony w 1997 roku. Celem ochrony jest zachowanie wartości krajobrazowych przełomowej doliny rzecznej na krawędzi Wzniesień Łódzkich z głębokimi parowami, korytem rzeki, źródłami, zagłębieniami i głazami narzutowymi, a także zachowania szaty roślinnej, ze stanowiskami buka na granicy zasięgu i innymi starymi drzewami, z różnorodnymi zbiorowiskami roślinnymi²⁹.

²⁹ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 31.07.2020 r.]



Rysunek 16. Położenie Zespołów Przyrodniczo-Krajobrazowych na tle Gminy Rogów

Źródło: opracowanie własne

5.9.1.4 Pomniki Przyrody

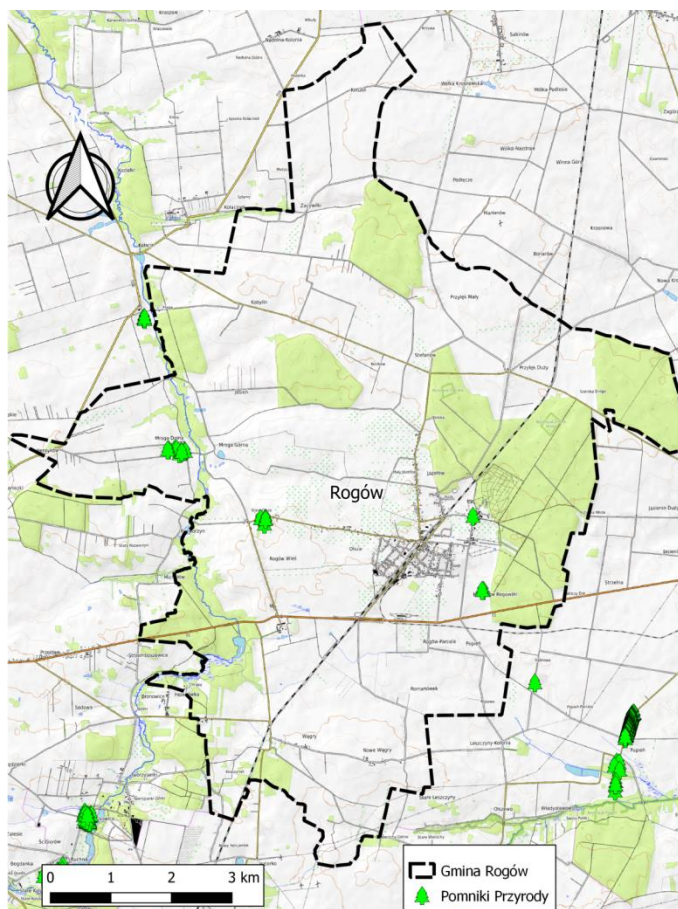
Na terenie gminy znajduje się 18 pomników przyrody obejmujących pojedyncze drzewa bądź ich skupiska. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie Gminy Rogów z podziałem na rodzaj i formę przedstawia tabela 15.

Tabela 15. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie Gminy Rogów [stan na 31.07.2020]

Lp.	Rodzaj tworu	Forma	Lokalizacja	Data ustanowienia
1	Drzewo Grab zwyczajny	Jednoobiektowy	dawny Park Podworski, stanowiący wartość prywatną	1990-04-01
2	Drzewo Buk pospolity	Jednoobiektowy	Rogów, ul. Leśny Zakład Doświadczalny nr 1D	1958-01-01
3	Drzewo Kasztanowiec zw.	Jednoobiektowy	Park Podworski w miejscowości Olsza 32	1988-01-26
4	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Park Podworski w miejscowości Olsza 32	1988-01-26
5	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Park Podworski w miejscowości Olsza 32	1988-01-26
6	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Park Podworski w miejscowości Olsza 32	1988-01-26
7	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
8	Drzewo Klon pospolity	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
9	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
10	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
11	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
12	Drzewo Daglezja zielona	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
13	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
14	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
15	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
16	Drzewo Lipa drobnolistna	Jednoobiektowy	Mroga Dolna 12, park	1988-01-26
17	Drzewo Dąb szypułkowy	Jednoobiektowy	Marianów Rogowski, cmentarz k. Ewangelicko-Augsburskiego	1983-01-26
18	Drzewo	Jednoobiektowy	Marianów Rogowski, cmentarz	1983-01-26

Lp.	Rodzaj tworu	Forma	Lokalizacja	Data ustanowienia
	Lipa drobnolistna		k. Ewangelicko-Augsburskiego	

Źródło: GDOŚ



Rysunek 17. Położenie Pomników Przyrody na tle Gminy Rogów

Źródło: opracowanie własne

5.9.2 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- prowadzenie regulacji mikroklimatu poprzez zalesienia, zadrzewienia śródpolne, zieleń na terenach zabudowanych, - ochrona struktur przyrodniczych, zachowanie spójności i drożności sieci ekologicznej.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- lasy narażone są na anomalie pogodowe - okresowo występujące susze, huraganowe wiatry oraz pożary.
Działania edukacyjne	- prowadzenie szeroko pojętej edukacji w m. in. zakresie: - roli zjawisk przyrodniczych w procesie zmian klimatycznych, - presji turystycznej wywieranej na obszary o wysokich walorach przyrodniczych i krajobrazowych, - prawnych i przyrodniczych podstaw funkcjonowania obszarów chronionych oraz w zakresie ochrony dziedzictwa przyrodniczego, - szkolenia i wsparcia rolników we wdrażaniu programów rolno-środowiskowych, - turystyki związanej z gospodarką leśną, łowiectwem, turystyki ekologicznej i rowerowej, - roli lasów i ich ochrony przed suszą i pożarami. - funkcję edukacyjną pełnią także szlaki turystyczne i ścieżki edukacyjne.
Monitoring środowiska	- współpraca z IOŚ w ramach Zintegrowanego Monitoringu Środowiska Przyrodniczego, którego zadaniem jest prowadzenie obserwacji możliwie jak największej liczby elementów środowiska przyrodniczego, w oparciu o planowe, zorganizowane badania stacjonarne. - monitoring lasów włączono do Państwowego Monitoringu Środowiska koordynowanego przez Państwową Inspekcję Ochrony Środowiska i obejmuje m.in.: uszkodzenia lasów, zagrożenia pożarowe i występowanie szkodników owadzych w lasach.

5.9.3 Podsumowanie

Obszar Gminy Rogów charakteryzuje się wysokimi walorami przyrodniczo-krajobrazowymi 64,67 % powierzchni gminy objęta jest formami ochrony przyrody. Należy uznać, że zróżnicowane i często unikatowe zasoby przyrodnicze gminy są dobrze chronione, a dodatkowo zwiększają atrakcyjność turystyczną regionu.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- dobrze chronione zasoby przyrodnicze gminy, - wysokie walory turystyczno-wypoczynkowe, a także naukowobadawcze.	- systematyczny wzrost ruchu drogowego utrudniającego migrację zwierzętom, - przekształcenie środowiska związane z działalnością człowieka.
Szanse	Zagrożenia
- wzrost świadomości społeczeństwa dotyczący ochrony przyrody, - promowanie rozwoju turystyki zrównoważonej i ekologicznej, - wykonywanie odpowiednich zabiegów umożliwiających utrzymania dobrego stanu drzewostanów leśnych.	- czasochłonne procedury oceny oddziaływania na środowisko w projektach inwestycyjnych - utrata terenów atrakcyjnych przyrodniczo poprzez chaos inwestycyjny.

5.10 Zagrożenia poważnymi awariami

Na terenie Gminy Rogów nie znajdują się zakłady o dużym i o zwiększonym ryzyku wystąpienia awarii. Potencjalnym źródłem poważnych awarii jest transport drogowy substancji niebezpiecznych, głównie paliw płynnych (LPG, benzyna, olej napędowy). Przypadki poważnych awarii przemysłowych mogą dotyczyć również wycieków substancji ropopochodnych spowodowanych wypadkami lub kolizjami drogowymi.

5.10.1 Zagadnienia horyzontalne

Adaptacja do zmian klimatu	- ekstremalne zjawiska pogodowe mogą doprowadzić do uszkodzenia linii przesyłowych i dystrybucyjnych, a zatem ograniczenia w dostarczeniu energii do odbiorców, a także zakładów przemysłowych, co może doprowadzić do przerwania ich pracy, przegrzania układów technologicznych.
Nadzwyczajne zagrożenia środowiska	- nadzwyczajne zagrożenia środowiska powstają wskutek wypadków i zdarzeń w czasie budowy i eksploatacji dróg i innych obiektów drogowych, w których biorą udział pojazdy przewożące substancje niebezpieczne, a które mogą spowodować m.in.: skażenie powietrza, wód, gleb oraz pożary.
Działania	- prowadzenie działań edukacyjnych w zakresie właściwych zachowań

edukacyjne	w sytuacjach zagrożenia wśród mieszkańców gminy.
Monitoring środowiska	- stała współpraca z organami Państwowej Straży Pożarnej, Wojewodą oraz WIOŚ w zakresie prowadzenia kontroli występowania awarii.

Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
brak zakładów mogących być źródłem powstania poważnej awarii.	–
Szanse	Zagrożenia
–	- transport towarów niebezpiecznych, głównie paliw płynnych, - stacje paliw płynnych, które są potencjalnym źródłem zanieczyszczenia środowiska.

6 Podsumowanie efektów

W celu zobrazowania efektów realizacji działań związanych z ochroną środowiska w ostatnich latach na terenie gminy w tabeli nr 17 zestawiono wartości wybranych wskaźników monitorowania.

Tabela 16. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2017	2018	2019	
Długość czynnej sieci wodociągowej	km	77,2	75,8	76,5	↓ 0,7
Przyłącza wodociągowe prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1424	1411	1426	↑ 2
Długość rozdzielczej sieci wodociągowej na 100 km ²	km	116,9	114,7	-	↓ 2,2
Korzystający z sieci wodociągowej	%	92,7	92,6	-	↓ 0,1
Zużycie wody na 1 mieszkańca	m ³	38,2	46,2	52,7	↑ 14,5
Długość sieci kanalizacyjnej	km	0,0	0,0	0,0	— 0
Przyłącza kanalizacyjne prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	0	0	0	— 0
Długość rozdzielczej sieci kanalizacyjnej na 100 km ²	km	0,0	0,0	0,0	— 0
Zbiorniki bezodpływowe	szt.	890	905	900	↑ 10
Oczyszczalnie przydomowe	szt.	27	27	72	↑ 45
Oczyszczalnie komunalne	Szt.	0	0	0	— 0
Ścieki oczyszczone w ciągu roku	dam ³	0,0	0,0	0,0	— 0,0

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok			Zmiana wartości wskaźnika
		2017	2018	2019	
Ludność korzystająca z oczyszczalni	osoba	0	0	0	— 0
Zmieszane odpady komunalne zebrane w ciągu roku na 1 mieszkańca	kg	215,9	240,6	346,6	↑ 130,7
Wskaźnik lesistości	%	20,3	20,3	21,4	↑ 1,1
Powierzchnia lasów	ha	1 342,4	1 342,2	1 413,3	↑ 70,9

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, Urząd Gminy Rogów

- ↓ - spadek wartości wskaźnika ↑ - wzrost wartości wskaźnika
 — - wartość niezmienniona

7 Cele programu ochrony środowiska, zadania i ich finansowanie

Celami realizacji programu ochrony środowiska są poprawa stanu i ochrona środowiska przy jednoczesnym zapewnieniu rozwoju społeczno-gospodarczego. Po przeprowadzeniu analizy stanu środowiska wyznaczono cele oraz określono zadania, których realizacja przełoży się na poprawę stanu środowiska w gminie. Ww. cele i zadania zostały opisane w tabeli nr 18.

Ponadto kontynuowane będzie umieszczanie w aktach prawa miejscowego zapisów mających na celu ochronę środowiska. Przykładem takich dokumentów są Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Wyznaczane w nich kierunki zagospodarowania terenu oraz uwarunkowania, mające wpływ na ochronę środowiska to m.in.:

- ograniczenie możliwości lokalizacji w pobliżu zabudowy mieszkaniowej nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, w tym mogących potencjalnie negatywnie oddziaływać na środowisko takich jak m.in.: fermy wielkopowierzchniowe lub zakłady przetwarzania odpadów przemysłowych,
- zakaz lokalizacji nowych oraz rozbudowy istniejących obiektów uciążliwych, tj. powodujących przekroczenia ustalonych przepisami odrębnymi standardów jakości środowiska,
- ograniczanie rozpraszania zabudowy poprzez wskazanie terenów jej rozwoju, w pierwszej kolejności w granicach wykształconych już pasów i skupisk zabudowy lub w ich sąsiedztwie,
- wypełnianie wolnych enklaw w pasmach istniejącej zabudowy zagrodowej i mieszkaniowej jednorodzinnej w celu odpowiedniego wykorzystania terenów już zurbanizowanych i stworzenia większej ich zwartości przestrzennej,
- wyposażanie terenów zabudowy mieszkaniowej co najmniej w sieci elektroenergetyczne i wodociągowe, a strefy koncentracji zabudowy mieszkaniowej - także w sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej,
- propagowanie odnawialnych źródeł energii,

- rekomendowanie stopniowego ograniczania wykorzystywania węgla kamiennego jako głównego nośnika energii cieplnej stosowanego do ogrzewania budynków mieszkalnych.

Tabela 17. Cele, kierunki interwencji i zadania

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
A	B	C	G	D	E	F	H	I
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Poprawa jakości powietrza	Poprawa efektywności energetycznej obiektów na terenie gminy	Budowa budynku pasywnego (szt.)	b.d.	1	Budowa budynku administracyjnego w Rogowie	Gmina Rogów
				Budynek poddany termomodernizacji (szt.)	b.d.	1	Termomodernizacja Strażnicy OSP Kotulin gm. Rogów	Gmina Rogów
			Rozwój OZE	Budynek poddany termomodernizacji (szt.)	b.d.	1	Modernizacja systemu grzewczego w budynku Urzędu Gminy Rogów z wykorzystaniem OZE	Gmina Rogów
				Liczba nowych instalacji OZE (szt.)	b.d.	- Budowa 2 mikro instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 84,2 kWp na wybranych obiektach użyteczności publicznej w Gminie Rogów - wykonanie 1 stacji ładowania elektrycznych pojazdów jednośladowych	Budowa instalacji fotowoltaicznych oraz stacji ładowania elektrycznych pojazdów jednośladowych	Gmina Rogów
				Parking z wykorzystaniem oświetlenia solarne (szt.)	b.d.	Budowa 1 parkingu z wykorzystaniem oświetlenia solarne	Rozwój ogólnodostępnej i niekomercyjnej infrastruktury kulturowej	Gmina Rogów

Lp.	Obszar interwencji	Cel	Kierunek interwencji	Wskaźnik			Zadanie	Podmiot odpowiedzialny
				Nazwa	Wartość bazowa	Wartość docelowa		
2	Zagrożenia hałasem	Poprawa klimatu akustycznego poprzez zachowanie obowiązujących poziomów	Minimalizacja negatywnych skutków oddziaływania ruchu drogowego	Długość przebudowanych i zremontowanych dróg (km)	b.d.	0,750	Remont drogi powiatowej nr 2940E w miejscowości Józefów	Gmina Rogów
					b.d.	0,995	Przebudowa drogi powiatowej nr 2934E w miejscowości Popień	Gmina Rogów
					b.d.	3,410	Przebudowa drogi gminnej Nr 121153E Rogów – Przytek Duży	Gmina Rogów
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Budowa kanalizacji sanitarnej, budowa rurociągu kanalizacji tłocznej oraz rozbudowa ścieki wodociągowej (km)	b.d.	b.d.	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Rogów	Gmina Rogów

Tabela 18. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem

Lp.	Obszar interwencji	Zadanie	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Szacunkowe koszty realizacji zadania (w tys. zł)						Źródło finansowania
				rok 2020	rok 2021	rok 2022	rok 2023	Rok 2024-2027	razem	
1	Ochrona klimatu i jakości powietrza	Budowa budynku administracyjnego w Rogowie	Gmina Rogów	-	2 486,249	-	-	-	2 486,249	RPOWŁ 2014-2020
		Termomodernizacja Strażnicy OSP Kotulin gm. Rogów	Gmina Rogów	433,414	-	-	-	-	433,414	WFOŚiGW w Łodzi – dotacja 362,850 tys. zł
		Modernizacja systemu grzewczego w budynku Urzędu Gminy Rogów z wykorzystaniem OZE	Gmina Rogów	-	507,744	-	-	-	507,744	WFOŚiGW w Łodzi – dotacja 214,725 tys. zł
		Budowa instalacji fotowoltaicznych oraz stacji ładowania elektrycznych pojazdów jednośladowych	Gmina Rogów	590,720	-	-	-	-	590,720	Dotacja WFOŚiGW w Łodzi
		Rozwój ogólnodostępnej i niekomercyjnej infrastruktury kulturowej	Gmina Rogów	-	218,917	-	-	-	218,917	EFROW – dotacja 139,296 tys. zł
2	Zagrożenia hałasem	Remont drogi powiatowej nr 2940E w miejscowości Józefów	Gmina Rogów	217,150	-	-	-	-	217,150	Województwo łódzkie – dotacja
		Przebudowa drogi powiatowej nr 2934E w miejscowości Popień	Gmina Rogów	712,545	-	-	-	-	712,545	Fundusz Dróg Samorządowych
		Przebudowa drogi gminnej Nr 121153E Rogów – Przytek Duży	Gmina Rogów	2 703,289	-	-	-	-	2 703,289	Fundusz Budowy Dróg Lokalnych
3	Gospodarka wodno-ściekowa	Uporządkowanie gospodarki wodno-ściekowej w Gminie Rogów	Gmina Rogów	-	-	3 853,590	-	-	3 853,590	EFROW 2014-2020

8 Monitoring, ewaluacja i sprawozdawczość z realizacji Programu Ochrony Środowiska

Aby realizacja zadań zawartych w Programie Ochrony Środowiska przebiegała zgodnie z założonym harmonogramem, niezbędne jest prowadzenie monitoringu oraz ewaluacji ich wykonania.

Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *POŚ* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami, a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Monitoring realizacji zadań własnych będzie prowadzony w oparciu o wskaźniki obrazujące zmianę stanu środowiska na terenie gminy (tabela nr 18) oraz dane dotyczące stanu realizacji zadań ujętych w *POŚ*. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji *POŚ*, a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Wójt Gminy Rogów, zgodnie z art. 18 ust 2 i 3 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*, będzie sporządzał co 2 lata raporty z wykonania *POŚ*, które zostaną przedstawione Radzie Gminy a następnie przekazane Zarządowi Powiatu Brzezińskiego.

9 Spis tabel

Tabela 1. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON wg sekcji PKD w Gminie Rogów w roku 2019	16
Tabela 2. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi	20
Tabela 3. Klasyfikacja strefy z uwzględnieniem kryteriów określonych w celu ochrony roślin.....	20
Tabela 4. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LDWN – powiat brzeziński.....	28
Tabela 5. Poziomy dźwięku w środowisku określone przez wskaźnik LN – powiat brzeziński.....	28
Tabela 6. Wyniki pomiarów PEM.....	32
Tabela 7. Charakterystyka JCWPd nr 63	37
Tabela 9. Charakterystyka GZWP 403.....	38
Tabela 10. Charakterystyka GZWP 404.....	39
Tabela 11. Charakterystyka zaopatrzenia w wodę na terenie Gminy Rogów w latach 2013-2019	42
Tabela 12. Stan ekologiczny jednolitych części wód.....	44
Tabela 13. Złoża kopalin na terenie Gminy Rogów.....	49
Tabela 14. Masa odebranych odpadów w rozbiu na poszczególne frakcje z gminy Rogów w 2018 roku	53
Tabela 15. Struktura lasów na terenie gminy Rogów w 2019 r.	56
Tabela 16. Wykaz pomników przyrody znajdujących się na terenie Gminy Rogów [stan na 31.07.2020]	61
Tabela 17. Wskaźnik monitorowania efektów realizacji związanych z ochroną środowiska	66
Tabela 18. Cele, kierunki interwencji i zadania.....	70
Tabela 19. Harmonogram zadań wraz z ich finansowaniem	72

10 Spis wykresów

Wykres 1. Liczba ludności na terenie Gminy Rogów w latach 2010 - 2019	13
Wykres 2. Długość sieci wodociągowej rozdzielczej i wskaźnik zwodociągowania Gminy Rogów w latach 2013-2019.....	41
Wykres 3. Masa odpadów komunalnych odebranych na terenie gminy Rogów w latach 2016 -2018	54

11 Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Rogów na tle powiatu brzezińskiego i województwa łódzkiego	12
Rysunek 2. Średnia roczna suma opadów w Polsce	17
Rysunek 3. Podział województwa łódzkiego na strefy	18
Rysunek 4. Obszary przekroczeń PM ₁₀ w województwie łódzkim w 2019 r.	21
Rysunek 5. Obszary przekroczeń PM _{2,5} w województwie łódzkim w 2019 r.	22
Rysunek 6. Obszary przekroczeń benzo(a)pirenu w pyłe PM ₁₀ w województwie łódzkim w 2019 r.	23
Rysunek 7. Obszary przekroczeń ozonu O ₃ w województwie łódzkim w 2019 r.....	23
Rysunek 8. Przebieg linii energetycznej wysokiego napięcia na terenie Gminy Rogów ...	32
Rysunek 9. Lokalizacja stacji bazowych telefonii komórkowej na terenie gminy Rogów .	33
Rysunek 10. Wody powierzchniowe na terenie Gminy Rogów	36
Rysunek 11. Położenie Gminy Rogów na tle JCWPd.....	38
Rysunek 12. Położenie Gminy Rogów na tle GZWP	39
Rysunek 13. Granice JCWP na tle gminy Rogów.....	46
Rysunek 14. Położenie Rezerwatów Przyrody na tle Gminy Rogów	58
Rysunek 15. Położenie Rezerwatów Przyrody na tle Gminy Rogów	59
Rysunek 16. Położenie Zespołów Przyrodniczo-Krajobrazowych na tle Gminy Rogów	60
Rysunek 17. Położenie Pomników Przyrody na tle Gminy Rogów	62