

**UCHWAŁA NR XXXII/200/22  
RADY GMINY REGNÓW**

z dnia 17 maja 2022 roku

w sprawie **przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Regnów**

Na podstawie art. 18.ust.1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 3, 4 i 15 pkt 4 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2022 roku poz. 559) Rada Gminy Regnów uchwala co następuje:

§ 1. Przyjmuje się Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Regnów w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Regnów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady  
*S. Dudek*  
Sławomir Dudek



Załącznik do Uchwały Nr XXXII/200/22

Rady Gminy Regnów

z dnia 17 maja 2022 roku

# **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów**

Warszawa, 2022

**Plan opracowany na zlecenie Gminy Regnów**

przez firmę:

**EKODIALOG Maciej Mikulski**

**Skład autorski:**

Maciej Mikulski

Natalia Workun

Adam Tlak

## 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 .....                                                                                        | 6  |
| 2 Cel i zakres opracowania .....                                                                            | 8  |
| 3 Podstawy prawne opracowania .....                                                                         | 9  |
| 4 Charakterystyka Gminy Regnów .....                                                                        | 12 |
| 4.1 Podstawowe informacje.....                                                                              | 12 |
| 4.2 Użytkowanie terenu .....                                                                                | 15 |
| 4.3 Sytuacja demograficzna .....                                                                            | 16 |
| 4.4 Sytuacja gospodarcza w Gminie.....                                                                      | 17 |
| 4.5 Zabytki .....                                                                                           | 18 |
| 4.6 Infrastruktura techniczna .....                                                                         | 19 |
| 4.6.1 Sieć wodociągowa .....                                                                                | 19 |
| 4.6.2 Sieć kanalizacyjna .....                                                                              | 19 |
| 4.6.3 Sieć gazowa .....                                                                                     | 19 |
| 4.6.4 Elektroenergetyka .....                                                                               | 19 |
| 4.6.5 Zaopatrzenie w ciepło .....                                                                           | 20 |
| 5 Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Regnów.....                                                       | 21 |
| 5.1 Zasoby wodne.....                                                                                       | 21 |
| 5.1.1 Wody powierzchniowe.....                                                                              | 21 |
| 5.1.2 Wody podziemne .....                                                                                  | 21 |
| 5.2 Powietrze atmosferyczne.....                                                                            | 22 |
| 5.3 Formy CO <sub>2</sub> ochrony przyrody .....                                                            | 25 |
| 6 Sprawozdanie z wykonania zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów 2017 ..... | 26 |
| 7 Emisja z analizowanego obszaru .....                                                                      | 31 |
| 7.1 Informacje wstępne i metodologia .....                                                                  | 31 |

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 7.2 Wyniki obliczeń emisji CO <sub>2</sub> .....                                                          | 33 |
| 7.2.1 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych ..... | 33 |
| 7.2.2 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych .....                                            | 36 |
| 7.2.3 Emisja z oświetlenia ulicznego .....                                                                | 37 |
| 7.2.4 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej .....                                           | 37 |
| 7.2.5 Emisja z gminnego transportu lokalnego .....                                                        | 38 |
| 7.2.6 Emisja z pozostałego transportu drogowego .....                                                     | 38 |
| 7.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji .....                                                           | 39 |
| 7.2.8 Emisja benzo(a)pirenu .....                                                                         | 48 |
| 7.2.9 Analiza SWOT .....                                                                                  | 48 |
| 7.2.10 Obszary problemowe .....                                                                           | 49 |
| 8 Strategia ogólna i planowane działania .....                                                            | 50 |
| 8.1 Cel strategiczny i cele szczegółowe .....                                                             | 50 |
| 8.2 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii) .....            | 50 |
| 8.3 Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu .....                                 | 56 |
| 8.4 Harmonogram Gantta .....                                                                              | 57 |
| 8.5 Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie .....                                              | 57 |
| 9 Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu .....                            | 65 |
| 10 Bibliografia .....                                                                                     | 68 |
| 11 Spis rysunków i tabel .....                                                                            | 69 |
| 12 Załączniki .....                                                                                       | 71 |

## 1 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów, położonej w województwie łódzkim (powiat rawski), 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 Regnów.

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

- o rozdział 1. Streszczenie
- o rozdział 2. Cele opracowania
- o rozdział 3. Podstawy prawne opracowania
- o rozdział 4. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem
- o rozdział 5. Aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem
- o rozdział 6. Wyniki bazowej i kontrolnej inwentaryzacji emisji w Gminie
- o rozdział 7. Strategia ogólna i planowane działania
- o rozdział 8. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu
- o literaturę, spisy 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 podobnie jak w poprzednim Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów przyjęto rok 2015, natomiast rokiem kontrolnym był 2020.

Emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym na terenie Gminy Regnów wyniosła **10732,81 MgCO<sub>2</sub>**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy był sektor mieszkalny. Emisja CO<sub>2</sub> z tego sektora wyniosła **7663,52 MgCO<sub>2</sub>**, co stanowi **71,4%** całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **31105,46 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO<sub>2</sub> największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **20254,84 MWh (65,1%** całkowitego zużycia energii). Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **2861,70 MWh**, co stanowi **9,20%** całkowitego zużycia energii.

Emisja CO<sub>2</sub> w roku 2020 wyniosła **12645,81 MgCO<sub>2</sub>**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> wciąż jest sektor mieszkalny – **10890,89 MgCO<sub>2</sub> (86,12%** całkowitej emisji).

Zużycie energii w 2020 roku wyniosło **35359,61 MWh**. Największy udział miał sektor mieszkalny – **29494,81 MWh**, co stanowi **83,41%** całkowitego zużycia energii. Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **2842,91 MWh (8,04%** całkowitego zużycia energii).

W celu ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 16 zadań, w tym m.in.: termomodernizacje budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, montaż instalacji OZE, odnawianie nawierzchni dróg oraz budowę nowego energooszczędnego oświetlenia.

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> o **510,55 Mg (4,04%)**;
- redukcję zużycia energii o **1107,28 MWh (3,13%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,8804 kg (1,3353%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **389,36 MWh** (wg szacunków w roku bazowym ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła **2842,37 MWh**, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **1,40%**).
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **9,44%**.

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku 2020.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła **12135,26 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **34252,33 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **65,05 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **3231,73 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku 2020.

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

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

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Polityce klimatyczno-energetycznej do 2030 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 2030.

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

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 2021 r. poz. 1973)
- 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 2021 r. poz. 247 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2022 r. poz. 503),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2021 r. poz. 716 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. z 2021 r. poz. 2351 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2021 r. poz. 2166),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków* (Dz.U. z 2022 r. poz. 438),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz.U. z 2021 r. poz. 214),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o etykietowaniu energetycznym produktów związanych z energią* (Dz. U. z 2020 r. poz. 378),
- Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 30 listopada 2021 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2021 r. poz. 1188),

- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. z 2021 r. poz. 497),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. z 2022 r. poz. 559 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. z 2022 r. poz. 528 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 Zrównowazanego 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:**

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK),
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.,
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- 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,
- Strategia Zrównowazanego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,

- Polityka Klimatyczna Polski,
- Polityka ekologiczna państwa 2030,
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.

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

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego (uchwała nr LV/679/18 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 28 sierpnia 2018 r.)
- Strategia Rozwoju Województwa łódzkiego 2030 (uchwała nr XXXI/414/21 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 6 maja 2021 r.)
- Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego na lata 2019-2025 z uwzględnieniem lat 2026-2031 (uchwała nr XXXVI/466/21 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 28 września 2021 r.)
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa łódzkiego na lata 2021-2024 z perspektywą do 2028 (uchwała nr XXXIV/445/21 Sejmiku Województwa łódzkiego z dnia 27 sierpnia 2021 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 Regnów:

##### **1) Strategia Rozwoju Gminy na lata 2014-2020:**

- Promocja innowacyjnych technologii grzewczych jako naturalnego źródła energii cieplnej i jej pozytywnego wpływu na środowisko naturalne,

- Wspieranie przedsięwzięć budowy odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- Zwiększone wykorzystanie instalacji bazujących na odnawialnych źródłach energii,
- Zwiększanie świadomości ekologicznej społeczeństwa Gminy.

## **2) Program Ochrony Środowiska dla Gminy Regnów na lata 2015-2018 z uwzględnieniem lat 2019-2022:**

- Modernizacje kotłowni polegające na zastąpieniu źródeł opalanych węglem na źródła nowoczesne o wysokiej sprawności bądź źródła opalane olejem czy gazem płynnym,
- Modernizacje budynków w celu ograniczenia strat ciepła.

## **3) Strategia Rozwoju Powiatu Rawskiego 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.

## **4) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów 2017.**

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.:

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

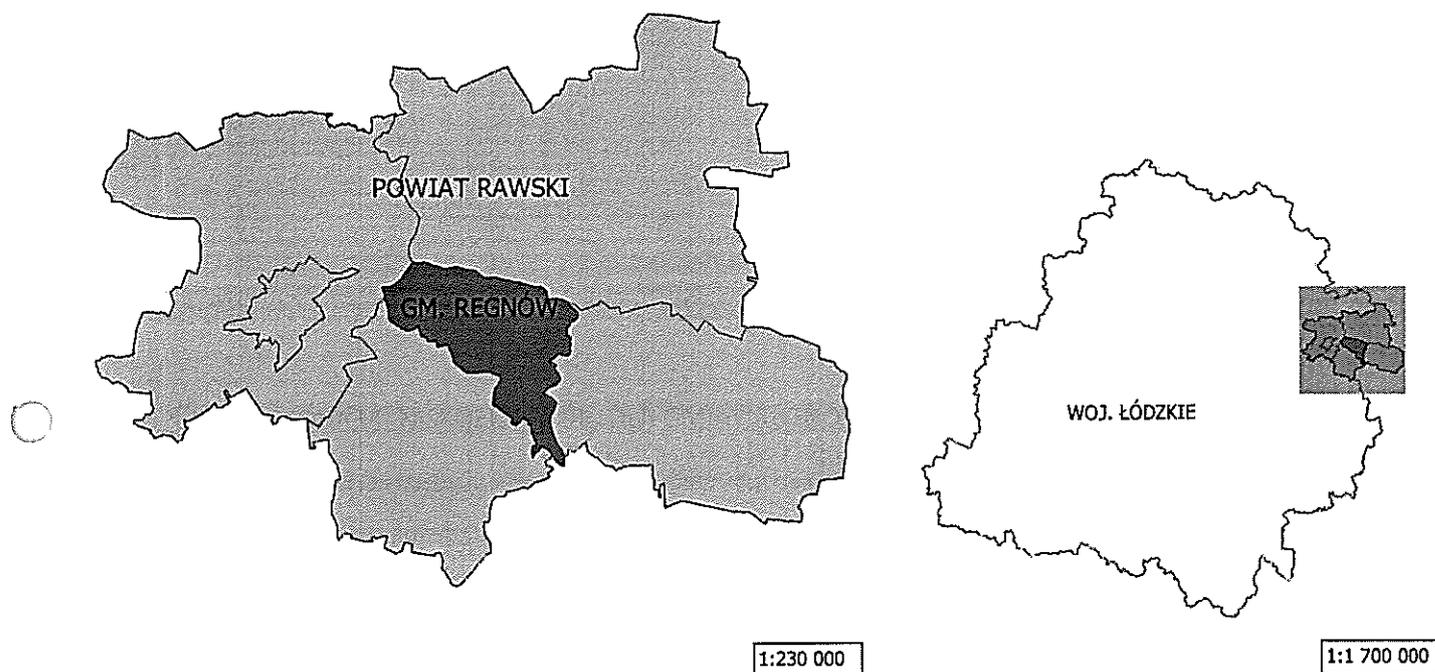
Gmina Regnów posiada uchwalony Plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## **4 Charakterystyka Gminy Regnów**

### **4.1 Podstawowe informacje**

Gmina wiejska Regnów położona jest we wschodniej części województwa łódzkiego (przy granicy z województwem mazowieckim), w powiecie rawskim. Powierzchnia gminy wynosi 46 km<sup>2</sup>, co stanowi około 7,12% powierzchni powiatu. Niewielki odcinek południowej

granicy administracyjnej gminy jest zarazem fragmentem wschodniej granicy województwa łódzkiego.



Rysunek 1. Położenie Gminy Regnów na tle województwa łódzkiego i powiatu rawskiego

[źródło: Opracowanie własne]

Sąsiednimi jednostkami administracyjnymi dla gminy Regnów są:

- gmina Biała Rawska i gmina Rawa Mazowiecka – od północy,
- gmina Sadkowice - od wschodu,
- gmina Cielądz - od zachodu,
- gmina Nowe Miasto nad Pilicą (woj. mazowieckie) - od południa.



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

Pod względem administracyjnym gminę tworzy 12 miejscowości: Annosław, Kazimierzów, Nowy Regnów, Podskarbice Królewskie, Podskarbice Szlacheckie, Regnów, Ryłsk, Ryłsk Duży, Ryłsk Mały, Sławków, Sowidół, Wólka Strońska.

Gmina posiada dobry układ komunikacyjny, który tworzą drogi powiatowe, gminne oraz lokalne. Łączna długość dróg powiatowych na obszarze gminy wynosi 43,3 km, natomiast długość dróg gminnych 58,6 km. Podstawowy układ komunikacyjny uzupełniają drogi gruntowe o długości około 92 km (PGN 2017).

Odległości między Gminą Regnów, a największymi miastami regionu przedstawiają się następująco:

- 10 km od Rawy Mazowieckiej,
- 70 km od Łodzi,

- 90 km od Warszawy,
- 80 km od Radomia.

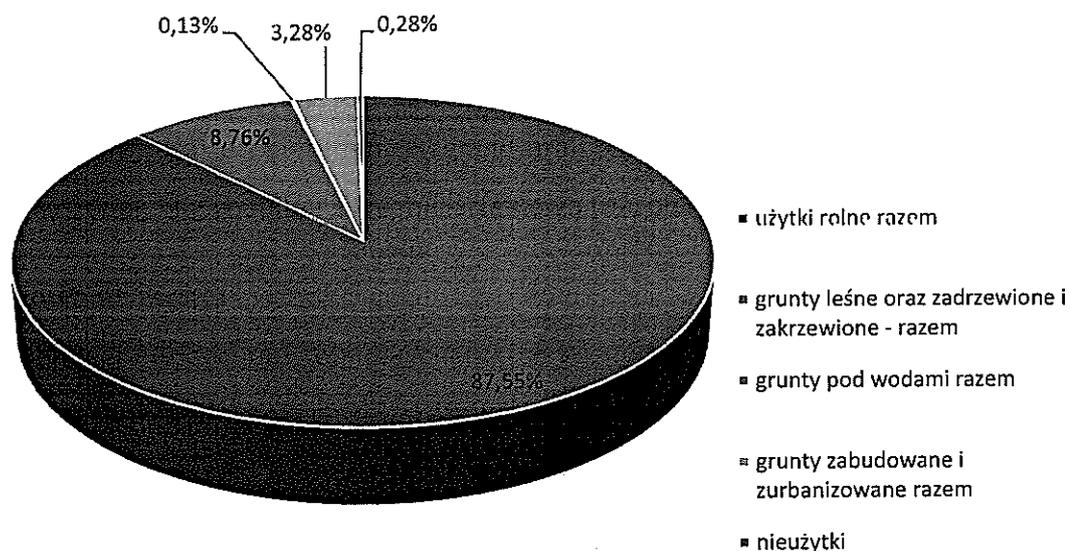
Główny układ komunikacyjny w gminie stanowi przebiegająca przez centralne tereny gminy, ze wschodu na zachód, droga powiatowa nr 4118E Pukinin - Sadkowice.

Północnym skrajem gminy przebiega linia kolejki wąskotorowej Rogów-Rawa Mazowiecka-Biała Rawska. Z kierunku północ-południe przebiega linia kolejowa Centralnej Magistrali Kolejowej. Na terenie gminy Regnów brak jest jednak przystanków kolejowych. Najbliższy przystanek PKP znajduje się w mieście Rawa Mazowiecka (10 km).

#### 4.2 Użytkowanie terenu

Gminę Regnów cechuje rolniczy charakter gospodarki - 4058 ha użytków rolnych (87,55% powierzchni gminy) oraz niski wskaźnik lesistości - 406 ha (8,76%). Pozostałe kierunki wykorzystania terenu:

- grunty zabudowane i zurbanizowane - 152 ha,
- nieużytki - 13 ha,
- grunty pod wodami - 6 ha.



Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie gminy Regnów w 2014 roku

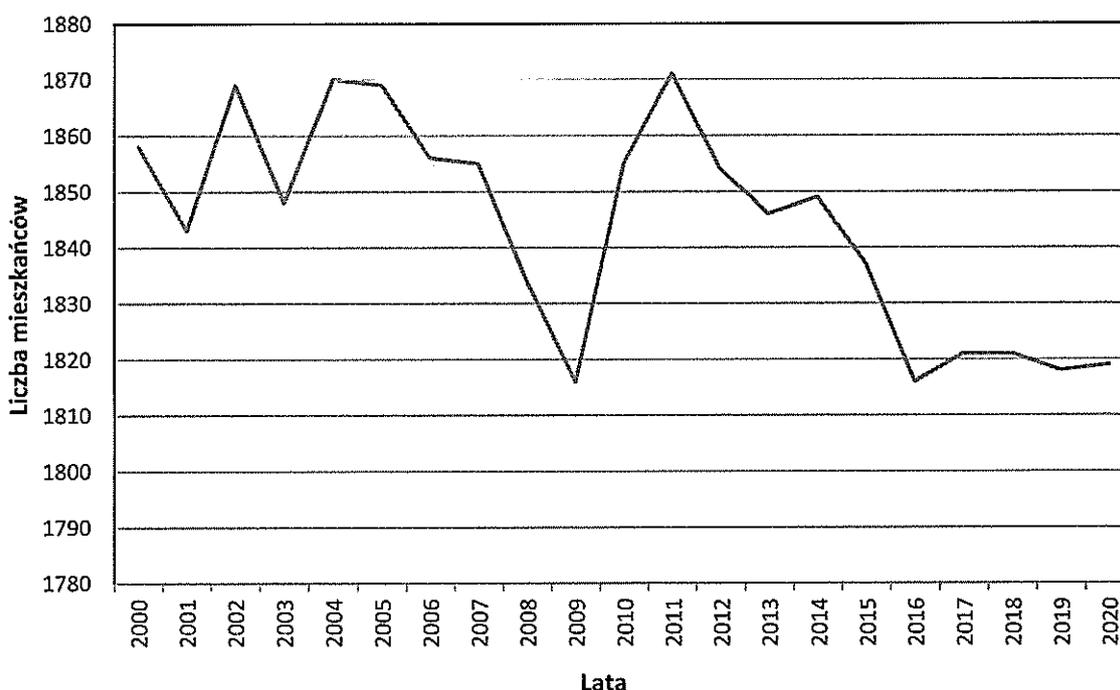
[źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

Gmina pełni funkcję rolniczą, rekreacyjną, administracyjno-usługową, obsługi produkcji żywności oraz obsługi obszaru gminy.

Według podziału Polski na regiony fizycznogeograficzne gmina Regnów znajduje się w obrębie makroregionu Wzniesienia Południowomazowieckie (w pasie Nizin Środkowopolskich), w części mezoregionu Wysoczyzna Rawska (wg regionalizacji Polski J. Kondrackiego).

#### 4.3 Sytuacja demograficzna

Według danych GUS za rok 2020 gminę zamieszkuje 1819 mieszkańców, w tym 941 mężczyzn (51,7 %) i 878 kobiet (48,3 %). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 39 osób na 1 km<sup>2</sup>. Mieszkańcy Gminy Regnów stanowią 3,8% mieszkańców powiatu rawskiego.



Rysunek 4. Zmiany liczby ludności w Gminie Regnów w latach 2000-2020

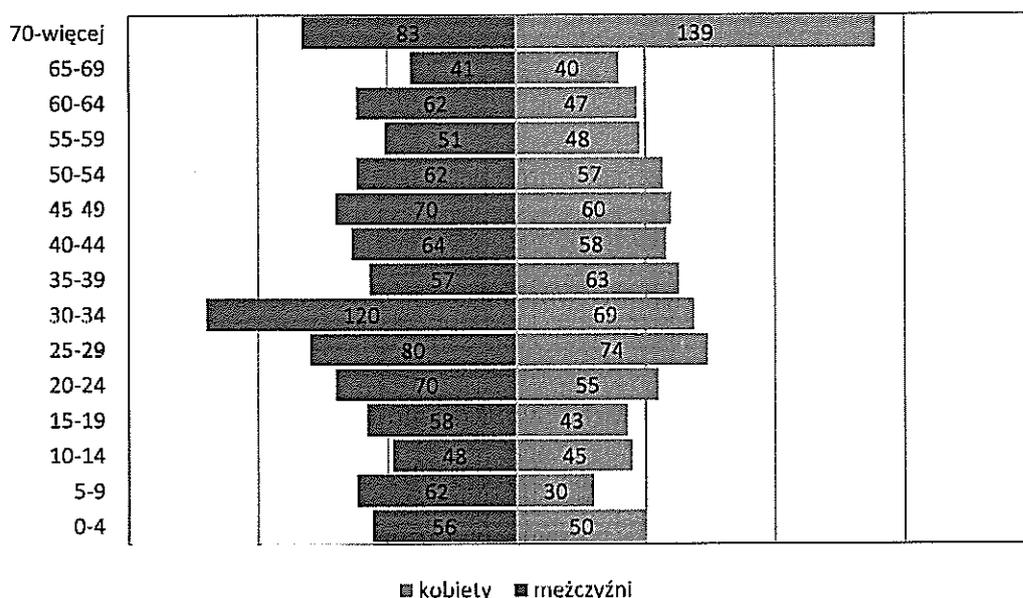
[źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

W 2020 roku według danych GUS w Gminie było zarejestrowanych 18 osób bezrobotnych oraz 150 osób pracujących (według innego podziału niż PKD), udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym to 1,6%. W województwie łódzkim udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku

produkcyjnym to 4,8%. Podział mieszkańców Gminy na grupy produkcyjne przedstawia się następująco:

- 19 % ludności Gminy stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym,
- 62 % w wieku produkcyjnym,
- 19 % w wieku poprodukcyjnym.

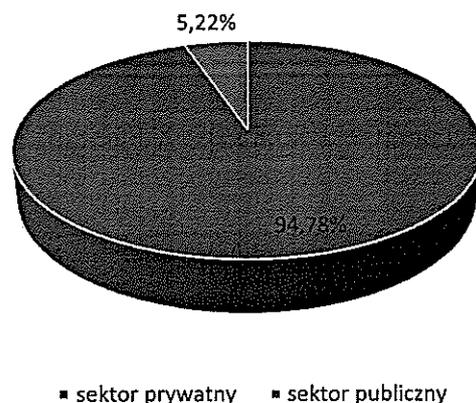
Strukturę wieku mieszkańców gminy przedstawia poniższy wykres:



Rysunek 5. Struktura wieku mieszkańców Gminy Regnów w 2020 roku [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

#### 4.4 Sytuacja gospodarcza w Gminie

W Gminie Regnów w 2020 roku według danych GUS było zarejestrowane 117 podmioty gospodarki narodowej, najwięcej w sektorze handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle - 30 (sekcja G). Kolejne sekcje ze znaczącą liczbą zarejestrowanych podmiotów to budownictwo - 18 (sekcja F) oraz przetwórstwo przemysłowe - 16 (sekcja C). Zdecydowana większość podmiotów należy do sektora prywatnego - 109 podmiotów, natomiast tylko 6 to sektor publiczny.



Rysunek G. Podział podmiotów PKD w Gminie Regnów na sektor prywatny i publiczny w 2020 roku

[źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

#### 4.5 Zabytki

Na terenie Gminy Regnów znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (stan na 31.12.2021 r.):

##### **Annosław**

- wiatrak, pocz. XIX, nr rej.: 993/XI-70 z 3.05.1960 (nie istnieje)

##### **Regnów**

- kościół par. pw. Nawiedzenia NMP, 1764, XIX, nr rej.: 11/7 z 30.05.1946 oraz 265 z 27.12.1967,

- cmentarz kościelny, nr rej.: 940 z 19.11.1993

- cmentarz rzym.-kat., nr rej.: 899 z 22.12.1992

##### **Rylsk Duży**

- zespół dworski, k. XIX:

a. dwór, nr rej.: 552 z 25.03.1981

b. park, nr rej.: 579 z 19.05.1982

c. obora, nr rej.: 553 z 25.03.1981

##### **Rylsk Mały**

- dwór, 1893, nr rej.: 619 z 28.07.1983

## 4.6 Infrastruktura techniczna

### 4.6.1 Sieć wodociągowa

Długość sieci wodociągowej w gminie wynosi 57,7 km. Podłączonych do sieci jest 87,7% mieszkańców. Do sieci przyłączone są gospodarstwa domowe i obiekty użytku publicznego, łączna liczba przyłączy wynosi 490 (Dane GUS 2020).

### 4.6.2 Sieć kanalizacyjna

Gmina Regnów nie posiada sieci kanalizacyjnej. Mieszkańcy odprowadzają ścieki do przydomowych zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków. Według danych GUS z 2020 roku, na terenie gminy jest 249 zbiorników bezodpływowych oraz 167 przydomowych oczyszczalni.

### 4.6.3 Sieć gazowa

Gmina Regnów leży w zasięgu terytorialnym działania Polskiej Spółki Gazownictwa sp. Z o.o. Oddział w Warszawie Zakład w Łodzi, RDG w Skierniewicach, jednak jest to obszar niezgazyfikowany - brak przyłączy, a tym samym odbiorców gazu ziemnego. Gospodarstwa domowe do celów komunalnych korzystają z gazu propan-butan.

### 4.6.4 Elektroenergetyka

Przez teren gminy przebiegają dwie linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia, są to linie 110 kV biegnące na klerunku „Rawa Mazowiecka-Żurawia” i „Żurawia-Roszkowa Wola”. Linie wysokiego napięcia nie mają bezpośredniego powiązania z systemem elektroenergetycznym zasilającym odbiorców gminy Regnów. Na terenie gminy nie występują sieci elektroenergetyczne o napięciu 220 kV i 400 kV.

Gmina Regnów zasilana jest w energię elektryczną za pośrednictwem magistralnych linii średniego napięcia (15 kV): Żurawia-Annosław, Żurawia-Rylsk i Rawa Mazowiecka-Nowe Miasto, które są wyprowadzone ze stacji 110/15 kV „Żurawia” zlokalizowanej w miejscowości Porady Górne-Gmina Biała Rawska, oraz ze stacji „Rawa Mazowiecka”.

Linie średniego napięcia zasilają około 35 stacji transformatorowych (15/04 kV). Urządzenia i sieci posiadają rezerwę możliwości dostarczenia energii odbiorcom, a zaopatrzenie w energię elektryczną nie stanowi problemu „progowego” dla rozwoju gminy. Na terenie gminy Regnów dominuje sieć napowietrzna niez izolowana oraz stacje słupowe. (PGN 2017)

#### 4.6.5 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Gminy nie istnieje scentralizowany system produkcji, przesyłu i dystrybucji ciepła zaopatrujący gospodarstwa domowe i instytucje. Brak jest zakładów produkujących ciepło oraz jednostek zajmujących się dystrybucją ciepła. Występuje natomiast kilka rozproszonych kotłowni lokalnych zasilających w ciepło niewielką liczbę obiektów.

Źródłem energii do ogrzewania pomieszczeń w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej są wbudowane systemy grzewcze w postaci instalacji centralnego ogrzewania oraz palenisk plecowych. Plecowy system ogrzewania oparty jest głównie na paliwach stałych. Obok węgla i koksu spala się również drewno, odpady drzewne.

W pozostałej zabudowie funkcjonuje ogrzewanie indywidualne w systemie centralnego ogrzewania z podobną strukturą paliwową pokrycia potrzeb cieplnych. Instalacje grzewcze zabudowy mieszkaniowej zasilają tylko obiekty, w których są zainstalowane, są to więc źródła ciepła o niewielkich mocach (rzędu kilku/kilkunastu kilowatów).

## 5 Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Regnów

### 5.1 Zasoby wodne

#### 5.1.1 Wody powierzchniowe

Gmina Regnów położona jest w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Bzury (II rzędu), w podzlewni rzeki Rawki (III rzędu). W skład podstawowej sieci hydrograficznej gminy wchodzi ciek wodny o całkowitej długości około 22,2 km, są to:

- rzeka Rylka – rzeka IV-rzędu, będąca prawym dopływem rzeki Rawki. Przecina niewielką południową część terenu gminy, płynąc z północy na południe, średni jej spadek od źródła do ujścia wynosi 1,6‰;
- Kanał Ossowice – Regnów (prawobrzeżny dopływ rzeki Rylki) - płynie w części centralnej gminy, ciągnąc się ze wsi Ossowice do Regnowa. Długość 7,8 km, średni jego spadek wynosi 2,2‰;
- Kanał „Cielądzki” – o całkowitej długości 14,3 km.

Sieć hydrograficzną uzupełniają naturalne zbiorniki wodne o niewielkiej powierzchni i pojemności (stawy w dolinach rzek, oczka wodne i starorzecza) oraz strumienie powiązane gęstą siecią rowów melioracyjnych.

#### 5.1.2 Wody podziemne

Na obszarze gminy Regnów znajdują się trzy piętra wodonośne. Z użytkowego punktu widzenia najważniejsze są tu poziomy wodonośne jurajskie i czwartorzędowe. Eksploatowane są zasoby z tego ostatniego poziomu (najczęściej z głębokości od 10-50 m) i ujmowane w studniach wierconych lub kopanych. Wody podziemne mają podstawowe znaczenie jako źródło zaopatrzenia ludności w wodę pitną. Na terenie gminy znajduje się jedno ujęcie, zlokalizowane w miejscowości Regnów. Jest to ujęcie posiadające 2 studnie o zasobach eksploatacyjnych wynoszących 45,6 m<sup>3</sup>/h.

Zgodnie z systematyką jednostek hydrogeologicznych gmina Regnów znajduje się w obrębie regionu wodnego Środkowej Wisły. 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 Regnów leży w zasięgu jednolitych części wód podziemnych JCWPd 80. Płytkie wody gruntowe występują w dolinach

rzek oraz w obniżeniach terenowych, ich zaleganie obserwowane jest na głębokościach od 1 do 3 m. Na wysoczyźnie głębokość zalegania wód gruntowych wynosi od 2 do 20 m. Dodatkowo w ramach tego podzłału gmina Regnów znajduje się na terenie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) 215A subniecka warszawska (część centralna), którego szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą około 145 tys. m<sup>3</sup>/dobę, a średnia głębokość ujęć wynosi około 180 m.

## 5.2 Powietrze atmosferyczne

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2021 r. poz. 1973). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniami Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w *sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu* (Dz.U. z 2020 r. poz. 2279) i Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2021 r. poz. 845) 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. z 2012 r. poz. 914), zgodnie z którym w województwie łódzkim ocenę wykonuje się dla stref:

- aglomeracji łódzkiej,
- strefy łódzkiej.



Rysunek 7. Podział województwa łódzkiego na strefy [źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2020 roku].

Gmina Regnów leży w strefie łódzkiej i nie jest objęta programem ochrony powietrza dla województwa łódzkiego. Na terenie Gminy Regnów 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 Regnów w największym stopniu wpływa emisja niska z lokalnych systemów grzewczych, których głównym źródłem energii jest węgiel. Na terenie gminy problemem dla stanu atmosfery nie stanowi emisja pochodząca z zakładowych kotłowni i procesów technologicznych, z powodu braku zakładów tego rodzaju.

Przez gminę nie przebiega droga rangi krajowej czy też wojewódzkiej, co także ma pozytywne znaczenie dla jakości powietrza.

Tabela 1. 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 2020 roku]

| Kryterium          | Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy |                 |    |      |                           |     |    |    |    |       |                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------|----|------|---------------------------|-----|----|----|----|-------|-----------------------------------------------------------|
|                    | SO <sub>2</sub>                                           | NO <sub>2</sub> | CO | PM10 | PM2,5<br>faza I / faza II | NOx | Pb | As | Cd | B(a)P | O3<br>wg poziomu<br>docelowego /<br>długotermino-<br>wego |
| ochrony<br>zdrowia | A                                                         | A               | A  | C    | A/C1                      |     | A  | A  | A  | C     | A/D2                                                      |
| ochrony<br>roślin  | A                                                         | -               | -  | -    | -                         | A   | -  | -  | -  | -     | A/D2                                                      |

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

**klasa C/C1** – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne bądź docelowe;

**klasa D2** – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

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

Ogólny stan powietrza ze względu na ochronę zdrowia na terenie strefy łódzkiej, do której zaliczona została Gmina Regnów jest dobry. Przekroczenia występują w przypadku pyłu PM10, PM2,5 oraz B(a)P. Przekroczenia ze względu na ochronę roślin wystąpiły w przypadku ozonu.

### 5.3 Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Regnów nie występują obszary prawnie chronione, takie jak rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe czy obszary Natura 2000.

Cenny drzewostan znajduje się w parku zabytkowym w Rylsku Małym – spośród rosnących tam drzew sześć stanowi pomniki przyrody i są to zarazem jedyne pomniki przyrody na terenie gminy Regnów. Pomniki przyrody znajdujące się na terenie gminy Regnów utworzone zostały Zarządzeniem Nr 6 Wojewody Skierniewickiego z dnia 3 marca 1990 r. w sprawie uznania za pomniki przyrody. Są to następujące drzewa:

- wiąz szypułkowy, obwód (na wys. 1,3 m): 471 cm,
- wiąz szypułkowy, obwód (na wys. 1,3 m): 546 cm,
- wiąz szypułkowy, obwód (na wys. 1,3 m): 622 cm,
- wiąz szypułkowy, obwód (na wys. 1,3 m): 295 cm,
- lipa drobnolistna, obwód (na wys. 1,3 m): 355 cm,
- lipa drobnolistna, obwód (na wys. 1,3 m): 396 cm.

## **6 Sprawozdanie z wykonania zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów 2017**

Do 2022 roku Gmina wykonała następujące zadania uwzględnione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów 2017:

- 1) Modernizacja oświetlenia ulicznego(280 lamp sodowych 70 W) - wymiana opraw i źródeł światła na LED(50 W),
- 2) Montaż instalacji fotowoltaicznych na Kompleks budynków - Urząd Gminy, Szkoła Podstawowa w Regnowie,
- 3) Kampania edukacyjna skierowana do mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach prywatnych,
- 4) Wymiana nawierzchni drogi gminnej Sławków-Annosław - 1100 m.

W trakcie realizacji w 2022 roku:

- 1) Termomodernizacja budynków - Kompleks budynków - Urząd Gminy + Szkoła Podstawowa w Regnowie,
- 2) Termomodernizacja budynku OSP w Regnowie,
- 3) Wymiana kotła/instalacji C.O. w budynku Ośrodka Zdrowia w Regnowie.

Zadania które przesunięto na kolejne lata:

- 1) Budowa ścieżek rowerowych 2,5 km,
- 2) Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - OSP Regnów,
- 3) Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving,
- 4) Termomodernizacja budynków prywatnych,
- 5) Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych,
- 6) Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych,
- 7) Wymiana kotłów w budynkach prywatnych.

Tabela 2. Sprawozdanie z wykonania zadań do roku 2022

| Lp. | Nazwa zadania                                                                                            | Miernik                                                 | 2017                                                                                                                                | 2018                                                                                                                                | 2019                                                                                                                                | 2020                                                                                                                                | 2021                                                                                                                                           | 2022                                                                                                                                           | Czy zadanie zostało wykonane?                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | Budowa ścieżki rowerowej przy zbiorniku - 2600 m                                                         | Liczba wybudowanych kilometrów ścieżki rowerowej        | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input type="checkbox"/> TAK<br><input checked="" type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wybudowanych kilometrów ścieżki rowerowej.....     |
| 2.  | Termomodernizacja budynków - Kompleks budynków - Urząd Gminy + Szkoła Podstawowa w Regnowie              | Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input checked="" type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                                         |
| 3.  | Termomodernizacja budynku OSP w Regnowie                                                                 | Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input checked="" type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano                                          | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                                         |
| 4.  | Modernizacja oświetlenia ulicznego(280 lamp sodowych 70 W) - wymiana opraw i źródeł światła na LED(50 W) | Liczba zmodernizowanych punktów oświetlenia ulicznego   | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input checked="" type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba zmodernizowanych punktów oświetlenia ulicznego 280 |
| 5.  | Montaż instalacji fotowoltaicznych na Kompleks budynków - Urząd Gminy + Szkoła Podstawowa w Regnowie     | Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)           | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input checked="" type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input checked="" type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                              |
| 6.  | Montaż instalacji fotowoltaicznych na OSP w Regnowie                                                     | Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)           | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano            | <input type="checkbox"/> TAK<br><input checked="" type="checkbox"/> NIE                                                              |

| Lp. | Nazwa zadania                                                                                                                                              | Miernik                                             | 2017                                                                                                                                | 2018                                                                                                                                | 2019                                                                                                                                | 2020                                                                                                                                | 2021                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                | Czy zadanie zostało zrealizowane?                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.  | Szkolenie dla pracowników Gminy w zakresie Eco Driving                                                                                                     | Liczba przeszkolonych osób (wartość docelowa: 15)   | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> TAK<br><input checked="" type="checkbox"/> NIE<br>Liczba przeszkolonych osób:.....                            |
| 8.  | Wymiana kotła/instalacji C.O. w budynku Urzędu Gminy + Szkoła Podstawowa w Regnowie                                                                        | Czy kocioł/instalacja została wymieniona? (TAK/NIE) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input checked="" type="checkbox"/> NIE                                                                |
| 9.  | Wymiana kotła/instalacji C.O. w budynku Ośrodka Zdrowia w Regnowie                                                                                         | Czy kocioł/instalacja została wymieniona? (TAK/NIE) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input checked="" type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano                               | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                                           |
| 10. | 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<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | X                                                                                                                                   | <input checked="" type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba przeszkolonych osób: 70                              |
| 11. | Wymiana nawierzchni drogi gminnej Sławków-Annosław - 1200 m                                                                                                | Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input checked="" type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej 1100 mb |

| Lp. | Nazwa zadania                                                                                                                                                     | Miernik                                                                        | 2017                                                                                                                                | 2018                                                                                                                                | 2019                                                                                                                                | 2020                                                                                                                                | 2021                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                | Czy zadanie zostało zrealizowane?                                                                                            |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12. | Wymiana nawierzchni drogi gminnej Podskarbice Królewskie - Podskarbice Szlacheckie - 2200 m                                                                       | Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej                            | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej .....    |
| 13. | Uwzględnianie przy planowanych zamówieniach i w zapisach promujących wsparcie produktów i usług efektywnych energetycznie czy z zakresu planowania przestrzennego | Czy zapisy zostały uwzględnione? (TAK/NIE)                                     | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                                 |
| 14. | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych                                                                                                             | Liczba budynków z zamontowanymi kolektorami słonecznymi (wartość docelowa: 20) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>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<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną..... |
| 16. | Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych                                                                                                                 | Liczba budynków poddanych termomodernizacji (wartość docelowa: 20)             | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków poddanych termomodernizacji.....             |

| Lp. | Nazwa zadania                         | Miernik                                                       | 2017                                                                                                                                | 2018                                                                                                                                | 2019                                                                                                                                | 2020                                                                                                                                | 2021                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                | Czy zadanie zostało zrealizowane?                                                                                      |
|-----|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17. | Wymiana kotłów w budynkach prywatnych | Liczba budynków z wymienionymi kotłami (wartość docelowa: 20) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input checked="" type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków z wymienionymi kotłami..... |

## 7 Emisja CO<sub>2</sub> z analizowanego obszaru

### 7.1 Informacje wstępne i metodologia

Bazowa inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie Gminy w 2015 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>.

Dokumentem wyjściowym dla dalszych analiz jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z 2017 roku.

Celem bazowej inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Regnów w roku kontrolnym, tj. w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2015 oraz w prognozie do 2030 roku. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa z roku 2015, kontrolna z roku 2020 oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” („Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”). Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznacza się zużycie energii końcowej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na inwentaryzowanym obszarze.

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 Regnów wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), zużycia energii przez oświetlenie uliczne, zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych.

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 **86** ankiet 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.

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 - 2015**

**Rok przeprowadzenia inwentaryzacji kontrolnej - 2020**

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 2021;
- 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: "Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022", KOBIZE 2021]

| Nośnik energii                                      | Wartość opałowa [MJ/kg] | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [kg/GJ] | Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [Mg/MWh] |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------|
| Węgiel kamienny                                     | 22,47                   | 94,77                                   | 0,341                                    |
| Gaz ziemny                                          | 48,00                   | 55,44                                   | 0,199                                    |
| Olej opałowy                                        | 40,40                   | 76,56                                   | 0,275                                    |
| Drewno                                              | 15,60                   | 112                                     | 0,403                                    |
| Elektryczność                                       |                         |                                         | 0,812                                    |
| Olej napędowy                                       | 43,00                   | 74,1                                    | 0,267                                    |
| Benzyna silnikowa                                   | 44,30                   | 69,3                                    | 0,249                                    |
| Gaz ciekły                                          | 47,30                   | 63,1                                    | 0,227                                    |
| Ekogroszek (brykiety węgla brunatnego i kamiennego) | 20,70                   | 97,5                                    | 0,351                                    |
| Pellet (odpady pochodzenia drzewnego)               | 15,60                   | 112                                     | 0,403                                    |
| Koks                                                | 28,20                   | 107                                     | 0,385                                    |
| Węgiel kamienny wykorzystywany przez ciepłownię     | 21,76                   | 94,94                                   | 0,342                                    |

## 7.2 Wyniki obliczeń 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.

### 7.2.1 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).

Tabela 4. Emisja CO<sub>2</sub>[Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

| 2015                |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Nośnik              | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Węgiel kamienny     | 382,38                             |
| Inne paliwa kopalne | 90,47                              |
| Gaz ziemny          | 0,00                               |
| Olej opałowy        | 3,00                               |
| Inna biomasa        | 88,53                              |
| Energia elektryczna | 0,00                               |
| 2020                |                                    |
| Nośnik              | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Węgiel kamienny     | 599,13                             |
| Inne paliwa kopalne | 0,00                               |
| Gaz ziemny          | 0,00                               |
| Olej opałowy        | 3,06                               |
| Inna biomasa        | 74,66                              |
| Energia elektryczna | 0,00                               |

Tabela 5. Emisja CO<sub>2</sub>[Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

| 2015                |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Nośnik              | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Węgiel kamienny     | 4396,29                            |
| Inne paliwa kopalne | 1040,19                            |
| Gaz ziemny          | 0,00                               |
| Olej opałowy        | 112,59                             |
| Inna biomasa        | 1017,90                            |
| Energia elektryczna | 0,00                               |
| 2020                |                                    |
| Nośnik              | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Węgiel kamienny     | 8590,59                            |
| Inne paliwa kopalne | 0,00                               |
| Gaz ziemny          | 0,00                               |
| Olej opałowy        | 43,92                              |
| Inna biomasa        | 1070,47                            |
| Energia elektryczna | 0,00                               |

**7.2.2 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych**

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Gminy.

Tabela 6. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

| 2015                |                                    |
|---------------------|------------------------------------|
| Nośnik              | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Węgiel karnienny    | 0,00                               |
| Inne paliwa kopalne | 0,00                               |
| Gaz ziemny          | 0,00                               |
| Olej opałowy        | 119,17                             |
| Inna biomasa        | 0,00                               |
| Energia elektryczna | 50,59                              |
| 2020                |                                    |
| Nośnik              | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Węgiel kamienny     | 0,00                               |
| Inne paliwa kopalne | 0,00                               |
| Gaz ziemny          | 0,00                               |
| Olej opałowy        | 154,41                             |
| Inna biomasa        | 11,38                              |
| Energia elektryczna | 14,62                              |

### 7.2.3 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.

Tabela 7. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2015 oraz 2020

[źródło: dane Urzędu Gminy Regnów]

| 2015                         |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Zużycie energii<br>[MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| 78,700                       | 63,904                             |
| 2020                         |                                    |
| Zużycie energii<br>[MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| 11,432                       | 9,283                              |

### 7.2.4 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 8. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

| 2015                         |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Zużycie energii<br>[MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| 1463,722                     | 1188,542                           |
| 2020                         |                                    |
| Zużycie energii<br>[MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| 1562,339                     | 1268,619                           |

Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach komunalnych oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2015 oraz 2020

[źródło: dane Urzędu Gminy Regnów]

| 2015                         |                                    |
|------------------------------|------------------------------------|
| Zużycie energii<br>[MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| 62,300                       | 50,588                             |
| 2020                         |                                    |
| Zużycie energii<br>[MWh/rok] | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| 8,300                        | 6,740                              |

### 7.2.5 Emisja z gminnego transportu lokalnego

Urząd Gminy dysponuje dwoma pojazdami – jeden zasilany olejem napędowym, drugi benzyną.

Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy Regnów w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

| 2015                                     |         |                                    |
|------------------------------------------|---------|------------------------------------|
| Zużycie paliwa<br>[dm <sup>3</sup> /rok] |         | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Olej napędowy                            | Benzyna |                                    |
| 125,00                                   | 420,00  | 1,418                              |
| 2020                                     |         |                                    |
| Zużycie paliwa<br>[dm <sup>3</sup> /rok] |         | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Olej napędowy                            | Benzyna |                                    |
| 230,00                                   | 225,00  | 1,218                              |

### 7.2.6 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 przez mieszkańca

na terenie Gminy w ciągu miesiąca wynosi 237,26 km), danych ze Starostwa Powiatowego nt. liczby pojazdów zarejestrowanych w Gminie oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy, GUS 2020.

Tabela 11. Emisja CO<sub>2</sub> z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

| 2015          |                 |                                    |
|---------------|-----------------|------------------------------------|
| Rodzaj paliwa | Liczba pojazdów | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| olej napędowy | 973             | 521,25                             |
| benzyna       | 551             | 269,44                             |
| LPG           | 313             | 131,26                             |
| <b>SUMA</b>   | <b>1837</b>     | <b>921,95</b>                      |
| 2020          |                 |                                    |
| Rodzaj paliwa | Liczba pojazdów | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| olej napędowy | 701             | 375,53                             |
| benzyna       | 698             | 341,32                             |
| LPG           | 236             | 98,97                              |
| <b>SUMA</b>   | <b>1635</b>     | <b>815,83</b>                      |

### 7.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku 2015 oraz 2020.

W 2015 roku wielkość emisji CO<sub>2</sub> wynosiła 9466,16 Mg CO<sub>2</sub>, w 2020 – 11388,56 Mg CO<sub>2</sub>. Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków

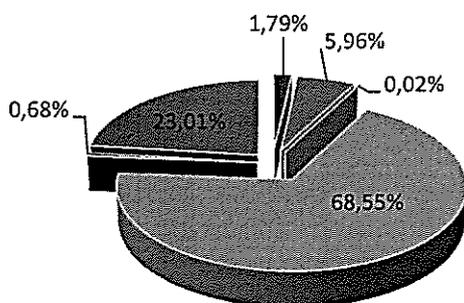
mieszkańców Gminy (budynki mieszkalne). Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca z transportu prywatnego i komercyjnego.

Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji w roku 2015 oraz 2020

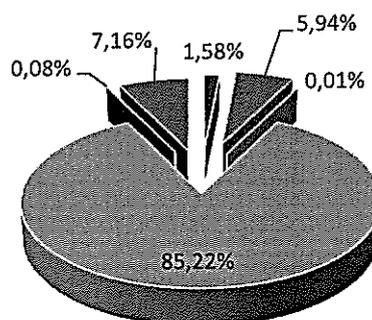
[źródło: opracowanie własne]

| 2015                                                 |                                    |
|------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Źródło emisji                                        | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne            | 169,76                             |
| Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne | 564,39                             |
| Budynki mieszkalne                                   | 6488,87                            |
| Komunalne oświetlenie publiczne                      | 63,90                              |
| Tabor gminny                                         | 1,42                               |
| Transport prywatny i komercyjny                      | 2177,82                            |
| <b>RAZEM</b>                                         | <b>9466,16</b>                     |
| 2020                                                 |                                    |
| Źródło emisji                                        | Emisja CO <sub>2</sub><br>[Mg/rok] |
| Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne            | 180,41                             |
| Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne | 676,85                             |
| Budynki mieszkalne                                   | 9704,97                            |
| Komunalne oświetlenie publiczne                      | 9,28                               |
| Tabor gminny                                         | 1,22                               |
| Transport prywatny i komercyjny                      | 815,83                             |
| <b>RAZEM</b>                                         | <b>11388,56</b>                    |

Emisja CO<sub>2</sub> 2015 rok



Emisja CO<sub>2</sub> 2020 rok



- Budynki mieszkalne
- Komunalne oświetlenie publiczne
- Transport prywatny i komercyjny
- Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne
- Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne
- Tabor gminny

Rysunek 8. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Regnów w 2015 i 2020 r.

[źródło: opracowanie własne]

W roku bazowym wielkość zużycia energii finalnej na terenie całej Gminy wyniosła 29525,75 MWh, natomiast w roku 2020 – 33599,97 MWh. Analogicznie jak w przypadku emisji CO<sub>2</sub> czynnikiem mającym największy wpływ na zużycie energii było ogrzewanie budynków mieszkalnych. Na drugim miejscu pod względem wielkości zużytej energii finalnej znalazła się energia pochodząca ze spalania paliw w transporcie prywatnym.

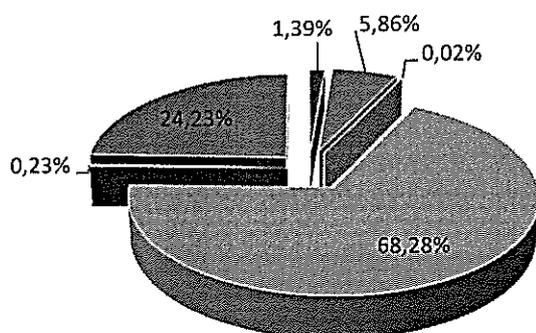
Tabela 13. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2015 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

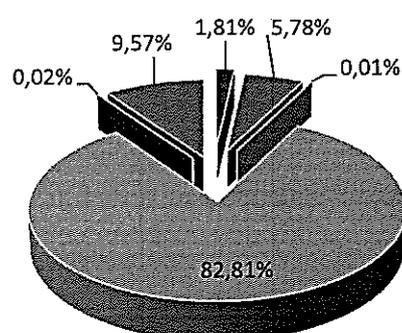
| 2015                                                 |                   |
|------------------------------------------------------|-------------------|
| Sektor                                               | Energia [MWh/rok] |
| Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne            | 495,02            |
| Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne | 1610,29           |
| Budynki mieszkalne                                   | 18797,44          |
| Komunalne oświetlenie publiczne                      | 78,70             |

|                                                      |                              |
|------------------------------------------------------|------------------------------|
| Tabor gminny                                         | 5,60                         |
| Transport prywatny i komercyjny                      | 8538,70                      |
| <b>RAZEM</b>                                         | <b>29525,75</b>              |
| <b>2020</b>                                          |                              |
| <b>Sektor</b>                                        | <b>Energia<br/>[MWh/rok]</b> |
| Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne            | 606,94                       |
| Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne | 1940,63                      |
| Budynki mieszkalne                                   | 27825,38                     |
| Komunalne oświetlenie publiczne                      | 8,30                         |
| Tabor gminny                                         | 4,57                         |
| Transport prywatny i komercyjny                      | 3214,15                      |
| <b>RAZEM</b>                                         | <b>33599,97</b>              |

Zużycie energii 2015 rok



Zużycie energii 2020 rok



- Budynki mieszkalne
- Komunalne oświetlenie publiczne
- Transport prywatny i komercyjny
- Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne
- Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne
- Tabor gminny

Rysunek 9. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Regnów w 2015 i 2020 r.

[źródło: opracowanie własne]

Tabela 14 i Tabela 15 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii w roku bazowym. Drewno 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 2015 z podziałem na kategorie wg SEAP

[źródło: opracowanie własne]

| Kategoria                                                                               | Emisja CO <sub>2</sub> /Emisja ekwiwalentu CO <sub>2</sub> |              |                |               |               |                |               |                 |                 |                     |                    |               |                |                    |              | Razem           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|---------------|----------------|--------------------|--------------|-----------------|
|                                                                                         | Energia elektryczna                                        | Ciepło/chtód | 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   | Stoneczna ciepłota | Geotermiczna |                 |
| <b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>                                       |                                                            |              |                |               |               |                |               |                 |                 |                     |                    |               |                |                    |              |                 |
| Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne                                               | 50,59                                                      | 0,00         | 0,00           | 0,00          | 119,17        | 0,00           | 0,00          | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00           | 0,00               | 0,00         | 169,76          |
| Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                  | 92,00                                                      | 0,00         | 0,00           | 0,00          | 3,00          | 0,00           | 0,00          | 0,00            | 382,38          | 90,47               | 0,00               | 0,00          | 88,53          | 0,00               | 0,00         | 656,39          |
| Budynki mieszkalne                                                                      | 1396,54                                                    | 0,00         | 0,00           | 0,00          | 112,59        | 0,00           | 0,00          | 0,00            | 4396,29         | 1040,19             | 0,00               | 0,00          | 1017,90        | 0,00               | 0,00         | 7663,52         |
| Komunalne oświetlenie publiczne                                                         | 53,90                                                      | 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         | 63,90           |
| 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                                        | 2303,03                                                    | 0,00         | 0,00           | 0,00          | 234,76        | 0,00           | 0,00          | 0,00            | 4778,67         | 1130,66             | 0,00               | 0,00          | 1106,43        | 0,00               | 0,00         | 8553,56         |
| <b>TRANSPORT</b>                                                                        |                                                            |              |                |               |               |                |               |                 |                 |                     |                    |               |                |                    |              |                 |
| Tabor gminny                                                                            | 0,00                                                       | 0,00         | 0,00           | 0,00          | 0,00          | 1,418          | 0,00          | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00           | 0,00               | 0,00         | 1,42            |
| 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           | 310,06        | 0,00          | 1231,29        | 636,47        | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00           | 0,00               | 0,00         | 2177,82         |
| Transport razem                                                                         | 0,00                                                       | 0,00         | 0,00           | 310,06        | 0,00          | 1232,71        | 636,47        | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00           | 0,00               | 0,00         | 2179,24         |
| <b>INNE</b>                                                                             |                                                            |              |                |               |               |                |               |                 |                 |                     |                    |               |                |                    |              |                 |
| Gospodarowanie odpadami                                                                 |                                                            |              |                |               |               |                |               |                 |                 |                     |                    |               |                |                    |              | 0,00            |
| Gospodarowanie ściekami                                                                 |                                                            |              |                |               |               |                |               |                 |                 |                     |                    |               |                |                    |              | 0,00            |
| <b>RAZEM</b>                                                                            | <b>2303,03</b>                                             | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>    | <b>310,06</b> | <b>234,76</b> | <b>1232,71</b> | <b>636,47</b> | <b>0,00</b>     | <b>4778,67</b>  | <b>1130,66</b>      | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>   | <b>1106,43</b> | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>  | <b>10732,81</b> |

Tabela 15. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2015 z 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                                               | 62,30                 | 0,00         | 0,00           | 0,00           | 432,72        | 0,00           | 0,00           | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00           | 0,00           | 0,00             | 0,00            | 495,02          |
| Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                  | 113,30                | 0,00         | 0,00           | 0,00           | 10,89         | 0,00           | 0,00           | 1121,68         | 257,97          | 0,00                | 0,00               | 219,76         | 9,30           | 0,00             | 1732,90         |                 |
| Budynki mieszkalne                                                                      | 1350,42               | 0,00         | 0,00           | 0,00           | 408,84        | 0,00           | 0,00           | 12896,16        | 2965,88         | 0,00                | 0,00               | 2526,57        | 106,97         | 0,00             | 20254,84        |                 |
| Komunalne oświetlenie publiczne                                                         | 78,70                 | 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             | 78,70           |                 |
| 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            |                 |
| <b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>                                 | <b>1604,72</b>        | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>    | <b>0,00</b>    | <b>852,45</b> | <b>0,00</b>    | <b>0,00</b>    | <b>14017,83</b> | <b>3223,84</b>  | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>        | <b>2746,33</b> | <b>116,27</b>  | <b>0,00</b>      | <b>22561,45</b> |                 |
| <b>TRANSPORT</b>                                                                        |                       |              |                |                |               |                |                |                 |                 |                     |                    |                |                |                  |                 |                 |
| Tabor gminny                                                                            | 0,00                  | 0,00         | 0,00           | 0,00           | 0,00          | 5,315          | 0,00           | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00           | 0,00           | 0,00             | 5,32            |                 |
| 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            |                 |
| Transport prywatny i komercyjny                                                         | 0,00                  | 0,00         | 0,00           | 1366,04        | 0,00          | 4619,415       | 2553,24        | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00           | 0,00           | 0,00             | 8538,70         |                 |
| <b>Transport razem</b>                                                                  | <b>0,00</b>           | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>    | <b>1366,04</b> | <b>0,00</b>   | <b>4624,73</b> | <b>2553,24</b> | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>     | <b>0,00</b>         | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>    | <b>0,00</b>    | <b>0,00</b>      | <b>8544,01</b>  |                 |
| <b>RAZEM</b>                                                                            | <b>1604,72</b>        | <b>0,00</b>  | <b>0,00</b>    | <b>1366,04</b> | <b>852,45</b> | <b>4624,73</b> | <b>2553,24</b> | <b>0,00</b>     | <b>14017,83</b> | <b>3223,84</b>      | <b>0,00</b>        | <b>0,00</b>    | <b>2746,33</b> | <b>116,27</b>    | <b>0,00</b>     | <b>31105,46</b> |

Tabele 16 i 17 przedstawiają podsumowanie z inwentaryzacji kontrolnej w roku 2020.

Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP

[źródło: opracowanie własne]

| Kategoria                                                                               | Emisja CO <sub>2</sub> /Emisja ekwiwalentu CO <sub>2</sub> |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |       |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|---------------|--------------|------------------|-------|--------------|
|                                                                                         | 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 | Śloneczna ciepła |       | Geotermiczna |
| <b>BUDYNKI/ WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>                                       |                                                            |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |       |              |
| Budynki, wyposażenie/u rządzenia komunalne                                              | 14,62                                                      | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 154,41       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00  | 169,03       |
| Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                  | 82,71                                                      | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 3,06         | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 599,13          | 0,00                | 5,37               | 0,00          | 69,29        | 0,00             | 0,00  | 759,56       |
| Budynki mieszkalne                                                                      | 1185,91                                                    | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 43,92        | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 8590,59         | 0,00                | 76,93              | 0,00          | 993,54       | 0,00             | 0,00  | 10890,89     |
| Komunalne oświetlenie publiczne                                                         | 9,28                                                       | 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  | 9,28         |
| 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                                        | 1292,52                                                    | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 201,40       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 9189,72         | 0,00                | 82,30              | 0,00          | 1062,83      | 0,00             | 0,00  | 11828,77     |
| <b>TRANSPORT</b>                                                                        |                                                            |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |       |              |
| Tabor gminny                                                                            | 0,00                                                       | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 0,616         | 0,60    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00  | 1,22         |
| 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           | 98,97      | 0,00         | 375,53        | 341,32  | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00  | 815,83       |
| Transport razem                                                                         | 0,00                                                       | 0,00         | 0,00           | 98,97      | 0,00         | 376,15        | 341,93  | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00  | 817,04       |
| <b>INNE</b>                                                                             |                                                            |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |       |              |
| Gospodarowanie odpadami                                                                 |                                                            |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |       | 0,00         |
| Gospodarowanie ściekami                                                                 |                                                            |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |       | 0,00         |
| <b>RAZEM</b>                                                                            | 1292,52                                                    | 0,00         | 0,00           | 98,97      | 201,40       | 376,15        | 341,93  | 0,00            | 9189,72         | 0,00                | 82,30              | 0,00          | 1062,83      | 0,00             | 0,00  | 12645,81     |

Tabela 17. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2020, z podziałem na kategorie wg SEAP

[źródło: opracowanie własne]

| Kategoria                                                                               | Zużycie energii [MWh] |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |              | Razem    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------|----------------|------------|--------------|---------------|---------|-----------------|-----------------|---------------------|--------------------|---------------|--------------|------------------|--------------|----------|
|                                                                                         | Energia elektryczna   | Ciepło/chtód | 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                                               | 18,00                 | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 560,70       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 578,70   |
| Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)                                  | 101,86                | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 11,12        | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 1757,51         | 0,00                | 13,32              | 0,00          | 171,99       | 0,00             | 0,00         | 2055,80  |
| Budynki mieszkalne                                                                      | 1478,48               | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 159,48       | 0,00          | 0,00    | 0,00            | 25199,79        | 0,00                | 190,95             | 0,00          | 2466,11      | 0,00             | 0,00         | 29494,81 |
| Komunalne oświetlenie publiczne                                                         | 11,43                 | 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         | 11,43    |
| 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                                        | 1609,7709             | 0            | 0              | 0          | 731,2971     | 0             | 0       | 0               | 26957,301       | 0                   | 204,2682           | 0             | 2638,102     | 0                | 0            | 32140,74 |
| <b>TRANSPORT</b>                                                                        |                       |              |                |            |              |               |         |                 |                 |                     |                    |               |              |                  |              |          |
| Tabor gminny                                                                            | 0,00                  | 0,00         | 0,00           | 0,00       | 0,00         | 2,310         | 2,42    | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 4,73     |
| 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           | 436,03     | 0,00         | 1408,884      | 1369,24 | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 3214,15  |
| Transport razem                                                                         | 0,00                  | 0,00         | 0,00           | 436,03     | 0,00         | 1411,19       | 1371,65 | 0,00            | 0,00            | 0,00                | 0,00               | 0,00          | 0,00         | 0,00             | 0,00         | 3218,87  |
| <b>RAZEM</b>                                                                            | 1609,77               | 0,00         | 0,00           | 436,03     | 731,30       | 1411,19       | 1371,65 | 0,00            | 26957,30        | 0,00                | 204,27             | 0,00          | 2638,10      | 0,00             | 0,00         | 35359,61 |

### 7.2.8 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 w roku bazowym 33,17 kg, natomiast w roku kontrolnym 65,93 kg.

### 7.2.9 Analiza SWOT

Tabela 18. 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> <li>podnoszenie świadomości lokalnej społeczności</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> <li>brak ciepła słaclowego</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>                                   |

### 7.2.10 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 Regnów 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.

## 8 Strategia ogólna i planowane działania

### 8.1 Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tabela 19. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy

| Cel strategiczny                                                                                                                                                                                               | Cele szczegółowe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Regnów</li> </ul> | <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> |

### 8.2 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, 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 osłgnąć założone cele.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej 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 20. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii na terenie Gminy

[źródło: opracowanie własne]

| 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) |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| 1   | Termomodernizacje budynków Gminnych - CSP Regnów 87, docieplenie ścian                               | do 2025           | Gmina                  | Rząd Polski, Urząd Marszałkowski, środki własne | 1,06                                 | 0,01                                | 1,30                           | 0,00                         | 0,00                                 |
| 2   | Modernizacja dachów gminnych w miejscowościach Annosław, Kazimierzów, Ryłsk, Ryłsk Duży, Sowidół 9km | do 2026           | Gmina                  | Rząd Polski, Urząd Marszałkowski, środki własne | 163,17                               | 1,2903                              | 642,830                        | 1,8180                       | 0,0000                               |
| 3   | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - świetlica środowiskowa Ryłsk Duży         | do 2025           | Gmina                  | Polski Ład, WFOŚiGW, środki własne              | 4,82                                 | 0,0381                              |                                |                              | 5,9400                               |
| 4   | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - Ośrodek Zdrowia                           | do 2026           | Gmina                  | Polski Ład, WFOŚiGW, środki własne              | 3,62                                 | 0,03                                |                                |                              | 4,4550                               |

|    |                                                                               |         |       |                                                 |       |        |        |       |         |
|----|-------------------------------------------------------------------------------|---------|-------|-------------------------------------------------|-------|--------|--------|-------|---------|
| 5  | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - Świetlica Annosław | do 2027 | Gmina | Polski Ład, WFOŚiGW, środki własne              | 4,82  | 0,04   |        |       | 5,9400  |
| 6  | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - OSP Regnów         | do 2028 | Gmina | Polski Ład, WFOŚiGW, środki własne              | 10,85 | 0,09   |        |       | 13,3650 |
| 7  | Budowa ścieżek rowerowych 2,5 km                                              | do 2030 | Gmina | Rząd Polski, Urząd Marszałkowski, środki własne | 1,53  | 0,01   | 6,428  | 0,018 |         |
| 8  | Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne                              | do 2023 | Gmina | Rząd Polski, Urząd Marszałkowski, środki własne | 0,00  | 0,00   | 8,002  | 0,023 | 0,0000  |
| 9  | Budowa nowych punktów świetlnych                                              | do 2023 | Gmina | RPO, NFOŚiGW                                    | 0,00  | 0,0000 | 0,000  | 0,000 | 0,0000  |
| 10 | Szkolenie Eco-driving dla pracowników Urzędu Gminy                            | do 2030 | Gmina |                                                 |       |        |        |       |         |
| 11 | Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia                                             | do 2026 | Gmina | Polski Ład, WFOŚiGW, środki własne              | 4,24  | 0,03   | 11,599 | 0,033 |         |

|                                              |                                                            |         |            |                                          |        |      |         |       |          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------|------------|------------------------------------------|--------|------|---------|-------|----------|
| 12                                           | Montaż pompy ciepła w Ośrodku Zdrowia                      | do 2026 | Gmina      | Polski Ład,<br>WFOŚiGW, środki<br>własne | 6,80   | 0,05 | 40,294  | 0,114 | 48,2942  |
| 13                                           | Termomodernizacja budynków prywatnych                      | do 2030 | Mieszkańcy | WFOŚiGW, środki<br>własne<br>mieszkańców | 61,51  | 0,49 | 176,368 | 0,499 |          |
| 14                                           | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych | do 2030 | Mieszkańcy | WFOŚiGW, środki<br>własne<br>mieszkańców | 109,62 | 0,87 |         |       | 135,0000 |
| 15                                           | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych      | do 2030 | Mieszkańcy | WFOŚiGW, środki<br>własne<br>mieszkańców | 61,51  | 0,49 |         |       | 176,3675 |
| 16                                           | Wymiana kotłów w budynkach prywatnych                      | do 2030 | Mieszkańcy | WFOŚiGW, środki<br>własne<br>mieszkańców | 76,89  | 0,61 | 220,459 | 0,623 |          |
| Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem |                                                            |         |            |                                          | 510,55 | 4,04 | 1107,28 | 3,13  |          |
| Łączny wzrost produkcji energii z OZE [MWh]  |                                                            |         |            |                                          | 389,36 |      |         |       |          |



Tabela 21. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania

[Źródło. opracowanie własne]

| L.p.                                         | Nazwa zadania                                                                                      | Redukcja emisji benzo(a)pirenu |        |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|
|                                              |                                                                                                    | kg                             | %      |
| 1                                            | Termomodernizacje budynków Gminnych - OSP Regnów 87, docieplenie ścian                             | 0,0000                         | 0,0000 |
| 2                                            | Modernizacja dróg gminnych w miejscowościach Annosław, Kazimierzów, Ryłsk, Ryłsk Duży, Sowidół 9km | 0,0000                         | 0,0000 |
| 3                                            | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - świetlica środowiskowa Ryłsk Duży       | 0,0000                         | 0,0000 |
| 4                                            | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - Ośrodek Zdrowia                         | 0,0000                         | 0,0000 |
| 5                                            | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - Świetlica Annosław                      | 0,0000                         | 0,0000 |
| 6                                            | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - OSP Regnów                              | 0,0000                         | 0,0000 |
| 7                                            | Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia                                                                  | 0,0003                         | 0,0004 |
| 8                                            | Montaż pompy ciepła w Ośrodku Zdrowia                                                              | 0,0013                         | 0,0020 |
| 9                                            | Termomodernizacja budynków prywatnych                                                              | 0,3906                         | 0,5924 |
| 10                                           | Wymiana kotłów w budynkach prywatnych                                                              | 0,4882                         | 0,7405 |
| Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem |                                                                                                    | 0,8804                         | 1,3353 |

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO<sub>2</sub> o **510,55 Mg (4,04%)**;
- redukcję zużycia energii o **1107,28 MWh (3,13%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,8804 kg (1,3353%)**;

- wzrost produkcji energii z OZE o **389,36 MWh** (wg szacunków w roku 2020 ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE wynosiła **2842,37 MWh**, wzrost udziału OZE w całkowitym zużyciu energii o **1,40%**);
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **9,44%**.

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku 2020.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO<sub>2</sub> będzie wynosiła **12135,26 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **34252,33 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **65,05 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **3231,73 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku 2020.

### Opis zadań

#### **Zadanie 1 i 11**

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

#### **Zadanie 3 - 6**

Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach gminnych 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 12**

Montaż pompy ciepła w Ośrodku Zdrowia przyczyni się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>.

#### **Zadanie 2**

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

**Zadanie 8 - 9**

Wymiana oświetlenia oraz budowa nowych energooszczędnych punktów świetlnych na terenie Gminy ograniczą emisję CO<sub>2</sub>.

**Zadanie 10**

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.

**Zadania 16**

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

**Zadanie 13**

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

**Zadanie 14 - 15**

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.

**8.3 Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu**

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację *Planu* jest Gmina (zadania 1-12) w przypadku zadań 13-16, 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 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).

#### 8.4 Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.

#### 8.5 Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Władze Gminy mogą zachęcać mieszkańców do wymiany źródeł ciepła dzięki przepisom umożliwiającym pozyskanie dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

#### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi

Programy finansowane przez WFOŚiGW w Łodzi są skierowane do samorządów terytorialnych w celu umożliwienia realizacji zadań mających na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Zadania te są realizowane z korzyścią dla pojedynczego mieszkańca, jak i dla całej gminy.

Samorząd może starać się o dofinansowanie dla swoich mieszkańców. Dodatkowo na środki na termomodernizację mogą starać się spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

**Czyste Powietrze** – celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

**Formy dofinansowania dla beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania:**

- Dotacja,
- dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomienie w późniejszym terminie).

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania:

#### **Opcja 1**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 25 000, 00 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 30 000, 00 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

#### **Opcja 2**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 (powyżej) do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo
- zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu.
- Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):
- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.)
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),

- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 20 000, 00 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- 25 000, 00 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

### **Opcja 3**

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 10 000, 00 zł

### **Beneficjenci**

Beneficjenci to osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000, 00 zł.

W przypadku uzyskiwania dochodów z różnych źródeł, dochody sumuje się, przy czym suma ta nie może przekroczyć kwoty 100 000, 00 zł

**Formy dofinansowania dla beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania:**

- dotacja,
- pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów (uruchomione w późniejszym terminie)
- dotacje z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego (uruchomione w późniejszym terminie)

Rodzaje wspieranych przedsięwzięć wraz z maksymalnymi kwotami dofinansowania

#### **Opcja 1**

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz:

- zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i c.w.u. albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu.

Dodatkowo mogą być wykonane (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub c.w.u. (w tym kolektorów słonecznych, pompy ciepła wyłącznie do c.w.u.),
- zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 32 000, 00 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej
- 37 000, 00 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

#### **Opcja 2**

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące (dopuszcza się wybór więcej niż jednego elementu z zakresu):

- zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych (zawiera również demontaż),
- wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego (pod warunkiem wykonania ocieplenia przegród budowlanych), dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji:

- 15 000 zł

#### **Beneficjenci**

1. Beneficjenci to osoby fizyczne, które łącznie spełniają następujące warunki:

1) są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą;

2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka ich gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty:

a) 1400, 00 zł w gospodarstwie wieloosobowym,

b) 1960, 00 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

2. W przypadku prowadzenia działalności gospodarczej, roczny przychód beneficjenta z tytułu prowadzenia pozarolniczej działalności gospodarczej za rok kalendarzowy, za który ustalony został przeciętny miesięczny dochód, nie przekroczył trzydziestokrotności kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę określonego w rozporządzeniu Rady Ministrów obowiązującym w grudniu roku poprzedzającego rok złożenia wniosku o dofinansowanie.

**Beneficjenci:**

1) jednostek samorządu terytorialnego i ich związków,

2) innych osób prawnych,

3) jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej, którym ustawa przyznaje zdolność prawną,

4) osób fizycznych, w tym osób prowadzących działalność gospodarczą.

Terminy składania wniosków:

Nabór odbywa się w trybie ciągłym.

Forma dofinansowania: Pożyczka

Wysokość dofinansowania: Do 100% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia;

Rodzaje przedsięwzięć:

Wsparciem finansowym objęte będą przedsięwzięcia zgodne z Listą Przedsięwzięć Priorytetowych.

**III. EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA I OCHRONA POWIETRZA**

1. Redukcja zanieczyszczeń gazowych, pyłowych lub energetycznych powietrza atmosferycznego, w tym ograniczenie niskiej emisji;

2. Zwiększanie udziału energii pozyskiwanej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym regionu;
3. Wdrażanie działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej, w tym wspieranie ekologicznych form transportu.

### **Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego**

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://rpo.lodzkie.pl/harmonogramy>

#### **Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

**Program Stop Smog** – program skierowany do gmin, wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie.

Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji.

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Zakres Programu: wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Okres realizacji. do 3 lat.

Forma wsparcia: dotacja, wysokość dofinansowania dla gminy: do 70%.

Aby wziąć udział w Programie należy przygotować dokumenty, wypełnić wniosek o dofinansowanie. We wniosku Gmina powinna określić: planowany zakres i ilość przedsięwzięć niskoemisyjnych, szacowaną ilość energii, która będzie zaoszczędzona łącznie w wyniku realizacji przedsięwzięć w ramach porozumienia (min. 50% energii końcowej), ilość budynków, gdzie zlikwidowane lub wymienione będą wysokoemisyjne źródła ogrzewania (w min. 80% budynków objętych przedsięwzięciami niskoemisyjnymi) – harmonogram rzeczowo-finansowy realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych. Ponadto do wniosku należy dołączyć przyjęty w drodze uchwały gminny program niskoemisyjny. Złożyć wniosek o dofinansowanie do Ministerstwa (ocena wniosku trwa do 30 dni) Złożyć dokumenty niezbędne do podpisania porozumienia pomiędzy Ministrem a Gminą Podpisać porozumienie z Ministrem.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>

**Energia Plus** – celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

**Formy dofinansowania:**

- dotacja,
- pożyczka.

**Intensywność dofinansowania:**

- 1) Dofinansowanie w formie pożyczki do 85% kosztów kwalifikowanych,
- 2) Dofinansowanie w formie dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych w przypadku przedsięwzięć wykorzystujących do produkcji energii elektrycznej technologię ORC2,
- 3) Dla przedsięwzięć realizowanych w formule „project finance” obowiązuje wymóg udziału środków własnych Wnioskodawcy (z zastrzeżeniem, że środki własne nie obejmują: kredytów bankowych, emisji obligacji, pożyczek właścicielskich, pożyczek udzielonych przez inne podmioty itp.) w wysokości co najmniej 15% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, wniesionego w postaci udziału kapitału zakładowego pokrytego wkładem pieniężnym.

**Beneficjenci:** Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą

**Nabór wniosków dotyczy następujących rodzajów przedsięwzięć:**

- budowa, rozbudowa lub modernizacja istniejących instalacji produkcyjnych lub urządzeń przemysłowych, prowadząca do zmniejszenia zużycia surowców pierwotnych (w ramach własnych ciągów produkcyjnych), w tym poprzez zastąpienie ich surowcami wtórnymi, odpadami lub prowadząca do zmniejszenia ilości wytwarzanych odpadów,
- przedsięwzięcia prowadzące do zmniejszenia szkodliwych emisji do atmosfery dla instalacji opisanych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2015/2193 z dnia 25 listopada 2015 r. w sprawie ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza ze średnich obiektów energetycznego spalania jako obiekty energetycznego spalania,
- przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji ze źródeł spalania paliw o łącznej mocy w paliwie większej niż 50 MW, co najmniej do krajowych standardów emisyjnych dla instalacji o takiej mocy lub poziomów wynikających z konkluzji

dotyczącej BAT, o ile zostaną dla tych źródeł określone, w tym np.: modernizacja urządzeń lub wyposażenie instalacji spalania paliw w urządzenia lub instalacje do ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych,

- przedsięwzięcia służące poprawie jakości powietrza poprzez obniżenie wielkości emisji do atmosfery z działalności przemysłowej (nie związanej bezpośrednio ze źródłami spalania paliw),
- przedsięwzięcia zgodne z „Obwieszczeniem Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej” mające na celu poprawę efektywności energetycznej, a także zmierzające ku temu zmiany technologiczne w istniejących obiektach, instalacjach i urządzeniach technicznych, m.in.: Technologie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej; Technologie racjonalizacji zużycia ciepła; Modernizacje procesów przemysłowych w zakresie efektywności energetycznej; Wdrażanie systemów zarządzania energią i jej jakością oraz wdrażanie systemów zarządzania sieciami elektroenergetycznymi w obiektach przedsiębiorstw.
- przedsięwzięcia realizowane w istniejącym przedsiębiorstwie/zakładzie dotyczące budowy lub przebudowy jednostek wytwórczych wraz z podłączeniem ich do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej, w których do produkcji energii wykorzystuje się: energię ze źródeł odnawialnych, ciepło odpadowe, ciepło pochodzące z kogeneracji,
- modernizacja/rozbudowa sieci ciepłowniczych,
- energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych.

#### **Bank Gospodarstwa Krajowego**

**Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych** – to nowa forma wsparcia inwestycji realizowanych przez samorządy. Samorządy dostaną do 95 proc. bezzwrotnego dofinansowania, czyli refundacji środków poniesionych na inwestycje m.in. w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne i gospodarowanie odpadami. Jednostki Samorządu Terytorialnego (JST) mogą składać wnioski o dofinansowanie w specjalnie przygotowanej Aplikacji Polski Ład. Wcześniej za pośrednictwem platformy e-PUAP składają wniosek o nadanie dostępu do tej aplikacji. Informacje o tym, jak to zrobić są dostępne na stronie [Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych](#).

## 9 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* - *Zespół Gospodarki Komunalnej, Rolnictwa, Leśnictwa 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 Gmina powinna zarezerwować 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*.

## 10 Bibliografia

1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Regnów;
2. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Regnów 2017;
3. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny 2020, 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 2019 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);

## 11 Spis rysunków i tabel

### Spis rysunków

|                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Rysunek 1. Położenie Gminy Regnów na tle województwa łódzkiego i powiatu rawskiego                                    | 13 |
| Rysunek 2. Położenie Gminy Regnów na tle sąsiadujących gmin .....                                                     | 14 |
| Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie gminy Regnów w 2014 roku .....                                                | 15 |
| Rysunek 4. Zmiany liczby ludności w Gminie Regnów w latach 2000-2020 .....                                            | 16 |
| Rysunek 5. Struktura wieku mieszkańców Gminy Regnów w 2020 roku .....                                                 | 17 |
| Rysunek 6. Podział podmiotów PKD w Gminie Regnów na sektor prywatny i publiczny w 2020 roku .....                     | 18 |
| Rysunek 7. Podział województwa łódzkiego na strefy.....                                                               | 23 |
| Rysunek 8. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Regnów w 2015 i 2020 r. .... | 41 |
| Rysunek 9. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Regnów w 2015 i 2020 r. ....        | 42 |

### Spis tabel

|                                                                                                                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1. Klasyfikacja strefy łódzkiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin .....                                | 24 |
| Tabela 2. Sprawozdanie z wykonania zadań do roku 2022.....                                                                                                         | 27 |
| Tabela 3. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw .....                                                                                             | 33 |
| Tabela 4. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2015 oraz 2020 ..... | 34 |
| Tabela 5. Emisja CO <sub>2</sub> [Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii w roku 2015 oraz 2020.....                                              | 35 |
| Tabela 6. Emisja CO <sub>2</sub> w sektorze budynków wyposażenia/urządzeń komunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2015 oraz 2020 .....                    | 36 |
| Tabela 7. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w roku 2015 oraz 2020.....                               | 37 |

|                                                                                                                                        |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w roku 2015 oraz 2020.....  | 37 |
| Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej w budynkach komunalnych oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w roku 2015 oraz 2020 ..... | 38 |
| Tabela 10. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy Regnów w roku 2015 oraz 2020.....                          | 38 |
| Tabela 11. Emisja CO <sub>2</sub> z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w roku 2015 oraz 2020.....                        | 39 |
| Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji w roku 2015 oraz 2020.....                              | 40 |
| Tabela 13. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2015 oraz 2020.....                      | 41 |
| Tabela 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2015 z podziałem na kategorie wg SEAP .....                                  | 44 |
| Tabela 15. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2015 z podziałem na kategorie wg SEAP .....                                | 45 |
| Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP .....                                  | 46 |
| Tabela 17. Zużycie energii finalnej na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP .....                                | 47 |
| Tabela 18. Analiza SWOT.....                                                                                                           | 48 |
| Tabela 19. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy .....                                                                                 | 50 |
| Tabela 20. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO <sub>2</sub> i zużycia energii na terenie Gminy ...                                | 51 |
| Tabela 21. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania .....                                                       | 54 |

## 12 Załączniki

**Załącznik 1.** Pendrive z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Regnów

**Załącznik 2.** Harmonogram Gantta

**Załącznik 3.** Wzór sprawozdania z monitoringu

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

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

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





## Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu

| Lp. | Nazwa zadania                                                                                      | Miernik                                                 | 2021                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                | 2023                                                                                                                                | 2024                                                                                                                                | Czy zadanie zostało zrealizowane?                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1   | Termomodernizacje budynków Gminnych - OSP Regnów 87, docieplenie ścian                             | Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                             |
| 2   | Modernizacja dróg gminnych w miejscowościach Annosław, Kazimierzów, Ryłsk, Ryłsk Duży, Sowidół 9km | Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej     | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej..... |
| 3   | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - świetlica środowiskowa Ryłsk Duży       | Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)           | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                             |
| 4   | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - Ośrodek Zdrowia                         | Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)           | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                             |
| 5   | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - Świetlica Annosław                      | Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)           | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                             |

| Lp. | Nazwa zadania                                                         | Miernik                                                                   | 2021                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                | 2023                                                                                                                                | 2024                                                                                                                                | Czy zadanie zostało wykonane?                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6   | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach gminnych - OSP Regnów | Czy instalacja została zamontowana? (TAK/NIE)                             | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                            |
| 7   | Budowa ścieżek rowerowych 2,5 km                                      | Liczba wybudowanych kilometrów ścieżek rowerowych                         | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wybudowanych kilometrów ścieżek rowerowych ..... |
| 8   | Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne                      | Liczba wymienionych punktów oświetlenia ulicznego (wartość docelowa: 261) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wybudowanych punktów oświetlenia ulicznego ..... |
| 9   | Budowa nowych punktów świetlnych                                      | Liczba wybudowanych nowych punktów świetlnych (wartość docelowa: 15)      | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba wybudowanych punktów oświetlenia ulicznego ..... |
| 10  | Szkolenie Eco-driving dla pracowników Urzędu Gminy                    | Liczba przeszkolonych osób                                                | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba przeszkolonych osób:....                         |
| 11  | Termomodernizacja Ośrodka Zdrowia                                     | Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)                   | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                            |

| Lp. | Nazwa zadania                                              | Miernik                                                                                   | 2021                                                                                                                                | 2022                                                                                                                                | 2023                                                                                                                                | 2024                                                                                                                                | Czy zadanie zostało zrealizowane?                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 12  | Montaż pompy ciepła w Ośrodku Zdrowia                      | Czy instalacja została zamontowana?<br>(TAK/NIE)                                          | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE                                                                 |
| 13  | Termomodernizacja budynków prywatnych                      | Liczba budynków poddanych termomodernizacji<br>(wartość docelowa: 30)                     | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków poddanych termomodernizacji.....             |
| 14  | Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych | Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną<br>(wartość docelowa: 30)         | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną..... |
| 15  | Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych      | Liczba budynków z zamontowaną instalacją kolektorów słonecznych<br>(wartość docelowa: 30) | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków z zamontowaną kolektorów słonecznych.....    |
| 16  | Wymiana kotłów w budynkach prywatnych                      | Liczba budynków z wymienionymi kotłami<br>(wartość docelowa: 30)                          | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> zrealizowano<br><input type="checkbox"/> w trakcie realizacji<br><input type="checkbox"/> nie zrealizowano | <input type="checkbox"/> TAK<br><input type="checkbox"/> NIE<br>Liczba budynków z wymienionymi kotłami.....                  |

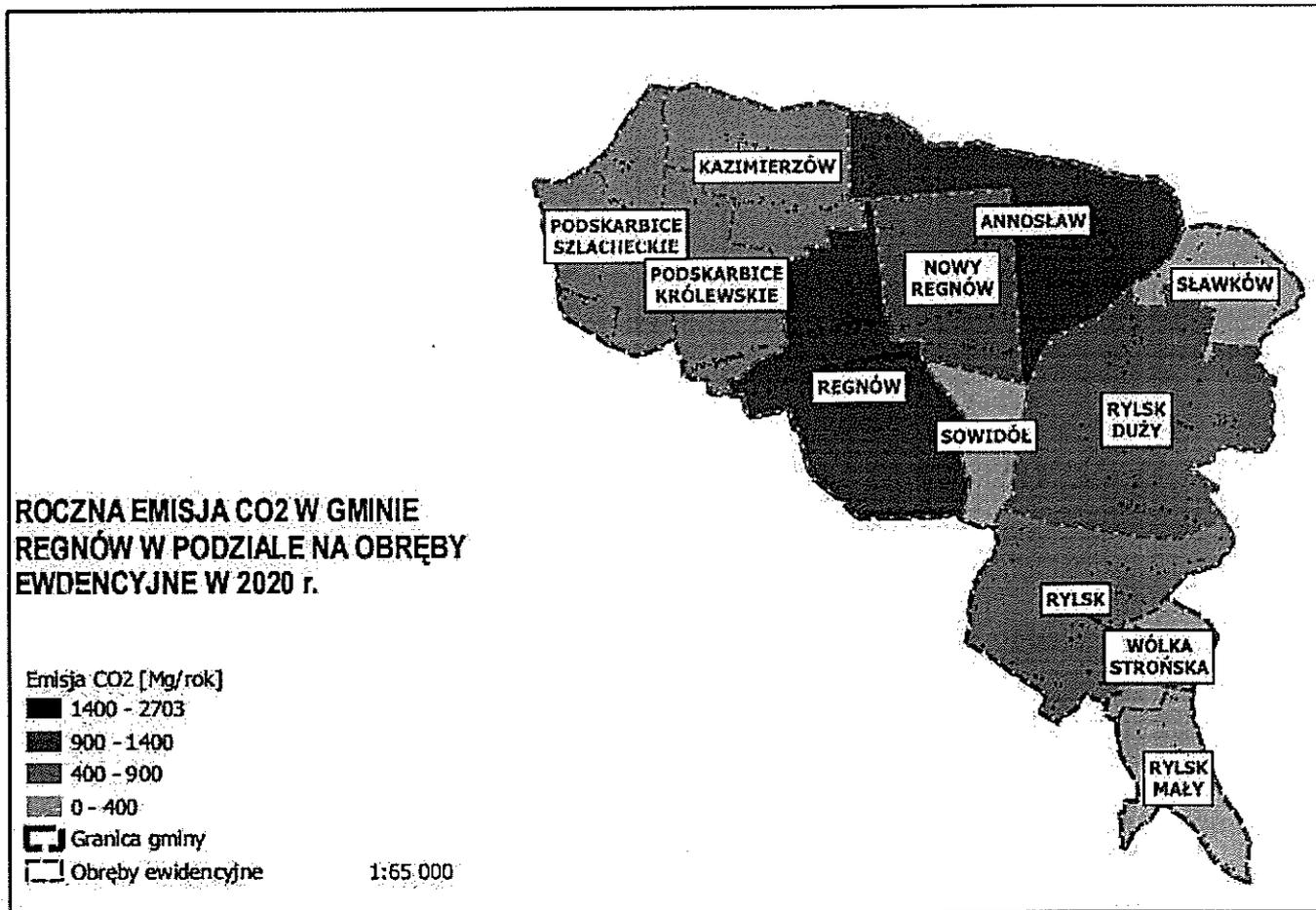


**Załącznik 4.** Lista wszystkich budynków należących do Gminy Regnów

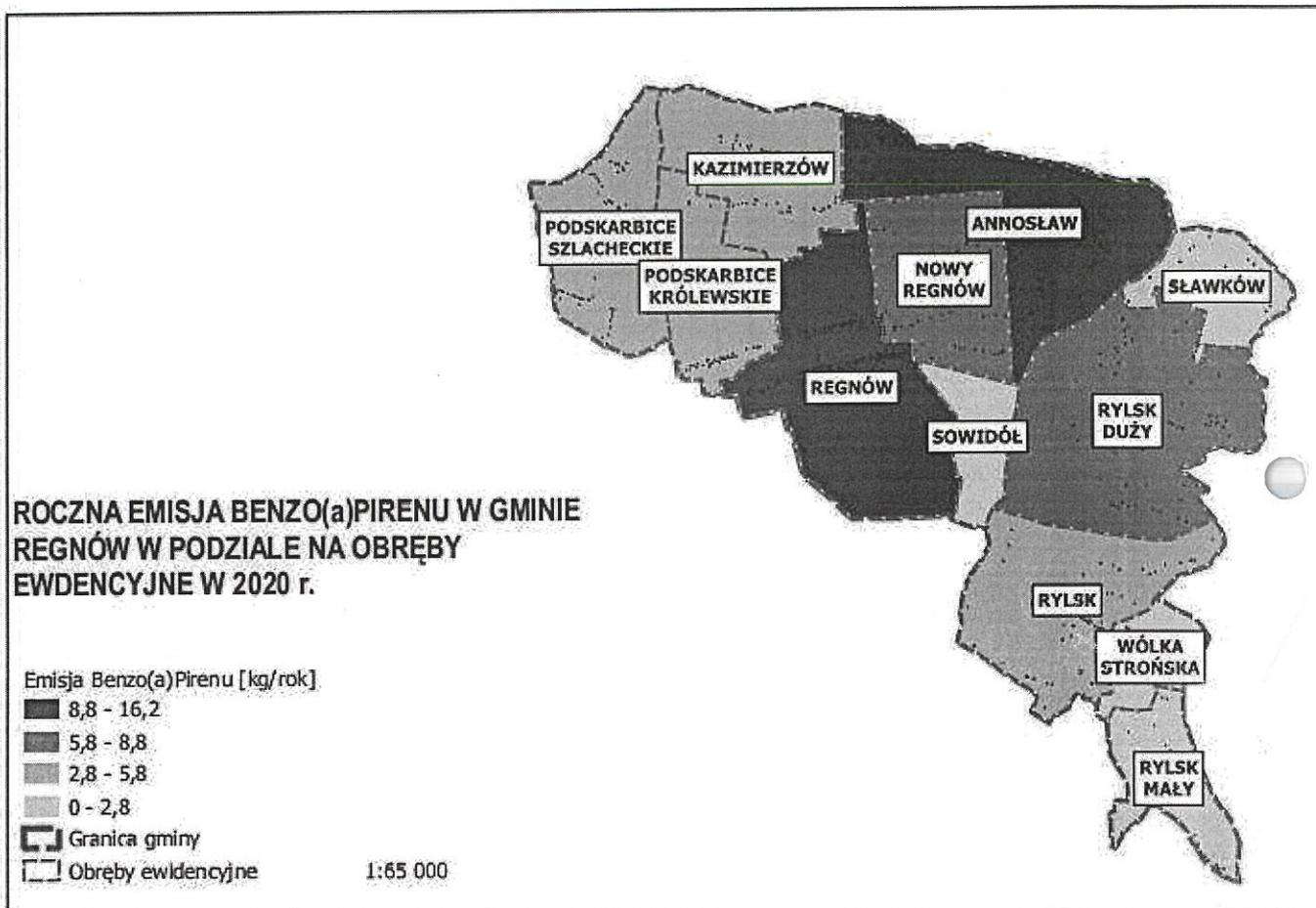
| Nazwa                                                        | Adres           |
|--------------------------------------------------------------|-----------------|
| Kompleks budynków Urząd Gminy i Szkoła podstawowa w Regnowie | Regnów 95       |
| Gminna Biblioteka Publiczna w Regnowie                       | Regnów 96       |
| Świetlica Annosław                                           | Annosław 3      |
| Świetlica Ryłsk Duży                                         | Ryłsk Duży 19 B |
| Ośrodek Zdrowia                                              | Regnów 86       |
| Gminny Dom Kultury                                           | Ryłsk 11A       |
| Budynek OSP                                                  | Regnów 87       |
| Budynek socjalny                                             | Regnów 86A      |



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



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



Przewodniczący Rady  
*S. Dudek*  
 Sławomir Dudek