



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rogów

Rogów, 2017



Plan opracowany na zlecenie Gminy Rogów

przez:

Meritum Competence Krzysztof Pietrzak

Skład autorski:

Krzysztof Pietrzak

Adam Bronisz

Bartłomiej Przybylski



Wykaz skrótów

PGN – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

NFOŚiGW – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

RPO Wł– Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego

OZE – Odnawialne Źródła Energii

SEAP – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

JCWP – Jednolite Części Wód Powierzchniowych



Spis treści:

1.	Streszczenie	6
2.	Cel i zakres opracowania	8
3.	Podstawy prawne opracowania	9
4.	Charakterystyka Gminy Rogów.....	13
4.1.	Charakterystyka ogólna.....	13
4.2.	Położenie geograficzne i rzeźba terenu	14
4.3.	Budowa geologiczna.....	15
4.4.	Warunki klimatyczne	15
4.5.	Użytkowanie terenu	16
4.6.	Sytuacja demograficzna	16
4.7.	Sytuacja gospodarcza w Gminie.....	16
4.8.	Zabytki	18
4.9.1.	Gazyfikacja.....	19
4.9.2.	Sieć ciepłownicza	19
4.9.3.	Elektryfikacja.....	19
5.	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Rogów	20
5.1.	Zasoby wodne.....	20
5.1.1.	Wody powierzchniowe	20
5.1.2.	Wody podziemne.....	21
5.2.	Powietrze atmosferyczne	22
5.4.	Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Rogów	24
6.	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2015.....	26
6.1.	Informacje wstępne.....	26
6.2.	Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	27
6.2.1.	Emisja z budynków mieszkalnych.....	27
6.2.2.	Emisja z ogrzewania budynków komunalnych	27



6.2.3. Emisja ze zużytej energii elektrycznej	28
6.2.5. Emisja z transportu gminnego	29
6.2.6. Emisja z transportu prywatnego.....	29
6.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji	30
6.2.8. Emisja benzo(a)pirenu	33
6.2.9. Analiza SWOT.....	33
6.2.10 Obszary problemowe	34
7. Strategia ogólna i planowane działania	34
7.1. Cel strategiczny i cele szczegółowe	34
7.2. Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii).....	35
7.3. Interesariusze planu	38
7.5. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie.....	39
8. Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.....	44
9. Załączniki.....	47



1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rogów, położonej w województwie łódzkim (powiat brzeziński), zawiera informacje na temat wprowadzanych do powietrza pyłów oraz dwutlenku węgla na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje działań, których realizacja ma na celu ograniczenie emisji ww. substancji. Niniejszy Plan jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Rogów.

Struktura Planu jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- rozdział 1. Streszczenie
- rozdział 2. Cele opracowania
- rozdział 3. Podstawy prawne opracowania
- rozdział 4. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 5. Aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie.
- rozdział 7. Strategia ogólna i planowane działania.
- rozdział 8. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.
- spis rysunków i tabel oraz załączniki.

Przygotowanie Planu poprzedziła inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na kompletność i dostępność danych dot. zużycia energii za rok bazowy przyjęto rok 2014.

Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie Gminy Rogów wyniosła **29526,7 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła **27971,5 MgCO₂**, co stanowi **94,7 %** całkowitej emisji CO₂.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **86909,8 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **82419,6 MWh (95% całkowitego zużycia energii)**. Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **23679,9 MWh**. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w roku bazowym wyniósł **27,3 %**.



W celu ograniczenia emisji CO₂ i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 9 zadań, w tym m.in.: termomodernizację budynków użyteczności publicznej oraz montaż instalacji OZE.

Realizacja zadań ujętych w Planie pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **888,5 Mg/rok(3,01 %)**;
- redukcję zużycie energii o **1499,4 MWh/rok(1,73 %)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **3,2 kg/rok(3,17 %)**;
- redukcję emisji pyłu całkowitego o **56,5 kg/rok(3,6 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **1563,6 MWh/rok**(wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii wyniesie **2,3 %**).

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2014.

W związku z powyższym, po zrealizowaniu planu (w 2020 r.) na terenie Gminy Rogów:

- emisja CO₂ będzie wynosiła **28638,2 Mg/rok**;
- zużycie energii wyniesie **85410,4 MWh/rok**;
- emisja benzo(a)pirenu wyniesie **97,1 kg/rok**;
- emisja pyłu całkowitego wyniesie **1537,1 kg/rok**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **25243,4 MWh/rok** (co będzie stanowiło **29,6 %** całkowitego zużycia energii).

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.



2. Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Rogów jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej).

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez Gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w Gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie Gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



3. Podstawy prawne opracowania

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z zobowiązań zawartych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz przyjętym przez Komisję Europejską w 2008 roku Pakiecie Klimatycznym. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016 r. poz.672, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko* (Dz. U. z 2016 r. poz. 353 z późn zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2016 r. poz. 778 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2012 r. poz. 1059 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2015 r. poz. 2167 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2014 poz. 712),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz. U. z 2010 r. poz.489 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz. U. z 2012 r. poz.1203),



- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz. 15),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. z 2014 r. poz. 1200),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2016 r. poz.446 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. z 2016 r. poz.814 z późn. zm.)

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20 – 22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko, perspektywa do 2020 r. (BEiŚ), Warszawa 2014 r.,
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009 r.,



- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
- Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020),

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Łódzkiego

- Zaktualizowany plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (uchwała nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.)
- Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 (uchwała nr XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r.)
- Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2016 na lata 2017 -2020 z perspektywą do roku 2024

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny w ww. dokumentami strategicznymi w zakresie następujących celów:

- Ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m. in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych, wymiana źródeł światła)
- ograniczenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń z transportu
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych)

Dokumenty strategiczne na poziomie Gminy Rogów

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz plany dot. ograniczenia emisji dwutlenku węgla oraz innych produktów spalania paliw stałych na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii zawarte w następujących dokumentach strategicznych Gminy Rogów:

- 1) Strategii Rozwoju Gminy Rogów na lata 2015 - 2022,
- 2) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Rogów,
- 3) miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.



Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych*. W ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in:

- stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej,
- termomodernizacja budynków.



4. Charakterystyka Gminy Rogów

4.1. Charakterystyka ogólna

Gmina Rogów jest gminą wiejską położoną w centralnej części powiatu brzezińskiego znajdującego się w północno-wschodniej części województwa łódzkiego (Rys. 1).

Teren Gminy Rogów graniczy z następującymi gminami:

- od północnego-zachodu – Dmosin (powiat brzeziński),
- od północnego-wschodu – Lipce Reymontowskie i Słupia (powiat skierniewicki),
- od wschodu – Rogów (powiat brzeziński),
- od północy – Koluszki (powiat łódzki wschodni),
- od zachodu – Gmina wiejska Brzeziny (powiat brzeziński).



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

Źródło: opracowanie własne

Powierzchnia Gminy Rogów to 66,06 km², administracyjnie podzielona została ona na 17 sołectw:

- Jasień,
- Józefów,
- Kobylin,
- Kotulin,
- Marianów Rogowski,
- Morga Dolna,



- Nowe Wągry,
- Olsza,
- Popień,
- Przyłęk Duży,
- Przyłęk Mały,
- Rogów ul. Polna,
- Rogów Wieś,
- Romanówek,
- Stefanów,
- Wągry,
- Zacywilki.

W Gminie Rogów sieć powiązań komunikacyjnych stanowi: droga krajowa nr 72 umożliwiająca dojazd do największych miast w regionie: Brzezin, Łodzi, Rawy Mazowieckiej oraz drogi powiatowe i gminne łączące główne ośrodki gmin ościennych, a także na przemieszczanie się pomiędzy miejscowości gminy.

Przez teren Gminy przebiega magistralna linia kolejowa o znaczeniu krajowym, łącząca Warszawę z Katowicami. Na terenie Gminy zlokalizowane są trzy przystanki kolejowe w miejscowościach: Rogów, Przyłęk Duży i Wągry, na których zatrzymują się pociągi osobowe.

4.2. Położenie geograficzne i rzeźba terenu

Według regionalizacji Jerzego Kondrackiego cały obszar Gminy Rogów leży w zasięgu mezoregionu Wzniesienia Łódzkie (318.82), będącej częścią makroregionu – Wzniesienia Południowomazowieckie. Wymieniony mezoregion i makroregion należą do podprowincji – Niziny Środkowopolskie, stanowiącej część prowincji – Niż Środkowoeuropejski.

Wyżyny w tym regionie sięgają ponad 250 m n.p.m. i wznoszą się około 100 m nad sąsiednimi równinami m.in. Równiną Łowicko-Błońską i Łaską, jednak są one zbudowane z luźnych utworów czwartorzędowych – piasków i glin (a nie starszych utworów geologicznych), wobec tego zaliczono je do makroregionu wzniesień Południowo-mazowieckich. Najwyższe miejsce (284 m) znajduje się na wschód od Łodzi w pobliżu granicy



miasta, dalej ku wschodowi teren obniża się stopniowo ku dolinie Rawki, która oddziela Wzniesienia Łódzkie od Wysoczyzny Rawskiej.

4.3. Budowa geologiczna

Podłoże na terenie Gminy Rogów stanowi południowe skrzydło zbudowane jest z wapieni, margli i ciemnych iłów. Powierzchnia wapieni jest skrasowiała i pokryta rumoszem chropowatych odłamków, będący wynikiem procesu denundacji i krasowienia, jakie miały miejsce w czasie kredy i trzeciorzędu.

Na utworach trzeciorzędu zalegają utwory czwartorzędowe (polodowcowe), pochodzące ze zlodowacenia krakowskiego i środkowopolskiego stadiałów Radomki i Warty. Zlodowacenie krakowskie reprezentuje glina. W stropie gliny występuje warstwa iłów warwowych, piasków mulastych i drobnoziarnistych. Bezpośrednio na powierzchni osadów zlodowacenia krakowskiego zalegają bardzo drobnoziarniste piaski, które wypełniają doliny. Osady stadiału Warty zalegają bezpośrednio na szarobrunatnej lub szarej glinie stadiału Radomki.

W okolicy Rogowa występuje seria moren czołowych. Drugi mniej wyraźny w morfologii terenu ciąg wzgórz morenowych występuje w okolicy wsi Wągry.

Podczas postępu łądolodu w okolicach Rogowa, potworzyły się szczeliny, w których powstały kremy, a w czasie wycofywania się łądolodu również liczne zagłębienia bezodpływowe. W okresie późniejszych stadiałów omawiany teren był wolny od lodu i podlegał intensywnym procesom peryglacjalnym, których efektem jest zrównywanie rzeźby. Najmłodsze utwory holoceniowe ograniczają się do strefy dolin i są reprezentowane przez piaski rzeczne, mady, mułki i torfy.

4.4. Warunki klimatyczne

Gmina Rogów według podziału na regiony klimatyczne leży w centralnej części VIII dzielnicy środkowej¹. Charakteryzuje się on małą zmiennością pogody. W Gminie panują korzystne warunki klimatyczne. Jest to obszar o stosunkowo łagodnym klimacie, odznaczający się dużą roczną sumą promieniowania słonecznego oraz parowaniem terenowym niewiele mniejszym od sumy rocznej opadów atmosferycznych. Ilość opadów jest niewielka i wynosi ok 500 mm w skali roku, przy średniej krajowej 600 mm. Średnia roczna temperatura wynosi 8°C. Średnie roczne usłonecznienie wynosi ok. 1550 godzin na

¹ Richling A., Ostaszewska K., *Geografia Fizyczna Polski*, Wydawnictwo naukowe PWN, 2009



rok. Dominującym kierunkiem wiatrów jest kierunek zachodni oraz południowo-zachodni. Przeważają wiatry osiągające prędkość 3 – 5m/sek. Okres wegetacyjny przekracza 220 dni.

4.5. Użytkowanie terenu

Zagospodarowanie gruntów na terenie Gminy Rogów przedstawia tabela 1. sporządzona na podstawie danych GUS z 2014 r. W tabeli uwzględniono również procentowy udział tych gruntów względem całkowitej powierzchni Gminy.

Tabela 1. Stan gruntów Gminy Rogów

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	[%]
Użytki rolne	4 806	72,75
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	1 458	22,07
Grunty pod wodami	15	0,23
Grunty zabudowane i zurbanizowane	301	4,56
Nieużytki	26	0,39
łącznie	6 606	100

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Największą powierzchnię w Gminie zajmują użytki rolne – stanowią 72,75%. Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione stanowią 22,07% powierzchni. Grunty zabudowane i zurbanizowane to jedynie 4,56% powierzchni Gminy. Nieużytki stanowią 0,39% całej powierzchni gminy. Najmniejszą część terenu zajmują tereny oznaczone jako grunty pod wodami 0,23% oraz nieużytki 0,39%

4.6. Sytuacja demograficzna

Gminę Rogów zamieszkuje 4 774 osób. Stanowi to prawie 15 % ludności powiatu brzezińskiego. Średnia gęstość zaludnienia na terenie całej Gminy w roku 2015 wynosiła 72 osób/km².

4.7. Sytuacja gospodarcza w Gminie

Działalność podmiotów gospodarczych na terenie Gminy Rogów ma wpływ na wielkość emisji. W 2015 roku na terenie Gminy funkcjonowało 356 podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON. Liczba ta wzrosła od 2010 roku o 23 podmiotów (Bank Danych Lokalnych GUS, 2015). Podział na sekcje, zgodny z Polską Klasyfikacją Działalności (PKD 2007), przedstawia tabela 2

**Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Rogów z podziałem na kategorie PKD**

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów 2010 r.	Liczba podmiotów 2015 r.
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo	8	7
B	Górnictwo i wydobywanie	0	0
C	Przetwórstwo przemysłowe	42	46
D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	2	1
E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	43	32
F	Budownictwo	25	39
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	117	112
H	Transport i gospodarka magazynowa	18	29
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	6	8
J	Informacja i komunikacja	4	12
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	11	11
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	8	8
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	10	17
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	7	4
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	5	6
P	Edukacja	15	17
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	9	12
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	6	8
S i T	Pozostała działalność usługowa; Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	22	26
U	Organizacje i zespoły eksterytorialne	0	0
Łącznie		333	356

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS

Na tle wszystkich działalności wyraźnie wyróżniają się 3 sekcje: handel hurtowy i detaliczny, przetwórstwo przemysłowe oraz budownictwo. Liczba podmiotów gospodarczych w tych sekcjach w 2015 roku wynosiła odpowiednio 112, 46 i 39. Najmniejsza liczba podmiotów zarejestrowana została jako sekcje z działalnością związaną z wytwarzaniem i zaopatrywaniem w energię (1 podmiot).



Największy przyrost podmiotów gospodarczych odnotowano w sekcjach związanych z: budownictwem, transportem i gospodarką magazynową, informacją i komunikacją oraz działalnością profesjonalną, naukową i techniczną – liczba podmiotów zwiększyła się kolejno o 14, 11, 8 i 7 podmiotów.

Pomimo wzrostu ogólnej liczby podmiotów, można zauważyć ich spadek w niektórych sekcjach. Mniejszą liczbę podmiotów w 2015 roku odnotowano w sekcjach związanych z dostawą wody, gospodarowaniem ściekami i odpadami (zmniejszyła się o 11 podmiotów) oraz w sekcjach G, N, D i A (różnica odpowiednio 5, 3, 1 i 1 podmiotów).

Znaczącą większość podmiotów gospodarczych stanowi sektor prywatny – w 2015 roku ich liczba wynosiła 349. Pozostałe 7 podmiotów należy do sektora publicznego, w którym znajduje się edukacja, administracja publiczna oraz działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją.

4.8. Zabytki

W Gminie znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków² (stan na 31 grudnia 2016 r.):

Józefów

- cmentarz wojenny z I wojny światowej, nr rej.: A/253 z 31.12.1991;

Przyłek Duży

- dom (chałupa), drewn., 1860, nr rej.: 353-I-16 z 20.09.1947;

Rogów

- zespół pałacowy i folwarczny, k. XIX, 1916, nr rej.: A/254 z 8.11.1978:
 - pałac,
 - park, nr rej.: A/255 z 16.09.1976,
 - brama na folwark,
 - folwark:
 - gorzelnia,
 - spichrz,
 - 2 stodoły,

² www.nid.pl



- obora,
- ogrodzenie z bramami;
- Rogowska Kolej Dojazdowa, wąskotorowa, 1914, nr rej.: A/256 z 31.12.1996:
 - układ torowy na odcinku Rogów – Rawa Mazowiecka – Biała Rawska,
 - most stalowy na rzece Rawce, 1928,
 - budynek zarządu kolei, Rogów, 1924,
 - budynek elektrowni, Rogów, 1915,
 - dworzec kolejki wąskotorowej, Rawa Mazowiecka, 1922.

4.9.1. Gazyfikacja

Gmina Rogów nie jest zgazyfikowana.

4.9.2. Sieć ciepłownicza

Na terenie Gminy Rogów nie funkcjonują sieci ciepłownicze.

4.9.3. Elektryfikacja

Operatorem sieci dystrybucyjnej, zapewniającej zaopatrzenie w energię elektryczną jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź - Teren, Rejon Energetyczny Łowicz. Energia doprowadzana jest napowietrznymi liniami 15 kV wyprowadzonymi ze stacji 110/15 kV „Koluszki”, zlokalizowanej przy ul. Zielonej w Koluszkach oraz stacji „Główno” zlokalizowanej na terenie oddziału Łódź – Miasto. Odbiorcy indywidualni obsługiwani są również przez PKP Energetyka. Energia elektryczna dostarczana jest poprzez sieć linii kablowych wyprowadzonych z przebiegającej przez teren Gminy, w większości wzdłuż linii kolejowej, linii elektroenergetycznej 15 kV. Przez teren Gminy przebiega linia napowietrzna 110 kV relacji Skierniewice – Koluszki „Odlewnia”. Dla linii tej obowiązuje strefa ochronna o szerokości 36,0 m, w której obowiązują ograniczenia użytkowania i zagospodarowania terenu oraz szczególne warunki prowadzenia robót budowlanych³.

³ Strategia Rozwoju Gminy Rogów na lata 2015 – 2022



5. Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Rogów

5.1. Zasoby wodne

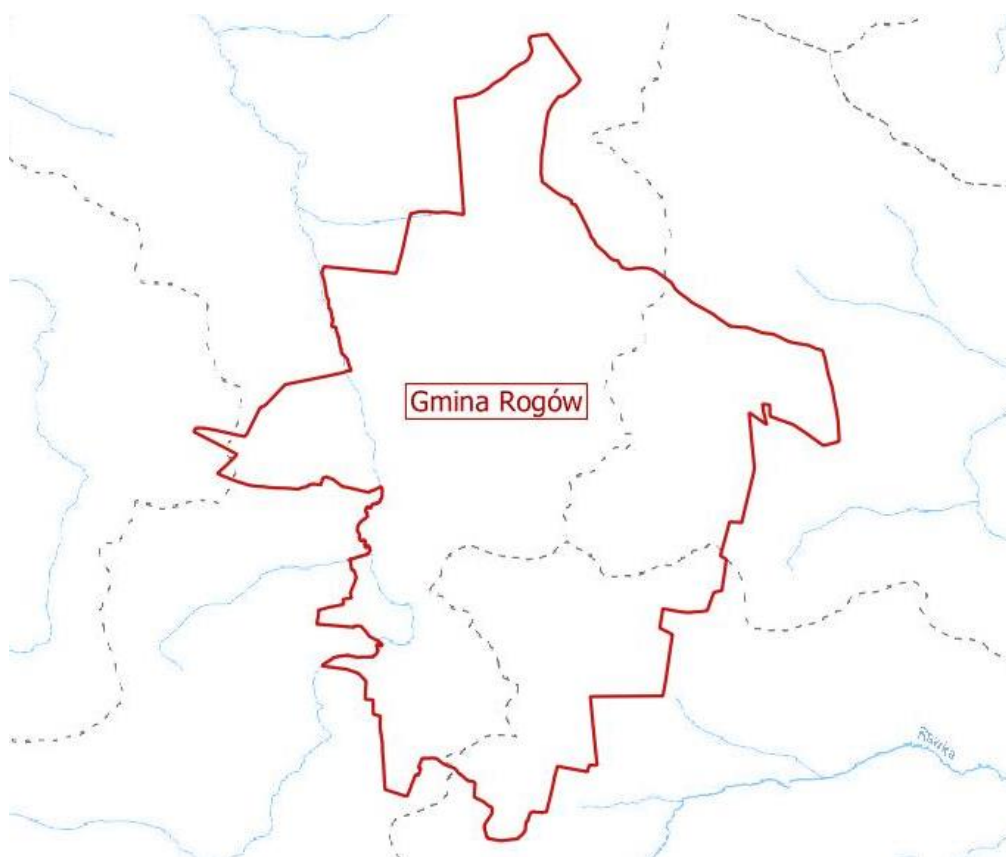
5.1.1. Wody powierzchniowe

Gmina znajduje się w obszarze spływu powierzchniowego trzech rzek. Głównym ciekim przebiegającym przez terytorium gminy jest rzeka Mroga płynąca w układzie południkowym przez północno-zachodnią część jej obszaru. Tereny spływu powierzchniowego rzeki Skierniewki to wschodnia część gminy Rogów obejmująca głównie obszary leśne, natomiast południowa część obszaru gminy należy do obszaru spływu powierzchniowego rzeki Rawka (Rys. 2). W tej części przeważają tereny użytkowane rolniczo. Niewielka zachodnia część gminy Rogów znajduje się na obszarze spływu powierzchniowego Mrożyca, która wpada do Mrogi w okolicach miejscowości Głowno (20 km na północ od Rogowa).

Gmina Rogów leży w granicach 4 zlewni Jednolitych Części Wód Powierzchniowych (JCWP), są to:

- Skierniewka od źródeł do dopł. spod Dębowej Góry (RW2000172725879),
- Rawka od źródeł do Krzemionki bez Krzemionki (RW2000172726199),
- Mroga od źródeł do Mrożyca bez Mrożyca (RW200017272345),
- Mrożyca (RW2000172723469).

Klasa elementów biologicznych wszystkich JCWP otrzymała umiarkowaną ocenę, klasa elementów hydromorfologicznych - ocenę dobrą (JCWP RW2000172726199 – bardzo dobrą); stan ekologiczny wód zyskał ocenę umiarkowaną. Ogólny stan wszystkich JCWP jest na złym poziomie. Należy przy tym pamiętać, że JCWP nie znajduje się w całości w granicach Gminy Rogów, w związku z czym możliwości wpływania na ich stan i potencjał ekologiczny może być ograniczony.



Rysunek 2. Granice JCWP (przerwana linia) na tle Gminy Rogów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych KZGW [dostęp dnia 28.02.2017]

5.1.2. Wody podziemne

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: JCWP nr 63⁴. Dzięki badaniom prowadzonym przez Państwowy Instytut Geologiczny, w latach 2012 – 2014 oceniono stan wód podziemnych w obu zbiornikach jako dobry - zarówno pod względem ilościowym, jak i chemicznym⁵.

Na zdecydowanej większości obszaru JCWPd nr 63 jest jeden lub dwa poziomy wodonośne czwartorzędowe. Wykształcony jest również lokalnie poziom mioceni i kredowy. Ponadto powszechnie występują wodonośne utwory jurajskie będące w bezpośredniej więzi hydraulicznej z poziomami młodszymi. Poziom kredowy nie wykazuje

⁴ Państwowy Instytut Geologiczny - Jednolite Części Wód Podziemnych w podziale obowiązującym na lata 2016-2021

⁵ Monitoring stanu chemicznego oraz ocena stanu jednolitych części wód podziemnych w dorzeczych w latach 2012–2014, Państwowy Instytut Geologiczny

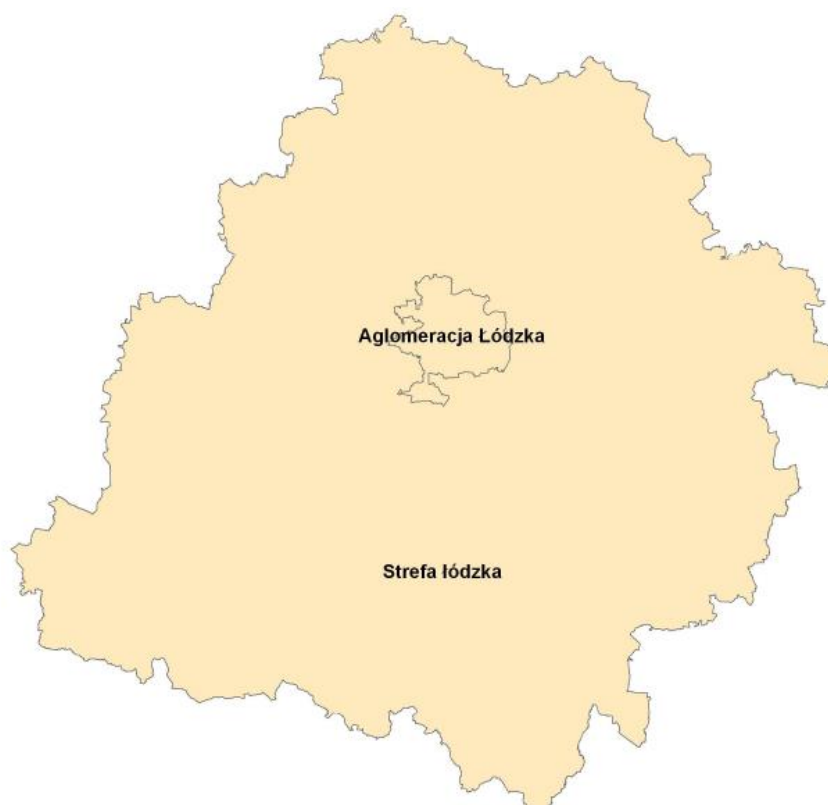


bezpośredniej więzi hydraulicznej z wodonośnymi utworami czwartorzędowymi lub mioceńskimi⁶.

Na terenie Gminy Rogów nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu jakości wód podziemnych prowadzonych przez WIOŚ w Łodzi.

5.2. Powietrze atmosferyczne

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Inspekcję Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniami Ministra Środowiska: z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) i z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.



Rysunek 3. Podział województwa łódzkiego na strefy

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015 roku.

⁶ Charakterystyka zweryfikowanych JCWPd, PSH



Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do obszaru danej strefy. Obowiązujący układ stref określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914), zgodnie z którym w województwie łódzkim ocenę wykonuje się dla stref:

- aglomeracji łódzkiej,
- strefy łódzkiej.

Na terenie Gminy Rogów zanieczyszczenia trafiają do powietrza z trzech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Na stan czystości powietrza w Gminie Rogów w największym stopniu wpływa emisja niska z lokalnych systemów grzewczych, których głównym źródłem energii jest węgiel. Problem dla stanu atmosfery stanowi emisja, pochodząca z zakładowych kotłowni, procesów technologicznych (zakłady przetwórstwa owocowo warzywnego, stacje paliw, piekarnie).

Oprócz źródeł lokalnych znaczący wpływ na jakość powietrza atmosferycznego w gminie mają także ponadregionalne zanieczyszczenia gazowe i pyłowe pochodzące z dużych ośrodków przemysłowych (głównie z aglomeracji łódzkiej).

Tabela 3. Klasyfikacja strefy łódzkiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin.

Kryterium	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy										
	SO ₂	NO ₂	CO	PM10	PM2,5	NOx	Pb	As	Cd	B(a)P	O3
ochrony zdrowia	A	A	A	C	C	A	A	A	A	A	A/D ₂
ochrony roślin	A	-	-	-	-	A	-	-	-	-	A/D ₂

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015 roku.

klasa A – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają poziomów docelowych;

klasa C – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne

klasa D2 – jeżeli stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego.



Na terenie Gminy Rogów nie ma punktów pomiarowych dla zanieczyszczeń powietrza. Prowadzone przez WIOŚ w Łodzi badania pomiaru stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, są mocno uogólnione ze względu na uśrednienie ich dla całej strefy łódzkiej, w której znajduje się gmina.

Gmina objęta jest *Programem ochrony powietrza dla strefy w województwie łódzkim w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10 oraz planu działań krótkoterminowych.*

5.4. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Rogów

Na terenie gminy Rogów znajdują się obszary i obiekty prawnie chronione:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Mrogi i Mroźnicy,
- Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina Mrogi,
- dwa rezerваты przyrody,
- 19 pomników przyrody.

Do granicy Gminy Rogów od południowego wschodu przylega Obszar Chronionego Krajobrazu „Górnej Rawki”.

Obszar Chronionego Krajobrazu Dolina Mrogi i Mroźnicy został utworzony w 1997 roku. Obejmuje 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 są częściowo lasami. Na tym terenie występuje cały szereg pomników przyrody. Stanowią je okazałe drzewa - dęby szypułkowe i lipy drobnolistne oraz głązy narzutowe. W szacie roślinnej dominują łąki z niewielkimi fragmentami lasów łęgowych (uroczyska Pustułka, Koluszki, Rogów, Kołacin i Kołacinek). Na uwagę zasługują również płyty muraw kserotermicznych pod Rogowem⁷.

Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina Mrogi 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 głązami narzutowymi, a także zachowania szaty roślinnej, ze stanowiskami buka na granicy zasięgu i innymi starymi drzewami, z różnorodnymi zbiorowiskami roślinnymi⁸.

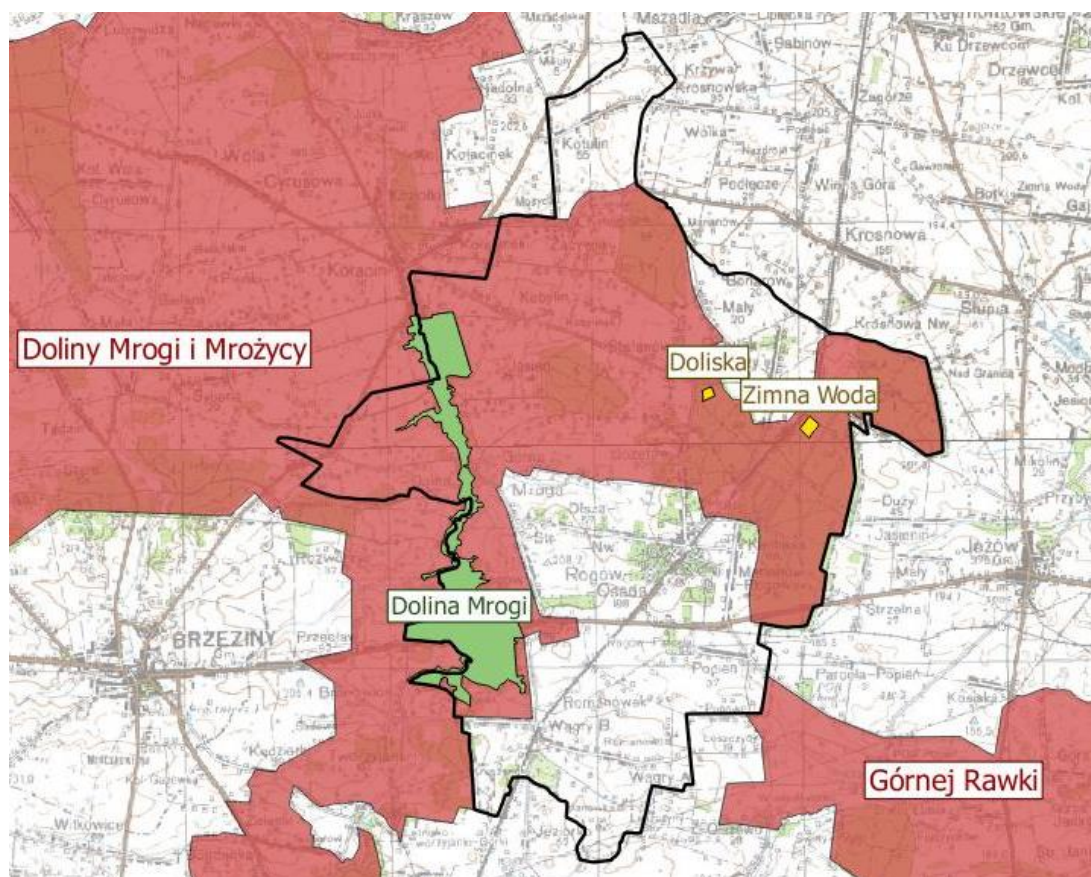
⁷ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 13.02.2017]

⁸ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 13.02.2017]



Rezerwat Zimna Woda powierzchnia to 5,93 ha, został utworzony w 1954 roku. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych lasu dębowego o cechach naturalnego grądu, typowego dla lasów tej części kraju⁹.

Rezerwat Doliska powierzchnia to 3,27 ha, został utworzony w 1954 roku. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych lasu mieszanego z udziałem jodły będącej tu poza granicą swego zasięgu¹⁰.



Rysunek 4. Formy Ochrony Przyrody na tle Gminy Rogów

(kolor czerwony – Obszar Chronionego Krajobrazu, zielony – Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy, żółty – Rezerwaty)

Źródło: opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody, GDOŚ

⁹ Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, GDOŚ [dostęp dnia 13.02.2017]

¹⁰ Ibidem



6. Emisja CO₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014

6.1. Informacje wstępne

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy w roku bazowym.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” zalecanym rokiem bazowym jest rok 1990, natomiast dopuszcza się wybór innego roku, dla którego Gmina dysponuje pełnym zestawem wiarygodnych danych do określenia emisji. W przypadku Gminy Rogów skorzystano z ww. odstępstwa i za rok bazowy przyjęto rok 2014. Wiązało się to przede wszystkim z brakiem dokładnych i kompletnych danych z jednostek sektora publicznego oraz mieszkańców za lata wcześniejsze. Społeczeństwo bardzo rzadko gromadzi dane dot. zużycia energii, opału oraz ciepła, w związku z czym, najbardziej dokładnymi danymi dot. zużycia ww. mediów są dane za rok 2014.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO₂ na terenie całej Gminy z podziałem na sektory, co ułatwi w przyszłości monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Gminy wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), zużycia energii elektrycznej na oświetlenie uliczne, zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych oraz zużycia paliw płynnych przez pojazdy należące do Urzędu Gminy.

Emisja ze źródeł należących do sektora mieszkalnego została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców Gminy. Ankiety zostały wysłane do wszystkich punktów adresowych na terenie Gminy. Z uwagi na to, iż w Planie nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO₂ na terenie Gminy.

Ponadto, z uwagi na brak danych dotyczących sektora usługowego nie został uwzględniony w sumarycznej emisji CO₂ na terenie Gminy

Na terenie gminy nie ma składowisk odpadów, które mogłyby być potencjalnym źródłem emisji CO₂.



Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano **metodologię „top-down”** (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz **„bottom-up”** (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu).

6.2. Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwi wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu* w przyszłości. *Plan* podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera kompleksowe zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) Gminy, w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

6.2.1. Emisja z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego oraz drewna, obliczono korzystając z danych przekazanych przez mieszkańców gminy. Obliczenie emisji CO₂ i zużycia energii dla budynków uwzględnionych w ankietach pozwoliło odnieść tę wielkość do powierzchni wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych leżących na terenie Gminy (dane dotyczące powierzchni wszystkich budynków pozyskano z Bazy danych obiektów topograficznych BDOT 10k - źródło: geoportal.gov.pl).

Tabela 4. Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii

Nośnik energii	Emisja CO ₂ [Mg]
Węgiel kamienny	15293,44
Drewno	9537,63

Źródło: opracowanie własne

6.2.2. Emisja z ogrzewania budynków komunalnych

Obliczenia wykonano dla wszystkich ogrzewanych budynków komunalnych z terenu Gminy Rogów.

Tabela 5. Emisja CO₂ w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii

Budynek	Emisja CO ₂ [Mg]
Urząd Gminy w Rogowie	9,06
Zespół Szkół w Rogowie	73,51
Szkoła podstawowa w Przyłęku Dużym	16,41



Budynek	Emisja CO ₂ [Mg]
Szkoła podstawowa w Wągrach	15,03
Szkoła podstawowa w Zacywilkach	0,00
Gminne Przedszkole w Rogowie	25,70
Gminna Biblioteka Publiczna w Rogowie	8,39
Gminny Ośrodek Zdrowia	22,36
Strażnica OSP w Rogowie	23,99
Strażnica OSP w Przyłuku Dużym	2,36
Strażnica OSP w Kotulinie	0,00
Budynek ARiMR	0,00
Boisko sportowe ORLIK	0,00

6.2.3. Emisja ze zużytej energii elektrycznej

Dla sektora mieszkalnego, z uwagi na brak danych od dystrybutora energii elektrycznej do obliczeń przyjęto średnią ilość energii elektrycznej zużywanej przez 1 mieszkańca. Wg danych GUS (Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2015) wynosi ono 796,8 kWh. Liczba ta pomnożona przez liczbę mieszkańców Gminy (4789) pozwoliła oszacować zużycie energii elektrycznej przez sektor mieszkaniowy.

Emisję CO₂ z energii elektrycznej zużytej w należących do gminy oraz na oświetlenie uliczne, obliczono na podstawie rachunków za energię elektryczną.

Tabela 6. Roczne zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz wielkość emisji CO₂ w 2014 r.

	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
Oświetlenie uliczne	181,38	149,28
Budynki komunalne	297,11	244,52
Budynki mieszkalne	3815,88	3140,47

Źródło: opracowanie własne



6.2.5. Emisja z transportu gminnego

W 2014 roku Urząd Gminy dysponowała łącznie 9 pojazdami w tym:

- 3 zasilanymi benzyną,
- 6 zasilanymi olejem napędowym.

Tabela 7. Zużycie paliwa oraz emisja CO₂ z pojazdów należących do Urzędu Gminy w 2014 r.

Zużycie paliwa [dm ³]		Emisja CO ₂ [Mg]
Benzyna	Olej napędowy	
864	2662	8,68

Źródło: opracowanie własne

6.2.6. Emisja z transportu prywatnego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana na terenie Gminy w ciągu miesiąca wynosi 300 km), danych ze Starostwa Powiatowego w Brzezinach nt. liczby samochodów osobowych zarejestrowanych w gminie (wynoszącej 1572) oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy opublikowanych w opracowaniu pt. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014. Z uwagi na brak danych w obliczeniach nie uwzględniono emisji z transportu publicznego i komercyjnego.

Tabela 8. Emisja CO₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2014 r.

Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂ [Mg]
olej napędowy	302,58
benzyna	491,51
LPG	161,83

Źródło: opracowanie własne



6.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla oraz zużycia energii z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2014.

Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie Gminy Rogów wyniosła **29526,7 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła **27971,5 MgCO₂**, co stanowi **94,7 %** całkowitej emisji CO₂.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **86909,8 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny 82419,6 **MWh (95%** całkowitego zużycia energii). Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **23679,9 MWh**. Udział energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii w roku bazowym wyniósł **27,3 %**.

Tabele nr 9 i 10 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO₂ i zużycia energii. Drewno zostało zakwalifikowane jako odnawialne źródło energii (w tabelach figuruje jako *inna biomasa*). Przyjęto założenie, że pozyskiwane są w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla nich emisję CO₂.



Tabela 9. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 w podziale na kategorie wg SEAP.

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂ [Mg]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	244,5	0,0	0,0	17,4	127,3	0,0	0,0	0,0	52,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	441,3
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Budynki mieszkalne	3140,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	15293,4	0,0	0,0	0,0	9537,6	0,0	0,0	27971,5
Komunalne oświetlenie publiczne	149,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	149,3
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3534,3	0,0	0,0	17,4	127,3	0,0	0,0	0,0	15345,5	0,0	0,0	0,0	9537,6	0,0	0,0	28562,1
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,7
Tabor publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	161,8	0,0	302,6	491,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	955,9
Transport razem	0,0	0,0	0,0	161,8	0,0	309,3	493,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	964,6
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	3534,26	0,00	0,00	179,27	127,31	309,25	493,51	0,00	15345,49	0,00	0,00	0,00	9537,63	0,00	0,00	29526,72

Źródło: opracowanie własne



Tabela 10. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	297,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	152,7	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	455,9
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Budynki mieszkalne	3815,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	54929,9	0,0	0,0	0,0	23673,8	0,0	0,0	82419,6
Komunalne oświetlenie publiczne	181,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	181,4
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4294,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	55082,7	0,0	0,0	0,0	23673,8	6,1	0,0	83056,9
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,1
Tabor publiczny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	713,0	0,0	1135,2	1971,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3819,9
Transport razem	0,0	0,0	0,0	713,0	0,0	1160,2	1979,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3852,9
RAZEM	4294,4	0,0	0,0	713,0	0,0	1160,2	1979,7	0,0	55082,7	0,0	0,0	0,0	23673,8	6,1	0,0	86909,8

Źródło: opracowanie własne



6.2.8. Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina Rogów objęta jest *Programem ochrony powietrza oraz planem działań krótkoterminowych ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10*, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu oraz pyłu całkowitego, które wyniosły odpowiednio **100,32 i 1593,65 kg**.

6.2.9. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> wysoka świadomość ekologiczna władz Gminy duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych 	<ul style="list-style-type: none"> wykorzystywanie przez mieszkańców gminy drewna oraz węgla kamiennego jako podstawowe źródło energii cieplnej wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców zmniejszające się koszty instalacji OZE 	<ul style="list-style-type: none"> brak środków finansowych na podejmowanie działań z zakresu poprawy efektywności energetycznej oraz montaż instalacji OZE.



6.2.10 Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych. Z uwagi na fakt, że największy udział w emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń do powietrza na terenie gminy ma emisja pochodząca z ogrzewania budynków, głównym obszarem problemowym są niedostateczna efektywność energetyczna budynków oraz stosowanie węgla kamiennego i drewna jako głównych nośników energii.

7. Strategia ogólna i planowane działania

7.1. Cele strategiczne i cele szczegółowe

Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Rogów.

Cele strategiczne	Cele szczegółowe
<ul style="list-style-type: none"> • redukcja emisji CO₂ o <u>888,5 Mg/rok(3,01 %)</u>; • redukcja zużycia energii o <u>1499,4 MWh/rok(1,73 %)</u>; • redukcja emisji benzo(a)pirenu o <u>3,2 kg/rok(3,17 %)</u>; • redukcja emisji pyłu całkowitego o <u>56,5 kg/rok(3,6 %)</u> • wzrost produkcji energii z OZE o <u>1563,6 MWh/rok</u> (wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii o <u>2,3 %</u>). • 	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach • Montaż instalacji OZE • Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie Gminy.



7.2. Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej planowane nakłady finansowe, termin realizacji, poziom redukcji emisji CO₂ oraz poziom redukcji zużycia energii.

W *Planie* nie przewiduje się działań w zakresie: planowania przestrzennego, gospodarki odpadami oraz zakładów/instalacji do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu.

Tabela 12. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO₂ i zużycia energii na terenie Gminy Rogów.

L.p.	Nazwa zadania	Planowane nakłady finansowe [zł]	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)
1	Budowa Gminnego Przedszkola w Rogowie	6 808 755	2017-2019	Gmina Rogów	środki własne gminy, RPO WŁ	realizacja zadania nie będzie miała wpływu na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii				
2	Montaż instalacji do produkcji energii i ciepła ze źródeł odnawialnych na terenie gminy Rogów	2 800 000	2017-2018	mieszkańcy gminy, Gmina Rogów	środki własne gminy, RPO WŁ	787,5	2,7	1385,7	1,6	1385,5
3	Termomodernizacja budynku oraz modernizacja systemu grzewczego w budynku Zespołu Szkół w Rogowie	3 000 000	2017-2018	Gmina Rogów	środki własne gminy, RPO WŁ	51,5	0,2	52,8	0,1	147,9
4	Budowa budynku administracyjno-biurowego w Rogowie – uwzględniającego standardy budownictwa pasywnego	2 500 000	2018-2020	Gmina Rogów	środki własne gminy, RPO WŁ	realizacja zadania nie będzie miała wpływu na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii				
5	Termomodernizacja budynku oraz modernizacja systemu grzewczego z wykorzystaniem pompy ciepła - Szkoła Podstawowa w Wągrach	860 000	2017	Gmina Rogów	środki własne gminy, RPO WŁ	10,5	0,04	10,8	0,01	30,2
6	Modernizacja oświetlenia publicznego w gminie	2 250 000	2017-2020	Gmina Rogów	środki własne gminy, RPO WŁ	37,3	0,1	45,3	0,05	0,000
7	Stosowanie zasad ecodriving przez pracowników gminy	-	2017-2020	Gmina Rogów	środki własne Gminy	1,7	0,01	5,01	0,01	0,00
8	Zielone zamówienia publiczne	-	2017-2020	Gmina Rogów	środki własne Gminy	realizacja zadania nie ma bezpośredniego wpływu na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii				
9	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	-	2017-2020	Gmina Rogów	środki własne Gminy	realizacja zadania nie ma bezpośredniego wpływu na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii				
RAZEM						888,5	3,01	1499,4	1,7	1563,6



Tabela 13. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania.

L.p.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu		Redukcja emisji pyłu całkowitego	
		kg	%	kg	%
2	Montaż instalacji do produkcji energii i ciepła ze źródeł odnawialnych na terenie gminy Rogów	3,2	3,2	49,8	3,1
3	Termomodernizacja budynku oraz modernizacja systemu grzewczego w budynku Zespołu Szkół w Rogowie	0,01	0,01	6,7	0,4
5	Termomodernizacja budynku oraz modernizacja systemu grzewczego z wykorzystaniem pompy ciepła - Szkoła Podstawowa w Wągrach	0,0	0,0	0,0	0,0
RAZEM		3,2	3,2	56,5	3,6



Reasumując, realizacja zadań wymienionych w tabeli 14 i 15 pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **888,5 Mg/rok(3,01 %)**;
- redukcję zużycie energii o **1499,4 MWh/rok(1,73 %)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **3,2 kg/rok(3,2 %)**;
- redukcję emisji pyłu całkowitego o **56,5 kg/rok(3,6 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **1563,6 MWh/rok**(wzrost udziału energii z OZE w całkowitym zużyciu energii wyniesie **2,3 %**).

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2014.

W związku z powyższym, po zrealizowaniu planu (w 2020 r.) na terenie Gminy Rogów:

- emisja CO₂ będzie wynosiła **28638,2 Mg/rok**;
- zużycie energii wyniesie **85410,4 MWh/rok**;
- emisja benzo(a)pirenu wyniesie **97,1 kg/rok**;
- emisja pyłu całkowitego wyniesie **1537,1 kg/rok**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **25243,4 MWh/rok** (co będzie stanowiło **29,6 %** całkowitego zużycia energii).

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku bazowym.

7.3. Interesariusze planu

Interesariuszami *Planu* są wszystkie podmioty, które mają wpływ na realizację Planu, a więc m.in.:

- Urząd Gminy Rogów, główny podmiot odpowiedzialny za realizację i wdrażanie Planu, a także za monitoring jego wykonania i aktualizację. Jego rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizację budynków oraz montaż instalacji OZE.
- Mieszkańcy – korzystający w możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE.



7.5. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Tabela 14. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
Narodowy/Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej		
PROSUMENT - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w budowie, wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
RYŚ - termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Zmniejszenie emisji CO ₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.	<ul style="list-style-type: none"> osoby fizyczne, jednostki samorządu terytorialnego organizacje pozarządowe posiadające prawo własności do jednorodzinnego budynku mieszkalnego.
Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020		
Priorytet inwestycyjny 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej	Budowa i rozbudowa: <ul style="list-style-type: none"> lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, 	<ul style="list-style-type: none"> organy władzy publicznej, m.in. administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
ze źródeł odnawialnych;	<ul style="list-style-type: none"> • instalacji na biogaz, • sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych • jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
Priorytet inwestycyjny 4.3. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z: <ul style="list-style-type: none"> • ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, • przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, • budową lub modernizacją wewnętrznych 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • państwowe jednostki budżetowe, • spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła, <ul style="list-style-type: none"> • instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, • instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, • instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE. 	
Priorytet inwestycyjny 4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, • wymiana źródeł ciepła. 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych i jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
Priorytet inwestycyjny 4.7. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	Budowa lub przebudowa: <ul style="list-style-type: none"> • jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, • jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, • jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, • przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne, • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe, • Przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych oraz jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020		
Priorytet inwestycyjny 4a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych, • inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorstwa, • JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne, • organy władzy, administracji rządowej, • państwowe jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe.



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
<p>Priorytet inwestycyjny 4c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne, • inne jednostki sektora finansów publicznych, • przedsiębiorstwa komunalne, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe, • kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, • podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.



8. Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu

**Zarządzanie PGN składa się z następujących elementów:
planowania | organizacji pracy | realizacji | ewaluacji wyników**

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy między wszystkimi jednostkami, których dotyczy *Plan*.

Realizacja *Planu* wiąże się jednocześnie ze stałym monitoringiem jego wykonania. Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Planie* zadań, w tym:

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

W celu wdrażania i monitorowania PGN Wójt Gminy Rogów wyznaczy osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu*. Działaniami podejmowanymi przez te osoby będą, w szczególności:

- identyfikacja przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN,
- wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy oraz jej dokumentach strategicznych,
- właściwe planowanie oraz zabezpieczanie niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN,
- pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu Gminy w pozyskaniu informacji dot. wsparcia finansowego działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz wykorzystywanie OZE,
- informowanie społeczeństwa o osiągniętych rezultatach realizowanych działań,



- raportowanie postępów wdrażania realizacji zadań wynikających z Planu do Wójta Gminy.

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Gminy w ramach ich obowiązków służbowych. W ramach prowadzenia monitoring realizacji planu do końca marca każdego roku kalendarzowego wyznaczeni przez Wójta Gminy pracownicy Urzędu Gminy będą analizowali, czy *Plan* jest realizowany zgodnie z założonym harmonogramem i czy występują trudności w realizacji poszczególnych zadań. Jeżeli w wyniku analizy okaże się, że istnieją rozbieżności pomiędzy stopniem realizacji Planu a jego założeniami, zostaną podjęte czynności mające na celu wyjaśnienie przyczyn rozbieżności oraz określenie działań korygujących.

Plan będzie aktualizowany w zależności od zgłaszanych do gminy potrzeb podjęcia działań, których realizacja będzie miała wpływ ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz redukcję zużycia energii. W przypadku gdy zajdzie konieczność uwzględnienia w Planie nowych zadań, dla każdego z nich zostanie obliczona redukcja emisji CO₂ oraz pyłu całkowitego i benzo(a)pirenu, a także redukcja zużycia energii.

Treść zaktualizowanego PGN będzie każdorazowo zatwierdzana przez Radę Gminy Rogów poprzez podjęcie stosownej uchwały.



Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Rogów na tle województwa łódzkiego i powiatu brzezińskiego	13
Rysunek 2. Granice JCWP (przerywana linia) na tle Gminy Rogów	21
Rysunek 3. Podział województwa łódzkiego na strefy	22
Rysunek 4. Formy Ochrony Przyrody na tle Gminy Rogów	25

Spis tabel

Tabela 1. Stan gruntów Gminy Rogów	16
Tabela 2. Liczba podmiotów działających na terenie Gminy Rogów z podziałem na kategorie PKD	17
Tabela 3. Klasyfikacja strefy łódzkiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin.	23
Tabela 4. Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii.....	27
Tabela 5. Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii.....	27
Tabela 6. Roczne zużycie energii elektrycznej w Gminie oraz wielkość emisji CO ₂ w 2014 r..	28
Tabela 7. Zużycie paliwa oraz emisja CO ₂ z pojazdów należących	29
Tabela 8. Emisja CO ₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2014 r.	29
Tabela 9. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 w podziale na kategorie wg SEAP.....	31
Tabela 10. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP	32
Tabela 11. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Rogów.	34
Tabela 12. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO ₂ i zużycia energii na terenie Gminy Rogów.....	36
Tabela 13. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania.	37
Tabela 14. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie	39



9. Załączniki

Załącznik 1. Płyta CD/DVD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Rogów.