

# **RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ZA LATA 2015-2020**

---

**DLA GMINY STALOWA WOLA**



Stalowa Wola, 2021 r.



Składamy serdeczne podziękowania za współpracę i zaangażowanie przy opracowaniu dokumentu pn. „Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej za lata 2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola” zespołowi z Urzędu Gminy Stalowa Wola, w skład którego wchodzi pracownicy wydziałów, wszystkie osoby i jednostki organizacyjne Urzędu, a także inne jednostki współpracujące w procesie przygotowania niniejszego opracowania.

Wszystkim Państwu serdecznie dziękujemy za udostępnienie niezbędnych materiałów i informacji źródłowych oraz pomoc i poświęcony czas.

**Opracowanie wykonane na zlecenie:**

***Gminy Stalowa Wola***

***ul. Wolności 7,***

***37-450 Stalowa Wola***

***Zespół autorski:***

*Zespół autorów pod kierownictwem: mgr inż. Janusza Pietrusiaka*

*Katarzyna Kusz*

*Aleksandra Stasiszyn*

*Wojciech Kusek*

*Magda Szczygielska*

*Agata Lubczyńska*

*Janusz Pietrusiak*

*Wojciech Łakomy*

*Magdalena Załupka*

*Ireneusz Sobecki*

*Opieka ze strony Dyrekcji – mgr inż. Ksenia Jechna*

## Spis treści

1.	Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu .....	5
2.	Streszczenie .....	6
3.	Metodologia wykonania opracowania .....	8
4.	Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	9
5.	Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla .....	10
5.1.	Metodyka inwentaryzacji CO <sub>2</sub> .....	10
5.2.	Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> (BEI) .....	11
5.3.	Kontrolna inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> (MEI) .....	13
5.4.	Analiza zmian w latach 2013-2020 w odniesieniu do 2000 roku .....	15
6.	Sprawozdanie wraz z oceną realizacji działań zaplanowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, określonych w „Harmonogramie rzeczowo- finansowym PGN” .....	20
7.	Sprawozdanie wraz z oceną z realizacji celu redukcji emisji CO <sub>2</sub> , redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł .....	30
8.	Ogólna ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	32
9.	Podsumowanie, wnioski, rekomendacje .....	35
10.	Bibliografia .....	36
11.	Spis tabel .....	37
12.	Spis rysunków .....	38

## 1. Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

- **BEI** – bazowa inwentaryzacja emisji;
- **GUS** – Główny Urząd Statystyczny;
- **MEI** – kontrolna inwentaryzacja emisji;
- **NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
- **OZE** – odnawialne źródła energii;
- **POliŚ** – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko;
- **POP** – Program ochrony powietrza, dokument przygotowany w celu określenia działań zmierzających do przywrócenia odpowiedniej jakości powietrza na terenie, na którym zanotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń;
- **PGN** – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola;
- **Raport** – Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola;
- **RPO WP** – Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020;
- **termomodernizacja** – przedsięwzięcie mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepło. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:
  - docieplenie ścian zewnętrznych i stropów;
  - wymiana okien i drzwi;
  - wymiana lub modernizacja systemów grzewczych i wentylacyjnych.Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynku. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35%-40% w stosunku do stanu aktualnego.
- **WFOŚiGW** – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie;
- **zielone zamówienia publiczne** – (ang. green public procurement - GPP) proces, w ramach którego instytucje publiczne starają się uzyskać towary, usługi i roboty budowlane, których oddziaływanie na środowisko w trakcie ich cyklu życia jest mniejsze w porównaniu do towarów, usług i robót budowlanych o identycznym przeznaczeniu, jakie zostałyby zamówione w innym przypadku. Są instrumentem dobrowolnym, co oznacza, że poszczególne państwa członkowskie i organy publiczne mogą określić zakres, w jakim je wdrażają. Rozwiązanie to może być stosowane

w odniesieniu do zamówień będących zarówno powyżej, jak i poniżej progu stosowania unijnych dyrektyw w sprawie zamówień publicznych<sup>1</sup>.

## **2. Streszczenie**

Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020 jest dokumentem, który ma na celu:

- ocenę stopnia realizacji działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym w PGN z uwzględnieniem tendencji zmian zachodzących w latach objętych przedmiotowym raportem;
- ocenę wskaźników monitorowania działań harmonogramu rzeczowo-finansowego w zakresie poszczególnych sektorów, określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola;
- inwentaryzację zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do przyjętego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola roku bazowego, tj. 2000 r.;
- ogólną ocenę realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola w latach 2015-2020.

Prowadzenie monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek.

Raport opracowano na potrzeby wewnętrznej sprawozdawczości realizacji PGN. Raportem został objęty teren administracyjny Gminy Stalowa Wola.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola jest dokumentem, który został opracowany, aby m.in. sprawdzić postęp osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020<sup>2</sup>, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. PGN w efekcie przyczyni się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy Stalowa Wola.

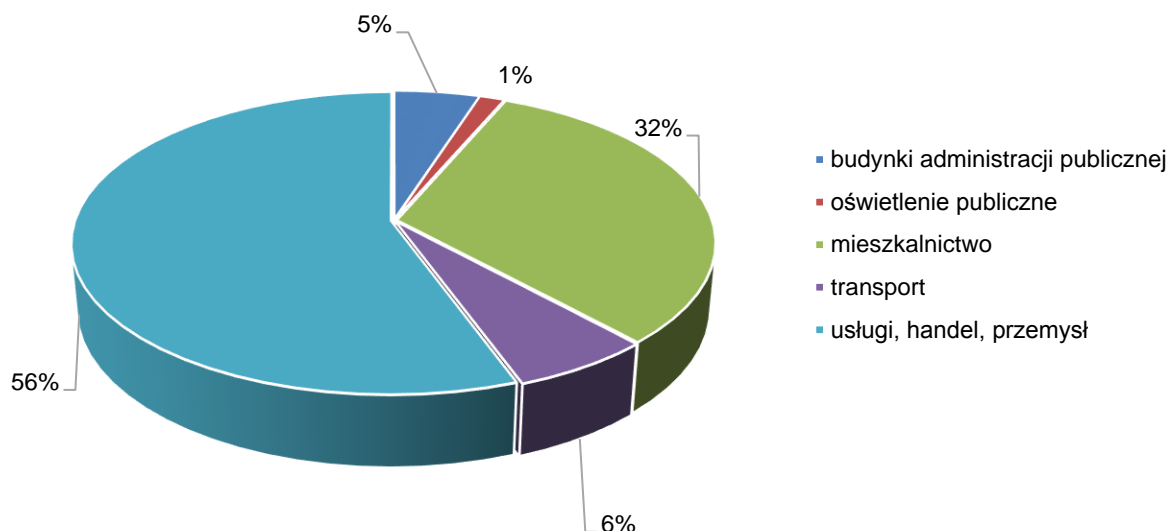
Rokiem bazowym dla dokumentu PGN dla Gminy Stalowa Wola jest rok 2000. W 2020 r. w trakcie realizacji niniejszego Raportu, z uwagi na otrzymanie nowych danych, zaktualizowano wyniki inwentaryzacji emisji dla roku bazowego. Obliczono również wyniki inwentaryzacji dla roku kontrolnego 2020 r.

---

<sup>1</sup> „Krajowy Plan Działań w zakresie zrównoważonych zamówień publicznych na lata 2013-2016”, Urząd Zamówień Publicznych, Warszawa, 2013.

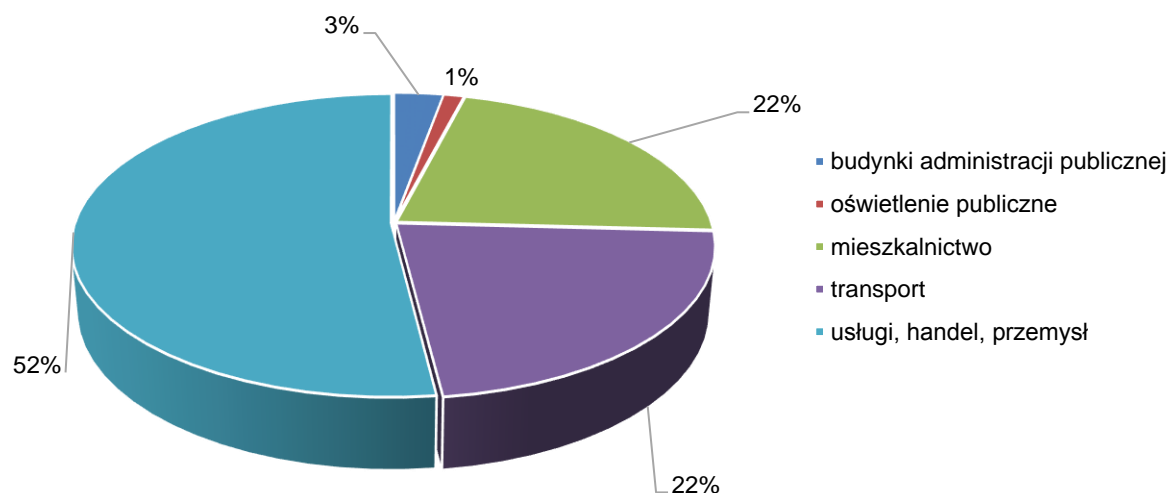
<sup>2</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2000 (BEI) dla Gminy Stalowa Wola pokazały, iż całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy wyniosła 466 046 Mg. Największy udział w emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Stalowa Wola pochodził z sektora handlu, przemysłu – 56%, mieszkalnictwa – 32%, następnie z sektora transportu – 6%.



Rysunek 1. Emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola w 2000 roku.

W latach kontrolnych – 2013 oraz 2020 roku (MEI) emisja CO<sub>2</sub> wzrosła z 559 732 Mg do 680 338 Mg. Największy udział w emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020, na terenie Gminy Stalowa Wola pochodził z sektora usług, handlu i przemysłu – 52%, następnie z sektora mieszkalnictwa oraz transportu – po 22%.



Rysunek 2. Emisja CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola w 2020 roku.

Zdefiniowano następujące cele w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola w kontekście gospodarki niskoemisyjnej:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 6,29 % (32 444,66 Mg/rok) do roku 2020 r. w stosunku do roku bazowego 2000 r.;
- redukcja do 2020 r. zużycia energii finalnej o 8,9% (91 085,22 MWh/rok) w stosunku do roku bazowego 2000 r.;
- zwiększenie udziału wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 92,27% (10 925,16 MWh/rok) do roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2000 r.;
- redukcja zanieczyszczeń do powietrza; PM10, PM2,5, B(a)P.

W ramach PGN przedstawiono harmonogram rzeczowo-finansowy, w którym przedstawiono m.in. konkretne działania, jednostki odpowiedzialne za ich realizację, szacowane efekty ekologiczne i energetyczne, szacunkowe koszty. Główne działania podejmowane w celu ograniczenia energochłonności, emisji dwutlenku węgla oraz zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza polegają na m.in.: termomodernizacji budynków, poprzez wymianie źródeł ciepła na bardziej przyjazne środowisku, modernizacji oświetlenia ulicznego, ciągów komunikacyjnych, sieci przesyłowych, rozwoju zrównoważonego transportu, budowie nowych ścieżek rowerowych i ciągów pieszych

W latach 2015-2020 zostały zrealizowane działania zaplanowane w PGN, których łączny koszt wyniósł 233 917 832 zł. Zrealizowane działania spowodowały redukcję zużycia energii o 52 855 MWh/rok, redukcję emisji CO<sub>2</sub> o 23 080 Mg/rok oraz wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł o 3 367 MWh/rok.

### **3. Metodologia wykonania opracowania**

W Raporcie wykonano analizę zmian za lata 2015-2020 stosując następującą metodykę:

1. Inwentaryzacja zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i produkcji energii z OZE na terenie Gminy Stalowa Wola 2015-2020:
  - wykonana została analiza za lata 2015-2020 w odniesieniu do roku bazowego 2013;
  - dane dla lat 2015-2020 zostały pozyskane w ten sam sposób jak dla roku bazowego, tj. 2013, dla tych samych sektorów;
  - dane zostały pozyskane metodą odgórną i oddolną;
  - wykonano również działania mające na celu skorygowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji za rok 2013, która została wykonana podczas pierwszego opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w 2015 roku. Korekta odniosła się do zużycia energii na podstawie sieciowych nośników energii tj. energia elektryczna, ciepło sieciowe i gaz ziemny.
2. Monitoring stopnia realizacji działań ujętych w harmonogramie rzeczowo-finansowym w PGN z uwzględnieniem tendencji zmian:
  - pozyskane zostały dane od interesariuszy, którzy zgłosili działania do PGN odnośnie stopnia jego realizacji oraz stopnia zmian w kosztach i latach realizacji oraz źródłach finansowania;
  - dane zostały pozyskane bezpośrednio od interesariuszy poprzez wypełnienie ankiety.












3. Monitoring wskaźników monitorowania działań harmonogramu rzeczowo-finansowego:
  - weryfikacji podlegały wskaźniki monitorowania poszczególnych działań;
  - efekty redukcji zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii z OZE zostały odniesione do założonych celów i wskaźników w PGN.
  
4. Ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola za lata 2015-2020:
  - na podstawie zebranych danych oceniono realizację celów i wskaźników redukcji zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii z OZE;
  - oceniono zużycie energii, emisję CO<sub>2</sub> i produkcję energii z OZE za lata 2015-2020 w odniesieniu do roku 2013.

Metodyka jest zgodna z przyjętą w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola.

## 4. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Realizacja głównych celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola oraz działań weryfikowana jest poprzez wskaźniki przedstawione poniżej.

*Tabela 1. Wskaźniki monitorowania realizacji PGN.<sup>3</sup>*

lp.	wskaźnik	oczekiwany trend
1	wielkość zużycia energii na obszarze Gminy Stalowa Wola [MWh/rok]	
2	wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej [MWh/rok]	
3	stopień redukcji zużycia energii w stosunku do roku bazowego [%]	
4	wielkość emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy Stalowa Wola [Mg/rok]	
5	wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	
6	stopień redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego [%]	
7	produkcja energii z odnawialnych źródeł z obszaru Gminy Stalowa Wola [MWh/rok]	
8	wskaźnik wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł [MWh/rok]	
9	udział produkcji energii z odnawialnych źródeł w całkowitej produkcji energii w stosunku do roku bazowego [%]	

<sup>3</sup> Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola.

Przedstawione powyżej wskaźniki wprost odnoszą się do celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020.

## 5. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

### 5.1. Metodyka inwentaryzacji CO<sub>2</sub>

Poniższa metodyka została przyjęta zarówno przy wykonywaniu inwentaryzacji zużycia energii dla roku bazowego (BEI) jak lat kontrolnych (MEI).

Celem prowadzonych prac było określenie zużycia poszczególnych nośników energii, co posłużyło wyznaczeniu wielkości emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola. Emisja została określona w wyniku przeliczenia finalnego zużycia poszczególnych paliw na emisję CO<sub>2</sub>.

Przyjętym rokiem bazowym jest 2000 r., natomiast rokiem kontrolnym rok 2013 oraz 2020.

Inwentaryzacją objęta jest emisja dwutlenku węgla, wynikająca ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Stalowa Wola. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty Europejskim Systemem Handlu Emisjami (EU ETS<sup>4</sup>).

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały metodologie niezbędne dla uzyskania najlepszej jakości danych:

- **metodologia „bottom-up”** – polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji przekazała dane, które następnie zagregowano w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu,
- **metodologia „top-down”** – polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Decyzja o wyborze metody, podjęta została indywidualnie dla każdego sektora, jak również w oparciu o dostępność danych. Każdorazowo brano pod uwagę potencjał wykorzystania różnych źródeł w zależności od wymaganego zakresu oraz stopnia szczegółowości pożądanych informacji.

#### Sektory inwentaryzacji:

- budynki administracji publicznej – obejmuje budynki/obiekty zarządzane przez Gminę Stalowa Wola lub przez jej jednostki organizacyjne;

---

<sup>4</sup> EU ETS - European Union Emissions Trading System

- oświetlenie publiczne – obejmuje punkty oświetleniowe znajdujące się na obszarze Gminy Stalowa Wola;
- mieszkalnictwo – obejmuje budynki mieszkalne (jedno lub wielorodzinne);
- transport – obejmuje pojazdy osobowe, ciężarowe, dostawcze, autobusy, ciągniki, motocykle poruszające się na terenie Gminy Stalowa Wola;
- usługi, handel, przemysł – obejmuje podmioty działalności gospodarczej wykonujące swoją działalność na terenie Gminy Stalowa Wola.

### **Rodzaje nośników energii**

Inwentaryzacją były objęte następujące nośniki energii:

- energia elektryczna;
- ciepło sieciowe;
- paliwa opałowe, stałe (węgiel kamienny, drewno);
- gaz ziemny,
- benzyna;
- olej napędowy;
- LPG.

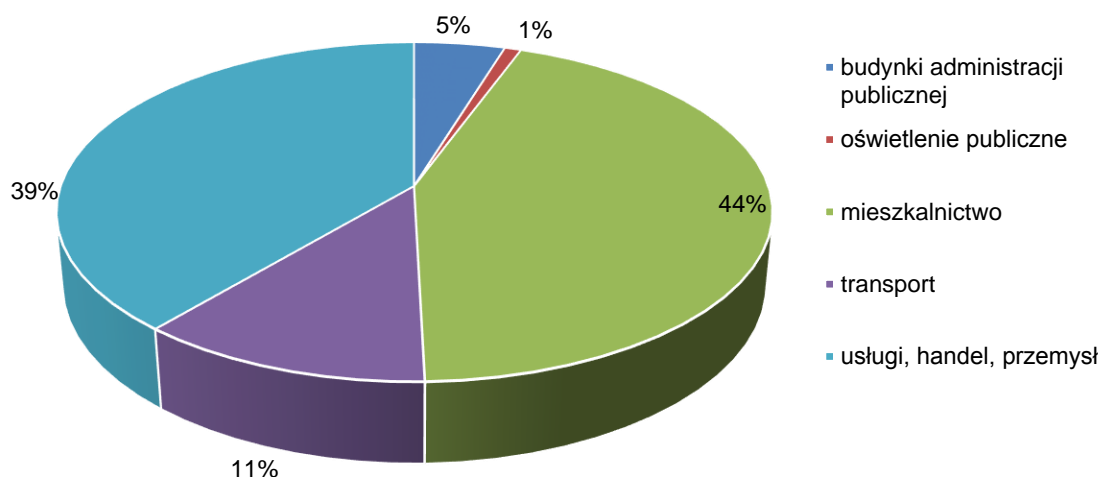
## **5.2. Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (BEI)**

Całkowite zużycie energii finalnej w Gminie Stalowa Wola, w roku bazowym 2000 wyniosło 966 700 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii w 2000 roku wyniosło 14,17 MWh/osobę.

*Tabela 2. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2000 roku.*

sektor	zużycie energii [MWh/rok]
budynki administracji publicznej, mienie gminy	45 910
oświetlenie publiczne	8 328
mieszkalnictwo	425 099
transport	112 170
usługi, handel, przemysł	375 193
suma	966 700

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Stalowa Wola w 2000 roku, stanowił sektor mieszkalnictwa - 44%. Drugi pod względem wielkości był sektor usług, handlu i przemysłu, który stanowił 39% całkowitego zużycia energii na terenie Gminy. W dalszej kolejności są sektory: transportu – 11%, budynków administracji publicznej 5%, oświetlenia publicznego – 1%.



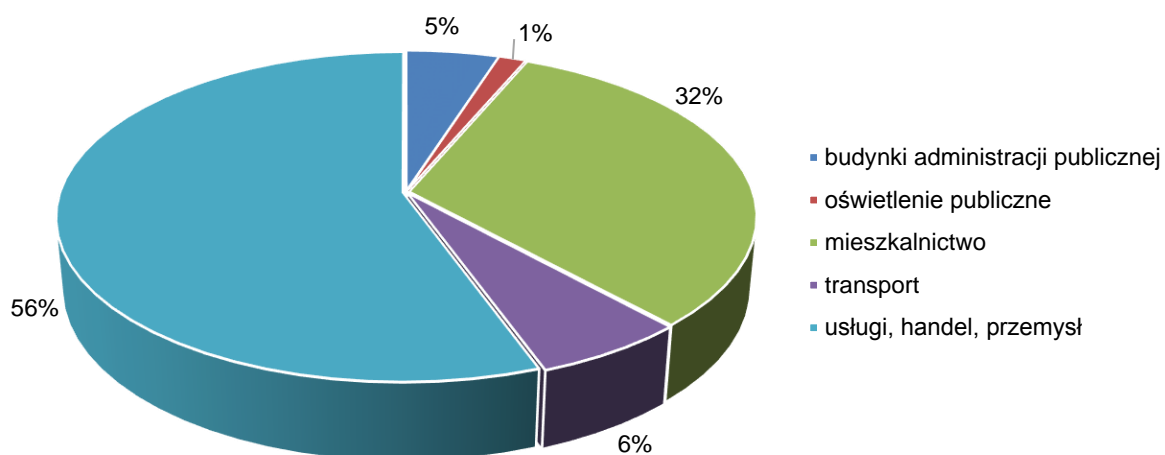
Rysunek 3. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Gminie Stalowa Wola w roku bazowym 2000.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola, w roku bazowym 2000 wyniosła 466 046 Mg CO<sub>2</sub>. Roczna jednostkowa emisja CO<sub>2</sub> w 2000 roku wyniosła 6,83 Mg CO<sub>2</sub>/osobę.

Tabela 3. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2000 roku.

sektor	emisja CO <sub>2</sub> [Mg/rok]
budynki administracji publicznej, mienie gminy	23 213
oświetlenie publiczne	6 763
mieszkalnictwo	147 861
transport	29 206
usługi, handel, przemysł	259 004
suma	466 046

Największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola w 2020 roku stanowi sektor usług, handlu i przemysłu - 56%. Drugi pod względem wielkości były sektor mieszkalnictwa oraz sektor transportu, które stanowią odpowiednio 32% oraz 6% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy. W dalszej kolejności są sektory budynki administracji publicznej - 5% oraz oświetlenia publicznego - 1%.



Rysunek 4. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola w roku bazowym 2000.

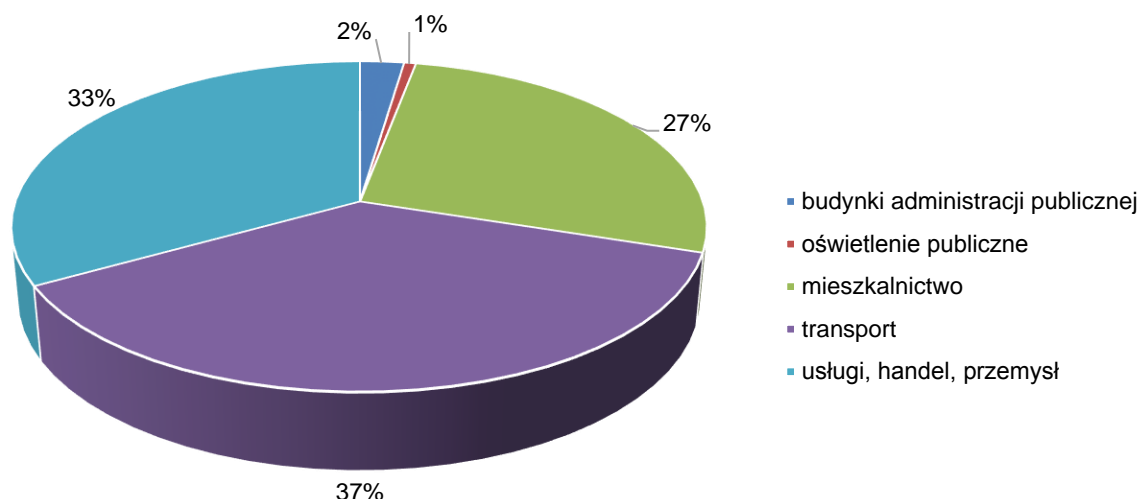
### 5.3. Kontrolna inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (MEI)

Całkowite zużycie energii finalnej w Gminie Stalowa Wola w roku kontrolnym 2013 oraz 2020 wyniosło odpowiednio 1 325 118 MWh oraz 1 566 741 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii w 2013 oraz 2020 roku wyniosło odpowiednio 20,81 oraz 25, 80 MWh/osobę.

Tabela 4. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2013 oraz 2020 roku.

sektor	zużycie energii – 2013 r. [MWh/rok]	zużycie energii – 2020 r. [MWh/rok]
budynki administracji publicznej, mienie gminy	42 717	36 981
oświetlenie publiczne	8 237	9 920
mieszkalnictwo	431 841	421 566
transport	479 522	580 231
usługi, handel, przemysł	362 802	518 043
suma	1 325 118	1 566 741

Największy udział w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Stalowa Wola w 2020 roku stanowi sektor transportu - 37%. Drugi pod względem wielkości zużycia energii finalnej był sektor usług, handlu i przemysłu, który stanowi 33% całkowitego zużycia energii na terenie Gminy. W dalszej kolejności był sektor mieszkalnictwa - 27%, budynków administracji publicznej - 2%, oświetlenia publicznego - 1%.



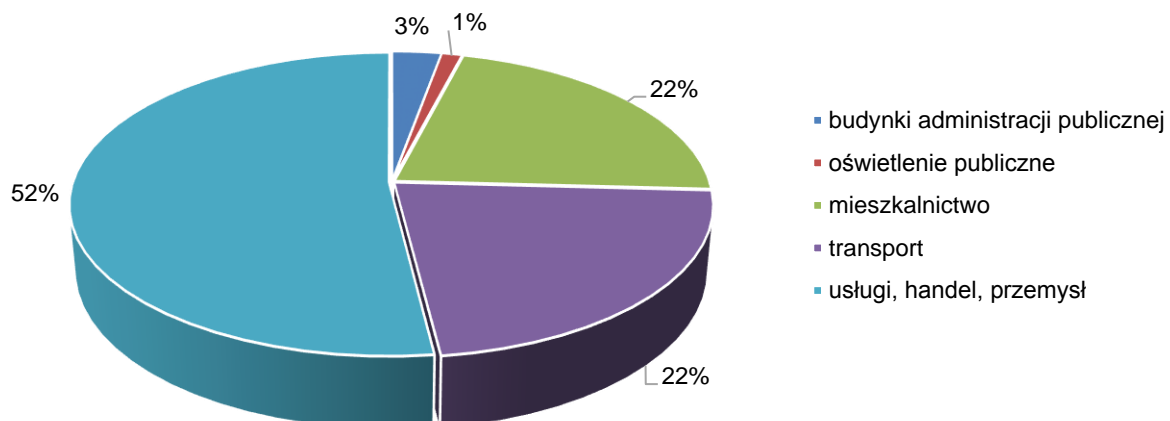
Rysunek 5. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Gminie Stalowa Wola w roku kontrolnym 2020.

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola, w roku kontrolnym 2013 oraz 2020 wyniosła odpowiednio 559 732 Mg CO<sub>2</sub> oraz 680 338 Mg CO<sub>2</sub>. Roczna jednostkowa emisja CO<sub>2</sub> w 2013 oraz 2020 roku wyniosła odpowiednio 8,79 Mg CO<sub>2</sub>/osobę oraz 11,39 Mg CO<sub>2</sub>/osobę.

Tabela 5. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2013 oraz 2020 roku.

sektor	emisja CO <sub>2</sub> w 2013 r. [Mg/rok]	emisja CO <sub>2</sub> w 2020 r. [Mg/rok]
budynki administracji publicznej	21 649	19 492
oświetlenie publiczne	6 688	8 055
mieszkalnictwo	153 994	148 284
transport	124 609	150 834
usługi, handel, przemysł	252 792	353 703
suma	559 732	680 367

Największy udział w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola w 2020 roku stanowi sektor usług, handlu i przemysłu – 52%. Drugi pod względem wielkości był sektor transportu i mieszkalnictwa, które stanowią odpowiednio po 22% całkowitej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy. W dalszej kolejności są sektory budynków administracji publicznej – 3% i oświetlenia publicznego - 1%.



Rysunek 6. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola w roku kontrolnym 2020.

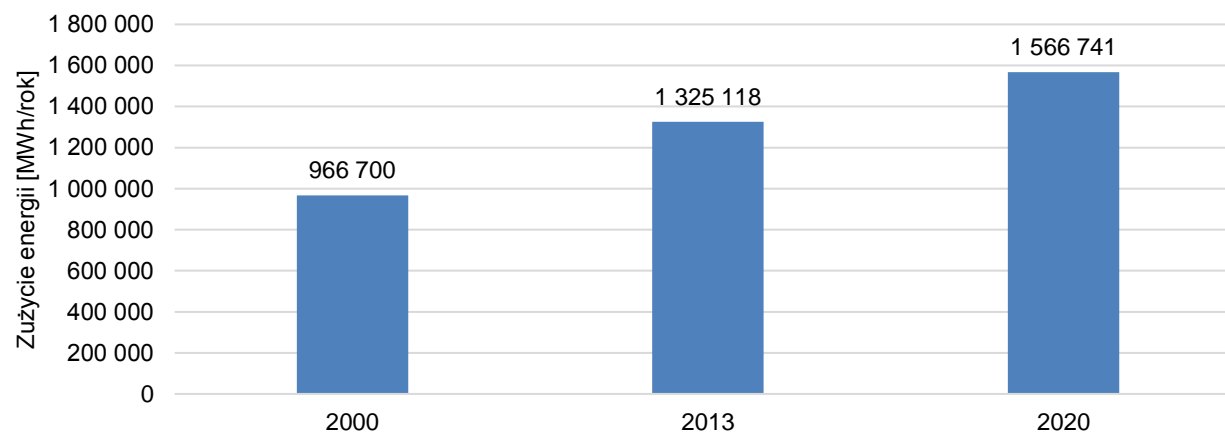
#### 5.4. Analiza zmian w latach 2013-2020 w odniesieniu do 2000 roku

Na podstawie zebranych danych odnośnie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> oraz produkcji energii z OZE za lata 2013-2020 przeprowadzono ich analizę w odniesieniu do 2000 roku.

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej za lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

*Tabela 6. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w latach 2000-2020 wraz z tendencją zmian.*

sektor	zużycie energii finalnej w poszczególnych sektorach [MWh/rok]			zmiana 2000-2013		zmiana 2013-2020		zmiana 2000-2020	
	2000	2013	2020	%	trend	%	trend	%	trend
budynki administracji publicznej, mienie gminy	45 910	42 717	36 981	7	↓	13	↓	19	↓
oświetlenie publiczne	8 328	8 237	9 920	1	↓	120	↑	119	↑
mieszkalnictwo	425 099	431 841	421 566	102	↑	2	↓	1	↓
transport	112 170	479 522	580 231	427	↑	121	↑	517	↑
usługi, handel, przemysł	375 193	362 802	518 043	3	↓	30	↑	138	↑
<b>suma</b>	<b>966 700</b>	<b>1 325 118</b>	<b>1 566 741</b>	<b>137</b>	<b>↑</b>	<b>118</b>	<b>↑</b>	<b>162</b>	<b>↑</b>



*Rysunek 7. Zużycie energii w Gminie Stalowa Wola w latach 2000, 2013 oraz 2020.*



Na terenie Gminy Stalowa Wola można zaobserwować wzrost zużycia energii na przestrzeni lat 2000, 2013, 2020 o 62%. Duży wpływ na wzrost miała sytuacja gospodarcza kraju, rozwój sektora usług, handlu i przemysłu, jak również wzrost liczby pojazdów, co przekłada się na coraz to większe natężenie ruchu w sektorze transportu. Tendencja wzrostowa wystąpiła we wszystkich sektorach za wyjątkiem sektora budynków administracji publicznej.

Największy wzrost zużycia energii wystąpił w sektorze transportu oraz usług, handlu i przemysłu. W latach 2000-2020 zaobserwowano tendencję wzrostową liczby zarejestrowanych pojazdów oraz podmiotów działalności gospodarczej. Dodatkowo przedsiębiorcy zaczęli używać w większej ilości energię elektryczną kosztem gazu ziemnego i węgla kamiennego.

Podobnie wygląda sytuacja w sektorze oświetlenia publicznego, gdzie wzrost wynika ze zwiększenia ilości opraw oświetleniowych. Większa liczba punktów oświetleniowych na drogach, w parkach i skwerach powoduje wzrost bezpieczeństwa mieszkańców, jak również spadek ilości wypadków komunikacyjnych na drogach. Jednakże wadą zwiększenia liczby punktów oświetleniowych jest wzrost zużycia energii elektrycznej względem 2020 roku (19%).

Spadek zużycia energii w sektorze budynków użyteczności publicznej spowodowany był podjętymi działaniami modernizacyjnymi budynków.

Zwiększenie zużycia energii wystąpiło również w sektorze transportu. W przypadku transportu wzrost wynika z coraz większej liczby zarejestrowanych pojazdów<sup>5</sup>. Dodatkowo odnotowany jest wzrost natężenia ruchu pojazdów mieszkańców przemierzających trasy do lub z miasta, celem rozpoczęcia pracy. Duże natężenie ruchu wynika również z rozwoju turystyki i działalności logistycznej (przewóz towarów).

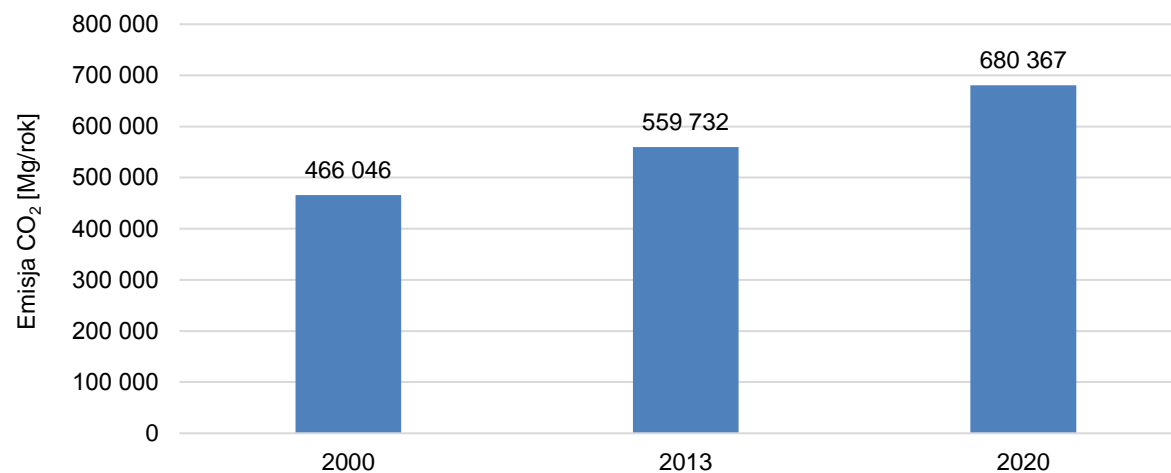
---

<sup>5</sup> Dane Centralnej Ewidencji Pojazdów, stan na dzień 10.06.2021 r.

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej za lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

Tabela 7. Emisja CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w latach 2000, 2013, 2020 wraz z tendencją zmian.

sektor	emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach [Mg/rok]			zmiana 2000-2013		zmiana 2013-2020		zmiana 2000-2020	
	2000	2013	2020	%	trend	%	trend	%	trend
budynki administracji publicznej, mienie gminy	23 213	21 649	19 492	7	↓	10	↓	16	↓
oświetlenie publiczne	6 763	6 688	8 055	1	↓	120	↑	11	↑
mieszkalnictwo	147 861	153 994	148 284	104	↑	4	↓	1	↑
transport	29 206	124 609	150 834	427	↑	121	↑	516	↑
usługi, handel, przemysł	259 004	252 792	353 703	2	↓	140	↑	137	↑
<b>suma</b>	<b>466 046</b>	<b>559 732</b>	<b>680 367</b>	<b>120</b>	<b>↑</b>	<b>122</b>	<b>↑</b>	<b>146</b>	<b>↑</b>



Rysunek 8. Emisja CO<sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola w latach 2000, 2013, 2020.

Na terenie Gminy Stalowa Wola można zaobserwować wzrost emisji CO<sub>2</sub> w latach 2000-2020 o 46%. Tendencja wzrostowa wystąpiła w latach kontrolnych we wszystkich sektorach z wyjątkiem budynków administracji publicznej.

Największy wzrost emisji CO<sub>2</sub> wystąpił w sektorze transportu. Jest to spowodowane wzrostem liczby zarejestrowanych pojazdów oraz wzrostem mobilności, chęci przemieszczania się. Wzrost emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu spowodowany jest przez coraz większą ilość zużywanego paliwa transportowego (benzyna, olej napędowy, LPG). W sektorze transportu większe zużycie paliwa wynika z coraz większego ruchu pojazdów na drogach zlokalizowanych na terenie Gminy Stalowa Wola. W związku z tym, że tendencja zużycia paliwa będzie się utrzymywać na stałym poziomie oraz będzie spadać średnia wieku użytkowanych pojazdów oraz wprowadzane będą na rynek nowe pojazdy spełniające normy Euro, emisja CO<sub>2</sub> powinna w tym sektorze spadać do 2030 roku.

Zauważalny jest również wzrost emisji CO<sub>2</sub> w sektorze usługi, handel, przemysł. Jest to spowodowane wzrostem zużycia, najbardziej emisyjnego nośnika energii, jakim jest energia elektryczna. Podobnie wygląda sytuacja w sektorze oświetlenia publicznego. Powstawanie nowych opraw oświetleniowych ma znaczący wpływ na wzrost zużycia energii elektrycznej.

Wielkość produkcji energii z odnawialnych źródeł w roku pośrednim 2013 wyniosła 422 MWh/rok. Natomiast w roku 2020 wyniosła 1 841 MWh/rok, co stanowi wzrost względem 2013 roku o 1 419 MWh/rok.

*Tabela 8. Produkcja energii z OZE na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2000, 2013, 2020.*

rok	produkcja energii z OZE [MWh/rok]
2000	0
2013	422
2020	1 841

Na podstawie danych z powyższej tabeli, można zaobserwować wzrost produkcji energii z odnawialnych źródeł energii (OZE). Znajdującymi się na terenie Gminy Stalowa Wola źródłami OZE są instalacje wykorzystywane przez osoby fizyczne w budynkach mieszkalnych oraz znajdujące się na budynkach administracji publicznej, usług, handlu i przemysłu. Zwiększająca się ilość instalacji wynika z coraz większej ilości programów dofinansowujących ich zakup. Warto zwrócić uwagę na fakt, że wzrost ilości instalacji OZE przyczynia się również do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy Stalowa Wola.

## 6. Sprawozdanie wraz z oceną realizacji działań zaplanowanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, określonych w „Harmonogramie rzeczowo- finansowym PGN”

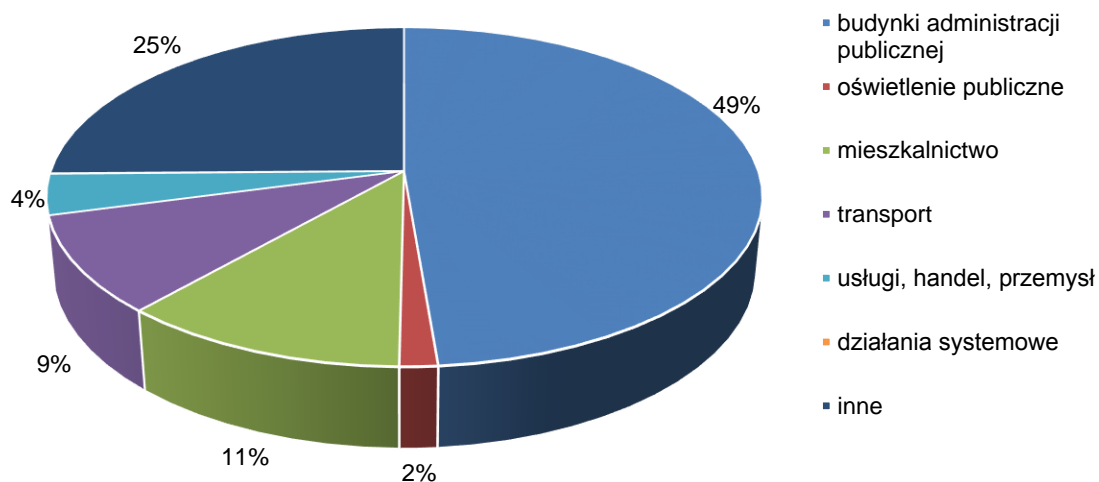
Sprawozdanie wykonano w oparciu o wypełnione ankiety przez interesariuszy, którzy byli odpowiedzialni za realizację działania.

W tabeli poniżej zestawiono podsumowanie dotychczas poniesionych kosztów w podziale na poszczególne sektory. Dotychczas poniesione koszty dotyczą zarówno zadań zakończonych oraz tych będących w trakcie realizacji.

Dotychczas wydatkowano 195 735 tys. zł na realizację działań co daje 84% wszystkich zaplanowanych kosztów.

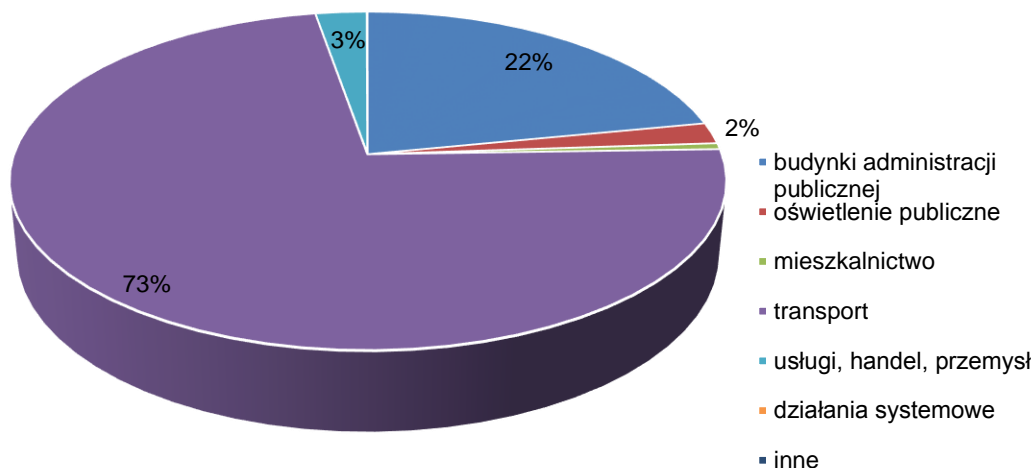
Tabela 9. Podsumowanie poniesionych kosztów na realizację działań w podziale na sektory.

sektor	szacunkowe koszty realizacji działań do 2020 roku	dotychczas poniesione koszty realizacji działań	dotychczas poniesione koszty w stosunku do szacunkowych kosztów realizacji działań do 2020 roku
	[zł]	[zł]	[%]
budynki administracji publicznej	113 890 132	42 877 255	38
oświetlenie publiczne	3 500 000	3 944 184	113
mieszkalnictwo	26 600 000	1 144 242	4
transport	21 747 700	142 431 689	655
usługi, handel, przemysł	9 080 000	5 256 750	58
działania systemowe	100 000	81 137	81
inne	59 000 000	0	0
suma	233 917 832	195 735 258	84



Rysunek 9. Struktura szacunkowych kosztów realizacji działań w podziale na sektory.

Największe środki były zaplanowane na działania mające na ograniczenie emisji dwutlenku węgla w sektorze budynków administracji publicznej - 49%, mieszkalnictwa - 11% oraz transportu - 9%. W ramach aktualizacji i ewaluacji planu uwzględniono inne działania, działania adaptacyjne, których koszt stanowi 25%.



Rysunek 10. Struktura dotychczas poniesionych kosztów realizacji działań w podziale na sektory.

Najwięcej środków na działania zrealizowane i w trakcie realizacji wydano w sektorze transportu co stanowi 73% wszystkich kosztów. Pozostałe działania zrealizowano w sektorach: budynków administracji publicznej, gdzie koszty stanowią 22%, usług, handlu i przemysłu – 3% oraz oświetlenie publiczne - 2%.

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej za lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

W poniższej tabeli zostały zestawione działania, które zostały zrealizowane lub są w trakcie realizacji. Dla każdego z tych działań zostały podane nakłady finansowe, szacunkowy efekt energetyczny i ekologiczny oraz wielkość produkcji energii z OZE, a także procentowa wartość realizacji działania zgodnie z przyjętymi efektami w zaktualizowanym i przyjętym przez Radę Miasta Stalowa Wola Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z 2020 r. (chwała Rady Miejskiej w Stalowej Woli Nr XXXII/311/2020 z dnia 14-08-2020 r.). Informacje o zrealizowanych zadaniach oraz o poniesionych kosztach zostały zestawione na podstawie raportów z realizacji budżetów Miasta Stalowa Wola w latach 2015-2020 oraz danych przekazanych przez Urząd Miasta Stalowa Wola, interesariuszy harmonogramu PGN.

Tabela 10. Działania zrealizowane w latach 2015-2020 oraz w trakcie realizacji, które zostały rozpoczęte do 2021 r.<sup>6</sup>

nr zadania	działanie	adresat działania	szacowany koszt	poniesiony koszt	efekt ekologiczny i energetyczny						
			[zł]	[zł]	ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	ograniczenie zużycia energii [GJ]	redukcja pyłu PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok]	redukcja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	redukcja B(a)P [kg/rok]
4	Zakup i wdrożenie systemu monitoringu nośników energii.	Gmina Stalowa Wola	300 000	40 771	1 108	0	898	3 990	1	1	1
5	Termomodernizacja stalowowolskich budynków użyteczności publicznej.	Gmina Stalowa Wola	1 500 000	873 516	22 156	0	2 083	79 761	28	31	37
6	Rozbudowa budynku MOPS-u przy ul. Dmowskiego 1 i Schroniska dla Bezdomnych Mężczyzn przy ul. Jaśminowej 2 w Stalowej Woli (wraz z opracowaniem projektu technicznego).	Gmina Stalowa Wola	5 160 132	6 509 039	367	3	35	1 321	0	0	0
7	Kompleksowa termomodernizacja obiektów MOSiR.	Gmina Stalowa Wola	6 000 000	12 696 874	6 441	31	648	5 532	5	5	6
8	Zwiększenie udziału OZE w budynkach użyteczności publicznej.	Gmina Stalowa Wola	1 680 000	9 571 183	0	240	195	0	0	0	0
11	Budowa, rozbudowa, modernizacja oświetlenia	Gmina Stalowa Wola	2 500 000	3 944 184	559	0	454	2 012	0	0	1

<sup>6</sup> źródło: opracowanie na podstawie aktualnych danych na dzień 23.07.2021 r. przekazanych przez Urząd Miasta Stalowa Wola, Raportów z realizacji budżetów Miasta Stalowa Wola w latach 2015-2020

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

nr zadania	działanie	adresat działania	szacowany koszt	poniesiony koszt	efekt ekologiczny i energetyczny						
			[zł]	[zł]	ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	ograniczenie zużycia energii [GJ]	redukcja pyłu PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok]	redukcja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	redukcja B(a)P [kg/rok]
	ulicznego na obszarze Gminy Stalowa Wola.										
12	Modernizacja instalacji wewnętrznych w budynkach użyteczności publicznej.	Gmina Stalowa Wola	1 000 000	563 841	514	0	417	1 850	0	0	0
23	Mobilny MOF Stalowej Woli - zmniejszenie emisji zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców w MOF w Stalowej Woli poprzez poprawę jakości oferty transportu zbiorowego ZMKŚ.	Gmina Stalowa Wola	2 717 700	44 314 241	0	0	827	0	0	0	0
27	Przebudowa i modernizacja energetyczna budynku prosektorium Szpitala w Stalowej Woli.	SPZZOZ Powiatowy Szpital Specjalistyczny w Stalowej Woli	1 200 000	1 414 263	179	11	55	644	0	0	0
32	Zielona energia dla firmy Halmar Sp. z o. o.	Halmar Sp. z o. o.	1 000 000	1 020 900	0	183	157	0	0	0	0
35	Rozwój niskoemisyjnego transportu miejskiego w Gminie Stalowa Wola.	Gmina Stalowa Wola	21 391 185	1 829 185	0	0	188	0	0	0	0
13	Zwiększenie udziału OZE w budynkach mieszkalnych na terenie miasta.	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych	4 600 000	121 770	0	877	493	0	0	0	0
17	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie miasta -wielorodzinne budynki komunalne.	Gmina Stalowa Wola	1 000 000	1 209 100	1 632	0	576	5 874	1	1	2
18	Modernizacja oświetlenia w części wspólnej budynków wielorodzinnych - wielorodzinne budynki	właściciele/ administratorzy budynków mieszkalnych	1 000 000	274 774	266	0	215	957	0	0	0

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej za lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

nr zadania	działanie	adresat działania	szacowany koszt	poniesiony koszt	efekt ekologiczny i energetyczny						
			[zł]	[zł]	ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	ograniczenie zużycia energii [GJ]	redukcja pyłu PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok]	redukcja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	redukcja B(a)P [kg/rok]
	spółdzielcze i wspólnot mieszkaniowych.										
19	Modernizacja oświetlenia w części wspólnej budynków wielorodzinnych - wielorodzinne budynki komunalne.	Gmina Stalowa Wola	1 000 000	110 981	266	0	215	957	0	0	0
20	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa produkcyjne.	Przedsiębiorstwa	1 000 000	3 801 600	0	0	1 514	0	0	0	0
1	Aktualizacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla miasta Stalowa Wola” oraz Aktualizacji „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe miasta Stalowa Wola”.	Gmina Stalowa Wola	100 000	0	0	-	347	0	0	0	0
2	Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych.	Gmina Stalowa Wola	-	0	5 320	0	801	19 152	4	4	5
3	Działania edukacyjne związane z ograniczeniem emisji, zwiększeniem efektywności energetycznej, wykorzystaniem OZE oraz promocją gospodarki niskoemisyjnej.	Gmina Stalowa Wola	50 000	81 137	0	0	139	0	0	0	0
15	Ekomiasto Stalowa Wola – wymiana źródeł ciepła.	osoby fizyczne/ przedsiębiorcy/ Gmina Stalowa Wola	8 177 778	747 699	0	0	9 381	0	0	0	0
22	Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii	Przedsiębiorstwa	4 200 000	434 250	0	73	60	0	0	0	0



*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

nr zadania	działanie	adresat działania	szacowany koszt	poniesiony koszt	efekt ekologiczny i energetyczny							
			[zł]	[zł]	ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	ograniczenie zużycia energii [GJ]	redukcja pyłu PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok]	redukcja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	redukcja B(a)P [kg/rok]	
	w inwestycjach realizowanych przez przedsiębiorców.											
24	Zakup wiat przystankowych.	Gmina Stalowa Wola	30 000	174 383	0	0	-	0	0	0	0	0
25	Modernizacja infrastruktury drogowej na obszarze Gminy Stalowa Wola.	Gmina Stalowa Wola	1 000 000	95 912 989	0	0	353	0	0	0	0	0
26	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na terenie miasta.	Gmina Stalowa Wola	4 000 000	200 891	0	0	207	0	0	0	0	0
31	Poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez wymianę izolacji sieci ciepłowniczej napowietrznej.	PEC Sp. z o. o.	5 000 000	2 079 069	841	0	0	3 027	1	1	1	1
33	Poprawa efektywności przesyłu ciepła poprzez modernizację magistralnych i osiedlowych sieci ciepłowniczych wraz z przyłączeniami ciepłymi oraz zmianę sposobu zasilania w ciepło polegającą na likwidacji grupowych węzłów ciepłych i zastąpienie ich indywidualnymi węzłami ciepłymi wraz z budową nowych sieci i przyłączy.	PEC Sp. z o. o.	10 000 000	7 643 925	2 873	0	786	10 341	2	2	3	3
34	Budowa integracyjnego przedszkola i żłobka w technologii pasywnej w Gminie Stalowa Wola*.	Gmina Stalowa Wola	20 282 475	164 694	0	60*	87*	0	0	0	0	0

\*zadanie w trakcie realizacji, nie uwzględniono efektu ekologicznego i energetycznego w zestawieniach statystycznych

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej za lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

W kolejnej tabeli zostały zestawione działania, które wycofano z realizacji w wyniku braku środków zewnętrznych na realizację zadań. Zestawienie obejmuje również inwestycje, których realizacja nie została rozpoczęta do 2020 roku a działania są planowane do realizacji w latach 2021-2030.

*Tabela 11. Działania niezrealizowane w latach 2015-2020 w wyniku braku zewnętrznych środków finansowych oraz planowane do realizacji.*

nr zadania	działanie	adresat działania	szacowany koszt	efekt ekologiczny i energetyczny						
				ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	ograniczenie zużycia energii [GJ]	redukcja pyłu PM <sub>2,5</sub> [Mg/rok]	redukcja pyłu PM <sub>10</sub> [Mg/rok]	redukcja B(a)P [kg/rok]
9	Budowa elektrowni fotowoltaicznych zasilających w energię elektryczną obiekty na terenie miasta Stalowej Woli.	MZK Sp. z o. o.	10 000 000	1 020	1 700	828	3 672	1	1	1
10	Budowa i instalacja nowych źródeł energii ciepłej.	MZK, PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli	6 000 000	3 000	0	2 436	10 800	2	2	3
14	Modernizacja sieci ciepłowniczej PEC, w tym sieci przesyłowych (wymiana/modernizacja źródeł ciepła).	PEC Sp. z o.o. w Stalowej Woli	20 000 000	791	1	2 082	2 847	1	1	1
21	Budowa komercyjnych budynków energooszczędnych i pasywnych.	Przedsiębiorstwa	2 880 000	917	0	323	3 300	1	1	1
28	Mikroinstalacje OZE w Gminie Stalowa Wola*.	Gmina Stalowa Wola	10 000 000	121 770	800	2 000	544	2 880	1	1
29	Budowa elektrowni fotowoltaicznej na składowisku odpadów w Stalowej Woli.	MZK Sp. z o. o.	20 000 000	2 400	4 000	1 945	8 640	2	2	2
30	Budowa elektrowni fotowoltaicznej zasilającej w energię elektryczną obiekty MZK Sp. z o. o. na ul. Komunalnej w Stalowej Woli.	MZK Sp. z o. o.	5 000 000	600	1 000	487	2 160	0	0	1
36	Budowa zbiornika retencyjnego wraz z rewitalizacją terenów zieleni	Gmina Stalowa Wola	9 059 497	0	0	1	0	0	0	0

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

nr zadania	działanie	adresat działania	szacowany koszt	efekt ekologiczny i energetyczny						
				ograniczenie zużycia energii [MWh/rok]	wzrost udziału energii z OZE [MWh/rok]	redukcja emisji CO2 [Mg/rok]	ograniczenie zużycia energii [GJ]	redukcja pyłu PM2,5 [Mg/rok]	redukcja pyłu PM10 [Mg/rok]	redukcja B(a)P [kg/rok]
	w Mieście Stalowa Wola.									
37	Poprawa mikroklimatu w Mieście Stalowa Wola poprzez zwiększenie powierzchni terenów zieleni oraz budowę systemu gospodarowania wodami opadowymi.	Gmina Stalowa Wola	12 000 000	12 000 000	0	0	0	0	0	0
38	Pasywne systemy odzyskiwania wody z powietrza dla zrównoważonego gospodarowania miejskimi mokradłami na terenie Stalowej Woli.	Gmina Stalowa Wola	35 000 000	0	0	200	0	0	0	0

Tabela 12. Podsumowanie działań zrealizowanych i w trakcie realizacji w latach 2015-2020.

sektor	koszt zrealizowanych i w trakcie realizacji działań	Uzyskany efekt redukcji zużycia energii	efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub>	efekt wzrostu produkcji energii z OZE
	[zł]	[MWh/rok]	[Mg/rok]	[MWh/rok]
budynki administracji publicznej, mienie gminy	42 877 255	36 377	5 908	285
oświetlenie publiczne	3 944 184	559	454	0
mieszkalnictwo	1 144 242	266	10 090	877
transport	142 431 689	0	1 575	0
usługi, handel, przemysł	5 256 750	0	1 730	256
działania systemowe	81 137	5 320	1 286	0
inne	0	0	0	0
<b>suma</b>	<b>195 735 258</b>	<b>42 521</b>	<b>21 043</b>	<b>1 419</b>

Zrealizowanych zostało 21 działań, w trakcie realizacji jest 6 działań, natomiast 3 zadania, których rozpoczęcie miało nastąpić do 2020 r. są planowane do realizacji w kolejnych latach. Łączny koszt działań zrealizowanych wyniósł 195 735 258 zł. Najwięcej zrealizowanych i w trakcie realizacji działań zostało w sektorze transportu (5 działań). We wskazanym sektorze wydatkowo również największą ilość pieniędzy, których suma wyniosła 142,431 mln zł.

Realizacja działań przyniosła łączny efekt redukcji zużycia energii w wysokości 42 521 MWh/rok oraz efekt redukcji emisji CO<sub>2</sub> – 21 043 MgCO<sub>2</sub>/rok. Realizacja działań przyniosła również efekt wzrostu produkcji energii z OZE o 1 419 MWh/rok.

### **Budynki administracji publicznej, mienie gminy**

Zostały zrealizowane lub są w trakcie realizacji działania mające na celu modernizację lub budowę budynków oświatowych, sportowych oraz administracyjnych. Łączny koszt realizacji działań wyniósł 42 877 255 zł.

### **Oświetlenie publiczne**

Zostały zrealizowane lub są w trakcie realizacji działania mające na celu wymianę budowę, rozbudowę oraz modernizację oświetlenia ulicznego. W latach 2015-2020 podjęto blisko 32 inwestycje, których łączny koszt realizacji wyniósł niespełna 4 mln zł.

### **Mieszkalnictwo**

W zakresie mieszkalnictwa zostały zrealizowane działania mające na celu wymianę źródeł emisji. Łączny koszt realizacji działań wyniósł do 2020 roku 1 144 242 zł.

### **Transport**

W zakresie zrealizowanych lub w trakcie realizacji działań wykonano modernizację i przebudowę dróg, budowę chodników i ścieżek rowerowych, parkingów. Zostały zrealizowane lub są w trakcie realizacji działania mające na celu zakup nowych niskoemisyjnych pojazdów, na których zakup wydatkowo ponad 44 mln zł. Łączny koszt realizacji działań w sektorze transportu wyniósł 142 431 689 zł.

**Usługi, handel, przemysł**

Zostały zrealizowane zadania „Zielona energia dla firmy Halmar Sp. z o. o.” oraz „Zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w inwestycjach realizowanych przez przedsiębiorców”, których łączny koszt wyniósł 5 256 750 zł.

## 7. Sprawozdanie wraz z oceną z realizacji celu redukcji emisji CO<sub>2</sub>, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł

Poniżej przedstawiono podsumowanie realizacji celów z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola.

W celu określenia stopnia realizacji celu wzięto pod uwagę zadania zrealizowane oraz działania w trakcie realizacji ze względu na ich różny stopień realizacji. Poniżej przedstawiono podsumowanie realizacji celów.

Tabela 13. Porównanie realizacji celów redukcji zużycia energii finalnej i emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł względem zaplanowanych celów w PGN dla Gminy Stalowa Wola.

	wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	cel redukcji zużycia energii finalnej względem roku bazowego 2000	wskaźnik redukcji emisji CO <sub>2</sub>	cel redukcji emisji CO <sub>2</sub> względem roku bazowego 2000	wskaźnik wzrostu produkcji energii z OZE	cel zwiększenia udziału energii pochodzącej z OZE względem roku bazowego 2000
	[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[%]	[MWh/rok]	[%]
cele i wskaźniki z PGN	91 085	8,90	32 445	6,29	10 952	92,27
zrealizowane cele i wskaźniki w latach 2015-2020	42 521	4,15	21 043	4,08	1 419	11,95
stopień realizacji	47%		65%		13%	

Raport wskazuje, iż Gmina Stalowa Wola oraz interesariusze PGN podejmując liczne inwestycje w latach 2015-2020 zrealizowali cel redukcji zużycia energii w 47%, natomiast cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w 65%. Cel wzrostu produkcji energii z OZE został zrealizowany w 13%.

*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

*Tabela 14. Podsumowanie redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii z OZE na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań w podziale na poszczególne sektory.*

sektor	szacunkowe koszty realizacji działań do 2020 roku	dotychczas poniesione koszty realizacji działań	dotychczas poniesionych kosztów w stosunku do szacunkowych kosztów realizacji działań do 2020 roku	szacowany zakładany efekt redukcji zużycia energii w latach 2015-2020	uzyskany efekt redukcji zużycia energii w latach 2015-2020	realizacja zużycia energii w latach 2015-2020	zakładany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub>	uzyskany efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub>	uzyskanego efekt redukcji emisji CO <sub>2</sub>	zakładany efekt wzrostu produkcji energii z OZE	uzyskany efekt wzrostu produkcji energii z OZE	uzyskanego efektu wzrostu produkcji energii z OZE
	[zł]	[zł]	[%]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[%]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[%]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]
budynki administracji publicznej	113 890 132	42 877 255	38	81 326	36 377	45	15 162	5 908	39	7 006	285	4
oświetlenie publiczne	3 500 000	3 944 184	113	825	559	68	669	454	68	0	0	0
mieszkalnictwo	26 600 000	1 144 242	4	2 698	266	10	11 210	10 090	90	2 877	877	30
transport	21 747 700	142 431 689	655	0	0		1 575	1 575	100	0	0	0
usługi, handel, przemysł	9 080 000	5 256 750	58	917	0		2 481	1 730	70	619	256	41
działania systemowe	100 000	81 137	81	5 320	5 320	100	1 148	1 286	112	0	0	0
inne	59 000 000	0	0	0	0		200	0	0	1	0	0
suma	233 917 832	195 735 258	84	91 085	42 521	47	32 445	21 043	65	10 925	1 419	13

### Redukcja zużycia energii

Odnosząc się do redukcji zużycia energii finalnej, najwyższy stopień ograniczenia energii zauważyć można było w sektorze oświetlenia publicznego, jak również sektorze budynków administracji publicznej. Poprzez realizację działań w sektorze oświetlenia publicznego nastąpił efekt redukcji zużycia energii w wysokości 559 MWh/rok. W dalszej kolejności jest: sektor budynków administracji publicznej, w którym zostało zrealizowane 45% planowanej redukcji (36 377 MWh/rok), sektor mieszkalnictwa, w którym zostało zrealizowane 10% planowanej redukcji (266 MWh/rok).

### Redukcja emisji CO<sub>2</sub>

W przypadku redukcji emisji CO<sub>2</sub> najwyższy efekt ekologiczny uzyskano w sektorze transportu, w którym zrealizowano 100,00% zakładanego celu redukcji. W dalszej kolejności był sektor mieszkalnictwa, w którym osiągnięto 90% planowanej redukcji emisji (10 090 Mg/rok), sektor oświetlenia publicznego, w którym odnotowano 68% planowanej redukcji (454 Mg/rok), sektor budynków administracji publicznej, w którym osiągnięto 39% planowanej redukcji emisji (5 908 Mg/rok). W ramach realizacji Planu wykonano również działania systemowe, które przyczyniły się do osiągnięcia zakładanych efektów ekologicznych.

### Wzrost produkcji energii z OZE

Zrealizowane zostały działania mające na celu wzrost produkcji energii z OZE o blisko 1 419 MWh (13% zakładanego celu).

## 8. Ogólna ocena realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Analiza realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola, których działania obejmowały lata 2015-2020 została przeprowadzona pod kątem oceny osiągniętych celów wyznaczonych w PGN, a także oceny stanu realizacji zaplanowanych działań do końca 2020 r.

Poniżej przedstawiono w tabelach podsumowanie wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej (BEI i MEI), łącznego efektu energetycznego i ekologicznego na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań oraz wzajemnych zależności.

*Tabela 15. Podsumowanie wyników zużycia energii na podstawie BEI i MEI, efektów energetycznych na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań oraz analizy zmian.*

	bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) 2000 r.	kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) 2020 r.	uzyskany efekt energetyczny na podstawie działań zrealizowanych i w trakcie realizacji	trend bilansu energii
sektor	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
budynki administracji publicznej	45 910	36 981	36 377	↓
oświetlenie publiczne	8 328	9 920	559	↑
mieszkalnictwo	425 099	421 566	266	↓
transport	112 170	580 231	0	↑
usługi, handel, przemysł	375 193	518 043	0	↑



*Raport z realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata  
2015-2020 dla Gminy Stalowa Wola*

	bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) 2000 r.	kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) 2020 r.	uzyskany efekt energetyczny na podstawie działań zrealizowanych i w trakcie realizacji	trend bilansu energii
sektor	[MWh/rok]	[MWh/rok]	[MWh/rok]	
inne (działania systemowe)	-	-	5 320	-
suma	966 700	1 566 741	42 521	↑

Realizacja działań przyczynia się do redukcji zużycia energii o 42 521 MWh/rok. Jednakże nie spowodowało to zahamowania trendu wzrostowego w sektorze transportu, usług, handlu i przemysłu, oświetlenia publicznego. Największy wzrost zużycia energii w latach 2000-2020 wystąpił w sektorze transportu.

Wartość łącznego zużycia energii w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 2000 r. wzrosła o 600 041 MWh.

*Tabela 16. Podsumowanie wyników wielkości emisji CO<sub>2</sub> na podstawie BEI i MEI, efektów ekologicznych na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań oraz analizy zmian.*

	bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) 2000 r.	kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) 2020 r.	łączny efekt ekologiczny na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań	trend
sektor	[Mg/rok]	[Mg/rok]	[Mg/rok]	
budynki administracji publicznej, mienie gminy	23 213	19 492	5 908	↓
oświetlenie publiczne	6 763	8 055	454	↑
mieszkalnictwo	147 861	148 284	10 090	↑
transport	29 206	150 834	1 575	↑
usługi, handel, przemysł	259 004	353 703	1 730	↑
inne (działania systemowe)	-	-	1 286	-
suma	466 046	680 367	21 043	↑

Realizacja działań przyczynia się do redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 21 043 Mg/rok. Jednakże nie spowodowało to zahamowania trendu wzrostowego emisji, za wyjątkiem sektora budynków administracji publicznej. Największy wzrost emisji CO<sub>2</sub> w latach 2000-2020 wystąpił w sektorze transportu, usług, handlu, przemysłu. Wartość łącznej emisji CO<sub>2</sub> w 2020 roku w Gminie Stalowa Wola pomimo podjętych działań wzrosła do 680 367 Mg/rok.

## 9. Podsumowanie, wnioski, rekomendacje

Analiza realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola za lata 2015-2020 została przeprowadzona pod kątem oceny osiągniętych celów wyznaczonych w PGN, a także oceny stanu realizacji zaplanowanych działań. Pod uwagę wzięto działania, które były zrealizowane oraz zadania, których realizacja została rozpoczęta przed zakończeniem 2020 roku (są w trakcie realizacji).

Na realizację działań przeznaczono aż 84% zaplanowanych szacunkowych nakładów finansowych. Realizacja działań pozwoliła na uzyskanie 65% (21 043 Mg/rok) redukcji emisji CO<sub>2</sub> w odniesieniu do zaplanowanego celu redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Ponadto zrealizowano redukcję zużycia energii w 47% (42 521 MWh/rok) w odniesieniu do zaplanowanego celu redukcji zużycia. Zrealizowane zostały działania mające na celu wzrost produkcji energii z OZE – 1 419 MWh/rok dające realizację celu w 13%.

W wyniku przeprowadzonej analizy stopnia realizacji PGN wyciągnięto następujące wnioski:

- Gmina Stalowa Wola realizując PGN w latach 2015-2020 zrealizowała cel redukcji zużycia energii w 47%, cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> w 65% oraz cel wzrostu produkcji energii z OZE w 13%;
- zrealizowanych zostało 21 zaplanowanych działań. Realizowane są działania w sektorze transportu. W trakcie realizacji jest 6 działań, realizacja zaplanowanych wcześniej 3 zadań została przesunięta na lata 2020-2030;
- zostały podjęte działania we wszystkich analizowanych sektorach, w tym również prywatnym, sektorze usług, handlu, przemysłu, w którym podjęto działania mające na celu wykorzystanie odnawialnych źródeł energii;
- na podstawie analizy bazowej BEI oraz kontrolnej MEI na terenie Gminy Stalowa Wola można zaobserwować wzrost zużycia energii w latach 2000-2020 o 62%. Tendencja wzrostowa wystąpiła w każdym kolejnym roku pośrednim. Największy wzrost zużycia wystąpił w sektorze transportu;
- na podstawie analizy bazowej BEI oraz kontrolnej MEI na terenie Gminy Stalowa Wola można zaobserwować wzrost emisji CO<sub>2</sub> w latach 2000-2020 o 46%. Tendencja wzrostowa wystąpiła w każdym kolejnym roku pośrednim (kontrolnym). Największy wzrost emisji CO<sub>2</sub> wystąpił w sektorze transportu;
- Gmina Stalowa Wola dążyła do celów redukcji emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii założonych w PGN, realizuje cel osiągnięcia wzrostu produkcji energii z OZE.

Wskazuje się następujące rekomendacje:

- zaleca się kontynuowanie i realizację działań mających na celu wzrost produkcji energii z OZE;
- rekomenduje się realizację działań systemowych, które skutecznie wspierają zmniejszenie zużycia energii w sektorze mieszkalnictwa;
- rekomenduje się, aby w dalszym ciągu gromadzić dane odnośnie stopnia realizacji działań;

- zaleca się wprowadzenie obowiązku sprawozdawania stopnia realizacji zadań po zakończeniu każdego roku kalendarzowego. Konieczność przekazywania danych przez interesariuszy może zostać wprowadzona przez odpowiednie zarządzenie Prezydenta Gminy Stalowa Wola;
- zaleca się przeprowadzenie co rocznie aktualizacji dokumentu PGN, w szczególności harmonogramu rzeczowo-finansowego. Należy zaktualizować zarówno dane z działań zawartych już w PGN jak i zebranie nowych działań do PGN od interesariuszy.

## **10. Bibliografia**

1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych.
2. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Stalowa Wola.
3. Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.
4. Dane Urzędu Gminy Stalowa Wola.
5. Dane Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Rzeszowie.
6. Urząd Regulacji Energetyki.
7. Dystrybutorzy nośników energii.

## 11. Spis tabel

Tabela 1. Wskaźniki monitorowania realizacji PGN. ....	9
Tabela 2. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2000 roku. ....	11
Tabela 3. Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2000 roku. ....	12
Tabela 4. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2013 oraz 2020 roku. ....	13
Tabela 5. Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w 2013 oraz 2020 roku. ....	14
Tabela 6. Zużycie energii w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w latach 2000-2020 wraz z tendencją zmian. ....	16
Tabela 7. Emisja CO <sub>2</sub> w poszczególnych sektorach w Gminie Stalowa Wola w latach 2000, 2013, 2020 wraz z tendencją zmian. ....	18
Tabela 8. Produkcja energii z OZE na terenie Gminy Stalowa Wola w latach 2000, 2013, 2020. ....	19
Tabela 9. Podsumowanie poniesionych kosztów na realizację działań w podziale na sektory. ....	20
Tabela 10. Działania zrealizowane w latach 2015-2020. ....	22
Tabela 11. Działania niezrealizowane w latach 2015-2020. ....	26
Tabela 12. Podsumowanie działań zrealizowanych i w trakcie realizacji w latach 2015-2020. ....	28
Tabela 13. Porównanie realizacji celów redukcji zużycia energii finalnej i emisji CO <sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii z odnawialnych źródeł względem zaplanowanych celów w PGN dla Gminy Stalowa Wola. ....	30
Tabela 14. Podsumowanie redukcji zużycia energii i emisji CO <sub>2</sub> oraz wzrostu produkcji energii z OZE na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań w podziale na poszczególne sektory. ....	31
Tabela 15. Podsumowanie wyników zużycia energii na podstawie BEI i MEI, efektów energetycznych na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań oraz analizy zmian. ....	32
Tabela 16. Podsumowanie wyników wielkości emisji CO <sub>2</sub> na podstawie BEI i MEI, efektów ekologicznych na podstawie zrealizowanych i w trakcie realizacji działań oraz analizy zmian. ....	33

## 12. Spis rysunków

Rysunek 1. Emisja CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola w 2000 roku.....	7
Rysunek 2. Emisja CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Stalowa Wola w 2020 roku.....	7
Rysunek 3. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Gminie Stalowa Wola w roku bazowym 2000.....	12
Rysunek 4. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola w roku bazowym 2000. ....	13
Rysunek 5. Udział poszczególnych sektorów w całkowitym zużyciu energii w Gminie Stalowa Wola w roku kontrolnym 2020. ....	14
Rysunek 6. Udział poszczególnych sektorów w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola w roku kontrolnym 2020. ....	15
Rysunek 7. Zużycie energii w Gminie Stalowa Wola w latach 2000, 2013 oraz 2020. ....	16
Rysunek 8. Emisja CO <sub>2</sub> w Gminie Stalowa Wola w latach 2000, 2013, 2020. ....	18
Rysunek 9. Struktura szacunkowych kosztów realizacji działań w podziale na sektory. ....	20
Rysunek 10. Struktura dotychczas poniesionych kosztów realizacji działań w podziale na sektory. ...	21