

# **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lututów**



Warszawa, 2018



## Plan opracowany na zlecenie Gminy Lututów

przez firmę:

**EKODIALOG Maciej Mikulski**

### **Skład autorski:**

Maciej Mikulski

Michał Kozielski

Agnieszka Lechniak

Dominika Ścieżyńska

Wykonano przy wsparciu finansowym

Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi



WOJEWÓDZKI FUNDUSZ  
OCHRONY ŚRODOWISKA  
I GOSPODARKI WODNEJ  
W ŁODZI

## Wykaz skrótów

**PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

**WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

**OZE** – Odnawialne Źródła Energii

**SEAP** – Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

**GUS** - Główny Urząd Statystyczny

**PKD** - Polska Klasyfikacja Działalności

**GPZ** - Główny Punkt Zasilający

**RPO** – Regionalny Program Operacyjny

**JST** - Jednostka Samorządu Terytorialnego

## Spis treści

1	Streszczenie .....	7
2	Cel i zakres opracowania.....	9
3	Podstawy prawne opracowania .....	10
4	Charakterystyka Gminy Lututów .....	15
4.1	Podstawowe informacje .....	15
4.2	Użytkowanie terenu .....	17
4.3	Sytuacja demograficzna.....	17
4.4	Sytuacja gospodarcza w Gminie .....	18
4.5	Zabytki .....	18
4.6	Infrastruktura techniczna .....	18
4.6.1	Sieć wodociągowa .....	18
4.6.2	Sieć kanalizacyjna .....	19
4.6.3	Sieć gazowa .....	19
4.6.4	Elektroenergetyka .....	19
4.6.5	Zaopatrzenie w ciepło .....	19
5	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Lututów.....	20
5.1	Zasoby wodne.....	20
5.1.1	Wody powierzchniowe.....	20
5.1.2	Wody podziemne .....	20
5.2	Powietrze atmosferyczne .....	20
5.3	Formy ochrony przyrody .....	22
6	Emisja CO <sub>2</sub> z analizowanego obszaru – stan na rok 2016.....	24
6.1	Informacje wstępne i metodologia .....	24
6.2	Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> .....	26

6.3	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych .....	26
6.4	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych.....	28
6.5	Emisja z oświetlenia ulicznego.....	28
6.6	Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej.....	28
6.7	Emisja z gminnego transportu lokalnego .....	29
6.8	Emisja z pozostałego transportu drogowego .....	29
6.9	Podsumowanie wyników inwentaryzacji .....	30
6.10	Emisja benzo(a)pirenu .....	35
6.11	Analiza SWOT .....	35
6.12	Obszary problemowe .....	36
7	Strategia ogólna i planowane działania .....	37
7.1	Cel strategiczny i cele szczegółowe .....	37
7.2	Zadania służące osiągnięciu celu (opis, koszty, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii).....	37
7.3	Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu.....	45
7.4	Harmonogram Gantta .....	46
7.5	Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie.....	47
8	Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu.....	50
9	Bibliografia .....	53
10	Spis rysunków i tabel .....	54
11	Załączniki.....	57

## 1 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lututów, położonej w województwie łódzkim (powiat wierszowski), zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Niniejszy Plan jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Lututów.

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

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

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na kompletność i dostępność danych dot. zużycia energii, za rok bazowy przyjęto rok 2016.

Emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym na terenie Gminy Lututów wyniosła **31246,47 MgCO<sub>2</sub>**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy jest sektor mieszkalny. Emisja CO<sub>2</sub> z tego sektora wyniosła **21022,93 MgCO<sub>2</sub>**, co stanowi **67,28%** całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **89218,38 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO<sub>2</sub> największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **55967,60 MWh (62,73%** całkowitego zużycia energii). Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **484,92 MWh**, co stanowi **1,55%** całkowitego zużycia energii.

W celu ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 15 zadań, w tym m.in.: termomodernizacje budynków mieszkalnych, montaż instalacji OZE oraz edukacyjne kampanie społeczne.

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> o **428,41 Mg (1,37%)**;
- redukcję zużycia energii o **855,70 MWh (2,74%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,27 kg (0,0009%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **288,86 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła **484,92 MWh**, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,92%**).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **1,55%**

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2016.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła **30818,06 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **88362,68 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **91,89 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **773,78 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) dla Gminy Lututów jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

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

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2022 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.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2022.

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, atakże innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

### 3 Podstawy prawne opracowania

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z prawa międzynarodowego i unijnego. Polska posiada zobowiązania redukcyjne określone przez ratyfikowany Protokół z Kioto oraz Pakiet klimatyczno-energetyczny UE. 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 2018 r. poz. 799, tekst jednolity.),
- 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 2017 r. poz. 1405 tekst jednolity.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2017 r. poz. 1073 tekst jednolity.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2018 r. poz. 755z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 tekst jednolity.),
- Ustawa z dnia 20maja 2016 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2016r. poz. 831 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. z 2017 r. poz. 130),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz. U. z 2017 r. poz.1382 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 2016 r. poz.1790),

- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 23 grudnia 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. z 2017 r. poz. 1498),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2017r. poz.1875 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. z 2017r. poz.1868z późn. zm.).

#### **Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:**

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

#### **Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:**

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030, Trzecia fala nowoczesności (MAiC styczeń 2013 r.),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK) ,

- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (ŚSRK) – Strategia na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
- 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)<sup>28</sup>,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.).

#### **Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa łódzkiego:**

- Zaktualizowany plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (uchwała nr LX/1648/10 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 21 września 2010 r.)
- Strategia Rozwoju Województwa łódzkiego 2020 (uchwała nr XXXIII/644/13 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 26 lutego 2013 r.)
- Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego na lata 2016-2022 z uwzględnieniem lat 2023-2028 (uchwała nr XL/503/17 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 20 czerwca 2017 r.)
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa łódzkiego 2016 na lata 2017-2020 z perspektywą do 2024 (uchwała nr XXXI/415/16 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 20 grudnia 2016 r.).

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

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m.in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych, wymiana źródeł światła)

- ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń z transportu (budowa ścieżek rowerowych)
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych).

**Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:**

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

**1) Strategia Rozwoju Powiatu Wieruszowskiego na lata 2014-2020:**

- Współdziałanie i wspieranie akcji związanych z promowaniem proekologicznych zachowań,
- Wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza w województwie łódzkim(strefa łódzka) 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.:

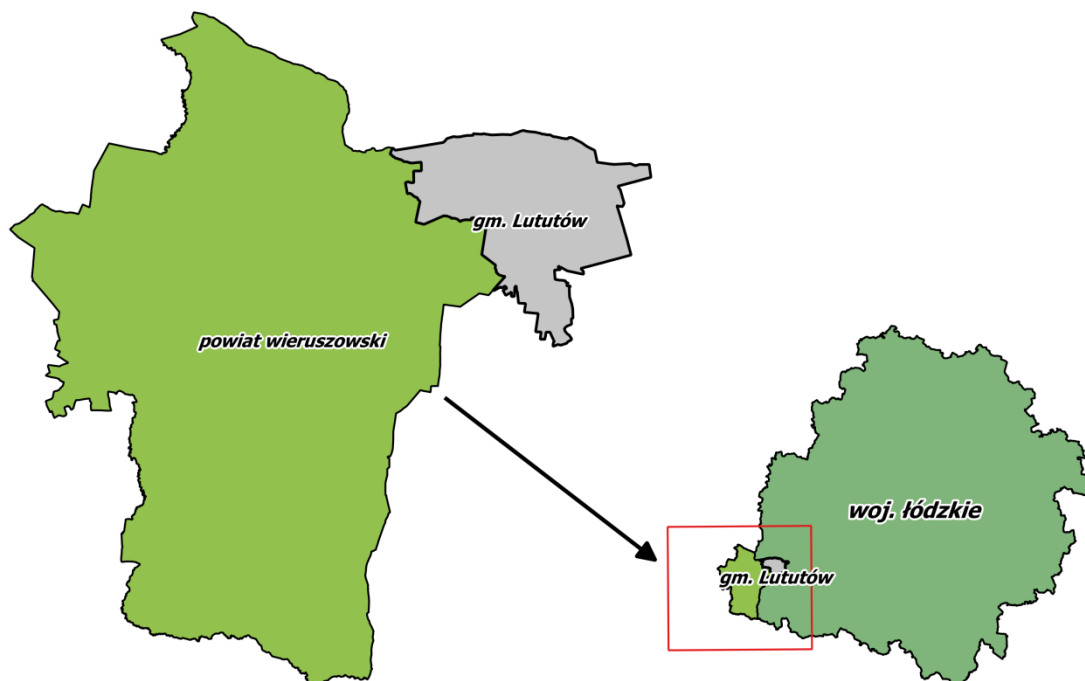
- Stworzenie programu poprawy czystości powietrza
- Wzmocnienie monitoringu czystości powietrza,
- Likwidacja źródeł „niskiej emisji”
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej
- Wspieranie wykorzystania alternatywnych źródeł energii

Gmina Lututów nieposiada uchwalonego Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## 4 Charakterystyka Gminy Lututów

### 4.1 Podstawowe informacje

Gmina Lututów położona jest w powiecie wieruszowskim w południowo-zachodniej części województwa łódzkiego. Powierzchnia gminy wynosi 75,13 km<sup>2</sup>, co stanowi około 13% powierzchni powiatu.



Rysunek 1. Położenie Gminy Lututów na tle Województwa łódzkiego i Powiatu Wieruszowskiego  
[źródło: Opracowanie własne]

Sąsiednimi jednostkami administracyjnymi dla gminy Lututów są:

- od północy – z gminą Klonowa i Złoczew,
- od wschodu – gmina Ostrówek,
- od południa – gmina Biała i Czarnożyły,
- od zachodu – część gminy Galewice i Sokolniki.



Rysunek 2. Położenie Gminy Lututów na tle sąsiadujących gmin [źródło: Opracowanie własne]

Na terenie Gminy wyznaczono 19 sołectw: Augustynów, Chojny, Dobrosław, Dymki, Huta, Lututów-Jezopole, Kluski, Kłoniczki, Kolonia Dobrosław-Brzozowiec, Kopaniny, Kozub, Lututów, Łęki, Lututów-Niemojew, Ostrycharze, Lututów Piaski, Popielina, Swoboda, Świętowice.

Gmina posiada dobry układ komunikacyjny, który tworzą: drogokrajowa, drogipowiatowe, gminne oraz lokalne. Odległości między Gminą Lututów, a największymi miastami regionu przedstawiają się następująco:

- 24 km od Wielunia,
- 15 km od Sieradza,
- 90 km od Łodzi.

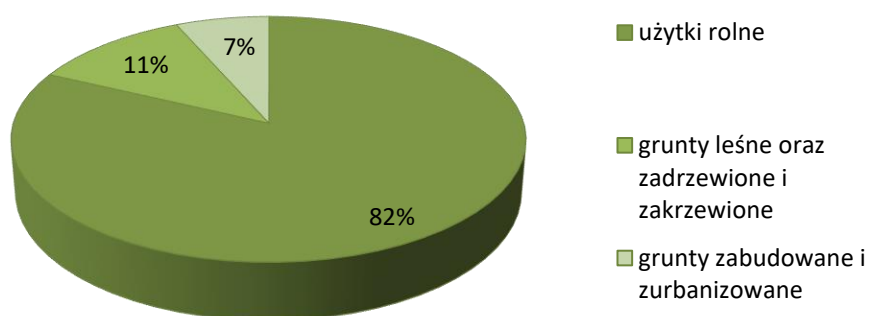
Główny układ drogowy Gminy tworzy droga ekspresowa s8 relacji Wrocław-Warszawa.



#### 4.2 Użytkowanie terenu

Gmina Lututów jest gminą wiejską, powierzchnia użytków rolnych stanowi około 82% powierzchni Gminy. Struktura użytkowania gruntów przedstawia się następująco:

- użytki rolne (grunty orne, sady, łąki, pastwiska): 6160 ha,
- grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione 854 ha,
- grunty zabudowane i zurbanizowane (grunty pod zabudowaniami, podwórzami, wodami, drogami i inne grunty użytkowe oraz nieużytki):499 ha,



Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie Gminy Lututów w 2014 roku [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

#### 4.3 Sytuacja demograficzna

Według danych za rok 2016 gminę zamieszkuje 4606 mieszkańców w tym 2277 mężczyzn (49,4%) i 2329 kobiet (50,6%). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 61 osób na 1 km<sup>2</sup>. Mieszkańcy Gminy Lututów stanowią 10,8% mieszkańców powiatu wieruszowskiego.

W procesach demograficznych zachodzących na terenie Gminy można zaobserwować tendencje a mianowicie ujemny przyrost naturalny (-4,8), oraz ujemne saldo migracji wewnętrznych kształtujące się na poziomie -6.

W 2016 roku w Gminie było zarejestrowanych 117 osób bezrobotnych (56 mężczyzn, oraz 61 kobiet), co daje stopę bezrobocia na poziomie 4,1%. Jest to niższawartość w

porównaniu do średniej dla województwa łódzkiego (6%). Podział mieszkańców Gminy na grupy produkcyjne przedstawia się następująco:

- 16,3% ludności Gminy stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym,
- 64,7% w wieku produkcyjnym,
- 19% w wieku poprodukcyjnym,

#### **4.4 Sytuacja gospodarcza w Gminie**

W Gminie Lututów w 2016 roku było zarejestrowane 276 podmiotów gospodarki narodowej. Wszystkie należą do sektora prywatnego.

Najwięcej podmiotów zarejestrowanych jest w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych włączając motocykle), sekcji F (budownictwo) oraz sekcji C (przetwórstwo przemysłowe).

#### **4.5 Zabytki**

Na terenie Gminy znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 26.04.2017 r.):

- **Lututów**
  - Kościół par. pw. Św. Ap. Piotra i Pawła, 1902, nr rej.: 302 z 30.09.1981
- **Świątkowice**
  - zespół dworski, k. XVIII, XX:
    - ◆ dwór, nr rej.: 959 z 30.12.1967
    - ◆ park, nr rej.: 373 z 31.12.1988

#### **4.6 Infrastruktura techniczna**

##### **4.6.1 Sieć wodociągowa**

Gmina Lututów jest bardzo dobrze rozwinięta. Około 95% gospodarstw jest podłączonych do sieci wodociągowej. Długość sieci wodociągowej wynosi 93,2 km. Do sieci przyłączone są gospodarstwa domowe i obiekty użytku publicznego, łączna liczba przyłączy wynosi 1369.

#### 4.6.2 Sieć kanalizacyjna

Długość sieci kanalizacji sanitarnej na obszarze Gminy wynosi 6,2 km. Na terenie Gminy w miejscowości Lututów jest jedna gminna zbiorcza oczyszczalnia ścieków. Do sieci kanalizacji sanitarnej podłączonych jest 250 gospodarstw.

Tabela 1. Zestawienie porównawcze danych dot. stopnia skanalizowania Gminy Lututów na tle Powiatu [źródło: Bank Danych Lokalnych GUS; dane za rok 2016]

Powiat/Gmina	Procent ludności korzystający z kanalizacji
Powiat Wieruszowski	55,2
Gmina Lututów	23,4

#### 4.6.3 Sieć gazowa

Na terenie Gminy istnieje Ośrodek Próbnej Eksploatacji złoża gazu Uników wraz z kogeneracyjnym blokiem energetycznym o łącznej mocy 4MW. Na obszarze gminy Lututów nie funkcjonuje sieć gazowa.

#### 4.6.4 Elektroenergetyka

Gmina Lututów zasilana jest energią ze stacji Wieluń i Złoczew (110/15 kV) Dystrybucja energii do odbiorców odbywa się za pośrednictwem sieci średniego i niskiego napięcia. Istniejący system zaspokaja zarówno bieżące, jak i perspektywiczne potrzeby Gminy.

#### 4.6.5 Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie Gminy brakuje scentralizowanego systemu zaopatrzenia w ciepło. Energia cieplna na terenie Gminy pochodzi głównie z indywidualnych źródeł (piece). Głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania jest węgiel oraz olej opałowy. W Gminie działają dwie kotłownie: lokalna, przy blokach Spółdzielni Mieszkaniowej w Lututowie (zapewnia ciepło dla 56 rodzin) oraz kotłownia zlokalizowana przy szkole podstawowej w Lututowie, zapewniająca ciepło również dla szkoły ponadpodstawowej i przedszkola.

## 5 Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Lututów

### 5.1 Zasoby wodne

#### 5.1.1 Wody powierzchniowe

Obszar gminy Lututów położony jest w obrębie zlewni Prosny i zlewni rzeki Oleśnicy będących dopływami Warty. Największymi ciekami wodnym w Gminie jest Struga Węglewska (dopływ Prosny) oraz rzeka Oleśnica. Na obszarze Gminy są liczne cieki wodne i rowy melioracyjne. W Gminie jest bardzo mało zbiorników wodnych. Największe to „Staw Ług, dwa stawy w sołectwie Kłoniczki oraz sztuczne zbiorniki przy dawnym zespole dworsko-parkowym w Świątkowicach.

#### 5.1.2 Wody podziemne

Na większości obszaru Gminy pierwszy poziom wód gruntownych znajduje się na głębokości około 2m p.p.t. Zasilanie poziomu następuje przez infiltrację na tarasach wysokich.

Obszar Gminy nie jest położony w granicach żadnego Głównego Zbiornika Wód Podziemnych.

Zgodnie z systematyką jednostek hydrogeologicznych gmina Lututów znajduje się w obrębie regionu wodnego Warty, RZGW Poznań. Jako, że podstawowy poziom systematyki hydrogeologicznej stanowią jednolite części wód podziemnych (JCWPd), dla których prowadzone są analizy presji antropogenicznych (m.in. poprzez monitoring wód) i opracowywane są programy wodno-środowiskowe, obszar Gminy Lututów leży w zasięgu jednolitych części wód podziemnych JCWPd 81, 82.

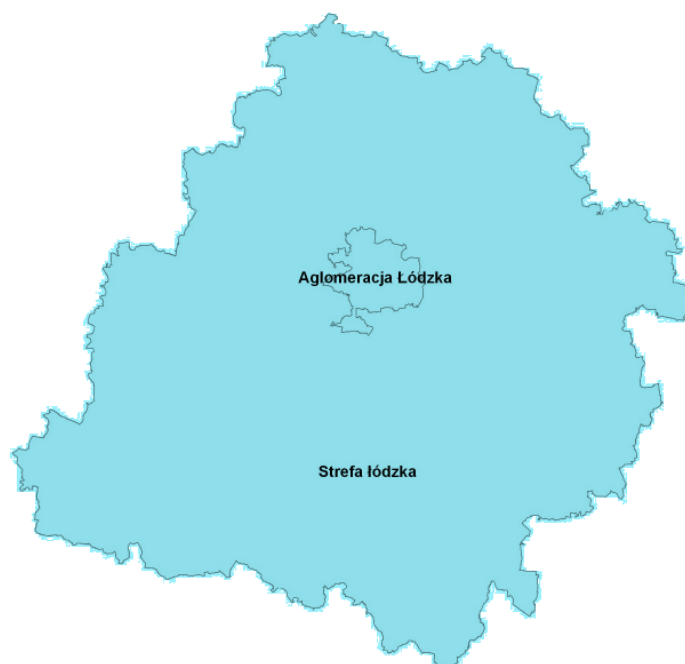
### 5.2 Powietrze atmosferyczne

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2017 r. poz. 519 z późn. zm.). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniami Ministra Środowiska: z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1032) i z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1031)

definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

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

- aglomeracji łódzkiej,
- strefy łódzkiej.



Rysunek 4. Podział województwa łódzkiego na strefy [źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2015 roku]

Gmina Lututów leży w strefie łódzkiej i nie jest objęta programem ochrony powietrza dla województwa łódzkiego. Na terenie Gminy Lututów zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),

- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).

Na stan czystości powietrza w Gminie Lututów w największym stopniu wpływa emisja niska z lokalnych systemów grzewczych, których głównym źródłem energii jest węgiel. Na terenie Gminy problemem dla stanu atmosfery jest emisja pochodząca z zakładowych kotłowni i procesów technologicznych, z powodu braku zakładów tego rodzaju.

Tabela 2 Klasyfikacja strefy łódzkiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin [źródło: *Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2016 roku*]

Kryterium	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy										
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	PM10	PM2,5	NO <sub>x</sub>	Pb	As	Cd	B(a)P	O <sub>3</sub>
ochrony zdrowia	A	A	A	C	C	A	A	A	A	C	A
ochrony roślin	A	-	-	-	-	A	-	-	-	-	D <sub>2</sub>

**klasa A** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;

**klasa C** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji, a w przypadku gdy margines tolerancji nie jest określony

**klasa D<sub>2</sub>** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

W roku 2016 WIOŚ w Łodzi nie wyznaczył na terenie Gminy Lututów punktów pomiarowych dla zanieczyszczeń powietrza. Prowadzone przez WIOŚ w Łodzi badania pomiaru stężeń zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego, są mocno uogólnione ze względu na uśrednienie ich dla całej strefy łódzkiej, w której znajduje się Gmina.

Ogólny stan powietrza na terenie strefy łódzkiej, do której zaliczona została Gmina Lututów jest dobry. Przekroczenia występują jedynie w przypadku pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P.

### 5.3 Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Lututów występują obszary prawnie chronione, takie jak obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne oraz pomniki przyrody. Łącznie na terenie Gminy znajduje się osiem form ochrony przyrody.

#### Obszar chronionego krajobrazu Dolina Proсны

Obszar chronionego krajobrazu dolina Proсны obejmuje powtarzające się regularnie, występowanie na przemian brzegów wklęsłego i wypukłego. Skarpy przybrzeżne koryta rzeki porastają łęgi zboczowe oraz zarośla wiklinowe. W części przybrzeżnej oraz w starorzeczach doliny Proсны występuje około 50 różnego typu naturalnych i seminaturalnych zbiorowisk roślinnych.

#### **Użytek Ekologiczny**

- użytek ekologiczny o powierzchni 3,47 ha położony w Leśnictwie Klonowa oddział 287, gm. Klonowa
- użytek ekologiczny o powierzchni 5,98 ha teren przy zespole Szkół Rolniczych pokryty drzewostanem o charakterze parkowym na działkach nr 369/4 369/5, 369/10a położony w Lututowie przy ulicy Klonowskiej.

#### **Pomnik Przyrody**

- drzewo – cis pospolity (*Taxusbaccata*), 2 pnie, rosnący w miejscowości Świątkowice dz. Nr 320/14
- drzewo – dąb szypułkowy (*Quercus robur*) rosnący w miejscowości Świątkowice dz. Nr 320/14
- drzewo – dąb szypułkowy (*Quercus robur*) rosnący w miejscowości Świątkowice dz. Nr 320/14
- drzewo – dąb szypułkowy (*Quercus robur*) rosnący w miejscowości Świątkowice dz. Nr 320/14
- trzy Drewa – 2 Buki zwyczajne oraz dąb szypułkowy rosnące w miejscowości Świątkowice dz. nr 320/14

## 6 Emisja CO<sub>2</sub> z analizowanego obszaru – stan na rok 2016

### 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 CO<sub>2</sub> oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji CELU NADRZĘDNEGO – redukcji emisji CO<sub>2</sub>.**

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> 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 Lututów skorzystano z ww. odstępstwa i za rok bazowy przyjęto rok 2016. 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, opatu czy ciepła, w związku z czym, najbardziej dokładnymi danymi dot. zużycia ww. mediów są dane za rok 2016.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO<sub>2</sub> na terenie całej Gminy z podziałem na sektory, co ułatwi monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Gminy Lututów 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 **223**ankiety od mieszkańców (w tym od mieszkańców domów jednorodzinnych, wielorodzinnych). Z uwagi na to, iż w Planie nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy.

Na terenie Gminy znajduje się składowisko odpadów w miejscowości Kluski, przewidziane do likwidacji.

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) - **2016**

**Rok przeprowadzenia inwentaryzacji bazowej -2018**

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 CO<sub>2</sub>, zweryfikowane dla roku 2016;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO<sub>2</sub>/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, 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 3. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw[źródło: *Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw*]

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wartość opałowa [MJ/m <sup>3</sup> ]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [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
Pellet	17,00	-	25
Koks	28,20	-	106

Tabela 4. 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 II realizowanych w Polsce*]

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

## 6.2 Stan istniejący – wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>

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.

## 6.3 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, drewna, oleju opałowego i ekogroszku obliczono korzystając z danych od osób ankietowanych dotyczących zużycia opału. Obliczenie emisji CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub> i zużycia energii w wyniku spalania gazu ziemnego.

Tabela 5. Emisja CO<sub>2</sub>[Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: *opracowanie własne*]

Nośnik	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Węgiel kamienny	2629,91
Inne paliwa kopalne	334,78
Gaz ziemny	0,00
Olej opałowy	13,53
Inna biomasa	771,68
Energia elektryczna	514,34

Tabela 6. Emisja CO<sub>2</sub>[Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii [źródło: *opracowanie własne*]

Nośnik	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Węgiel kamienny	13077,82
Inne paliwa kopalne	1568,54
Gaz ziemny	194,40
Olej opałowy	63,38
Inna biomasa	3615,54
Energia elektryczna	2503,25

#### 6.4 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Gminy.

Tabela 7. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: opracowanie własne]

Nośnik	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Węgiel kamienny	390,55
Inne paliwa kopalne	0,00
Gaz ziemny	0,00
Olej opałowy	0,00
Inna biomasa	23,97
Energia elektryczna	380,26

#### 6.5 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 865 punktów świetlnych.

Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: opracowanie własne]

Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
366,00	297,192

#### 6.6 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Obliczenia dotyczące emisji pochodzącej z wykorzystanej przez mieszkańców energii elektrycznej, zostały przeprowadzone na podstawie danych otrzymanych od dystrybutora energii elektrycznej.

Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: *opracowanie własne*]

Zużycie energii [MWh]	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
3670,06	2980,09

### 6.7 Emisja z gminnego transportu lokalnego

Urząd Gminy dysponuje 19 pojazdami, z tego 13 z nich zasilanych silnikami wysokoprężnymi, a pozostałe 6 silnikami iskrowymi.

Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy w 2016 r. [źródło: *opracowanie własne*]

Zużycie paliwa [dm <sup>3</sup> ]		Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Olej napędowy	Benzyna	
14677	435	40,296

### 6.8 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 829,46 km), danych ze Banku Danych Lokalnych 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 2016r.

Tabela 11. Emisja CO<sub>2</sub> pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2016 r. [źródło: opracowanie własne]

Rodzaj paliwa	Liczba pojazdów	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
olej napędowy	1213	2200,94
benzyna	915	1564,02
LPG	744	1062,07
<b>SUMA</b>	<b>2872</b>	<b>4827</b>

### 6.9 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

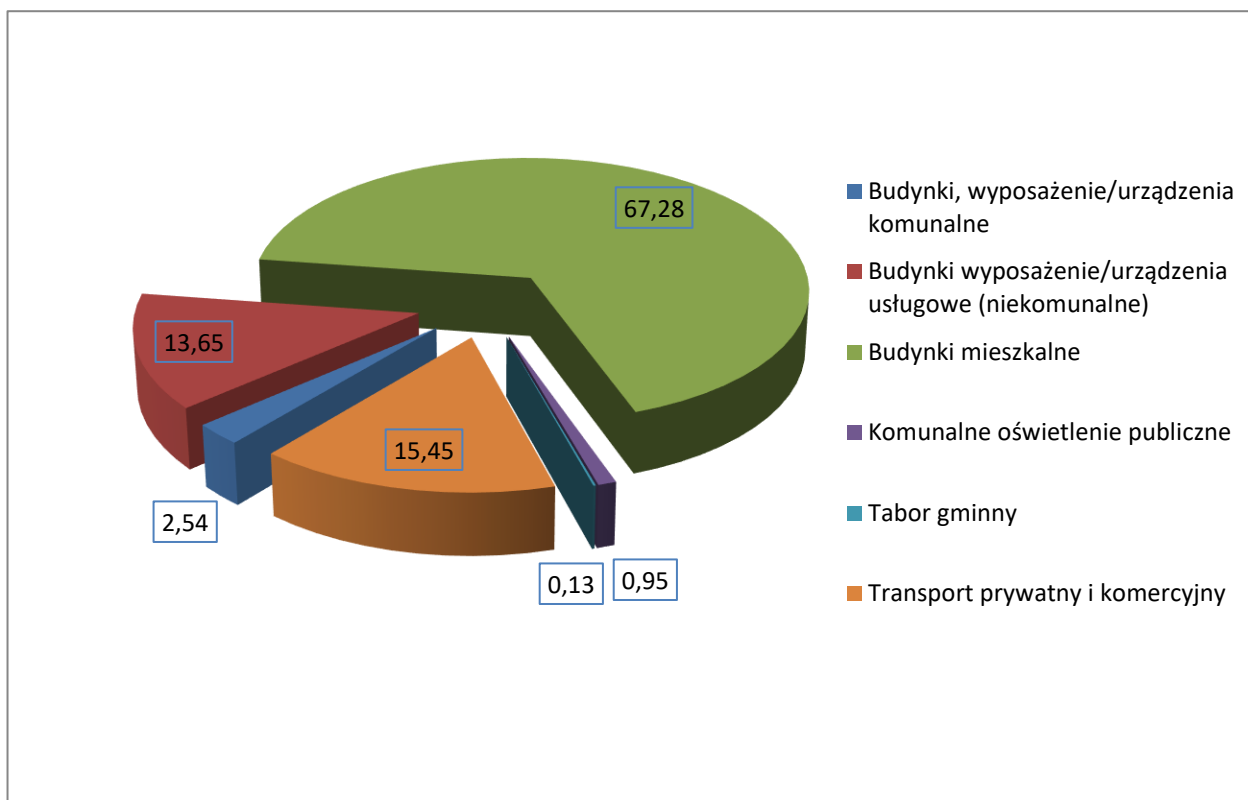
Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku bazowym 2016, która wyniosła **31 246,47** MgCO<sub>2</sub>.

Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków mieszkańców Gminy (budynki mieszkalne). Emisja z tego źródła stanowiła **67,28%** sumarycznej emisji w roku bazowym.

Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca z sektora transportu prywatnego i komercyjnego. Emisja z tego źródła stanowiła **15,45%** sumarycznej emisji w roku bazowym 2016.

Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji, w roku bazowym 2016 r. [źródło: opracowanie własne]

Źródło emisji	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]
Emisja z budynków, wyposażenia/urzędzeń komunalnych	794,78
Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych	4264,24
Emisja z budynków mieszkalnych	21022,93
Emisja z komunalnego oświetlenia publicznego	297,19
Tabor gminny	40,30
Transport prywatny i komercyjny	4827,03
<b>RAZEM</b>	<b>31246,47</b>



Rysunek 5. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Lututów [źródło: opracowanie własne]

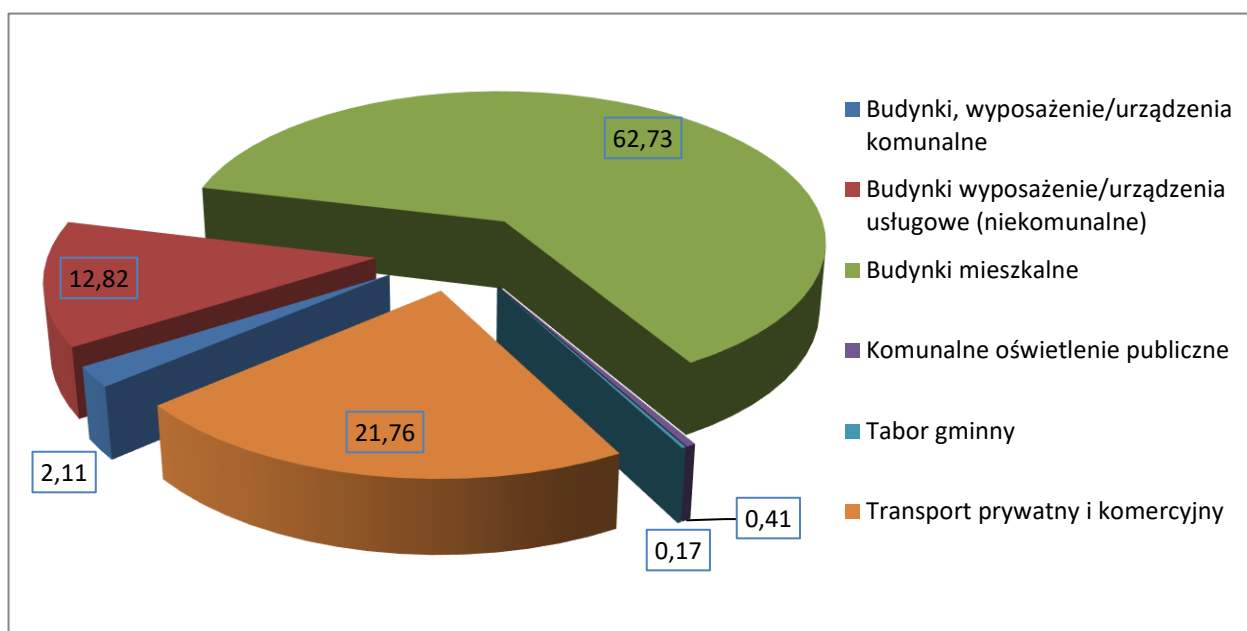
Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła również na określenie wielkości zużycia energii finalnej na terenie całej Gminy, która wyniosła **89218,38 MWh**.

Analogicznie jak w przypadku emisji CO<sub>2</sub>, czynnikiem mającym największy wpływ na zużycie energii było ogrzewanie budynków mieszkalnych, które stanowi **62,73%** 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 **21,76%** sumarycznego zużycia energii w roku bazowym.

Tabela 13. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2016 r. [źródło: opracowanie własne]

Sektor	Energia [MWh]
Emisja z budynków, wyposażenia/urzędzeń komunalnych	1881,01
Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych	11440,90
Emisja z budynków mieszkalnych	55967,60
Emisja z komunalnego oświetlenia publicznego	366,00
Tabor gminny	153,06
Transport prywatny i komercyjny	19409,81
<b>RAZEM</b>	<b>89218,38</b>



Rysunek 4. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Lututów [źródło: opracowanie własne]

Tabela 14 i Tabela 15 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> 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 CO<sub>2</sub>.



Tabela 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2016 w podziale na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> /Emisja ekwiwalentu CO <sub>2</sub>																
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem		
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	380,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	390,55	0,00	0,00	0,00	23,97	0,00	0,00	794,78
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	514,34	0,00	0,00	0,00	13,53	0,00	0,00	0,00	0,00	2629,91	334,78	0,00	0,00	771,69	0,00	0,00	4264,24
Budynki mieszkalne	2503,25	0,00	194,40	0,00	63,38	0,00	0,00	0,00	0,00	13077,82	1568,54	0,00	0,00	3615,54	0,00	0,00	21022,93
Komunalne oświetlenie publiczne	297,19	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	297,19
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	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	3695,04	0,00	194,40	0,00	76,91	0,00	0,00	0,00	0,00	16098,27	1903,32	0,00	0,00	4411,20	0,00	0,00	26379,14
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	39,173	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,30
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	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1062,07	0,00	2200,94	1564,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4827,03
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1062,07	0,00	2240,11	1565,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4867,33
<b>INNE:</b>																	
Gospodarowanie odpadami																0,00	
Gospodarowanie ściekami																0,00	
<b>RAZEM</b>	3695,04	0,00	194,40	1062,07	76,91	2240,11	1565,14	0,00	16098,27	1903,32	0,00	0,00	4411,20	0,00	0,00	0,00	31246,47

Tabela 15. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2016z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	468,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1146,12	0,00	0,00	0,00	266,59	0,00	0,00	1881,01
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	633,43	0,00	0,00	0,00	49,10	0,00	0,00	0,00	0,00	7717,88	982,47	0,00	0,00	1954,52	103,50	0,00	11440,90
Budynki mieszkalne	3074,14	0,00	39,03	0,00	230,05	0,00	0,00	0,00	0,00	38378,90	4603,13	0,00	0,00	9157,44	484,92	0,00	55967,60
Komunalne oświetlenie publiczne	366,00	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	366,00
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	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	4541,8608	0	39,033842	0	279,1495	0	0	0	0	47242,89	5585,6	0	0	11378,55	588,4201	0	69655,50956
<b>TRANSPORT:</b>																	
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	148,508	4,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	153,06
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	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	4728,65	0,00	8343,939	6337,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19409,81
Transport razem	0,00	0,00	0,00	4728,65	0,00	8492,45	6341,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19562,87
<b>RAZEM</b>	<b>4541,86</b>	<b>0,00</b>	<b>39,03</b>	<b>4728,65</b>	<b>279,15</b>	<b>8492,45</b>	<b>6341,78</b>	<b>0,00</b>	<b>47242,89</b>	<b>5585,60</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>11378,55</b>	<b>588,42</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>89218,38</b>

### 6.10 Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina jest objęta *Programem Ochrony Powietrza dla strefy strefy łódzkiej ze względu na przekroczenia wartości docelowych benzo(a)pirenu.*, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu, którego sumaryczna emisja do atmosfery z sektora komunalnego, usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego wyniosła **92,1635 kg**.

### 6.11 Analiza SWOT

Tabela 16. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wysoka świadomość ekologiczna władz Gminy</li> <li>• duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• duża liczba gospodarstw, w których węgiel kamienny wykorzystywany jako podstawowe źródło energii cieplnej</li> <li>• wciąż jeszcze zbyt sceptyczne nastawienie społeczeństwa do montażu instalacji OZE</li> <li>• wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE</li> </ul>
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania</li> <li>• rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców</li> <li>• zmniejszające się koszty instalacji OZE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• coraz większe zapotrzebowanie na energię przez mieszkańców i gospodarke</li> <li>• ograniczone ilości środków finansowych na realizację zadań z zakresu obniżenia emisji CO<sub>2</sub></li> <li>• starzejące się społeczeństwo – sceptyczne nastawienie do inwestycji.</li> </ul>

## 6.12 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 Lututów emisja CO<sub>2</sub> pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach Gminy. Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne, jest opalana węglem o złych parametrach. Dodatkowo wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania.

Kolejnym obszarem problemowym jest transport prywatny na terenie Gminy 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 CO<sub>2</sub>.

Równie istotnym obszarem jest emisja ze zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy. Głównym jej źródłem jest sektor mieszkaniowy.

## 7 Strategia ogólna i planowane działania

### 7.1 Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tabela 17. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy

Cel strategiczny	Cele szczegółowe
Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach</li> <li>• Montaż instalacji OZE w budynkach prywatnych</li> <li>• Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne</li> <li>• Wzrost świadomości ekologicznej i obywatelskiej społeczeństwa</li> <li>• Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie Gminy.</li> </ul>

### 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 CO<sub>2</sub> oraz poziom redukcji zużycia energii.

W zakresie ewentualnych zielonych zamówień publicznych oraz planowania przestrzennego, każdorazowo będą brane pod uwagę niskoemisyjne aspekty ekologiczne promujące wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie. Ponadto w aktualnej perspektywie finansowej Gmina nie wykazuje zainteresowania inwestycjami związanymi z gminnym transportem drogowym oraz gospodarką odpadami.

Tabela 18. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii na terenie Gminy

Lp.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania *	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)	Uwagi
<b>Zadania własne</b>										
1.	Budowa nowych punktów świetlnych LED (50W) - 100 szt.	do 2022 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	0,0000	0,0000	0,000	0,0000	0,0000	
2.	Modernizacja oświetlenia ulicznego (50 lamp sodowych 70W) - wymiana opraw i źródeł światła na LED (50 W)	do 2022 r.	Gmina	środki własne, dotacje lub instrumenty finansowe: RPO, Program Infrastruktura i Środowisko	16,6183	0,0536	20,4659	0,0230	0,0000	
3.	Termomodernizacja bud. Urzędu Gminy w Lututowie (docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji grzewczej)	2018 - 2019	Gmina	środki WFOŚ i GW w Łodzi	28,0105	0,0903	103,2019	0,1158	0,0000	
4.	Modernizacja drogi gminnej Knapy (780 m)	do 2019 r.	Gmina	środki własne	14,4811	0,0467	58,2294	0,06532275 5	0,0000	

Lp.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania *	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)	Uwagi
5.	Modernizacja drogi gminnej w Niemojewie (800 m)	do 2020 r.	Gmina	środki własne	14,4811	0,0467	58,2294	0,065322755	0,0000	
6.	Modernizacja ul. Wspólnej w Lututowie (800 m)	do 2021 r.	Gmina	środki własne	14,4811	0,0467	58,2294	0,065322755	0,0000	
7.	Modernizacja drogi gm. Lututów - Łęki Duże (2,5 km)	do 2023 r.	Gmina	środki własne	28,9622	0,0933	116,4589	0,1306	0,0000	
8.	Budowa farmy fotowoltaicznej w Lututowie ul. Ogrodowa	do 2022 r.	Gmina	środki własne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Realizacja zadania będzie miała trudny do oszacowania wpływ na redukcję emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii
9.	Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	do 2022 r.	Gmina	środki własne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Realizacja zadania ma pośredni wpływ na redukcję emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii

Lp.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania *	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)	Uwagi
10.	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	do 2022 r.	Gmina	środki własne	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	Realizacja zadania ma pośredni wpływ na redukcję emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii
11.	Uwzględnianie przy planowanych zamówieniach publicznych zapisów promujących wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie czy z zakresu planowania przestrzennego	do 2022 r.	Gmina	zadanie nie inwestycyjne						Realizacja zadania ma pośredni wpływ na redukcję emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii
<b>Zadania koordynowane</b>										
12.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wspieranie efektywności energetycznej	62,8644	0,2012	0,0000	0,0000	176,355 1	



Lp.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania *	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (Mg)	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)	Uwagi
13.	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wsparcie efektywności energetycznej	91,3500	0,2924	0,0000	0,0000	112,5000	
14.	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wsparcie efektywności energetycznej	78,5805	0,2515	220,4438	220,4438	0,0000	
15.	15 Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	do 2022 r.	Mieszkańcy	środki własne/ RPO-PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.3- Wsparcie efektywności energetycznej	78,5805	0,2515	220,4438	0,2471	0,0000	
<b>Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem</b>					<b>428,41</b>	<b>1,37</b>	<b>855,70</b>	<b>221,16</b>	<b>288,86</b>	
<b>Łączny wzrost produkcji energii z OZE [MWh]</b>					<b>288,86</b>					

Tabela 19. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania

Lp.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	
		kg	%
1	Budowa nowych punktów świetlnych LED (50W) - 100 szt.	kg	%
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego (50 lamp sodowych 70W) - wymiana opraw i źródeł światła na LED (50 W)	0,0000	0,0000
3	Termomodernizacja bud. Urzędu Gminy w Lututowie (docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji grzewczej)	0,0000	0,0000
4	Modernizacja drogi gminnej Knapy (780 m)	0,0000	0,0000
5	Modernizacja drogi gminnej w Niemojewie (800 m)	0,0000	0,0000
6	Modernizacja ul. Wspólnej w Lututowie (800 m)	0,0000	0,0000
7	Modernizacja drogi gm. Lututów - Łęki Duże (2,5 km)	0,0000	0,0000
8	Budowa farmy fotowoltaicznej w Lututowie ul. Ogrodowa	0,0000	0,0000
9	Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving	0,0000	0,0000
10	Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych	0,0000	0,0000
11	Uwzględnianie przy planowanych zamówieniach publicznych zapisów promujących wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie czy z zakresu planowania przestrzennego	0,0000	0,0000
12	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	0,0000	0,0000
13	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	0,0000	0,0000
14	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych	0,2731	0,2963
15	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	0,0000	0,0000
<b>Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem</b>		<b>0,2731</b>	<b>0,2963</b>

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub>o **428,41 Mg (1,37%)**;
- redukcję zużycia energii o **855,70 MWh (2,74%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,27 kg (0,0009%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **288,86 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła **484,92MWh**, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **0,92%**).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **1,55%**

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku bazowego 2016.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła **30818,06 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **88362,68 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **91,89 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **773,78 MWh**.

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

## **Opis zadań**

### **Zadanie 1-2**

Planowana budowa i modernizacja punktów oświetlenia ulicznego, jako bardziej energooszczędne źródła światła ograniczą emisję CO<sub>2</sub>.

### **Zadanie 3**

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach Urzędu Gminy poprzez ich termomodernizację.

### **Zadanie 4 - 7**

Planowana wymiana nawierzchni dróg gminnych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z pojazdów.

### **Zadania 8**

Budowa farmy fotowoltaicznej przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z sektora komunalnego. Dobre praktyki władz Gminy w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE, jako źródeł energii wśród mieszkańców.

### **Zadanie 9**

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 10**

Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych

### **Zadanie 11**

Uwzględnianie przy planowanych zamówieniach publicznych zapisów promujących wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie czy z zakresu planowania przestrzennego

### **Zadania 12 - 13**

Montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> z sektora mieszkalnego i komunalnego. Sektor mieszkalny jest

sektorem o największym potencjale redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Dobre praktyki wśród mieszkańców w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii.

#### **Zadanie 14**

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach poprzez ich termomodernizację.

#### **Zadanie 15**

Zadania dotyczą działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach poprzez wymianę kotła grzewczego wraz z instalacją C.O.

### **7.3 Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu**

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację *Planu* jest Gmina (zadania 1-11) w przypadku zadań 12-15, 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 odpowiedzialne za realizację i wdrażanie Planu, a także za monitoring jego wykonania i aktualizację. Ich rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizację budynków, wymianę kotłów oraz montaż instalacji OZE,
- mieszkańcy gminy korzystający z możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE oraz wymianę kotłów,
- przedsiębiorcy biorący udział w realizacji zadań (np. firmy budowlane).

#### **7.4 Harmonogram Gantta**

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.

## 7.5 Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Tabela 20. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
<b>Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020</b>		
<p><b>Priorytet inwestycyjny 4.1</b> Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;</p>	<p>Budowa i rozbudowa:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lądowych farm wiatrowych,</li> <li>• instalacji na biomasę,</li> <li>• instalacji na biogaz,</li> <li>• sieci przesyłowych i dystrybucyjnych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, m.in. administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• przedsiębiorcy,</li> <li>• podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.</li> </ul>
<p><b>Priorytet inwestycyjny 4.3.</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w zakresie związanym m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>• przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> <li>• budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),</li> <li>• państwowe jednostki budżetowe,</li> <li>• spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.</li> </ul>

Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	ciepła, <ul style="list-style-type: none"> <li>• instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,</li> <li>• instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,</li> <li>• instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul>	
<b>Priorytet inwestycyjny 4.5.</b> Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą,</li> <li>• wymiana źródeł ciepła.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych),</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych i jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.</li> </ul>
<b>Priorytet inwestycyjny 4.7.</b> Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	Budowa lub przebudowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE,</li> <li>• jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu,</li> <li>• jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległe im organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>• jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• Przedsiębiorcy,</li> <li>• podmioty świadczące usługi publiczne w ramach</li> </ul>



Nazwa programu/ Priorytet inwestycyjny	Cel/zakres dofinansowania	Beneficjenci
	wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, <ul style="list-style-type: none"> <li>• przyłączeń do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.</li> </ul>	realizacji obowiązków własnych oraz jednostki samorządu terytorialnego nie będące przedsiębiorcami.
<b>Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020</b>		
<b>Priorytet inwestycyjny 4a.</b> Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych,</li> <li>• inwestycje związane z budową i modernizacją sieci elektroenergetycznych,</li> <li>• inwestycje w instalacje służące dystrybucji ciepła pochodzącego z OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przedsiębiorstwa,</li> <li>• JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne,</li> <li>• organy władzy, administracji rządowej,</li> <li>• państwowe jednostki organizacyjne,</li> <li>• organizacje pozarządowe.</li> </ul>
<b>Priorytet inwestycyjny 4c.</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	Działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja oparta o system monitorowania i zarządzania energią) budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JST, ich związki i stowarzyszenia oraz samorządowe jednostki organizacyjne,</li> <li>• inne jednostki sektora finansów publicznych,</li> <li>• przedsiębiorstwa komunalne,</li> <li>• organizacje pozarządowe,</li> <li>• spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe,</li> <li>• kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,</li> <li>• podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych.</li> </ul>

## 8 Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu

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, monitorowania i aktualizacji *Planu* w Gminie będzie powołany zespół odpowiedzialny za wdrażanie, monitoring i aktualizację *Planu*. Osobami odpowiedzialnymi za pracę zespołu, będzie **Zespół Gospodarki Komunalnej, Inwestycji Rolnictwa i Ochrony Środowiska**. Zespół ten będzie decydować o wprowadzeniu zmian w dokumencie i procedurze ich wdrażania. Po uzgodnieniu zmian, będą one uchwalane przez Gminę.

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. Monitoring realizacji *Planu* będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania z realizacji planu stanowiącego załącznik nr 3 do *Planu*. Do końca każdego roku kalendarzowego zespół ds. realizacji *Planu* będzie uzupełniał wzór sprawozdania.

*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.

Procedura wdrażania zmian i aktualizacji będzie obejmowała następujące etapy:

- zgłoszenie zmian wymuszających aktualizację *Planu*;
- opiniowanie konieczności przeprowadzenia aktualizacji *Planu*;
- zlecenie aktualizacji *Planu*;
- aktualizacje dokumentu;
- sprawdzenie aktualizacji;
- zatwierdzenie i uchwalenie zaktualizowanego dokumentu.

*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.

W budżecie przewidziane są 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

1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Wieluń;
2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lututów;
3. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny 2016, dostęp pod adresem: [bdl.stat.gov.pl/BDL/start](http://bdl.stat.gov.pl/BDL/start);
4. Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2016 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Łodzi,
5. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp pod adresem: [crfop.gdos.gov.pl](http://crfop.gdos.gov.pl);
6. Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: [geoserwis.gdos.gov.pl](http://geoserwis.gdos.gov.pl);

## 10 Spis rysunków i tabel

### Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Lututów na tle Województwa łódzkiego i Powiatu Wieruszowskiego [źródło: <i>Opracowanie własne</i> ] .....	15
Rysunek 2. Położenie Gminy Lututów na tle sąsiadujących gmin [źródło: <i>Opracowanie własne</i> ] .....	16
Rysunek 3 Struktura gruntów na terenie Gminy Lututów w 2014 roku [źródło: <i>Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS</i> ] .....	17
Rysunek 4. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Lututów [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	32

**Spis tabel**

Tabela 1. Zestawienie porównawcze danych dot. stopnia skanalizowania Gminy Lututów na tle Powiatu [źródło: Bank Danych Lokalnych GUS; dane za rok 2016] .....	19
Tabela 2. Klasyfikacja strefy łódzkiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin [źródło: <i>Roczna ocena jakości powietrza w województwie łódzkim w 2016 roku</i> ] .....	22
Tabela 3. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw [źródło: <i>Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw</i> ] .....	26
Tabela 4. Wskaźniki dla energii elektrycznej [źródło: <i>Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego do projektów II realizowanych w Polsce</i> ].....	26
Tabela 5. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	27
Tabela 6. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	27
Tabela 7. Emisja CO <sub>2</sub> w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń komunalnych w podziale na nośniki energii [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	28
Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: <i>opracowanie własne</i> ].....	28
Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w 2016 r. [źródło: <i>opracowanie własne</i> ].....	29
Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy w 2016 r. [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	29
Tabela 11. Emisja CO <sub>2</sub> z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w 2016 r. [źródło: <i>opracowanie własne</i> ].....	30
Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji, w roku bazowym 2016 r. [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	30
Tabela 13. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2016 r. [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	32

---

Tabela 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2016 w podziale na kategorie wg SEAP [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	33
Tabela 15. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: <i>opracowanie własne</i> ] .....	34
Tabela 16. Analiza SWOT.....	35
Tabela 17. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy .....	37
Tabela 18. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii na terenie Gminy ...	38
Tabela 19. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania .....	42
Tabela 20. Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie .....	47



## **11 Załączniki**

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

**Załącznik 2.** Harmonogram Gantta

**Załącznik 3.** Wzór sprawozdania z monitoringu

**Załącznik 4.** Lista wszystkich budynków należących do Gminy Lututów

**Załącznik 5a.** Mapa emisji CO<sub>2</sub> z sektora prywatnego w Gminie Lututów

**Załącznik 5b.** Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Lututów

## Załącznik 2. Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji Planu						
Lp.	Nazwa zadania	2018	2019	2020	2021	2022
1	1 Budowa nowych punktów świetlnych LED (50W) - 100 szt.					
2	2 Modernizacja oświetlenia ulicznego (50 lamp sodowych 70W) - wymiana opraw i źródeł światła na LED (50 W)					
3	3 Termomodernizacja bud. Urzędu Gminy w Lututowie (docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji grzewczej)					
4	4 Modernizacja drogi gminnej Knapy (780 m)					
5	5 Modernizacja drogi gminnej w Niemojewie (800 m)					
6	6 Modernizacja ul. Wspólnej w Lututowie (800 m)					
7	7 Modernizacja drogi gm. Lututów - Łęki Duże (2,5 km)					
8	8 Budowa farmy fotowoltaicznej w Lututowie ul. Ogrodowa					
9	9 Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving					
10	10 Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych					
11	11 Uwzględnianie przy planowanych zamówieniach publicznych zapisów promujących wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie czy z zakresu planowania przestrzennego					
12	12 Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych					
13	13 Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych					
14	14 Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych					
15	15 Wymiana kotłów w budynkach prywatnych					

## Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu

Lp.	Nazwa zadania	Miernik	2018	2019	2020	2021	2022	Czy zadanie zostało zrealizowane?
1.	Modernizacja drogi gminnej Knapy (780m)	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<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 wybudowanych kilometrów nawierzchni drogowej .....
2.	Modernizacja drogi gminnej w Niemojewie (800m)	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<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 wybudowanych kilometrów nawierzchni drogowej .....
3.	Modernizacja ul. Wspólnej w Lututowie (800m)	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<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 wybudowanych kilometrów nawierzchni drogowej .....

4.	Modernizacja drogi gminnej Lututów – Łęki Duże (2,5km)	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	<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 wybudowanych kilometrów nawierzchni drogowej .....
5.	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy w Lututowie (docieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej, wymiana instalacji grzewczej)	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
6.	Modernizacja oświetlenia ulicznego (50 lamp sodowych 70 W ) - wymiana opraw i źródeł światła na LED (50 W)	Liczba zmodernizowanych punktów oświetlenia ulicznego	<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 oświetlenia ulicznego .....

7.	Budowa nowych punktów świetlnych LED (50W) – 100 sztuk	Liczba zmodernizowanych punktów oświetlenia ulicznego	<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 nowych punktów oświetlenia ulicznego .....
8.	Budowa farmy fotowoltaicznej w Lututowie, ul. Ogrodowa	Czy instalacja została zamontowana? (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
9.	Uwzględnienie przy planowanych zamówieniach publicznych zapisów promujących wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie, czy z zakresu planowania prestrennego	Czy zapisy zostały uwzględnione? (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.	Szkolenie 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"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE Liczba przeszkolonych osób:.....
11.	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:.....
12.	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych	Liczba budynków z wymienionymi kotłami (wartość docelowa: 25)	<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 wymienionymi kotłami:.....

13.	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (wartość docelowa: 25)	<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 .....
14.	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych	Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną (wartość docelowa: 25)	<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.....
15.	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych	Liczba budynków z zamontowanymi kolektorami słonecznymi (wartość docelowa: 25)	<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.....

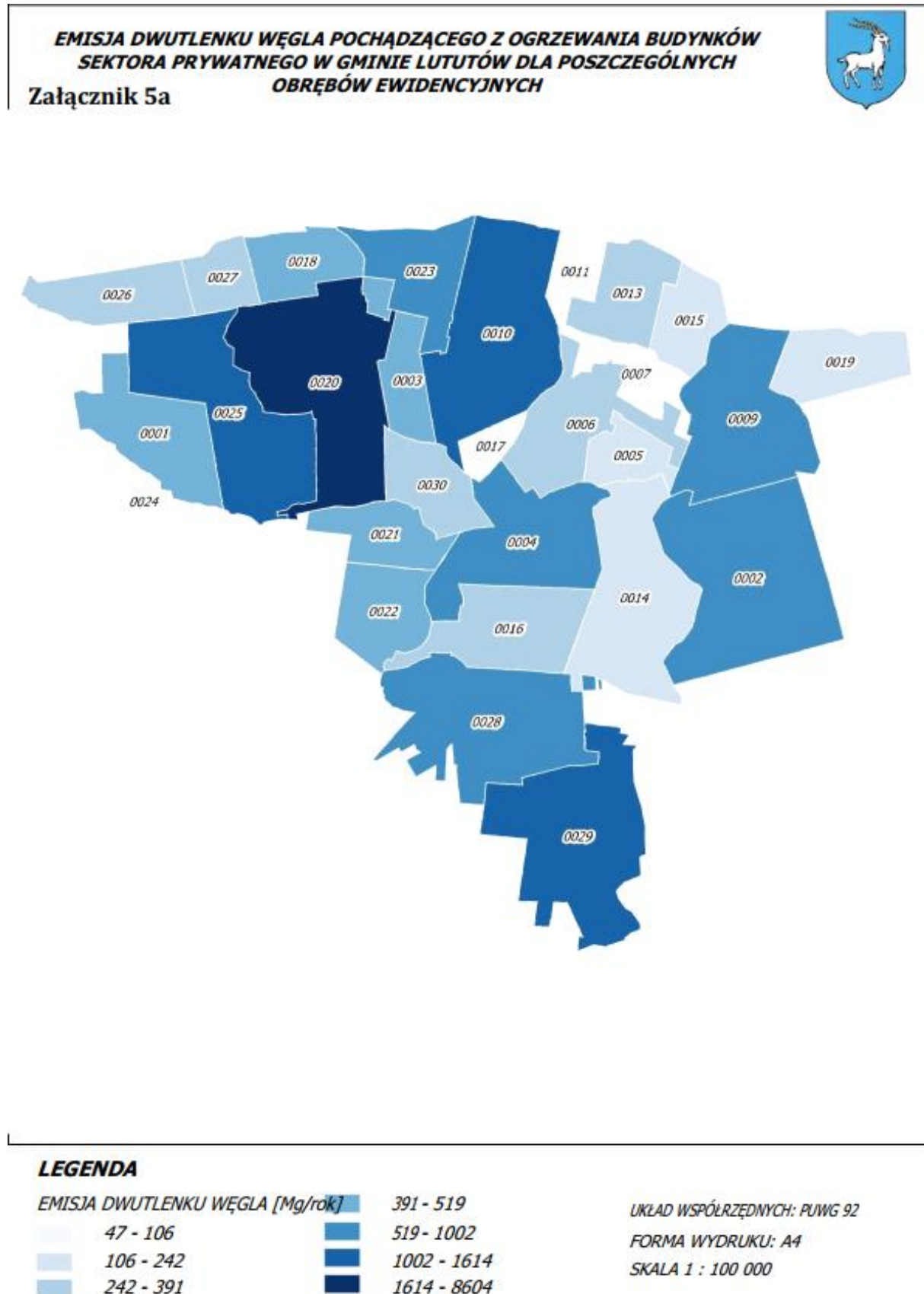
**Załącznik 4.** Lista wszystkich budynków należących do Gminy Lututów

**Lista wszystkich budynków należących do Gminy Lututów oraz  
we współwłasności z Gminą**

Nazwa	Adres
Gminny Ośrodek Kultury w Lututowie	Wieruszowska 17
Szkoła Podstawowa w Lututowie	Wieruszowska 28a
Bloki Komunalne w Lututowie	Klonowska 8 i 8A
Przedszkole Publiczne w Lututowie	Wieruszowska 18
Budynek Urzędu Gminy w Lututowie	Klonowska 8
Dzienny Dom Pomocy w Hucie	Huta 9
Gimnazjum Publiczne w Lututowie	J. P. Stalskiego 5
Szkoła Podstawowa w Niemojewie	Niemojew 23
Szkoła Podstawowa w Swobodzie	Swoboda 28
Samodzielny Publiczny Zakład Podstawowej Opieki Zdrowotnej w Lututowie	J. P. Stalskiego 6



Załącznik 5a. Mapa emisji CO<sub>2</sub> z sektora prywatnego w Gminie Lututów



Załącznik 5b. Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Lututów

