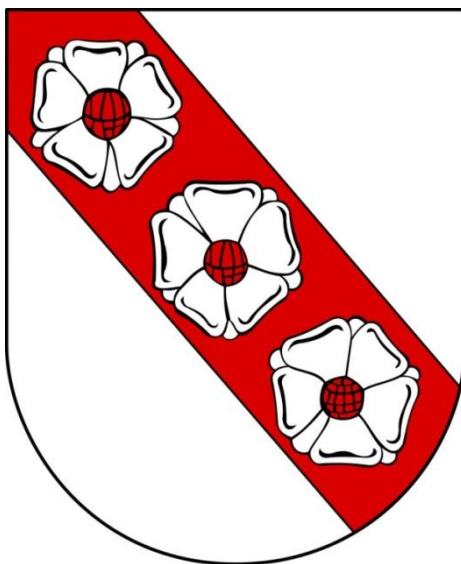


Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rogóżno



Warszawa, 2016



Plan opracowany na zlecenie Gminy RogóŹno

przez konsorcjum firm:

EKODIALOG Maciej Mikulski

oraz

Meritum Competence Krzysztof Pietrzak

Skład autorski:

Agata Andrzejewska

Adam Bronisz

Magdalena Jabłońska

Maciej Mikulski

Jakub Oleszczuk

Krzysztof Pietrzak

Jacek Radzimowski

Wykonano przy wsparciu finansowym

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu



**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej w Toruniu**





Spis treści

1.	Streszczenie	6
2.	Cel i zakres opracowania.....	8
3.	Podstawy prawne opracowania	9
4.	Charakterystyka Gminy Rogóźno.....	13
4.1.	Podstawowe informacje.....	13
4.2.	Użytkowanie terenu	15
4.3.	Sytuacja demograficzna	15
4.4.	Sytuacja gospodarcza w Gminie.....	15
4.5.	Zabytki	16
4.6.	Infrastruktura techniczna	16
5.	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Rogóźno	20
5.1.	Zasoby wodne	20
5.1.1.	Wody powierzchniowe.....	20
5.1.2.	Wody podziemne	20
5.2.	Powietrze atmosferyczne	22
5.3.	Hałas	28
5.4.	Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Rogóźno	29
6.	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru – stan na rok 2014.....	34
6.1.	Informacje wstępne i metodologia	34
6.2.	Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	36
6.2.1.	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych	37
6.2.2.	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych	38
6.2.3.	Emisja z oświetlenia ulicznego	38
6.2.4.	Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej	38



6.2.5. Emisja z gminnego transportu lokalnego	39
6.2.6. Emisja z pozostałego transportu drogowego	39
6.2.7. Podsumowanie wyników inwentaryzacji	40
6.2.8. Emisja benzo(a)pirenu	46
6.2.9. Analiza SWOT	46
6.2.10. Obszary problemowe	47
7. Strategia ogólna i planowane działania	48
7.1. Cel strategiczny i cele szczegółowe	48
7.2. Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)	48
7.3. Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu	58
7.4. Harmonogram Gantta	58
7.5. Aspekty organizacyjne i finansowe	59
8. Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu	64
9. Bibliografia	67
10. Załączniki	69



1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Rogóźno, położonej w województwie kujawsko-pomorskim (pow. Grudziądzki) zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

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

- w rozdziale 1. streszczenie;
- w rozdziale 2. cele opracowania;
- w rozdziale 3. podstawy prawne opracowania;
- w rozdziale 4. charakterystykę obszaru objętego opracowaniem;
- w rozdziale 5. aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem;
- w rozdziale 6. wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w Gminie. Zawarto w nim również metodologię wykonania badań, omówienie wyników przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz wskazano obszary problemowe;
- w rozdziale 7. strategię ogólną i planowane działania. Rozdział zawiera opis stanu istniejącego, wyszczególnione cele, opisano czynniki oddziałujących na realizację Planu. Rozdział ten zawiera również opis aspektów organizacyjnych i finansowych oraz zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem oraz koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii.
- w rozdziale 8. organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu;
- literaturę oraz załączniki.

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja. Wtedy też dokonano ankietyzacji budynków mieszkalnych oraz zebrano dane dotyczące zużycia energii w Gminie. Dzięki zebraniu informacji z różnych źródeł możliwe było wykazanie wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2014r., która wyniosła **16665,01 MgCO₂**. Największy wpływ na emisję CO₂ ma ogrzewanie budynków mieszkalnych (ok. 76,61% sumarycznej



emisji). Na drugim miejscu znalazła się emisja ze zużytej energii elektrycznej (ok. 13,39% sumarycznej emisji). Zużycie energii w gminie wyniosło **45219,41 MWh**.

W celu ograniczenia emisji CO₂ zaplanowano do realizacji 16 zadań, w których mających na celu m.in.: podniesienie efektywności energetycznej budynków poprzez wykonanie ich termomodernizacji i modernizacji systemów grzewczych, wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznych).

- redukcję emisji CO₂ **424,45 Mg (2,55%)**;
- redukcję zużycie energii o **817,27 MWh (1,82 %)**;
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o **0,410 kg (1,037 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **222,85 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła 13,64 MWh, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,47 %**).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **0,50 %**

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 na terenie Gminy Rogóźno:

- roczna emisja CO₂ będzie wynosiła **16240,56Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **44373,51 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **39,15 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **236,49 MWh**.

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) jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
- podniesienie efektywności energetycznej.

Działania te ściśle wynikają z realizacji 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.

Działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi programami ochrony powietrza (POP) oraz planami działań krótkoterminowych (PDK) oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2020.

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 2013 r. poz. 1232 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 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2015 poz. 199),
- 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 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2011 r. Nr 94 poz. 551 z późn. zm.),



- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2014 nr 0 poz. 712),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz. U. z 2010 r. Nr 76 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*,
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. z 2013 r. poz.595 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 zanieczyszczania 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)28,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Kujawsko-Pomorskiego:

- Strategia Rozwoju Województwa Kujawsko-Pomorskiego do roku 2020,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Kujawsko-Pomorskiego,

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)
- ograniczenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń z transportu (budowa ścieżek rowerowych)
- Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych)

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz wizje zawarte w następujących dokumentach strategicznych Gminy Rogóźno:



1) Założenia do planu zaopatrzenia gminy Rogoźno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2015 - 2030:

- zastępowanie dotychczasowych zużywanych paliw stałych bardziej ekologicznymi, tj. gaz, olej opałowy, OZE
- ograniczenie strat ciepła w ogrzewanych budynkach (termomodernizacja),
- budowa nowych wysokosprawnych, zautomatyzowanych źródeł ciepła i węzłów cieplnych,
- budowa źródeł ze skojarzoną produkcją energii z wykorzystaniem paliw proekologicznych,

2) Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Rogoźno:

- termomodernizacja obiektów w celu oszczędności energii cieplnej,
- modernizacja lub wymiana istniejących źródeł ciepła opalanych paliwem stałym na nowoczesne kotły opalane paliwem gazowym, płynnym lub biomasą;
- budowa ciągów pieszo – rowerowych;
- wykorzystanie ciepła niskopotencjalnego odpadowego i ze środowiska za pomocą pomp ciepła i kolektorów słonecznych dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody;

Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza dla 4 stref województwa kujawsko-pomorskiego ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu*. W ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in:

- Wymiana urządzeń wykorzystujących paliwa stałe na ogrzewanie ekologiczne niepowodujące nadmiernej emisji zanieczyszczeń.
- Termomodernizacja budynków.

4. Charakterystyka Gminy Rogóźno

4.1. Podstawowe informacje

Gmina Rogóźno położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie grudziądzkim. Zajmuje obszar o wielkości 11 624 ha, granicząc z miastem Grudziądz oraz gminami: Grudziądz, Łasin, Gruta oraz Sadlinki i Gardeja w województwie pomorskim. Gmina składa się z następujących sołectw: Białochowo, Budy, Bukowiec, Gubiny, Kłódka, Rogóźno, Rogóźno-Zamek, Skurgwy, Szembruczek, Szembruk, Zarośle.

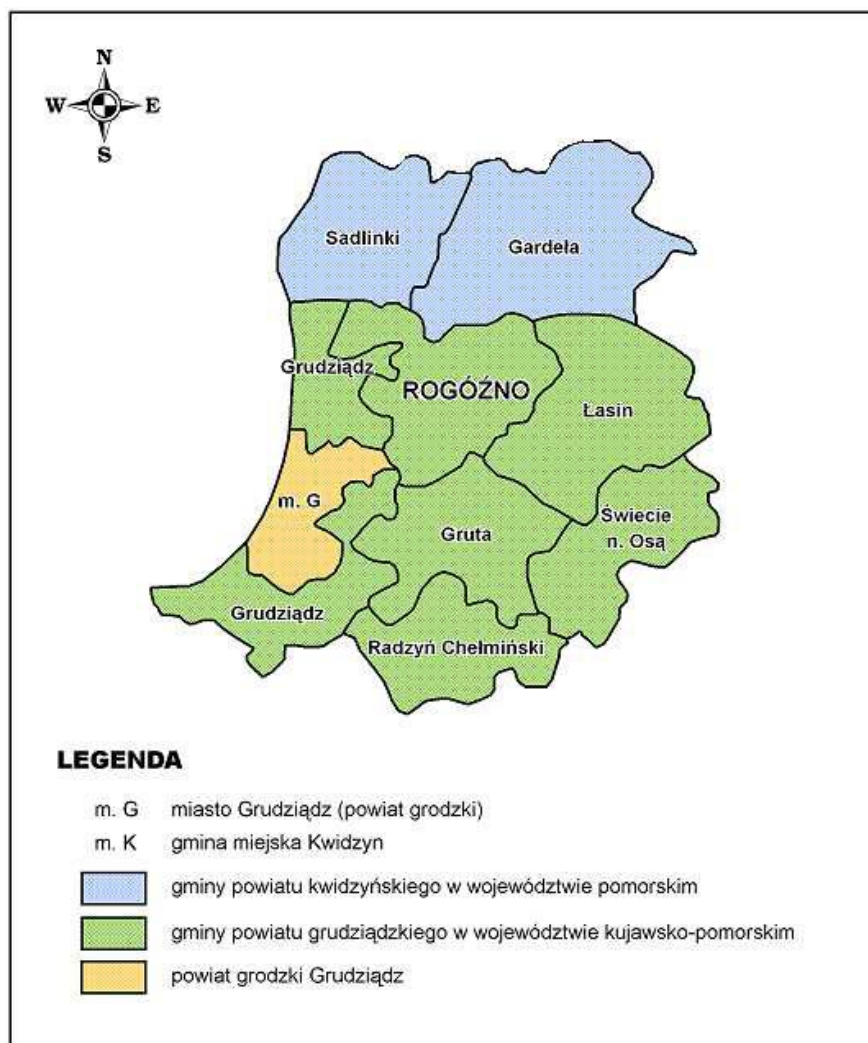


Rysunek 1. Podział gminy Rogóźno według sołectw [źródło: <http://rogozno.ug.gov.pl>]

Gmina Rogóźno jest położona w pobliżu miasta Grudziądz, dlatego też w zakresie szeregu usług ponadlokalnych pozostaje w sferze obsługi tego miasta. Jakość obsługi mieszkańców tej gminy w zakresie usług ponadlokalnych zależy i będzie zależeć od pomyślnego rozwoju funkcji usługowych miasta Grudziądz. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego postuluje umacnianie pozycji Grudziądz jako regionalnego ośrodka równoważenia rozwoju, obsługującego północną

część województwa, w tym również gminy wiejskie położone w jego bezpośrednim otoczeniu.

W planie zagospodarowania przestrzennego pośrednio ujęty jest postulat umacniania miejscowości Rogóźno jako ośrodka centralnego gminy w zakresie obsługi mieszkańców gminy w sferze usług lokalnych. Plan postuluje konserwację oraz szerokie turystyczne wykorzystanie ruin zamku krzyżackiego w miejscowości Rogóźno-Zamek.



Rysunek 2. Położenie Gminy Rogóźno na tle sąsiadujących gmin[źródło:<http://rogozno.ug.gov.pl>]



4.2. Użytkowanie terenu

Zagospodarowanie gruntów na terenie Gminy Rogóżno 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 Rogóżno[źródło: BDL, GUS, 2014].

Rodzaj gruntów	Powierzchnia [ha]	[%]
Użytki rolne	6 903	59,4
Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	4047	34,8
Grunty pod wodami	113	1,0
Grunty zabudowane i zurbanizowane	292	2,5
Użytki ekologiczne	57	0,5
Nieużytki	179	1,5
Tereny różne	33	0,3
łącznie	11 624	100,00

4.3. Sytuacja demograficzna

Gminę Rogóżno zamieszkuje ogółem (wg danych z Banku Danych Lokalnych; stan na 31.12.2014) 4178osób, w tym 2100 mężczyzn oraz 2078 kobiet. Średnia gęstość zaludnienia na terenie całej Gminy w roku 2014 wynosiła 36 osób/km². Dla porównania, w powiecie grudziądzkim gęstość zaludnienia wynosi 55 osób/km² (wg danych z Banku Danych Lokalnych; stan na 2014 rok).

4.4. Sytuacja gospodarcza w Gminie

W 2014 roku na terenie Gminy funkcjonowało 212 podmiotów gospodarczych wpisanych do rejestru REGON, w tym:

- 9 w sektorze rolniczym,
- 22 w sektorze przemysłowym
- 24 w sektorze budowlanym



- 12 w sektorze publicznym, z czego 7 jako państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego.

Spośród wszystkich typów działalności najwięcej podmiotów prowadzi działalność związaną z handlem oraz naprawą pojazdów (łącznie 78 podmiotów).

4.5. Zabytki

W Gminie istnieją następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 31 marca 2016 r.) (źródło: www.nid.pl):

Gubiny

- kościół fil. pw. Podwyższenia Krzyża Świętego, 1 poł. XIV, 1732-1733, nr rej.: A/207 z 13.07.1936

Rogóźno

- kościół par. pw. św. Wojciecha, pocz. XIV, XVIII, nr rej.: A/202 z 13.07.1936

Rogóźno – Zamek

- - zespół zamkowy, ze wzgórzem i przedzamczem, XIII-XIX, nr rej.: A/1251 z 18.10.1934, z 25.03.1998, z 11.04.1983 i z 8.01.1998 :
 - ruiny zamku, ok. 1280-1333
 - dwór ze skrzydłem, tzw. „Bramą Łasińską”, ok. poł. XIX, 4 ćw. XIX
 - oficyna, XIX
 - czworak, XVIII
 - stajnia, 1885, 1970
 - stodoła, XIV, 1970

Szembruk

- kościół par. pw. św. Bartłomieja, drewn., XVIII, XIX/XX, nr rej.: A/675/1-2 z 5.04.1996
- cmentarz przykościelny, nr rej.: j.w.

4.6. Infrastruktura techniczna

INFRASTRUKTURA WODOCIĄGOWA



Woda uzdatniana dla zaopatrywania potrzeb bytowych mieszkańców gminy Rogóźno dostarczana jest siecią wodociągową eksploatowaną przez Spółdzielnię Kółek Rolniczych w Rogóźnie.

Dane na temat sieci wodociągowej na terenie gminy Rogóźno przedstawia poniższa tabela. Informacje pochodzą z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 2. Dane dotyczące wodociągów na terenie gminy Rogóźno[źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych; stan na dzień 31.12.2014]

Informacje	Wartość
długość czynnej sieci rozdzielczej	154,3 km
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	793 szt.
woda dostarczona gospodarstwom domowym	157,6 dam ³
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	3848 osób
korzystający z instalacji	92,1 % ludności
zużycie wody na 1 mieszkańca	37,4 km ³

INFRASTRUKTURA KANALIZACYJNA

Na terenie gminy Rogóźno funkcjonuje system zbiorowego odprowadzania ścieków komunalnych poprzez systemy kanalizacji eksploatowane przez Spółdzielnię Kółek Rolniczych w Rogóźnie, których właścicielem jest Urząd Gminy w Rogóźnie.

Tabela 3. Dane dotyczące kanalizacji na terenie gminy Rogóźno[źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych; stan na dzień 31.12.2014]

Informacje	Wartość
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	38,0 km
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej stanowiącej własność gminy	38,0 km
Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	188 szt.
Ścieki odprowadzone	46 dam ³



Ludność Korzystająca z sieci kanalizacyjnej	1351 osób
Korzystający z instalacji	32,3 % ludności
Sieć rozdzielcza na 100 km ²	32,8 km

INFRASTRUKTURA GAZOWA

Na terenie gminy Rogóźno sieć gazowniczą rozwija Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Gdańsku. Przez teren gminy Rogóźno przebiega sieć gazowa przesyłowa:

- odcinek gazociągu wysokiego ciśnienia Włocławek – Gdynia o średnicy 400 mm i długości 11 765 m,
- odcinek projektowanego gazociągu wysokiego ciśnienia Włocławek – Gdynia o średnicy 500 mm i długości 11 765 m,
- odcinek gazociągu biegnącego do Łasina o średnicy 80 mm i długości 7 530 m,
- gazociąg biegnący do stacji redukcyjnej w Rogóźnie o średnicy 80 mm i długości 46 m.

Tabela 4. Dane dotyczące sieci gazowej i zużycia gazu w gminie Rogóźno.[źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych; stan na dzień 31.12.2014]

Wskaźnik	Wartość
Długość czynnej sieci ogółem [m]	40 731
Długość czynnej sieci przesyłowej [m]	31 120
Długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	9611
Czynne połączenia do budynków [szt.]	84
Odbiorcy gazu [gosp. domowe]	82
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp. domowe]	43
Zużycie gazu [tys. m ³]	64,90
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m ³]	57,2
Ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	297
Ludność korzystająca z sieci w % ludności gminy	7,1

INFRASTRUKTURA DROGOWO - KOLEJOWA I KOMUNIKACYJNA



Przez obszar Gminy przebiegają ważne szlaki komunikacyjne o znaczeniu krajowym jak, i międzynarodowym. Osią układu komunikacyjnego Gminy jest:

- droga Grudziądz – Kwidzyn (droga krajowa nr 55),
- droga Grudziądz – Olsztyn (droga krajowa nr 16),
- droga Gardeja – Łasin (droga powiatowa),
- linie kolejową Grudziądz – Malbork.

Podstawowy układ komunikacyjny gminy uzupełnia sieć dróg p gminnych. Na terenie Gminy Rogóźno nie funkcjonuje publiczny gminny transport drogowy. Praktycznie bez znaczenia jest ruch kolejowy, ograniczony w ciągu ostatnich lat zaledwie do kilku przejazdów pociągów

dziennie.



5. Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Rogóźno

5.1. Zasoby wodne

5.1.1. Wody powierzchniowe

Teren gminy Rogóźno jest stosunkowo bogaty w zasoby wód płynących oraz naturalne zbiorniki wodne. Powierzchnia gminy Rogóźno leży w dorzeczu Wisły. Przeważająca jej część leży w zlewni II rzędu rzeki Osy (prawobrzeżnego dopływu Wisły), a tylko niewielka część północno - zachodnia leży w bezpośrednim przyrzeczu Wisły. Zlewnia Osy na obszarze gminy Rogóźno podzielona jest na zlewnie III rzędu rzek: Gardęgi (33,84 km²) i Pręczawy (45,66 km²). Na terenie gminy występują trzy duże obszary bezodpływowe. Największy - 4,85 km² leży między dolnymi zlewniami Gardęgi i Pręczawy, drugi o powierzchni 2,14 km² znajduje się w widłach Pręczawy i jej dopływu – Czerwonej Wody, a trzeci 0,95 km² nad jeziorem Białochowskim. Łączna powierzchnia otwartych wód powierzchniowych na obszarze gminy wynosi 138 ha.

Ze względu na położenie gminy w regionie o dość znaczącym deficycie wodnym i niskich opadach sprawia, że w okresach suchych przepływy w rzekach i ciekach są niewielkie i zmienne w czasie. Część cieków i rowów w okresie lata jest sucha i nie prowadzi wody. Wysychają także częściowo śródpolne oczka wodne, zbiorniki przydomowe oraz baseny przeciwpożarowe.

5.1.2. Wody podziemne

Gmina Rogóźno pod względem hydrogeologicznym należy do regionu mazurskiego. Główny poziom wodonośny o charakterze użytkowym, występuje w utworach czwartorzędowych, w piaskach i żwirach zalegających między glinami morenowymi, nie posiadając charakteru ciągłego. Występuje na różnych głębokościach, najczęściej w postaci warstw i soczew o nieregularnym zasięgu, zmiennej miąższości oraz znacznym zróżnicowaniu litologicznym. Zmienność ta spowodowana litofacjalną różnorodnością osadów, przy czym na powierzchni przeważają utwory nieprzepuszczalne i słabo przepuszczalne. Infiltracja wód



opadowych jest więc w niektórych rejonach utrudniona. Istotną rolę w zasilaniu odgrywają okna hydrologiczne (obszary sandrowe i prawdopodobnie znajdujące się w ich obrębie znaczne ilości jezior). Występowanie wód podziemnych stwierdzono również w piaszczystych utworach trzeciorzędu - oligocenu. Jednak w obrębie gminy Rogóźno nie są one eksploatowane w żadnym otworze studziennym.

Warunki hydrogeologiczne są zróżnicowane w zależności od sytuacji morfologicznej terenu. W dolinach rzecznych (Wisły, Osy) duże znaczenia użytkowe ma warstwa wodonośna o zwierciadle swobodnym, występującym na głębokości 2,0 - 5,0 m. W przypadku dużych opadów i wysokich stanów Wisły zwierciadło podnosi się do strefy 0 - 2,0 m. Ma ona dużą wydajność i niską jakość wynikającą z braku warstwy izolującej od powierzchni terenu. Na wysoczyźnie wody na tej głębokości występują w nieregularnych przewarstwieniach piaszczystych między glinami morenowymi, w związku z czym nie tworzą ciągłych poziomów i często mają charakter okresowy.

W północno - wschodniej części gminy na obszarach wydmych pierwsza warstwa wodonośna występuje na głębokości 2,0 - 20,0 m i 2,0 - 30,0 m (w zależności od wysokości wydmy), a w obniżeniach między wydmy wodę występuje już na głębokości 2,0 m. Analizując profile geologiczne otworów studziennych, leżących na wysoczyźnie, w utworach plejstocénskich, wyróżniono dwie warstwy wodonośne:

- Strop pierwszej z nich zalega najczęściej na głębokości 30/40 m (otwory: Gubiny, Jamy, Skurgwy, Kłódka), a spąg na 45/55 m. Miąższość tej warstwy wodonośnej waha się od 15,0 do ponad 25,0 m. W strefie drenażu krawędziowego, prowadzi ona wodę o zwierciadle swobodnym (Jamy, Gubiny, Zarośle, Skurgwy) lub napiętym (Łysakowo), stabilizującym się na głębokości około 25,0 m. Wydajność z tej warstwy, w zależności od konstrukcji studni, waha się od 5,0 do 40,0 m³/h przy depresji najczęściej od 2,0 do 5,0 m.
- Druga warstwa wodonośna występuje na głębokości około 70,0 m (Białochowo, Rogóźno, Leśniewo), a miąższość jej lokalnie (Rogóźno) osiąga 30,0 m. Woda w tej warstwie znajduje się pod ciśnieniem subartezyjskim i stabilizuje się najczęściej na głębokości 30,0 - 40,0 m. Charakteryzuje się ona dużą wydajnością dochodzącą do 77,0 m³/h przy około 10,0 m depresji.



Woda poziomu plejstocénskiego zawiera ponadnormatywną ilość żelaza (do 5,0 mg/dm³), manganu (0,50 mg/dm³) i często amoniaku oraz posiada wysoką barwę, powodując konieczność jej uzdatniania do celów spożywczych i gospodarczych. Stan bakteriologiczny nie budzi większych zastrzeżeń. Według mapy hydrogeologicznej w skali 1:200 000 (ark. Grudziądz) potencjalna wydajność poziomu czwartorzędowego w obrębie gminy przedstawia się następująco: największa jest w wokół wsi Rogóźno i wynosi 70 – 120 m³/h, a najmniejsza w rejonie Zarośla i Jam, gdzie wynosi 10 – 30 m³/h. Na pozostałym terenie wielkość ta waha się od 30 do 70 m³/h.

5.2. Powietrze atmosferyczne

Na terenie gminy Rogóźno nie ma zlokalizowanych punktów monitoringu powietrza. W najbliższej odległości, w mieście Grudziądz, znajdują się dwa punkty monitoringowe, jednak wyniki badań z tych punktów nie mogą być traktowane jako reprezentatywne dla całego regionu, ponieważ gmina Rogóźno charakteryzuje się mniejszym rozwojem komunikacyjnym i urbanizacyjnym w porównaniu z miastem powiatowym Grudziądz. Ponadto w mieście Łasin, na wschód od Rogóżna, znajduje się również stacja pomiarowa.

Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do strefy, które określone są w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012 poz. 914)*. Województwo kujawsko-pomorskie dzieli się na cztery strefy, w których dokonuje się oceny jakości powietrza:

- aglomeracja bydgoska,
- miasto Toruń,
- miasto Włocławek,
- strefa kujawsko-pomorska (w tym m.in. Gmina Rogóźno).

Za system oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim odpowiedzialna jest Wojewódzka Inspekcja Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

W zakresie rocznej oceny prowadzonej pod względem spełnienia kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia bierze się pod uwagę:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO,



- benzen C_6H_6 ,
- O_3 ,
- pył PM_{10} ,
- $PM_{2,5}$,
- ołówPb w PM_{10} ,
- arsenAs w PM_{10} ,
- kadmCd w PM_{10} ,
- nikiel Ni w PM_{10} ,
- bezno(a)piren B(a)P w PM_{10} .

Pod względem spełniania kryteriów odnośnie ochrony roślin uwzględnia się:

- dwutlenek siarki SO_2 ,
- tlenki azotu NO_x ,
- ozon O_3 .

Podstawą klasyfikacji stref w rocznej ocenie jakości powietrza są wartości poziomów: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2012 r.poz. 1031).

- Poziom dopuszczalny (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość dopuszczalna) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który powinien być osiągnięty w określonym terminie i po tym terminie nie powinien być przekraczany.

- Poziom docelowy (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: wartość docelowa) – oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony w celu unikania, zapobiegania lub ograniczania szkodliwego oddziaływania na zdrowie ludzkie lub środowisko jako całość, który ma być osiągnięty tam, gdzie to możliwe w określonym czasie.

- Poziom krytyczny – w Dyrektywie 2008/50/WE oznacza poziom substancji w powietrzu ustalony na podstawie wiedzy naukowej, po przekroczeniu którego mogą wystąpić bezpośrednie niepożądane skutki w odniesieniu do niektórych receptorów, takich jak drzewa, inne rośliny lub ekosystemy naturalne, jednak nie w odniesieniu do człowieka. W przepisach prawa krajowego, odpowiednikiem poziomu krytycznego są: poziom dopuszczalny, poziom docelowy, poziom celu długoterminowego - określone w odniesieniu do ochrony roślin.



- Poziom celu długoterminowego (odpowiednik w Dyrektywie 2008/50/WE: cel długoterminowy) – oznacza poziom substancji w powietrzu, który należy osiągnąć w dłuższej perspektywie z wyjątkiem przypadków, gdy nie jest to możliwe w drodze zastosowania proporcjonalnych środków – w celu zapewnienia skutecznej ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska.

- Margines tolerancji – oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

W zależności od analizy stężeń, w danej strefie, można wydzielić następujące klasy stref (źródło: *Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2014*):

1. Dla substancji dla których określone są poziomy dopuszczalne lub docelowe:

- klasa A – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych;
- klasa B – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne, lecz nie przekraczają poziomów dopuszczalnych powiększonych o margines tolerancji (tylko dla PM_{2,5});
- klasa C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji, w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne bądź poziomy docelowe;

2. Dla substancji, dla których określone są poziomy celu długoterminowego:

- klasa D1 - stężenia ozonu nie przekraczają celu długoterminowego
- klasa D2 - stężenia ozonu przekraczają poziom celu długoterminowego

Klasy stref dla zanieczyszczeń oraz wymagane działania w zależności od ich poziomów stężeń przedstawia poniżej tabela 5.



Tabela 5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia[źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014].

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
określony jest poziom dopuszczalny i poziom krytyczny			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 ołów (PM10)	C	<ul style="list-style-type: none"> - określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
określony jest poziom dopuszczalny i margines tolerancji			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego	pył zawieszony PM2,5	A	-utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego, lecz nie przekracza poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		B	<ul style="list-style-type: none"> - określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego, - określenie przyczyn przekroczenia poziomu dopuszczalnego substancji w powietrzu, podjęcie działań w celu zmniejszenia emisji substancji



powyżej poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomu dopuszczalnego oraz poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, - opracowanie POP mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji (określonego dla pyłu PM _{2,5})
określony jest poziom docelowy			
nie przekracza poziomu docelowego	Ozon	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego	AOT40	C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
	arsen (PM ₁₀) nikiel (PM ₁₀) kadm (PM ₁₀) benzo(a)piren (PM ₁₀)		
	PM _{2,5}	C2	dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego do 2015 r.
określony jest poziom celu długoterminowego			
poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon	D1	- działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego	AOT40	D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.

Interpretując wyniki klasyfikacji należy uwzględnić, że wynik określony dla całej strefy w przypadku niektórych substancji nie musi być tożsamy ze stanem jakości powietrza na terenie konkretnej gminy.

Efektom rocznej oceny jakości powietrza dokonanej w 2014 roku pod kątem kryteriów dla ochrony zdrowia w strefie kujawsko-pomorskiej, do której przynależy Gmina Rogoźno, jest zaliczenie tej strefy do klas wynikowych dla wszystkich substancji podlegających ocenie. Wynikowe klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń przedstawiono w tabeli 6.



Tabela 6. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej (PL0404) dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych pod kątem ochrony zdrowia [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim]

Rodzaj zanieczyszczenia	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy kujawsko-pomorskiej
NO ₂	A
SO ₂	A
CO	A
C ₆ H ₆	A
PM ₁₀	C
PM _{2,5} ¹⁾	A
PM _{2,5} ²⁾	A
B(a)P	C
As	A
Cd	A
Ni	A
Pb	A
O ₃ ¹⁾	A
O ₃ ²⁾	D2

¹⁾wg poziomu dopuszczalnego,

²⁾wg poziomu docelowego,

Analizując tabelę 6, można zauważyć, że pod względem wielkości emisji większości zanieczyszczeń, strefę kujawsko-pomorską przyporządkowano do klasy A, doszło tu jednak do przekroczeń poziomów niektórych zanieczyszczeń, tj. PM₁₀, B(a)P oraz O₃. W przypadku pyłu zawieszonego PM₁₀, wynikowa klasa C jest efektem przekroczenia poziomu dopuszczalnego zarówno normy dobowej, jak i średniorocznej. Stężenie benzo(a)pirenu również przekroczyło poziom docelowy, co zadecydowało o przynależności do wynikowej klasy C. Należy zwrócić uwagę, że stężenia tego zanieczyszczenia ulegają rytmicznym zmianom w ciągu roku z uwagi na zwiększoną emisję w sezonie grzewczym, dlatego przekroczenia wynikają z poziomów notowanych w okresie zimowym. W przypadku ozonu został przekroczony poziom celu długoterminowego, co pod tym względem zakwalifikowało to zanieczyszczenie do klasy wynikowej D2. W związku z położeniem Gminy w obrębie strefy kujawsko-pomorskiej, można spodziewać się na jej terenie zbliżonych stężeń zanieczyszczeń.



W strefie kujawsko-pomorskiej nie przekroczono dopuszczalnych norm dla tlenków azotu. Związane jest to ze znacznie mniejszym natężeniem ruchu samochodowego niż w dużej aglomeracji.

Wyniki analiz i oszacowań WIOŚ w Bydgoszczy wskazują, że podstawową przyczyną przekroczeń pyłów PM₁₀ i benzo(a)pirenu na obszarze województwa jest emisja niska powierzchniowa (emisja związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym). Znaczący udział ma także emisja liniowa (emisja związana z ruchem pojazdów i spalaniem paliw). Wpływ emisji punktowej pochodzącej np. z elektrociepłowni to zaledwie kilka procent udziału w ogólnym bilansie zanieczyszczeń.

5.3. Hałas

Zagrożenie hałasem i wibracjami charakteryzuje się mnogością źródeł i powszechnością występowania. Najbardziej uciążliwymi emitarami hałasu i wibracji, mającymi zasadniczy wpływ na klimat akustyczny środowiska, są: trasy komunikacyjne (pojazdy samochodowe, motocykle, ciągniki, pociągi), zakłady przemysłowe oraz place budowy na skutek stosowania hałaśliwych i wibracyjnych technologii oraz maszyn i urządzeń oraz miejsca publiczne takie jak: centra handlowe, deptaki, skwery oraz inne miejsca zbiorowego nagromadzenia ludności.

Hałas jest obecnie traktowany jako jeden z czynników zanieczyszczających środowisko. Do oceny akustycznej środowiska stosuje się poziom równoważny dźwięku (L_{Aeq}), który jest uśrednionym poziomem dźwięku w funkcji czasu. Poziom ten mierzony jest w decybelach. Dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku uzależnione są od źródła hałasu, pory dnia oraz przeznaczenia terenu. Na terenach zabudowy zagrodowej dopuszczalny poziom dźwięku w porze dziennej wynosi wzdłuż dróg 60 dB (w porze nocnej 50 dB), a od pozostałych obiektów w porze dziennej 50 dB, zaś w porze nocnej 40 dB.

Hałas przemysłowy ma charakter lokalny i jest zawsze związany z prowadzoną działalnością gospodarczą. Z uwagi na niewielkie uprzemysłowienie gminy źródeł hałasu przemysłowego jest niewiele. Większość źródeł hałasu w strefach przemysłowych znajduje się wewnątrz budynków, dlatego też do środowiska przedostaje się w sposób nieznaczący. Źródłami hałasu stacjonarnego w zakładach są zlokalizowane na zewnątrz urządzenia wentylacyjne, klimatyzacyjne. Nie powodują one pogorszenia klimatu akustycznego.



Dużo większe znaczenie ma hałas komunikacyjny. Stanowią go przede wszystkim źródła liniowe związane z komunikacją drogową i kolejową. Na terenie gminy hałas komunikacyjny kształtowany jest przede wszystkim przez:

- linie kolejową Grudziądz – Malbork,
- drogę Grudziądz – Kwidzyn (droga krajowa nr 55),
- drogę Grudziądz – Olsztyn (droga krajowa nr 16),
- drogę Gardeja – Łasin (droga powiatowa).

Praktycznie bez znaczenia jest ruch kolejowy, ograniczony w ciągu ostatnich lat zaledwie do kilku przejazdów pociągów dziennie.

Rozpoznania stanu klimatu akustycznego środowiska i jego oceny dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Dopuszczalne wartości poziomu hałasu określa Rozporządzenie Min. Środowiska z dn. 14.06.2007 r. (Dz. U. 2007 Nr 120 poz. 826). Niezbędne jest stosowanie zabezpieczeń akustycznych przynajmniej w postaci zieleni izolacyjnej.

5.4. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Rogóźno

Rezerwaty przyrody.

Na terenie gminy Rogóźno zlokalizowane są następujące rezerwaty przyrody:

- rezerwat leśny, fizjocenotyczny „Jamy”, o powierzchni 106,11 ha, został utworzony zarządzeniem Min. Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 23.11.1967r. (Mon. Pl. Nr 67 poz. 238) oraz zarządzeniem z dn. 13.06.1985r. (Mon. Pl. Nr 17 poz. 135). Właścicielem obszaru jest Skarb Państwa, a zarządcą Lasy Państwowe. Podstawowym przedmiotem ochrony w tym rezerwacie są zespoły żywej buczyny niżowej (buczyna pomorska) i grądu subkontynentalnego. Gatunkami głównymi są buk, który na terenie Nadleśnictwa Jamy osiąga północno - wschodnią granicę występowania, lipa drobnolistna, grab, klon zwyczajny i miejscami sosna. W bogatym gatunkowo runie występują między innymi: marzanka wonna, fiołek leśny, wawrzynek wilczydełko, turzyca leśna, przylaszczka pospolita, turzyca palczasta, bez czarny, bez koralowy, trzmielina brodawkowata, kruszyna. Występuje tu również bogata roślinność zielna (konwalia majowa, konwalijka dwulistna, szczawik zajęczy, niecierpek, itp.). W części północnej rezerwatu, na torfowisku przejściowym zwanym „Białym Bagnem”,



wykształciły się zespoły: ols porzeczkowy, łożowisko wierzby szarej i brzezina bagienna. Rosną tu olcha czarna, brzoza omszona, a pojedynczo jesion i dąb szypułkowy. Na bagnie tym swoją przejściową ostoję mają łosie, a żurawie corocznie zakładają gniazda.

- rezerwat leśny, biocenotyczny „Rogóźno - Zamek”, który leży na terenie leśnictwa Orle. Utworzony został zarządzeniem Min. Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dn. 06.09.1974r. (Dz. U. Nr 25 poz. 130) na powierzchni 28,45 ha w celu zachowania fragmentu wielogatunkowego lasu liściastego o charakterze naturalnym, z udziałem brekinii oraz wyjątkowo bogatym runem. Właścicielem obszaru jest Skarb Państwa, a zarządcą Lasy Państwowe. Powierzchnia rezerwatu została zmieniona Rozporządzeniem Wojew. Kujawsko – Pomorskiego Nr 99/2006 z dn. 03.11.2006r. łączna powierzchnia rezerwatu wynosi obecnie 71,9302 ha. Zajmuje rozległy jar wyżłobiony w wysoczyźnie morenowej przez rzekę Gardęgę. Charakteryzuje się bardzo stromymi zboczami o nachyleniu przekraczającym często 450. U podstawy zboczy na całej długości występują liczne wysięki wód podziemnych, które są przyczyną osuwania zboczy oraz powstawania obrywów. Niedostępność doliny Gardęgi w dolnym jej biegu sprzyjała zachowaniu lasów o cechach naturalnych. Na terenie rezerwatu przeważają drzewostany w wieku 100 – 140 lat, ale nie są rzadkością pojedyncze dęby i wiązy ponad 200-letnie. W skład rezerwatu wchodzi również odcinek rzeki Gardęgi o długości około 1800 m i powierzchni 1,35 ha. Z terenu rezerwatu opisano trzy zespoły roślinne: grąd subkontynentalny, wielogatunkowy las zboczowy i szuwar manny mielec. Największą powierzchnię zajmuje podzespół grądu typowego. Najważniejsze drzewa to: lipa drobnolistna, grab pospolity, dąb szypułkowy. Ponadto występuje buk zwyczajny, klon pospolity, wiąz polny, wiąz górski, sosna pospolita i jarząb brekinia. Bogata jest warstwa krzewów i runa. W grądzie zboczowym wśród drzew dominuje klon pospolity i lipa drobnolistna, występuje także klon polny, wiąz górski i dąb szypułkowy. Na dnie jaru, wzdłuż rzeki występuje łęg olszowo-jesionowy. Rosną w nim jesion wyniosły, wiąz polny, lipa drobnolistna, czeremcha pospolita, oraz krzewy: dziki bez czarny, leszczyna. Szuwar manny mielec tworzy płat roślinności w południowej części rezerwatu. Poza manną mielec występują: trzcina pospolita, turzyca błotna i inne.



- rezerwat krajobrazowy, fizjocentyczny „Dolina Osy”, został uznany Zarządzeniem Min. Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dn. 13.06.1994r. (Mon. Pl. Nr 35 poz. 299) w celu zachowania krajobrazu dolinnego dolnej Osy, który tworzy tu głęboko wcięta dolina i porastające ją sekwencje ekosystemów leśnych z naturalną szatą roślinną. Powierzchnia ogólna rezerwatu wynosi 665,12 ha. Właścicielem obszaru jest Skarb Państwa, a zarządcą Lasy Państwowe (lasy) oraz Kujawsko – Pomorski Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych we Włocławku (rzeka). Zbocza tego fragmentu doliny Osy na całej długości są porośnięte lasami. Podtopione fragmenty doliny, ze stagnującą wodą zajęte są przez ols. Wilgotne podnóża zboczy oraz niszce źródłiskowe zajmuje łęg olszowo - jesionowy, często opanowany przez masowo rosnący czosnek niedźwiedzi. Zbliżony siedliskowo łęg wiązowo – jesionowy wykształca się tylko fragmentarycznie na wylotach niektórych wcięć erozyjnych. Największe powierzchnie zajmuje grąd – wielogatunkowy las liściasty z dębem szypułkowym, lipą, grabem i innymi gatunkami drzew zrzucającymi liście na zimę. Najbardziej zasobne tereny, z wysokim poziomem wód gruntowych zajmują grądy niskie. Siedliska o umiarkowanie wysokim poziomie wód gruntowych okupuje grąd typowy, najsilniej zróżnicowany florystycznie, natomiast najmniej wilgotne – grąd wysoki. Na stromych zboczach wykształca się grąd zboczowy, budowany przede wszystkim przez klon zwyczajny, jawor i lipę. Zbiorowiskiem wyraźnie nawiązującym do grądu typowego jest zespół buczyny pomorskiej. Są to niemal jednolite gatunkowo drzewostany bukowe. Zespół dąbrowy świetlistej, którego fragmenty odnaleźć można na eksponowanych zboczach doliny, jest bardzo rzadko spotykany na północnym Niżu Polski. Rezerwat obejmuje odcinek doliny Osy (około 11 km długości) oraz przylegające do niej zdenudowane krawędzie wysoczyzn morenowych. Bardzo strome zbocza doliny są porożcinane dolinami erozyjnymi i denudacyjnymi. W dnie doliny występują fragmenty systemu teras rzecznych (zalewowych, erozyjnych, erozyjno - akumulacyjnych) oraz stożki napływowe. Osobliwością dendrologiczną tego obszaru jest brekinia i sporadycznie spotykany cis. Wśród bogatego runa leśnego na szczególną uwagę zasługują gatunki chronione, w tym: lilia złotogłów, gnieźnik leśny, orlik pospolity, kruszczyk szerokolistny, listera jajowata, podkolan biały i zielony, itp. Dolina Osy posiada jedno z nielicznych w Polsce stanowisk lęgowych

orlika krzykliwego. Z innych rzadkich gatunków ptaków gniazduje tu trzmiełodaj, bocian czarny i liczna kolonia czapli siwej.

Obszary Natura 2000

Na terenie gminy Rogóźno nie ustanowiono dotychczas obszarów NATURA 2000. Jednak na południu gminy znajduje się niewielki fragment obszaru, który wchodzi w skład tzw. Shadow List (2008 rok). Jest to obszar o nazwie Dolina Osy i stanowi propozycję do utworzenia w tym miejscu obszaru NATURA 2000.



Rysunek 3. Położenie obszaru Dolina Osy na tle fragmentu powiatu grudziądzkiego [źródło: <http://www.kp.org.pl/>]

Obszary Chronionego Krajobrazu

Najbardziej urozmaicona i atrakcyjna pod względem krajobrazowym i florystycznym jest dolina Osy, malowniczo wcinająca się w wysoczyznę, która wraz z doliną rzeki Gardęgi oraz rynną Jez. Nogat (leżącą poza terenem opracowania), została ustanowiona obszarem chronionego krajobrazu „Doliny Osy i Gardęgi”, rozporządzeniami Wojew. Toruńskiego. Powierzchnia całkowita tego obszaru wynosi 17 232,0 ha, z czego 4 420,0 ha (29,3 %) leży w gminie Rogóźno. Na wartości przyrodnicze tego obszaru (w gminie Rogóźno) składają się: znaczna powierzchnia lasów w dolinie Osy, unikalna rzeźba terenu w postaci strefy krawędziowej doliny Osy i Gardęgi, wód powierzchniowych, znaczne powierzchnie rezerwatów przyrody, liczne pomniki przyrody, użytki ekologiczne i parki wiejskie oraz



lokalne występowanie osobliwości florystycznych. Największą powierzchnię w dolinie Osypod względem siedliskowym zajmuje las świeży. Gatunkiem panującym jest tu dąb, a współpanującymi sosna, buk i świerk. Z gatunków domieszkowych występują: grab, brzoza, buk, świerk, modrzew, klon, lipa oraz wiąz. Natomiast w podszyciu przeważają: leszczyna, trzmielina, kalina, kruszyna, jarzębina i bez czarny. Niewielkie powierzchnie w dolinie Osy zajmuje las mieszany. Panującymi gatunkami są tu sosna i buk, a współpanującymi świerk i dąb. Domieszkowymi gatunkami są: grab, brzoza, lipa, klon, jawor i modrzew. W podszyciu występują: leszczyna, trzmielina, kalina, kruszyna, jarzębina. Lasy rosnące w dolinie Osy posiadają najwyższe walory przyrodnicze, są to głównie lasy o charakterze ochronnym. Największe powierzchnie zajmują lasy wodochronne ciągnące się zwartym pasem w dolinie Osy. Nieco mniejsze powierzchnie zajmują lasy glebochronne występujące w strefie krawędziowej doliny Osy oraz doliny bocznej, na południe od wsi Bogdanki.

„Strefa krawędziowa doliny Wisły” jest kolejnym obszarem chronionego krajobrazu, który obejmuje gminę Rogóźno. Zajmuje on północno - zachodnią część gminy, o powierzchni 2 321,0 ha (co stanowi 12,3 % powierzchni całkowitej obszaru chronionego). Chroni się tu strefę krawędziową doliny Wisły, wyróżniającą się dużymi deniwelacjami, porożcinaną licznymi ciekami. Obszar ten został objęty ochroną prawną przez utworzenie „Obszaru chronionego krajobrazu doliny Wisły” – Rozporządzenie Wojew. Kujawsko -Pomorskiego.



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

6.1. Informacje wstępne i metodologia

Bazowa inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie Gminy w 2016 roku dostarczyła informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu określono główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji CELU NADRZĘDNEGO – redukcji emisji CO₂.

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 Rogóźno 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 czy 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 monitoring i aktualizację *Planu*.

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



w budynkach komunalnych oraz zużycia paliw płynnych przez pojazdy należące do Urzędu Gminy.

Emisja ze źródeł należących do sektora usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców Gminy. Ankiety zostały wysłane do wszystkich punktów adresowych na terenie Gminy, a także przeprowadzono ankietyzację „w terenie”. Łącznie zebrano **75** ankiet od mieszkańców (w tym od mieszkańców domów jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz od zarządców wspólnot mieszkaniowych). 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.

Na terenie Gminy brak wysypiska śmieci, w związku z tym nie występuje możliwość pochodzącej z niego niskiej 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).

Rok bazowy (punkt odniesienia w czasie, w stosunku do którego określana jest wielkość redukcji emisji) - **2014**

Rok przeprowadzenia inwentaryzacji bazowej – 2016

Dla określenia wielkości emisji zostaną przyjęte standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) i płynnych (benzyna, olej napędowy) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, zweryfikowane dla roku 2014;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach



inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmieniony, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej;

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostaną wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabelach poniżej:

Tabela 7. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw[źródło: Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw]

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wartość opałowa [MJ/m ³]	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]
Węgiel kamienny	22,63	-	94,73
Gaz ziemny	-	34,39	55,82
Olej opałowy	40,19	-	76,59
Drewno	15,60	-	109,76
Elektryczność	-	-	-
Olej napędowy	43,33	-	73,33
Benzyna	44,80	-	68,61
Gaz ciekły	47,31	-	62,44
Miał węglowy/Ekogroszek	25,93	-	94,73
Koks	28,20	-	106

Tabela 8. Wskaźniki dla energii elektrycznej[źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego do projektów JI realizowanych w Polsce]

Rodzaj wskaźnika	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /MWh]
Energia elektryczna	0,812

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 zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) w tym obszarze.



6.2.1. Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, drewna i miału węglowego obliczono korzystając z danych od osób ankietowanych dotyczących zużycia opału. 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). Podobny schemat obliczeń został zastosowany do obliczenia emisji CO₂ i zużycia energii w wyniku spalania gazu ziemnego.

Tabela 9. Emisja CO₂[Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg]
Węgiel kamienny	545,96
Inne paliwa kopalne	69,52
Gaz ziemny	9,23
Olej opałowy	0,00
Inna biomasa	358,99
Energia elektryczna	242,02

Tabela 10. Emisja CO₂[Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg]
Węgiel kamienny	5474,42
Inne paliwa kopalne	1213,95
Gaz ziemny	94,30
Olej opałowy	0,00
Inna biomasa	3468,02
Energia elektryczna	2493,95



6.2.2. Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Gminy.

Tabela 11. Emisja CO₂ w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].

Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg]
Węgiel kamienny	42,55
Inne paliwa kopalne	121,24
Gaz ziemny	133,36
Olej opałowy	55,07
Inna biomasa	0,00
Energia elektryczna	54,02

6.2.3. Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej zużywanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy. Łącznie na terenie Gminy zlokalizowanych jest 212 punktów świetlnych, są to lampy sodowe wysokoprężne o mocy 100 W.

Tabela 12. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO₂ w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
72,32	58,72

6.2.4. Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

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 2014) wynosi ono 796,8 MWh. Liczba ta pomnożona przez liczbę mieszkańców Gminy (4178) pozwoliła oszacować zużycie energii elektrycznej w Gminie.



Tabela 13. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO₂ w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg]
3508,27	2848,72

6.2.5. Emisja z gminnego transportu lokalnego

Urząd Gminy dysponuje 2 pojazdami zasilanymi olejem napędowym.

Tabela 14. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy Rogóźno w 2014 r. [źródło: opracowanie własne].

Zużycie paliwa [dm ³]	Emisja CO ₂ [Mg]
Olej napędowy	
2271	6,061

6.2.6. Emisja z pozostałego transportu drogowego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie następujących informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana na terenie Gminy w ciągu miesiąca wynosi 421,25 km), danych ze Starostwa Powiatowego nt. liczby pojazdów zarejestrowanych w Gminie oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy, opublikowanych w opracowaniu pt. Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 r., GUS 2014.



Tabela 15. Emisja CO₂ pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2014 r.[źródło: opracowanie własne].

Rodzaj paliwa	Liczba pojazdów	Emisja CO ₂ [Mg]
olej napędowy	1165	1073,54
benzyna	853	740,48
LPG	565	409,61
SUMA	2583	2224,63

6.2.7. Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2014, która wyniosła **16665,01** Mg CO₂.

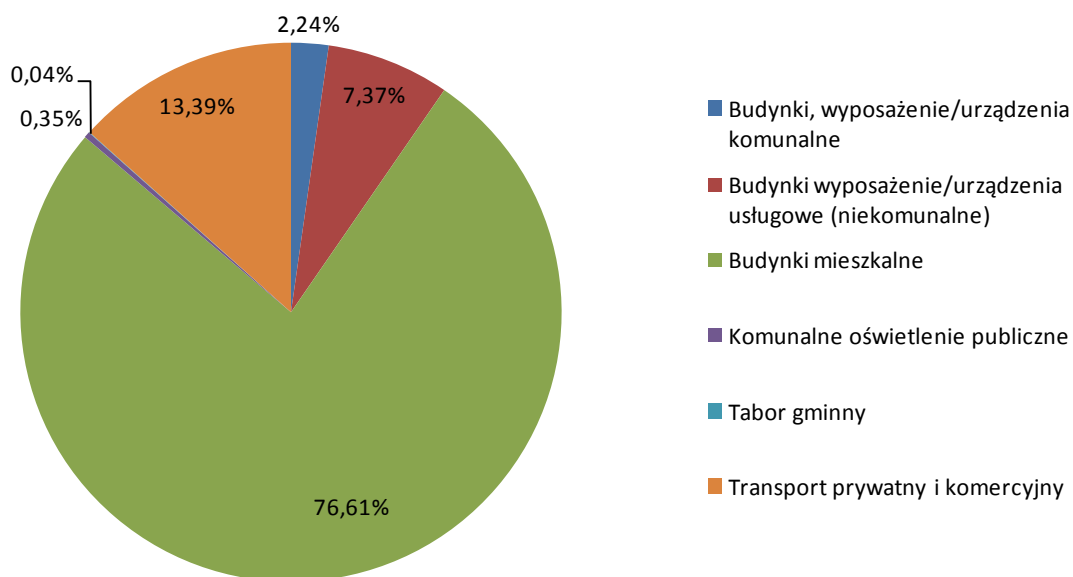
Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków mieszkańców Gminy (budynki mieszkalne). Emisja z tego źródła stanowiła 76,61% sumarycznej emisji w roku bazowym.

Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca ze spalania paliw w transporcie prywatnym. Emisja z tego źródła stanowiła 13,39% sumarycznej emisji w roku bazowym 2014.

Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji, w roku bazowym 2014.[źródło: opracowanie własne].

Źródło emisji	Emisja CO ₂ [Mg]
Emisja z budynków, wyposażenia/urzędzeń komunalnych	406,25
Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych	1225,72
Emisja z budynków mieszkalnych	12744,63
Emisja z komunalnego oświetlenia publicznego	58,72
Tabor gminny	6,06
Transport prywatny i komercyjny	2223,63
RAZEM	16665,01

Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO₂ w Gminie Rogóźno



Rysunek 4. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO₂ w Gminie Rogóźno [źródło: opracowanie własne].

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła również na określenie wielkości zużycia energii finalnej na terenie całej Gminy, która wyniosła **45219,41 MWh**.

Analogicznie jak w przypadku emisji CO₂ czynnikiem mającym największy wpływ na zużycie energii było ogrzewanie budynków mieszkalnych, które stanowi 70,52% sumarycznego zużycia energii finalnej w roku bazowym.

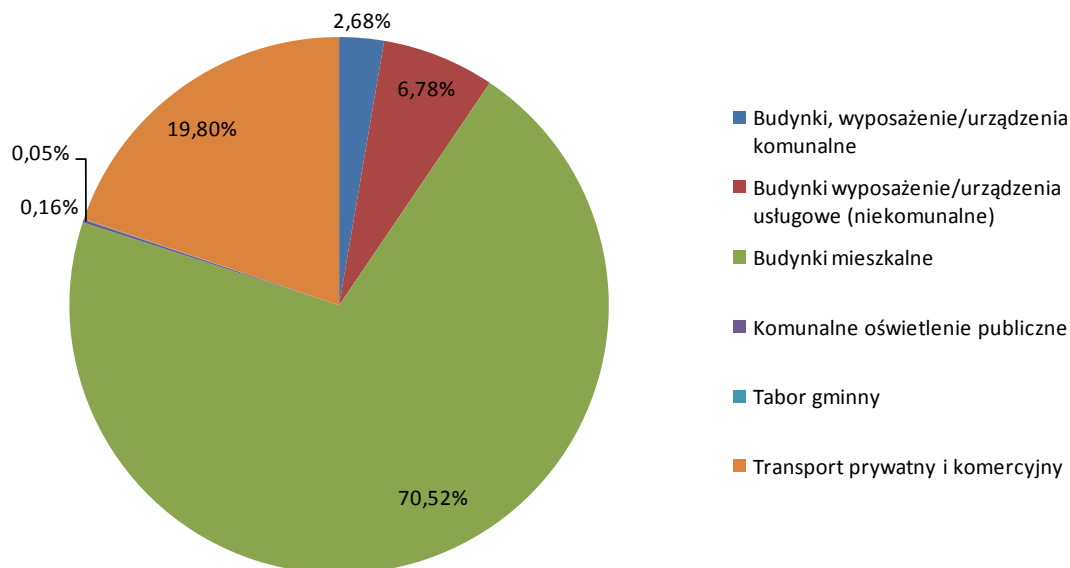
Na drugim miejscu pod względem wielkości zużytej energii finalnej znalazła się energia pochodząca ze spalania paliw w transporcie prywatnym, która stanowi 19,80% sumarycznego zużycia energii w roku bazowym.



Tabela 17. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2014[źródło: opracowanie własne].

Sektor	Energia [MWh]
Emisja z budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych	1373,44
Emisja z budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych	3059,49
Emisja z budynków mieszkalnych	31797,25
Emisja z komunalnego oświetlenia publicznego	72,32
Tabor gminny	22,98
Transport prywatny i komercyjny	8893,93
RAZEM	45219,41

Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Rogóźno



Rysunek 5. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Rogóźno[źródło: opracowanie własne].



Tabele nr 18 i 19 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 jest w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla niego emisję CO₂.



Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 w podziale na kategorie wg SEAP.[źródło: opracowanie własne].

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂															
	Energia elektryczna	Ciepło/chiód	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	54,02	0,00	133,36	0,00	55,07	0,00	0,00	0,00	42,55	121,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	406,25
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	242,02	0,00	9,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	545,96	69,52	0,00	0,00	358,99	0,00	0,00	1225,72
Budynki mieszkalne	2493,95	0,00	94,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5474,41	1213,95	0,00	0,00	3468,02	0,00	0,00	12744,63
Komunalne oświetlenie publiczne	58,72	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,72
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	2848,72	0,00	236,88	0,00	55,07	0,00	0,00	0,00	6062,92	1404,71	0,00	0,00	3827,01	0,00	0,00	14435,32
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,061	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,06
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	409,61	0,00	1073,54	740,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2223,63
Transport razem	0,00	0,00	0,00	409,61	0,00	1079,60	740,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2229,69
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	2848,72	0,00	236,88	409,61	55,07	1079,60	740,48	0,00	6062,92	1404,71	0,00	0,00	3827,01	0,00	0,00	16665,00



Tabela 19. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2014z podziałem na kategorie wg SEAP[źródło: opracowanie własne].

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	66,53	0,00	664,16	0,00	199,90	0,00	0,00	0,00	124,88	317,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1373,44
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	298,05	0,00	45,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1602,20	204,02	0,00	0,00	909,25	0,00	0,00	3059,49
Budynki mieszkalne	3071,37	0,00	469,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	16065,51	3393,31	0,00	0,00	8783,80	13,64	0,00	31797,25
Komunalne oświetlenie publiczne	72,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	72,32
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3508,27	0,00	1179,76	0,00	199,90	0,00	0,00	0,00	17792,59	3915,29	0,00	0,00	9693,05	13,64	0,00	36302,50
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,979	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22,98
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1823,71	0,00	4069,870	3000,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8893,93
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1823,71	0,00	4092,85	3000,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8916,91
RAZEM	3508,27	0,00	1179,76	1823,71	199,90	4092,85	3000,35	0,00	17792,59	3915,29	0,00	0,00	9693,05	13,64	0,00	45219,41



6.2.8. Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina jest objęta *Programem Ochrony Powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej*, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu, którego sumaryczna emisja do atmosfery z sektora komunalnego, usługowego i niekomunalnego oraz mieszkalnego wyniosła 39,56 kg.

6.2.9. Analiza SWOT

Tabela 20. 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"> duża liczba gospodarstw, w których drewno oraz węgiel kamienny wykorzystywane jako podstawowe źródło energii cieplnej wciąż jeszcze zbyt sceptyczne nastawienie społeczeństwa do montażu instalacji OZE 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"> coraz większe zapotrzebowanie na energię przez mieszkańców i gospodarkę ograniczone ilości środków finansowych na realizację zadań z zakresu obniżenia emisji CO₂ starzejące się społeczeństwo – sceptyczne nastawienie do inwestycji.

6.2.10. Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji bazowej oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie mają lokalne kotłownie w gospodarstwach domowych. Istotnym czynnikiem jest również emisja z transportu prywatnego i zużytej energii elektrycznej.

Obszary problemowe

Emisja z ogrzewania budynków | Emisja ze zużytej energii elektrycznej

Emisja z transportu prywatnego i komercyjnego

Na dominującym obszarze Gminy Rogóźno emisja CO₂ pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach gminy. Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne jest opalane węglem o złych parametrach. Dodatkowo wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania.

Kolejnym obszarem problemowym jest transport prywatny na terenie Gminy Rogóźno funkcjonuje w oparciu o samochody indywidualne, których systematycznie przybywa. Są to w dużej mierze samochody stare, mało ekologiczne, które w znaczącym stopniu przykładają się do emisji CO₂.

Równie istotnym obszarem jest emisja ze zużytej energii elektrycznej na terenie gminy, jej głównym źródłem jest sektor mieszkaniowy.

Strategia ogólna i planowane działania

7.1. Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tabela 21. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Rogóźno

Cel strategiczny	Cele szczegółowe
Ograniczenie emisji CO ₂ , ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Rogóźno	<ul style="list-style-type: none"> • Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach • Montaż instalacji OZE w budynkach prywatnych • Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne • Wzrost świadomości ekologicznej i obywatelskiej społeczeństwa • 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: zamówień publicznych, planowania przestrzennego, gminnego transportu drogowego oraz gospodarki odpadami. Gmina nie wykazuje zainteresowania inwestycjami z powyższych obszarów w aktualnej perspektywie finansowej.

Tabela 22. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO₂ i zużycia energii na terenie Gminy Rogóżno.

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)	Uwagi
Zadania własne											
1	Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej i gimnazjum w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	500 000,00	2016	Gmina Rogóżno	WFOŚiGW, środki własne	11,019	0,0661	41,334	0,0914	0	
2	Termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego w miejscowości Skurgwy: kompleksowa termomodernizacja	400 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	10,742	0,0645	30,498	0,0674	0	
3	Termomodernizacja budynku przedszkola publicznego w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	700 000,00	do 2020	Gmina	RPO WKP, środki własne	3,530	0,0212	15,737	0,0348	0	



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)	Uwagi
4	Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych w miejscowości Jamy wraz z przebudową sieci ciepłowniczej: kompleksowa termomodernizacja	3 360 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	208,554	1,2515	533,784	1,1804	0	
5	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Rogoźno: ok. 30 km	1 500 000,00	do 2020	Gmina	RPO WKP, środki własne	0	0	0	0	0	Realizacja zadania będzie miała niewielki wpływ na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii



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)	Uwagi
6	Budowa nowych punktów oświetlenia ulicznego w Rogóźnie i Rogóźnie Zamku	150 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0	
7	Termomodernizacja szkół w Szembruczku i Białochowie: kompleksowa termomodernizacja	750 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	13,022	0,0781	42,453	0,0939	0	
8	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	5 000,00	2016-2017	Gmina	środki własne Gminy	0	0	0	0	0	Realizacja zadania ma pośredni wpływ na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii



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)	Uwagi
9	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Rogoźnie: kompleksowa termomodernizacja	100 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	2,690	0,016	12,391	0,027	0	
10	Termomodernizacja budynku remizy Szembrukskiego i Rogoźnie: kompleksowa termomodernizacja	150 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	1,613	0,010	4,177	0,009	0	
11	Termomodernizacja budynku sklepu w Rogoźnie: kompleksowa termomodernizacja	50 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	5,340	0,032	15,339	0,034	0	



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)	Uwagi
12	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Rogoźnie: kompleksowa termomodernizacja	400 000,00	do 2020	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	11,313	0,068	50,558	0,112	0	
13	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	10 000,00	do 2020	Gmina	środki własne Gminy	0	0	0	0	0	Realizacja zadania ma pośredni wpływ na redukcję emisji CO ₂ i zużycia energii



Zadania koordynowane											
14	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	-	do 2020	mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	47,74	0,29	0,00	0,00	132,85	
15	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	-	do 2020	mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	73,08	0,44	0,00	0,00	90,00	
16	Termomodernizacja budynków prywatnych	-	do 2020	mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	35,81	0,21	99,64	0,22	0,00	
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem						424,45	2,55	845,91	1,87	222,85	
Łączny wzrost produkcji energii z OZE [MWh]						222,85					

RPO – Regionalny Program Operacyjny, WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, WKP- Wojewódzki konserwator przyrody



Tabela 23. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania.

L.p.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	
		kg	%
1	Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej i gimnazjum w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	0,000	0,000
2	Termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego w miejscowości Skurgwy: kompleksowa termomodernizacja	0,066	0,167
3	Termomodernizacja budynku przedszkola publicznego w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	0,000	0,000
4	Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych w miejscowości Jamy wraz z przebudową sieci ciepłowniczej: kompleksowa termomodernizacja	0,002	0,005
5	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Rogóżno	0,000	0,000
6	Budowa nowych punktów oświetlenia ulicznego w Rogóźnie i Rogóźnie Zamku	0,000	0,000
7	Termomodernizacja szkół w Szembruczk i Białochowie: kompleksowa termomodernizacja	0,001	0,003
8	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	0,000	0,000
9	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	0,000	0,000
10	Termomodernizacja budynku remizy Szembruku i Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	0,008	0,021
11	Termomodernizacja budynku sklepu w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	0,034	0,085
12	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	0,000	0,000
13	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	0,000	0,000
14	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	0,171	0,432
15	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	0,000	0,000
16	Termomodernizacja budynków prywatnych	0,128	0,324
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem		0,410	1,037



Reasumując, realizacja zadań wymienionych w tabeli 22 pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ **424,45 Mg (2,55%)**;
- redukcję zużycie energii o **817,27 MWh (1,82 %)**;
- redukcja emisji benzo(a)pirenu o **0,410 kg (1,037 %)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **222,85 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła 13,64 MWh, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,47 %**).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **0,50 %**

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 na terenie Gminy Rogóźno:

- roczna emisja CO₂ będzie wynosiła **16240,56Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **44373,51 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **39,15 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **236,49 MWh**.

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



Opis zadań

Zadania 1-4, 7, 9-12, 16

Zadania dotyczą działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach, głównie poprzez ich termomodernizację oraz w przypadku zadania 4 również wymianę instalacji przesyłu ciepła.

Zadanie 5

Planowana budowa ścieżek rowerowych przyczyni się do częstszego wykorzystywania roweru jako środka lokomocji co może mieć pozytywny wpływ na zmniejszenie emisji CO₂ z pojazdów.

Zadania 6

Planowana budowa nowych punktów oświetlenia ulicznego jako energooszczędne źródła światła obniży zużycie energii, w porównaniu do obecnie używanych lamp sodowych wysokoprężnych.

Zadanie 8

Kampania edukacyjna skierowana do pracowników Gminy w zakresie Eco Driving'u. Wykorzystywanie zasad Eco Driving'u przez pracowników Gminy w przyszłości przełoży się na redukcję emisji z pojazdów należących do Gminy.

Zadanie 13

Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców odnośnie gospodarki niskoemisyjnej, w tym instalacji odnawialnych źródeł energii w przyczyni się do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców co może mieć wpływ na ich późniejsze wykorzystywanie OZE.

Zadanie 14 i 15

Montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z sektora mieszkalnego. Sektor mieszkalny jest sektorem o największym potencjale redukcji emisji CO₂. Dobre praktyki wśród mieszkańców w zakresie



wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii.

7.3. Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację *Planu* jest Gmina(zadania 1-13) w przypadku zadań 14-16, które będą realizowane przez mieszkańców, Gmina będzie pełnić rolę doradczo-informacyjną, głównie w zakresie możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy na ich realizację.

Interesariuszami Planu są wszystkie podmioty, których działania mają wpływ na tworzenie i realizację Planu, będą więc to m. in.:

- organy administracji publicznej i podmioty im podległe
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorcy biorący udział w realizacji zadań (np. firmy budowlane).

7.4. Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.



7.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy i finansowania między wszystkimi jednostkami, tj. urzędami, instytucjami, organizacjami i podmiotami gospodarczymi. Współpraca powinna dotyczyć także struktur wewnętrznych w ramach gminy, tzn. pomiędzy poszczególnymi wydziałami i referatami. Wypracowane procedury powinny stopniowo stać się rutyną i podstawą współpracy pomiędzy partnerami z różnych środowisk. Dzięki temu, proces planowania i zarządzania może stać się czytelny i przejrzysty dla ogółu społeczności. Niezbędne jest nawiązanie współpracy pomiędzy wszystkimi jednostkami uczestniczącymi we wdrażaniu Programu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Cel zostanie osiągnięty poprzez zintegrowanie wszystkich aspektów gospodarki wokół nowoczesnej infrastruktury, technologii i procesów o niskiej lub zerowej emisji. W gospodarce niskoemisyjnej gminy, budynki, sektor transportu, przemysł i rolnictwo wykorzystują energię i materiały w oszczędny sposób, stosują niskoemisyjne źródła energii i zarządzają odpadami w sposób pozwalający zminimalizować emisje oraz osiągnąć zrównoważony przepływ zasobów.

Źródła finansowania

W Polsce występuje wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezzwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki i kredyty). Wiele potencjalnych źródeł finansowania wykorzystuje środki z budżetu Unii Europejskiej, co umożliwia uzyskanie bardzo korzystnych warunków finansowania. Źródła umożliwiające finansowanie zadań ujętych w Planie, to:



NARODOWY FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

NFOŚiGW wspólnie z wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jako niezależne podmioty prawne, stanowią system finansowania ochrony środowiska w Polsce. Najważniejszym zadaniem Narodowego Funduszu w ostatnich latach jest efektywne i sprawne wykorzystanie środków z Unii Europejskiej przeznaczonych na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska w Polsce. Narodowy Fundusz jest źródłem finansowania przedsięwzięć ekologicznych, głównie o charakterze ponadregionalnym, natomiast WFOŚiGW na poziomie regionalnym (źródło: www.nfosigw.gov.pl).

WOJEWÓDZKI FUNDUSZ OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ

W TORUNIU

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu – na realizację przedsięwzięć proekologicznych m.in. z zakresu ochrony powietrza oferuje dofinansowanie w formie pożyczek do 80% kosztów zadania. Oprocentowanie pożyczek wynosi nie mniej niż 0,7 stopy redyskonta weksli i nie mniej niż 3 punkty procentowe w stosunku rocznym a maksymalny okres spłaty nie może przekroczyć 10 lat. Do okresu spłaty pożyczki wliczany jest okres karencji, który wynosi do 36 miesięcy. Pożyczka udzielona przez Wojewódzki Fundusz może być częściowo umorzona na wniosek pożyczkobiorcy, po spełnieniu określonych warunków, w tym: wykonaniu zadania w terminie oraz osiągnięciu efektu rzeczowego i ekologicznego. W przypadku przedsiębiorstw wysokość umorzenia ustalana jest z uwzględnieniem przepisów dotyczących udzielania pomocy publicznej.

Wojewódzki Fundusz udziela także dopłat do oprocentowania kredytów preferencyjnych udzielanych przez Bank Ochrony Środowiska S.A. oraz Kujawsko-Dobrzyński Bank Spółdzielczy na inwestycje proekologiczne realizowane na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Szczegółowe informacje udzielane są w oddziałach banków.



URZĘDY MARSZAŁKOWSKIE

W strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii znaczącą rolę odgrywają instytucje regionalne funkcjonujące w ramach poszczególnych województw. W ramach otrzymanej puli środków realizują one działania mające na celu m. in. rozwój ww. dziedzin na terenie podległych im regionów. Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego prowadzi **Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020**. Celem strategicznym jest wsparcie działań wzmacniających zrównoważony rozwój środowiska. Rozpatrując zadania objęte Planem wyróżniono programy:

"Oś priorytetowa 3 – Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie":

Priorytet inwestycyjny: Pozyskiwanie energii z OZE. Wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem energii z wiatru). Instalacja sieci elektroenergetycznych średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Priorytet inwestycyjny: Modernizacja energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budownictwie publicznym. Program dotyczy kompleksowych modernizacji energetycznych budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkalnych.

Priorytet inwestycyjny: Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej. Dofinansowane są projekty przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego, takich jak zakup taboru, bus pasy, ścieżki rowerowe. Dodatkowo program dotyczy inwestycji, które wynikają z zadań planów gospodarki niskoemisyjnych (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).

„Odnawialne źródła energii i efektywność energetyczna” -Wspieranie pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Nacisk kładziony jest na bardziej efektywne wykorzystanie



energii w budynkach publicznych i mieszkalnych (termomodernizacje budynków) oraz zmniejszanie strat energii w przedsiębiorstwach.

„Zrównoważona mobilność miejska” -Wspieranie rozwoju systemu transportu miejskiego. Wsparcie może dotyczyć m.in. zakupu niskoemisyjnych środków transportu oraz rozwoju systemu transportu rowerowego.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020

Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro z czego 2 800,2 mln euro zostanie przeznaczone na energetykę a 3 508,2 mln euro na ochronę środowiska. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020. Część zadań ujętych w Planie może być finansowana przez:

„Oś priorytetowa I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki”

Działanie 1.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wsparcie skierowane będzie na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących: budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych skutkujących zwiększeniem wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej. Elementem projektu będzie przyłącze do sieci elektroenergetycznej lub sieci ciepłowniczej należące do beneficjenta projektu (wytwórcy energii).

Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach. Celem działania jest wsparcie tzw. głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej (w ramach poddziałania 1.3.1.) oraz wielorodzinnych budynków



mieszkalnych (w ramach poddziałania 1.3.2.). Głęboka kompleksowa modernizacja energetyczna może obejmować ocieplenie budynku, wymianę okien i drzwi zewnętrznych, wymianę wyposażenia obiektu na energooszczędne, modernizację wewnętrznej instalacji ogrzewania oraz wymianę źródeł ciepła.

„Oś priorytetowa II – Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna”

Działanie 2.4.1a Działania o charakterze dobrych praktyk, związane z ochroną zagrożonych gatunków i siedlisk przyrodniczych. W ramach działania finansowane są projekty mające na celu zmniejszenie presji na gatunki i siedliska m.in. poprzez ograniczanie dostępu do ostoi wybranych gatunków, właściwe ukierunkowanie ruchu turystycznego (budowa lub modernizacja małej infrastruktury służącej zabezpieczeniu obszarów chronionych przed nadmierną i niekontrolowaną presją turystów w tym: budowa lub modernizacja ścieżek dydaktycznych, ścieżek rowerowych, szlaków, parkingów, punktów widokowych, wież widokowych, zadaszeń).



7. 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.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami Gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

W celu wdrażania i monitorowania planu w Gminie będzie powołany zespół odpowiedzialny za wdrażanie, monitoring i aktualizację Planu. Osobami odpowiedzialnymi za pracę zespołu, będzie Kierownik Referatu gospodarki i rozwoju gminy oraz specjalista ds. budownictwa.

Działaniami podejmowanymi przez ww. zespół powinny być, w szczególności:



- współpraca z pozostałymi komórkami organizacyjnymi oraz podmiotami zewnętrznymi w realizacji zadań zawartych w PGN,
- 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.

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Gminy w ramach ich obowiązków służbowych. Wzór sprawozdania z monitoringu Planu, zawierający mierniki jego wykonania stanowi załącznik nr 3 do *Planu*. Sprawozdanie to powinno być sporządzane co roku.

Plan nie jest dokumentem zamkniętym i skończonym, co stwarza możliwość wprowadzenia do niego zmian — jest skonstruowany tak, aby możliwe było przeprowadzenie zmian niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania PGN w czasie.

Plan może wymagać aktualizacji w przypadku powstania istotnych zmian na terenie Gminy (np. budowa lub likwidacja zakładu przemysłowego o wysokiej emisji), które znacząco wpływają na niską emisję w Gminie.

Zmiany w dokumencie muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W przypadku nowych zadań, przy aktualizacji PGN należy uwzględnić: wskaźniki redukcji emisji dla zadania, opis zadania, sposób monitoringu, liczbę przeznaczonych środków oraz termin przeprowadzenia zadania.



Gmina powinna przewidzieć w budżecie środki finansowe potrzebne do przeprowadzenia aktualizacji dokumentu, jeżeli w danym roku zajdzie taka potrzeba.

Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany *Planu*. Arkusze te stanowią załącznik nr 1 do *Planu*.



9. Bibliografia

- *Aktualizacja wykazu JCWP i SCWP dla potrzeb kolejnej aktualizacji planów w latach 2015-2021 wraz z weryfikacją typów wód części wód. Etap I: Weryfikacja typologii wód oraz granic jednolitych części wód powierzchniowych. Metodyka*, Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej, Gliwice, Warszawa 2014;
- *Atlas klimatu Polski*, red. Lorenc H., Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej, Warszawa 2005;
- Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny 2014, dostęp pod adresem: www.stat.gov.pl/bdl;
- *Bilans wodnogospodarczy wód podziemnych z uwzględnieniem oddziaływań z wodami powierzchniowymi w dorzeczu Wisły*. Herbich, P., Przytuła, E. (2012) *Informator Państwowej Służby Hydrogeologicznej*, Państwowy Instytut Geologiczny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa;
- *Geografia fizyczna Polski* Richling, A., Ostaszewska, K. (2005), Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa;
- *Geografia regionalna*, Kondracki, J. 2014, PWN, Warszawa;
- Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: www.geoserwis.gdos.gov.pl;
- *Monitoring hałasu komunikacyjnego w 2014 roku*, WIOŚ w Bydgoszczy;
- *Monitoring jakości wód podziemnych*, Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, dostęp pod adresem: www.mjwp.gios.gov.pl;
- *Monitoring pól elektromagnetycznych*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, dostęp pod adresem: <http://www.wios.bydgoszcz.pl/monitoring-srodowiska/monitoring-pem>;
- *Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim za rok 2014*, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Bydgoszczy, Bydgoszcz – Toruń – Włocławek, 2015;
- www.geoportal.kzgw.gov.pl/imap;
- www.osp.org.pl
- www.spdpsh.pgi.gov.pl



10. Spis tabel i rysunków

Spis tabel

Tabela 1. Stan gruntów Gminy Rogóźno[źródło: BDL, GUS, 2014].....	17
Tabela 2. Dane dotyczące wodociągów na terenie gminy Rogóźno[źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych; stan na dzień 31.12.2014].....	17
Tabela 3. Dane dotyczące kanalizacji na terenie gminy Rogóźno[źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych; stan na dzień 31.12.2014].....	17
Tabela 4. Dane dotyczące sieci gazowej i zużycia gazu w gminie Rogóźno.[źródło: Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Regionalnych; stan na dzień 31.12.2014]	18
Tabela 5. Klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia[źródło: Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014].....	25
Tabela 7. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw[źródło: Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw]	36
Tabela 8. Wskaźniki dla energii elektrycznej[źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego do projektów JI realizowanych w Polsce]	36
Tabela 9. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].	37
Tabela 10. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].	37
Tabela 11. Emisja CO ₂ w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń komunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne].	38
Tabela 12. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO ₂ w 2014 r.[źródło: opracowanie własne].....	38
Tabela 14. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy Rogóźno w 2014 r.[źródło: opracowanie własne].	39
Tabela 15. Emisja CO ₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2014 r.[źródło: opracowanie własne].	40



Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji, w roku bazowym 2014.[źródło: opracowanie własne].	40
Tabela 17. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2014[źródło: opracowanie własne].	42
Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 w podziale na kategorie wg SEAP.[źródło: opracowanie własne].	44
Tabela 19. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2014z podziałem na kategorie wg SEAP[źródło: opracowanie własne].....	45
Tabela 20. Analiza SWOT.....	46
Tabela 21. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy Rogóźno	48

Spis rysunków

Rysunek 1. Podział gminy Rogóźno według sołectw[źródło: http://rogozno.ug.gov.pl]	13
Rysunek 2. Położenie Gminy Rogóźno na tle sąsiadujących gmin[źródło: http://rogozno.ug.gov.pl]	14
Rysunek 3. Położenie obszaru Dolina Osy na tle fragmentu powiatu grudziądzkiego[źródło: http://www.kp.org.pl/]	32

11. Załączniki

Załącznik 1. Płyta CD z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Rogóźno.

Załącznik 2. Harmonogram Gantta.

Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu.

Załącznik 4. Lista wszystkich budynków należących do Gminy Rogóźno.

Załącznik 5a. Mapa emisji CO₂ z sektora prywatnego w Gminie Rogóźno.

Załącznik 5b. Mapa emisji benzo (a) pirenu z sektora prywatnego w Gminie Rogóźno.



Załącznik 2. Harmonogram Gantta.

Harmonogram realizacji Planu						
L.p.	Nazwa zadania	2016	2017	2018	2019	2020
1	Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej i gimnazjum w Rogóźnie					
2	Termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego w miejscowości Skurgwy					
3	Termomodernizacja budynku przedszkola publicznego w Rogóźnie					
4	Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych w miejscowości Jamy wraz z przebudową sieci ciepłowniczej					
5	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Rogóżno					
6	Budowa nowych punktów oświetlenia ulicznego w Rogóźnie i Rogóźnie Zamku					
7	Termomodernizacja szkół w Szembruczk i Białochowie					
8	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving					
9	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Rogóźnie					
10	Termomodernizacja budynku remizy Szembruks i Rogóźnie					
11	Termomodernizacja budynku sklepu w Rogóźnie					
12	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Rogóźnie					
13	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych					
14	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych					
15	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych					
16	Termomodernizacja budynków prywatnych					

Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu.

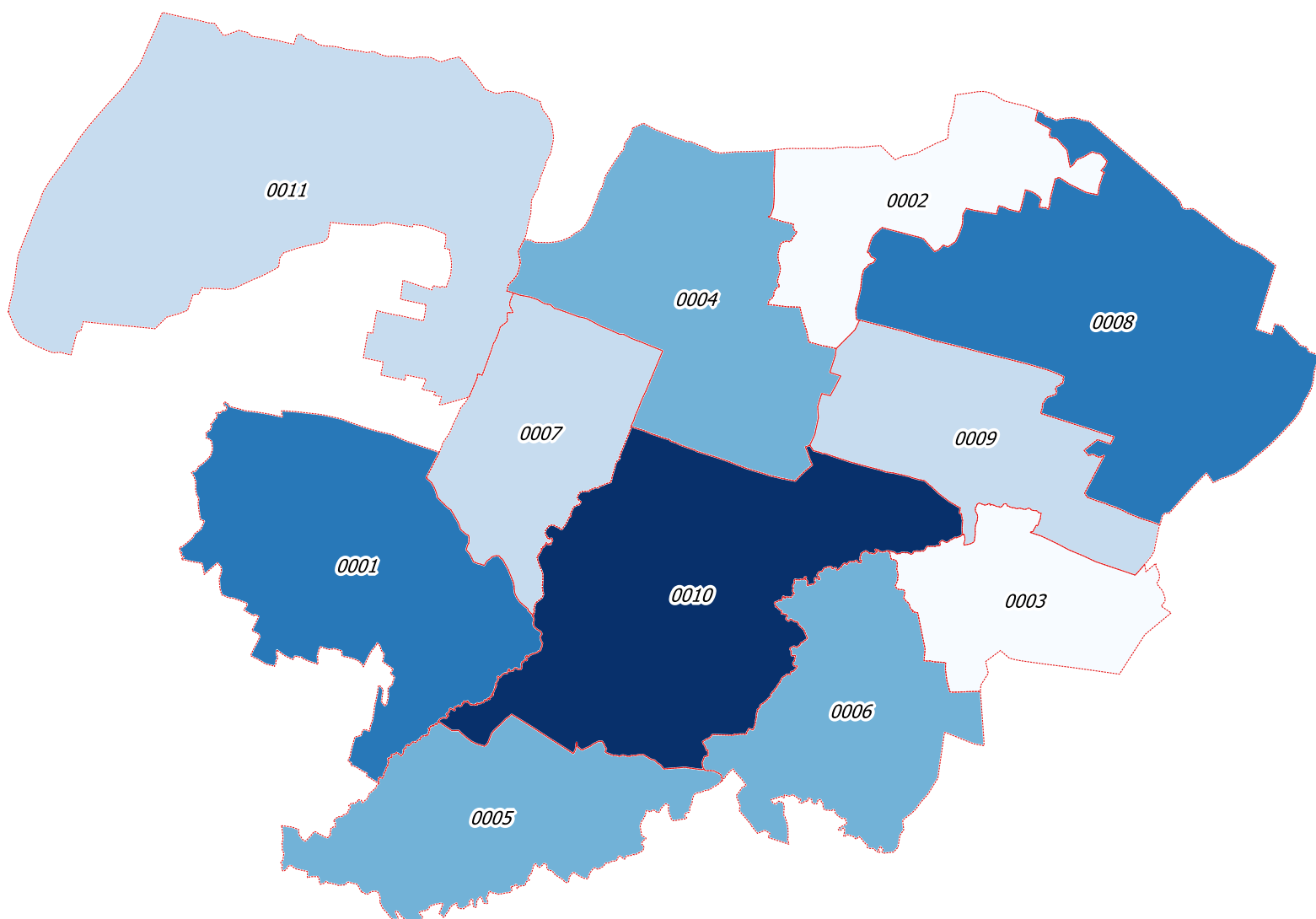
L.p.	Nazwa zadania	Miernik	2016	2017	2018	2019	2020	Czy zadanie zostało zrealizowane?
1	Termomodernizacja budynku szkoły podstawowej i gimnazjum w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano					<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
2	Termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego w miejscowości Skurgwy: dokończenie ocieplania ścian	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
3	Termomodernizacja budynku przedszkola publicznego w Rogóźnie: kompleksowa termomodernizacja	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
4	Termomodernizacja wielorodzinnych budynków mieszkalnych w miejscowości Jamy wraz z przebudową sieci ciepłowniczej: ocieplenie ścian i dachu wraz z przebudowa sieci ociepleniowej	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
5	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Rogóżno	Liczba kilometrów wybudowanych ścieżek rowerowych (wartość docelowa: 15)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba kilometrów wybudowanych ścieżek rowerowych.....
6	Budowa nowych punktów oświetlenia ulicznego w Rogóźnie i Rogóźnie Zamku	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych (wartość docelowa: 200)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych.....
7	Termomodernizacja szkół w Szembruczku i Białochowie: docieplenie ścian i dachu	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
8	Szkolenia dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	Liczba przeszkolonych osób (wartość docelowa: 15)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano				<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba przeszkolonych osób:.....
9	Termomodernizacja budynku Gminnego Ośrodka Zdrowia w Rogóźnie: docieplenie ścian i dachu	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
10	Termomodernizacja budynku remizy Szembruku i Rogóźnie: docieplenie ścian i dachu	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
11	Termomodernizacja budynku sklepu w Rogóźnie: docieplenie dachu i elewacji budynku	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE

12	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Rogóźnie: docieplenie dachu i wymiana instalacji C.O.	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE
13	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	Liczba przeszkolonych osób (wartość docelowa: 100)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba przeszkolonych osób:.....
14	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	Liczba budynków z zamontowanymi kolektorami słonecznymi (wartość docelowa: 20)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z zamontowanymi kolektorami słonecznymi:.....
15	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną (wartość docelowa: 20)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną:.....
16	Termomodernizacja budynków prywatnych	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (wartość docelowa: 20)	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> zrealizowano <input type="checkbox"/> w trakcie realizacji <input type="checkbox"/> nie zrealizowano	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba budynków poddanych termomodernizacji:.....

Załącznik 4

Lista wszystkich budynków należących do Gminy Rogóźno

Funkcja	Adres
Urząd Gminy	Rogóźno 91B
Gminny Ośrodek Kultury	Rogóźno 91C
Szkoła Podstawowa i Gimnazjum w Rogóźnie	Rogóźno 91A
Szkoła Podstawowa Szembruczek	Szembruczek 22
Szkoła Podstawowa Białochowo	Białochowo 74
Przedszkole publiczne w Rogóźnie	Rogóźno 73
Świetlica	Zarośle 32
Świetlica	Szembruk 1
Świetlica z remizą	Szembruczek 28A
Świetlica wiejska z remizą	Rogóźno Zamek 38
Budynek świetlicy	Kłódka 38
Remiza OSP Szembruk	Szembruk 39A
Remiza OSP Rogóźno	Rogóźno 90A
Gminny Ośrodek Zdrowie w Rogóźnie	Rogóźno 90
Budynek- Sklep	Rogóźno 14C
Kotłownia	Jamy
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Jamy 3
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Jamy 4
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Jamy 13
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Jamy 14
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Jamy 15
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Jamy 20
Budynek mieszkalny wielorodzinny	Skurgwy 63

**EMISJA DWUTLENKU WĘGLA POCHĄDZĄCEGO Z OGRZEWANIA BUDYNKÓW
SEKTORA PRYWATNEGO W GMINIE ROGÓŹNO****LEGENDA**

EMISJA DWUTLENKU WĘGLA [Mg/rok]

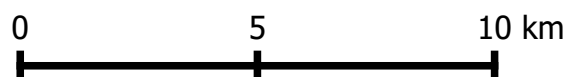
- 400 - 500
- 500 - 1200
- 1200 - 1600
- 1600 - 2000
- 2000 - 4700

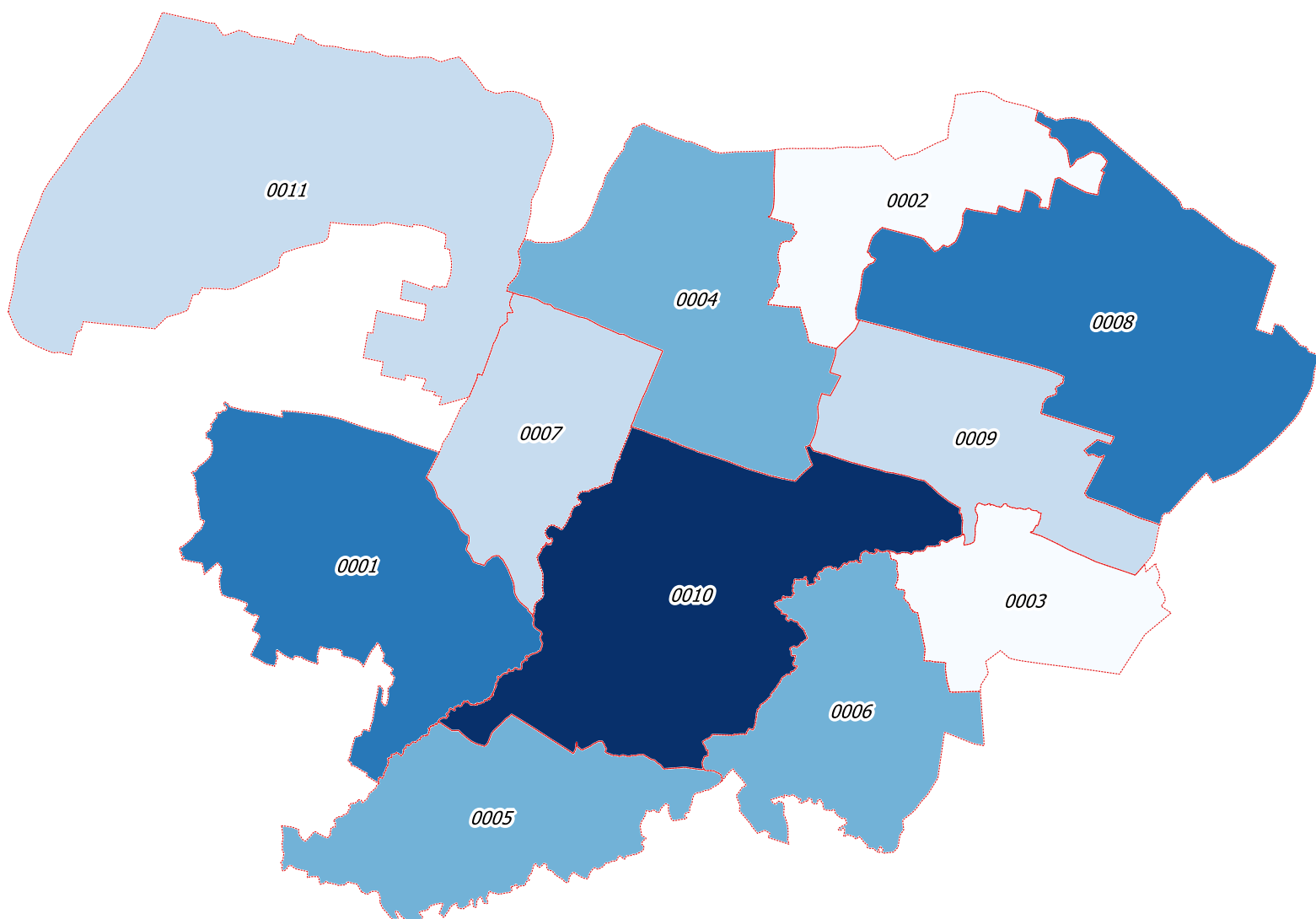
OBRĘBY EWIDENCYJNE

UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH: PUWG 92

FORMA WYDRUKU: A4

SKALA 1 : 100 000



**EMISJA BENZO (A) PIRENU POCHĄDZĄCEGO Z OGRZEWANIA BUDYNKÓW
SEKTORA PRYWATNEGO W GMINIE ROGÓŹNO****LEGENDA**

EMISJA BENZO (A) PIRENU [kg/rok]

- 1 - 2
- 2 - 4
- 4 - 6
- 6 - 7
- 7 - 17

OBRĘBY EWIDENCYJNE

UKŁAD WSPÓŁRZĘDNYCH: PUWG 92

FORMA WYDRUKU: A4

SKALA 1 : 100 000

