

RM.0004.115.2021

GMINA JAWOR  
53-410 Jawor, Rynek 1  
ul. Wolnościowa  
NIP 695-10-09-909  
Id. 390647992

Jawor, dnia 18.03.2021 r.

EU.0006.1.2021

18.03.2021  
0004.115.2021  
jwob

Pan

Daniel Iwański

Przewodniczący Rady Miejskiej

w Jaworze

W załączeniu przedkładam projekt uchwały w sprawie przyjęcia do realizacji aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030” w celu jej uchwalenia.

Z up. BURMISTRZA

*Maryka Zmijewska*

Załączniki:

1. Projekt uchwały wraz z uzasadnieniem.
2. Aktualizację Planów Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030.
3. PGN prezentacja Gminy Jawor.
4. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jawor na lata 2021 – 2036.

**UCHWAŁA NR .....**

**RADY MIEJSKIEJ W JAWORZE**

z dnia 31 marca 2021 r.

**w sprawie przyjęcia do realizacji aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030 .**

Na podstawie art. 18 ust. 1, art. 18 ust. 2 pkt 6 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1, 2, 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2020 poz. 713 z późn. zm.), uchwała się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji aktualizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. **Traci moc** uchwała nr XXV/152/2016 z dnia 16 maja 2016 r. w sprawie aktualizacji i przyjęcia do realizacji "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - Gminy Jawor".

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Jawora.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na stronie internetowej Urzędu Miasta Jawora.

Przewodniczący Rady

Monika Gadzińska-Kowalska



Projekt

**UCHWAŁA NR .....  
RADY MIEJSKIEJ W JAWORZE**

z dnia ..... 2021 r.

**w sprawie przyjęcia do realizacji aktualizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030”.**

Na podstawie art. 18 ust. 1 i 2 pkt 6 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1, 2, 3 i 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713), uchwała się co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji aktualizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030”, stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Traci moc uchwała nr XXV/152/2016 z dnia 16 maja 2016 r. w sprawie aktualizacji i przyjęcia do realizacji "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej - Gminy Jawor".

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Miasta Jawora.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu na stronie internetowej Urzędu Miasta Jawora.

Przewodniczący Rady  
Miejskiej w Jaworze

**Daniel Iwański**

**PLAN GOSPODARKI  
NISKOEMISYJNEJ  
DLA GMINY JAWOR  
NA LATA 2015 – 2020  
Z PERSPEKTYWĄ  
DO ROKU 2030**



Jawor, aktualizacja 2021

**Wykonawca opracowania:**



*EcoSTEPS Przemysław Stępień  
ul. Bystrzycka 9a  
55-220 Wójcice*

**Zespół roboczy UM Jawor:**

*Alicja Lewkowicz  
Sabina Hlebowicz*

## Spis treści

1.	Wprowadzenie .....	5
2.	Streszczenie .....	5
3.	Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....	7
4.	Diagnoza stanu obecnego .....	11
4.1.	Analiza lokalnych dokumentów programowych .....	11
4.2.	Informacje ogólne .....	18
4.3.	Uwarunkowania społeczno-gospodarcze.....	19
4.4.	Infrastruktura budowlana .....	20
4.5.	Infrastruktura transportowa .....	22
4.6.	Infrastruktura energetyczna.....	23
5.	Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor.....	28
6.	Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor .....	30
6.1.	Obszar objęty inwentaryzacją .....	30
6.2.	Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji .....	30
6.3.	Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii .....	33
6.4.	Struktura bazy danych.....	38
7.	Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor (2009 r.).....	39
7.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym 2009 .....	39
7.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym 2009 .....	40
7.3.	Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii – 2009 r. ....	42
7.4.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla - 2009 r.....	43
8.	Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor za rok 2013 .....	44
8.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2013 .....	44
8.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2013 .....	46
8.3.	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych .....	47
8.4.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii – 2013 r. ....	48
8.5.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – 2013 r.....	48
8.6.	Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> (2013) w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej (2009).....	50
9.	Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor za rok 2019.....	56
9.1.	Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2019 .....	56
9.2.	Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2019 .....	57
9.3.	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych .....	59
9.4.	Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii – 2019 r. ....	60

9.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – 2019 r.....	60
9.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO <sub>2</sub> (2019) w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej (2009).....	62
10. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki Niskoemisyjnej .....	68
11. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Jawor do 2020 r.....	71
12. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Jawor do 2030 r.....	90
13. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej .....	100
14. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu .....	105
15. Odniesienie do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko .....	107
Literatura i materiały źródłowe.....	110
Spis tabel .....	111
Spis rysunków .....	113

## 1. Wprowadzenie

Polska od chwili rozpoczęcia ustrojowych i gospodarczych przemian w końcu lat osiemdziesiątych XX wieku, podejmuje działania w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Transformacja rynkowa i restrukturyzacja głównych sektorów gospodarki doprowadziła do ponad 30% redukcji emisji gazów cieplarnianych (z poziomu 564 milionów ton CO<sub>2</sub> w roku 1988 do 395,6 milionów ton CO<sub>2</sub> w roku 2008). Dalsza transformacja polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym powinna się odbywać z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, kreując nowe szanse i przewagi konkurencyjne.

Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w gminie zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy.

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020 oraz 2030, tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Ponadto planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W Programie *ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego* stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w Gminie.

Opracowanie bazy danych, zawierającej wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Jawor umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

## Podstawa prawna

Podstawą formalną opracowania aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2030 jest umowa pomiędzy Gminą Jawor a firmą EcoSTEPS Przemysław Stępień z dnia 14.10.2020 r.

## 2. Streszczenie

„**Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor**” składa się z piętnastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi **bazowa** inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO<sub>2</sub> w roku **2009**. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym (3x20) i Protokole z Kioto.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku **bazowym (2009)** finalne zużycie energii wynosiło **173 793 MWh**, z czego ok. 95% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 5% na transport. łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor w roku 2009 wyniosła **69 558 Mg CO<sub>2</sub>**.



Dla roku **2013** sporządzona została inwentaryzacja **kontrolna**, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Jawor w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **160 341 MWh**, z czego 45 395 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 114 945 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor w roku 2013 wyniosła **62 804 Mg CO<sub>2</sub>**. W związku z powyższym, finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2013 zmniejszyło o ok. 8%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Jawor w roku kontrolnym 2013 zmniejszyła się o ok. 10% w porównaniu z rokiem bazowym.

Na potrzeby aktualizacji PGN (w perspektywie 2030 r.) dla roku **2019** sporządzona została kolejna inwentaryzacja **kontrolna**. W 2019 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Jawor w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **151 107 MWh**, z czego 37 339 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 113 765 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor w roku 2019 wyniosła **54 357 Mg CO<sub>2</sub>**. W związku z powyższym, finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2019 zmniejszyło o ok. 13%, a szacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Jawor w roku kontrolnym 2019 zmniejszyła się o ok. 22% w porównaniu z rokiem bazowym.

**W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny do osiągnięcia w 2020 r. w Gminie Jawor w następujących wielkościach: 139 034 MWh - dla zużycia energii finalnej, 55 646 Mg CO<sub>2</sub>/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii. W dalszej perspektywie określono zaktualizowany i zweryfikowany cel redukcyjny do osiągnięcia w 2030 r. w Gminie Jawor w następujących wielkościach: 139 034 MWh - dla zużycia energii finalnej, 48 691 Mg CO<sub>2</sub>/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla oraz 15% - dla poziomu zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii.** Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 i 2030 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. W celu osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Jawor powinny być podejmowane działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>.

W *Planie* wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego, Programu LIFE, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz funduszy własnych Gminy Jawor.

Ponadto wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji.

Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych.

**Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor** obejmuje całość obszaru administracyjnego Gminy Jawor i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi, tj. m.in. *Programem ochrony powietrza dla stref*

w województwie dolnośląskim, Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Jawor, a także miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego, obowiązującymi w Gminie Jawor.

### 3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji, które realizowane będą w krajach Unii Europejskiej w latach 2014-2020 oraz w nowej perspektywie 2021-2027.

#### Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

W ramach Konwencji, wszystkie jej strony, m.in. Polska i Wspólnota Europejska (obecnie Unia Europejska), zobowiązują się, biorąc pod uwagę swe wspólne, lecz zróżnicowane zasady odpowiedzialności oraz swe specyficzne priorytety rozwoju narodowego i regionalnego, do realizacji głównego celu konwencji, którym jest doprowadzenie do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego, poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.

Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto, w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1989r.).

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020, oraz jej projektu wiodącego, jak również opracowanego na tej podstawie Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy.

Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r. wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r., zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80 do 95% do 2050 r. w stosunku do 1990 r.

#### Strategia Rozwoju Kraju 2020

Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w głównym dokumencie kierunkowym dla Polityki Spójności – Strategia Europa 2020.

Strategia Europa 2020 jako strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:

- rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,
- rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,
- rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.

Celem przewodniego priorytetu Strategii Europa 2020 pn. „Europa efektywnie korzystająca z zasobów” jest wsparcie zmiany w kierunku niskoemisyjnego i efektywniej oraz racjonalnie korzystającego z zasobów społeczeństwa.

Działania w zakresie wspierania gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej zostały uszczegółowione w pakiecie klimatyczno-energetycznym,

czyli zestawie dokumentów legislacyjnych i zbiorze założeń, przyjętych przez Radę Europejską w 2007 r. i dotyczących przeciwdziałania zmianom klimatycznym. Stanowią one, że do 2020 r. Unia Europejska:

- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz na rok 2020,
- zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii do 20% (dla Polski do 15%),
- zwiększy udział biopaliw w ogólnej konsumpcji paliw transportowych co najmniej do 10%.

### Strategia Rozwoju Kraju 2030

Konkurencyjna gospodarka to gospodarka dysponująca odpowiednimi, efektywnie wykorzystywanymi zasobami energii, pozwalającymi na dynamiczny wzrost. Wzrost efektywności energetycznej gospodarki oraz większe wykorzystanie źródeł odnawialnych sprzyjać będzie zmniejszaniu emisji CO<sub>2</sub> i realizacji zobowiązań wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Warunkiem realizacji celów rozwojowych kraju, obok dostępu do energii, jest także przyjazne człowiekowi środowisko, będące podstawą jego egzystencji i służące zaspokajaniu licznych potrzeb.

### Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020

Celem strategicznym realizacji polityki klimatycznej jest włączenie się Polski do działań społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych.

W sektorze użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych należy uwzględnić m.in. poprawę sprawności wytwarzania i przesyłania ciepła sieciowego i energii elektrycznej oraz zwiększenie wykorzystania gazu ziemnego do produkcji energii, implementację działań takich jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych, wymiana i doszczelnianie okien, zmiana obowiązujących norm ochrony cieplnej nowych budynków, wprowadzenie certyfikatów energetycznych dla budynków, czy rozbudowa odnawialnych źródeł energii (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych CO<sub>2</sub> i N<sub>2</sub>O).

### Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku regionalnym (ponadnarodowym),
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

### Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka Energetyczna Polski 2040 zawiera opis stanu i uwarunkowań sektora energetycznego. Wskazano w niej trzy filary (Sprawiedliwa transformacja, Zeroemisyjny system energetyczny, Dobra

jakość powietrza), na których oparto osiem celów szczegółowych wraz z działaniami niezbędnymi do ich realizacji oraz projekty strategiczne. Cele szczegółowe polityki to:

1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych,
2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
4. Rozwój rynków energii,
5. Wdrożenie energetyki jądrowej,
6. Rozwój odnawialnych źródeł energii,
7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
8. Poprawa efektywności energetycznej.

#### Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej został opracowany na podstawie *ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2020 poz. 264, z późn. zm.). Jest to dokument określający cel w zakresie oszczędności energii na rok 2020. Plan stanowi realizację zapisów Dyrektywy 2012/27/UE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, a zaproponowane w nim środki i działania posłużą oszczędności energii pierwotnej. Dokument określa również cel pośredni, stanowiący zarówno ścieżkę dochodzenia do celu głównego, jak też orientacyjny wskaźnik postępu w jego realizacji.

W art. 6 ww. ustawy zdefiniowano zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej. Wskazano, iż powinno być stosowane co najmniej jedno z niżej wymienionych środków poprawy efektywności energetycznej:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, lub ich modernizacja;
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków;
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekzarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS),
- realizacja przedsięwzięć niskoemisyjnych, o których mowa w ustawie z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków.

#### Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Ogólny cel krajowy dotyczący udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. został ustalony na 15%. W Planie przedstawione zostały cele sektorowe oraz ścieżki osiągnięcia przez Polskę w 2020 r. wymaganego udziału energii ze źródeł odnawialnych w podziale na sektor energii elektrycznej, sektor ogrzewania i chłodzenia oraz transport.

W zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) w obszarze elektroenergetyki przewidywany jest rozwój źródeł opartych na energii wiatru oraz biomasie. Założono ponadto wzrost liczby małych elektrowni wodnych. W zakresie rozwoju OZE w obszarze ciepła i chłodu prognozowane jest utrzymanie dotychczasowej struktury rynku, przy uwzględnieniu rozwoju geotermii oraz energii

słonecznej. W obszarze transportu założono zwiększanie udziału biopaliw i biokomponentów w paliwach transportowych.

#### Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

#### Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Przeobrażenie obecnie funkcjonującej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną będzie wymagało zaangażowania wszystkich sektorów. Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy uwzględnieniu zasad zrównoważonego rozwoju determinowany będzie przez działania polityczne, gospodarcze i społeczne. Cele szczegółowe NPRGN, których realizacja powinna sprzyjać osiągnięciu celu głównego zostały określone jako:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej, gdzie szczególnie duże możliwości dotyczą budownictwa, w tym budynków publicznych,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Efektem końcowym NPRGN powinien być zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji *Programu* w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych, a także do wszystkich mieszkańców kraju, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie.

Warto zwrócić uwagę na Mapę drogową do niskoemisyjnej gospodarki do 2050r., która przedstawia scenariusz dojścia do celów emisyjnych przyjętych przez Radę Europejską do 2050 r., przewidujący ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w 2050 r. 80% w stosunku do roku 1990.

#### Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”

Strategia jest uszczegółowieniem zapisów „Strategii Rozwoju Kraju 2020” w zakresie energetyki i środowiska oraz stanowi ogólną wytyczną dla „Polityki energetycznej Polski” i innych programów rozwoju. Koresponduje z celami rozwojowymi, ujętymi w Strategii „Europa 2020” na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju, sprzyjającego włączeniu społecznemu oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego. Głównym celem Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnym i przyszłym pokoleniom, z uwzględnieniem ochrony środowiska, oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce

bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Szczegółowe cele i kierunki *Strategii* to:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię poprzez lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii i poprawę efektywności energetycznej,
- zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych,
- modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej,
- rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy,
- wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii,
- rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich,
- poprawa stanu środowiska.

## 4. Diagnoza stanu obecnego

### 4.1. Analiza lokalnych dokumentów programowych

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor. *Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* i zawarte w nim działania są spójne z kierunkami wyznaczonymi w dokumentach wyższego rzędu, opisanymi w niniejszym rozdziale.

#### Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020

Wizja rozwoju regionu do 2020 r. zaprezentowana w *Strategii* przedstawia Dolny Śląsk jako region konkurencyjny, spójny, otwarty, dynamiczny, zamieszkały przez zintegrowaną wspólnotę regionalną. Nadrzędnym celem *Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020* jest nowoczesna gospodarka i wysoka jakość życia w atrakcyjnym środowisku.

W *Strategii* ustanowiono 8 celów ramowych, w tym istotne w perspektywie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej: cel 2 – Zrównoważony transport i poprawa dostępności transportowej oraz cel 4 - Ochrona środowiska naturalnego, efektywne wykorzystanie zasobów oraz dostosowanie do zmian klimatu i poprawa poziomu bezpieczeństwa. Wyodrębniono także 8 makrosfer. W ramach makrosfery Infrastruktura najważniejszym celem do osiągnięcia jest poprawa stanu infrastruktury oraz przywrócenie popularności korzystania z transportu zbiorowego. Wśród priorytetów w zakresie infrastruktury transportowej wymienia się:

- poprawę dostępności transportowej regionu,
- poprawę jakości i standardów transportu (drogowego, kolejowego, lotniczego i żeglugi śródlądowej),
- rozwój energooszczędnych i niskoemisyjnych form transportu,
- wzrost udziału transportu lotniczego i integrację Portu Lotniczego Wrocław z systemem kolejowej komunikacji regionalnej,
- wzrost konkurencyjności żeglugi śródlądowej,
- promocję innowacyjnych rozwiązań logistycznych zgodnych z europejską ideą „zielonych korytarzy”,
- wzrost nakładów na odtworzenie połączeń kolejowych oraz remonty i modernizację infrastruktury kolejowej,
- organizacja sprawnego regionalnego systemu transportu publicznego, zintegrowanego z systemami subregionalnym i lokalnymi, konkurencyjnego do indywidualnego transportu samochodowego.

W zakresie energetyki postuluje się:

- poprawę niezawodności i zapewnienie dywersyfikacji dostaw energii,
- integrację regionalnej sieci przesyłowej z sieciami zewnętrznymi,
- wprowadzenie energooszczędnych rozwiązań w transporcie i budownictwie oraz wspieranie gospodarki przyjaznej środowisku,
- zmniejszenie niskiej emisji poprzez budowę i rozbudowę systemów ciepłowniczych i gazowniczych w obszarach o dużej gęstości zaludnienia oraz miejscowościach turystycznych i uzdrowiskowych,
- zwiększenie (z zachowaniem racjonalnych proporcji w stosunku do posiadanych zasobów) udziału źródeł odnawialnych w produkcji energii, ze szczególnym uwzględnieniem energetycznego wykorzystania rzek poprzez uruchomienie małych elektrowni wodnych.

#### Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030

Wizja przyszłościowego rozwoju regionu określona została jako: „Dolny Śląsk 2030 regionem równomiernego rozwoju, regionem przyjaznym, nowoczesnym i konkurencyjnym”. Jej osiągnięciu służyć będzie realizacja celu nadrzędnego, którym jest harmonijny rozwój regionu i wysoka jakość życia dolnośląskiej społeczności oraz przyporządkowanych mu pięciu celów strategicznych. Dla gospodarki niskoemisyjnej istotne znaczenie ma cel 4 - odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochrona walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego. Przypisano do niego poniższe cele operacyjne:

- poprawa stanu środowiska,
- racjonalne wykorzystanie walorów i zasobów środowiska,
- ochrona przed klęskami żywiołowymi,
- wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego,
- wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwój gospodarki cyrkularnej.

#### Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020

Głównym celem polityki przestrzennej województwa dolnośląskiego jest określenie podstawowych elementów sieci osadniczej województwa oraz ich powiązań komunikacyjnych i infrastrukturalnych, systemów obszarów chronionych, w szczególności obszarów ochrony środowiska i dóbr kultury. *Plan* ujmuje także plany rozmieszczenia inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym, obszary problemowe wraz z zasadami ich zagospodarowania, obszary metropolitalne, obszary narażone na niebezpieczeństwo powodzi, granice terenów zamkniętych i ich stref ochronnych oraz obszary występowania udokumentowanych złóż kopalin. W *Planie* określono kierunki i zasady zagospodarowania przestrzennego, a także działania, które w ramach wyznaczonych kierunków, powinny być podejmowane.

W ramach prac nad opracowaniem Planu wskazane zostały 3 grupy miast o największym potencjale, które, wraz z obszarami ich bezpośredniego oddziaływania, cechują się różnymi tendencjami zmian liczby ludności i liczby pracujących. Jawor został zaliczony do miast w obszarach spadku potencjału.

*Plan* w zakresie ochrony środowiska, w kierunku poprawy stanu powietrza atmosferycznego, założono uwzględnienie następujących zasad:

- likwidacja zanieczyszczeń i zagrożeń dla stanu powietrza u ich źródła,
- minimalizacja uciążliwości zakładów przemysłowych oraz ograniczania emisji niskiej i emisji ze źródeł komunikacyjnych,
- ograniczanie emisji dla obszarów i stref określonych w przepisach szczególnych,
- wzrost udziału wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym regionu.

W zakresie transportu wyznaczono, między innymi, następujące kierunki działań:

- kształtowanie spójnego przestrzennie systemu zewnętrznych powiązań drogowych - poprawa dostępności zewnętrznej, w tym m.in. poprzez proces przejmowania części przewozów drogowych przez energooszczędne, bardziej przyjazne środowisku systemy transportowe,
- kształtowanie spójnego systemu powiązań wewnętrznych regionu zarówno wewnątrz obszarów rozwoju, jak i pomiędzy nimi - poprawa dostępności wewnętrznej, w tym m.in. poprzez proces koordynacji rozwoju osadnictwa z istniejącą i planowaną siecią komunikacyjną przy minimalizacji czasu przejazdów, kosztów dostępu i emisji zanieczyszczeń, a także poprzez poprawę warunków przejazdu przez obszary zurbanizowane i rozwoju transportu publicznego z uwzględnieniem specyfiki obszarów zabytkowych i intensywnie zabudowanych
- podwyższanie parametrów użytkowych sieci drogowej, w tym m.in. poprzez wprowadzenie ograniczenia ruchu kołowego lub jego eliminacji z obszarów zabudowanych, zwłaszcza z centrów miast, a także poprzez wprowadzenie wydzielonych pasów ruchu dla komunikacji rowerowej oraz chodników dla pieszych wzdłuż dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych w terenie zabudowanym, kształtowanie spójnego systemu zewnętrznych i wewnętrznych, kolejowych powiązań transportowych poprzez m.in. rozbudowę transgranicznej, regionalnej komunikacji publicznej,
- podwyższanie parametrów użytkowych sieci kolejowej,
- kształtowanie spójnego, intermodalnego systemu publicznego transportu zbiorowego zapewniającego wysokiej jakości możliwości przemieszczeń wewnątrz regionu, obszaru metropolitalnego, obszarów rozwoju oraz jednostek osadniczych, w tym m.in. poprzez wprowadzenie ułatwień infrastrukturalnych i organizacyjnych w dostępie do transportu zbiorowego dla użytkowników transportu indywidualnego.

W zakresie infrastruktury technicznej, najistotniejsze dla wdrażania gospodarki niskoemisyjnej kierunki działań określone w *Planie* to:

- rozbudowa i modernizacja sieci i urządzeń energetycznych wraz z ich dostosowaniem do potrzeb krajowego i europejskiego rynku energii i paliw, poprzez:
  - stosowania działań minimalizujących negatywne oddziaływanie produkcji i przesyłu energii oraz paliw na środowisko;
  - racjonalnego gospodarowania zasobami złóż surowców energetycznych
  - ograniczenia transportu paliw siecią drogową i kolejową na rzecz ich przesyłania rurociągami,
  - zwiększenia efektywności przesyłu, zaopatrzenia i zużycia energii – rozwój technologii sieci inteligentnych;
  - zwiększenia udziału energii wytwarzanej w układzie skojarzonym;
  - rozbudowy i modernizacji połączeń energetycznych z województwami i państwami sąsiednimi dla zapewnienia alternatywnych dróg dostaw energii i paliw;
- wzrost wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych:
  - rozwoju wytwarzania energii z zasobów odnawialnych przy wykorzystaniu naturalnych uwarunkowań regionu;
  - lokalizowania inwestycji związanych z farmami wiatrowymi;
  - realizowania inwestycji wodnych wymagających budowy urządzeń piętrzących przy zapewnieniu pełnej funkcjonalności ekologicznej rzek oraz ekosystemów dolinnych;
  - wspierania rozwoju rozproszonej energetyki odnawialnej.

W *Planie zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego* ujęte zostały szczegółowe projekty dla Gminy Jawor, takie jak:

- wprowadzenie ochrony wybranych obiektów architektury współczesnej (w zakresie utrzymania ich form i ukształtowania) poprzez odbudowę pierzei Rynku w Jaworze,



- realizacja sprawnego systemu powiązań drogowych w paśmie głogowsko-kłodzkim poprzez budowę lub modernizację dróg relacji: Jawor – Świdnica – Paczków, Jawor - Kamienna Góra – Wałbrzych – Kłodzko – Paczków,
- realizacja systemu powiązań drogowych w paśmie Przedgórze Sudeckiego poprzez budowę lub modernizację dróg relacji: Zgorzelec/Görlitz - Jelenia Góra - (rozwidlenie) - Jawor - Świdnica – Dzierżonów - Paczków / Kamienna Góra - Wałbrzych - Kłodzko - Paczków („Trasa integrująca południowy obszar województwa dolnośląskiego wraz z powiązaniem północ-południe - Trasa Sudecka”),
- budowa obwodnicy Jawora (w ciągu drogi krajowej S3).

W ramach inwestycji planowanych do realizacji wskazano modernizację linii kolejowej nr 137 Kędzierzyn Koźle – Legnica.

#### Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2030

Przyjęta wizja zagospodarowania przestrzennego brzmi: DOLNY ŚLĄSK 2030: RÓŻNE OBSZARY – JEDEN REGION, RÓŻNE POTENCJAŁY – SPÓJNY ROZWÓJ. Osiągnięciu wizji zagospodarowania przestrzennego województwa, określającej Dolny Śląsk 2030 jako jeden region rozwijający się w sposób spójny, ale złożony z różnych obszarów o odmiennych potencjałach, podporządkowana jest realizacja czterech celów polityki zagospodarowania przestrzennego samorządu województwa. Wśród nich należy wyróżnić:

- Cel 2. Racjonalny i zrównoważony sposób wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu,
- Cel 3. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom przez struktury przestrzenne odporne na zmiany klimatu, zagrożenia naturalne i pochodzące z działalności człowieka.

#### Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej

*Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej* przyjęty przez Sejmik Województwa dolnośląskiego jest dokumentem wyznaczającym podstawowe kierunki działań zmierzających do przywrócenia naruszonych standardów jakości powietrza, poprzez zaplanowanie działań naprawczych mających na celu zmniejszenie stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu do poziomów dopuszczalnych i utrzymywania ich na takim poziomie. Całość podjętych działań naprawczych powinna zmierzać także do poprawy warunków życia mieszkańców, podwyższenia standardów cywilizacyjnych oraz jakości życia w miastach.

Dla Gminy Jawor w 2011 r. zaraportowano przekroczenie dopuszczalnych stężeń pyłu PM10 w zestawieniu 24-godzinnym. Wyznaczono obszar Ds11sDsPM10d11 obejmujący Gminy: Jawor, Mściwojów, Paszowice, miasto Jawor, na którym poziom łącznej emisji pyłu PM10 w 2011 r. wyniósł 460,2 Mg/rok. Powierzchnia przekroczeń wynosiła 7,8 km<sup>2</sup> i objęła 8,6 tys. mieszkańców, a wartość emisji z obliczeń stanowiła 120,2 µg/m<sup>3</sup>. Odnotowano, że przeważającą emisję w obszarze przekroczeń stanowiła emisja powierzchniowa i napływowa.

Dla badań rocznych również zaraportowano przekroczenie dopuszczalnych stężeń B(a)P na terenie Gminy Jawor (obszar Ds11sDsB(a)Pa01 obejmuje teren rolniczy i miejski). Poziom łącznej emisji pyłu PM10 w 2011 r. wyniósł 2,3662 Mg/rok. Powierzchnia przekroczeń wynosi 8.378,9 km<sup>2</sup> i obejmuje 1.186 osób, a wartość emisji z obliczeń równa się 8,59 µg/m<sup>3</sup>.

W *Programie* zapisano szereg szczegółowych działań kierunkowych, zmierzających do przywrócenia standardów jakości powietrza, w zakresie ograniczania:

- emisji powierzchniowej,
- emisji liniowej,
- emisji z istotnych źródeł punktowych,
- emisji niezorganizowanej ze żwirowni, kopalni kruszyw oraz kopalni odkrywkowych węgla brunatnego,

- emisji lotnych związków organicznych wynikającej ze składowania paliwa i jego dystrybucji z terminali do stacji paliw.

Do działań naprawczych zmierzających do redukcji stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, B(a)P oraz CO<sub>2</sub> zaplanowanych w *Programie* należą: systematyczna wymiana starych, niskosprawnych kotłów, w których spalane jest paliwo stałe (węgiel) na nowoczesne kotły wysokiej sprawności (retortowe lub gazowe, elektryczne, pompy ciepła) lub włączanie budynków do istniejących sieci ciepłowniczych oraz termomodernizacja budynków, w których dokonano wymiany źródła ciepła w celu zwiększenia ich efektywności energetycznej na terenie strefy dolnośląskiej, a także akcje edukacyjne mające na celu uświadamianie społeczeństwa w zakresie: korzyści jakie niesie dla środowiska korzystanie ze zbiorowych systemów komunikacji lub alternatywnych systemów transportu (rower, poruszanie się pieszo), szkodliwości spalania odpadów w paleniskach domowych, korzyści płynących z podłączenia do scentralizowanych źródeł ciepła, termomodernizacji, promocji nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła, zwiększanie powierzchni terenów zielonych, modernizacja i remonty dróg, rozwój systemu ścieżek rowerowych i infrastruktury rowerowej oraz zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego.

Proponowana redukcja emisji powierzchniowej PM<sub>10</sub> zaplanowana jest dla miasta Jawor dla 132.230 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej mieszkań, która podlega wymianie sposobu ogrzewania. Redukcja emisji pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> powinna wynieść 70%, a benzo(a)pirenu szacuje się na 22,6 kg.

#### Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim

Dla Gminy Jawor (strefa dolnośląska) w 2018 r. zaraportowano przekroczenie dopuszczalnych stężeń B(a)P, co zobowiązuje do realizacji działań naprawczych.

Podstawowym działaniem zmierzającym do obniżenia stężeń zanieczyszczeń jest ograniczenie emisji pyłów zawieszonych PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub> oraz benzo(a)pirenu przez zmianę sposobu ogrzewania w lokalach ogrzewanych indywidualnie niskosprawnymi kotłami lub piecami na paliwo stałe. Należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe i zastąpienia go ogrzewaniem bezemisyjnym lub niskoemisyjnym. Jako działanie wspomagające wskazuje się edukację ekologiczną. Gminy Jawor zaplanowano dla na lata 2021-2026 wymianę 475 kotłów w zabudowie jednorodzinnej oraz 1350 kotłów w zabudowie wielorodzinnej.

#### Strategia rozwoju Euroregionu Nysa

Podstawowym celem *Strategii rozwoju Euroregionu Nysa* jest wyznaczenie priorytetów współpracy w ramach dziedzin istotnych dla rozwoju niemiecko-czesko-polskiego obszaru Neisse-Nisa-Nysa, między innymi w zakresie dostępności transportowej i komunikacyjnej, gospodarki i turystyki oraz ochrony środowiska.

Wizja euroregionu opiera się na współpracy transgranicznej pomiędzy władzami samorządowymi, instytucjami i ludźmi w każdej dziedzinie życia. Działania prorozwojowe określone w *Strategii* mające wpływ na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej to między innymi:

- rozwój transgranicznej sieci drogowej i poprawa stanu istniejących dróg,
- współpraca w ramach turystyki, między innymi poprzez rozwój infrastruktury turystyki rowerowej i pieszej,
- przekazywanie doświadczeń z zakresu energetyki i rozpowszechnianie ich w regionie,
- współpraca w ramach ochrony środowiska dążąca do efektywnego wykorzystania energii, oszczędności energetycznych, stosowania odnawialnych źródeł energii i wdrażania nowych technologii.

#### Strategia Rozwoju Sudety 2030

Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego południowej i zachodniej części województwa dolnośląskiego na lata 2020–2030, obejmuje swoim zasięgiem subregiony wałbrzyski i jeleniogórski

(NUTS 3). Strategia Rozwoju Sudety 2030 powstała przy zastosowaniu podejścia opartego na terytorializacji rozwoju. Koncepcja ta, zgodnie z polityką spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027, ukierunkowana jest na budowę spójności terytorialnej w oparciu o specyfikę danego obszaru oraz wzmacnianie tożsamości poprzez aktywizację społeczności lokalnej. W Strategii dużą rolę przywiązuje się do aspektu społecznego zapisanych celów i przedsięwzięć strategicznych. Wizja, misja i cel główny, a także podporządkowane im cele strategiczne i operacyjne akcentują znaczenie poprawy jakości życia oraz ożywiania obszaru.

Wyznaczony cel główny to: „Długookresowa współpraca, wysoka jakość życia i środowiska, konkurencyjna i innowacyjna gospodarka”.

Przyjęto cztery cele strategiczne, a wśród nich m.in. poniższe cele operacyjne odnoszące się do gospodarki niskoemisyjnej:

- ochrona, rewitalizacja i udostępnianie walorów kulturowych,
- wdrażanie strategii niskoemisyjnych i produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- rozwój transportu publicznego (aglomeracyjnego, integrującego region).

#### Strategia Rozwoju Powiatu Jaworskiego na lata 2014 - 2020

Misją Powiatu Jaworskiego jest wypełnianie zadań służących jego mieszkańcom. Do efektów i korzyści *Strategii* należy dostosowywanie usług do obecnych i przyszłych potrzeb, poprawa warunków zamieszkania, pracy i stanu zdrowia oraz zwiększenie możliwości rozwoju osobistego. Wizja rozwoju określa powiat Jaworski jako obszar dynamicznie rozwijający się, o przeważających funkcjach wytwórczych i usługowych, w tym turystycznorekreacyjnych, wykorzystujący w zrównoważony sposób lokalne zasoby przyrody, oferując mieszkańcom wysoką jakość życia.

W dokumencie zdefiniowano 3 cele strategiczne, tj. rozwój gospodarczy, podniesienie jakości życia mieszkańców i zrównoważony rozwój. Z punktu widzenia realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej, istotne są:

- rozwój infrastruktury technicznej (O4),
- rozwój przestrzenny i komunikacji publicznej (O12),
- rozwój systemów ochrony środowiska (O13),
- rozwój systemów zarządzania informacją o środowisku (O15).

W zakresie infrastruktury technicznej planuje się następujące zadania samorządu powiatowego:

- przebudowa i remonty dróg powiatowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (chodniki, mosty, przepusty, kanalizacja deszczowa, miejsca parkingowe),
- rozwój sieci dróg wojewódzkich i krajowych oraz ich infrastruktury okołodrogowej w zakresie dotyczącym Powiatu Jaworskiego (droga S3),
- rozwój systemów zarządzania przestrzenią, w tym cyfryzacja zasobu geodezyjnego i kartograficznego i budowa powiatowego systemu informacji przestrzennej,
- rozwój systemów komunikacji publicznej,
- kontynuacja wdrażania istniejącego powiatowego Programu Ochrony Środowiska oraz opracowanie i wdrożenie nowego,
- pozyskiwanie danych o stanie środowiska naturalnego powiatu i głównych oraz potencjalnych źródłach zanieczyszczeń i hałasu,
- edukacja ekologiczna społeczności powiatu, udostępnianie danych o stanie środowiska naturalnego powiatu i promocja wykorzystywania odnawialnych źródeł energii.

#### Program ochrony środowiska powiatu jaworskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.

W *Programie* przeprowadzona jest między innymi analiza stanu obecnego w zakresie zanieczyszczenia powietrza, prowadząca do określenia celów środowiskowych i przedsięwzięć priorytetowych dla poprawy stanu powietrza na obszarze powiatu. Analiza źródeł emisji zanieczyszczeń obejmuje emisje punktowe, powierzchniowe, wraz z niską emisją oraz liniowe, czyli komunikacyjne.

Przekroczenia dopuszczalnych stężeń poziomów zanieczyszczeń powietrza w Gminie wynikają przede wszystkim ze spalania paliw w celach grzewczych oraz emitory z procesów technologicznych.

Głównym celem strategicznym określonym w *Programie* jest ochrona jakości powietrza atmosferycznego. Cele długoterminowe to zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z niskich źródeł emisji, ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych i utrzymanie emisji zanieczyszczeń powietrza ze źródeł przemysłowych na poziomie aktualnym lub niższym.

#### Program ochrony środowiska powiatu jaworskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2027 r.

W obszarze interwencji OCHRONA KLIMATU I JAKOŚĆ POWIETRZA celem głównym pozostaje „Poprawa jakości powietrza atmosferycznego (spełnienie norm jakości powietrza)”. Wskazanymi kierunkami interwencji są:

- Efektywność energetyczna i ograniczenie emisji ze źródeł komunalnych i przemysłowych,
- Poprawa warunków ruchu drogowego na terenie powiatu.

#### Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Jawor

Misja miasta Jawor określa obecny kształt, dziedziny aktywności i kierunki działania miasta, które będą podjęte przez władze samorządowe i została zdefiniowana następująco: Długa i bogata historia miasta, połączona z obecnym potencjałem rozwoju, czyni z Jawora miasto szans i możliwości oraz naturalną alternatywę na XXI wiek.

Cele rozwoju *Strategii* istotne z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej to: rozwój miejscowej gospodarki, zrównoważony rozwój miasta w stosunku do otaczających go gmin wiejskich oraz zmiana układu komunikacyjnego.

Zgodnie z wizją rozwoju miasta planowane zadania dążące do wprowadzenia gospodarki niskoemisyjnej to między innymi:

- budowa obwodnicy miasta,
- budowa ścieżek rowerowych,
- budowa infrastruktury technicznej na terenach przemysłowych i mieszkaniowych,
- modernizacja ul. Starojaworskiej z chodnikami i ścieżką rowerową.

Główne cele operacyjne zawarte w aktualizacji *Strategii* dotyczą:

- poprawy jakości komunikacji poprzez poprawę warunków komunikacyjnych, modernizację dróg, budowę chodników, zwiększanie dostępności do miejsc parkingowych,
- gospodarki wodno-ściekowej poprzez modernizację istniejącej i budowę nowej infrastruktury technicznej, poprawę sprawności stacji uzdatniania wody, utrzymanie sprawności oczyszczalni ścieków i sieci kanalizacyjnej i inne,
- poprawy stanu środowiska, w szczególności powietrza atmosferycznego przy opracowaniu i realizacji energooszczędnej sieci ciepłowniczej miasta i promowanie proekologicznych źródeł energii.

#### Strategia Rozwoju Miasta Jawora na lata 2014-2020

Strategia powstała z inicjatywy władz lokalnych, dostrzegających potrzebę kompleksowego rozwoju gminy. Jest odpowiedzią na nieustannie zmieniające się wewnętrzne i zewnętrzne warunki gospodarowania oraz wzrost konkurencyjności otoczenia. Strategia stanowi z jednej strony diagnozę stanu obecnego, z drugiej zaś jest usystematyzowanym zbiorem sprecyzowanych potrzeb i wynikających z nich kierunków działania.

Najważniejszym celem *Strategii* jest poprawa warunków życia mieszkańców. Dokument pozytywnie wpływa na planowanie rozwoju gminy, jak również ułatwia codzienną działalność i podejmowanie decyzji przez władze gminy.

W obszarze strategicznym Miasto spójności infrastrukturalnej, oznaczono m.in. pole operacyjne „Gospodarka niskoemisyjna”. Proponowane dla niego kierunki działania to: produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych, efektywność energetyczna (w przedsiębiorstwach, budynkach użyteczności publicznej, sektorze mieszkaniowym), zastosowanie energooszczędnego oświetlenia ulicznego.

#### Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Jawor oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Aktualne „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Jawora” zostało przyjęte uchwałą Nr XIII/70/03 Rady Miejskiej w Jaworze z dnia 26 sierpnia 2015 roku.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) określa kierunki rozwoju przestrzennego, a jego zapisy są uwzględniane w poszczególnych miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego.

Zaopatrzenie w energię elektryczną jest realizowane poprzez Główne Punkty Zasilania (GPZ): stację 110/20kV JAWOR i stację 110/20kV PASZOWICE, a ich moc dyspozycyjna jest większa niż zapotrzebowanie.

Odnawialne źródła energii. Na terenie Jawora nie ma elektrowni wiatrowych, biogazowni czy większych instalacji ogniw fotowoltaicznych. Występują sporadyczne kolektory słoneczne i pompy ciepła, wykorzystywane przez indywidualne podmioty.

Na terenie byłej bazy poligonu tzw. „Radary” przewidziane jest wybudowanie farmy fotowoltaicznej o mocy około 1 -2 MW. Na pozostałych terenach produkcyjnych dopuszcza się stosowanie urządzeń związanych z pozyskiwaniem energii ze źródeł odnawialnych o mocy nie przekraczającej 100kW. Dopuszcza się także rozwiązania indywidualne służące pojedynczym obiektom. Ze względu na znaczny zasięg oddziaływania zakazuje się lokalizacji elektrowni wiatrowych i biogazowni.

Miasto Jawor zasilane jest w gaz przewodowy z dwóch stacji redukcyjno-pomiarowych II stopnia. Dodatkowo przy ulicy Kuzienniczej zlokalizowana jest stacja redukcyjno-pomiarowa I stopnia zasilająca zakłady przemysłowe.

Zaopatrzenie w ciepło ma charakter mieszany. Potrzeby grzewcze przedsiębiorstw i mieszkańców miasta Jawora są pokrywane z systemu scentralizowanego (ciepłownia), przez kotłownie lokalne zasilające budynki i przedsiębiorstwa oraz kotły i piece zlokalizowane w mieszkaniach i innych lokalach. Zaopatrzenie w wodę realizowane jest z dwóch ujęć głębinowych: ujęcie w Parku Miejskim oraz Automatyczna Kontenerowa Stacja Uzdatniania Wody zlokalizowana na gruntach Paszowic. Miasto Jawor dysponuje mechaniczno-biologiczną oczyszczalnią ścieków. Możliwości przepustowe wynoszą około 10 tys. m<sup>3</sup>/d. Oczyszczalnia zlokalizowana jest na gruntach wsi Małuszów. Do kanalizacji sanitarnej podłączonych jest około 99% gospodarstw domowych z terenu miasta Jawor.

#### 4.2. Informacje ogólne

Miasto Jawor położone jest na Nizinie Śląsko-Łużyckiej nad rzeką Nysą Szaloną, prawobrzeżnym dopływem Kaczawy, która przepływa przez lekko falistą równinę Jawora należącą do makroregionu Wysoczyzny Chojnowskiej. Ogranicza ją od strony południowej Pogórze Kaczawskie, a od południowo-wschodniej Wzgórze Strzegomskie.

Administracyjnie Gmina Jawor zajmuje obszar 18,8 km<sup>2</sup>, w województwie dolnośląskim, w powiecie jaworskim i graniczy z gminami: Mściwojów, Paszowice i Męcinka.

Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Jawor na tle powiatu jaworskiego (www.gminy.pl)



### 4.3. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

#### Demografia

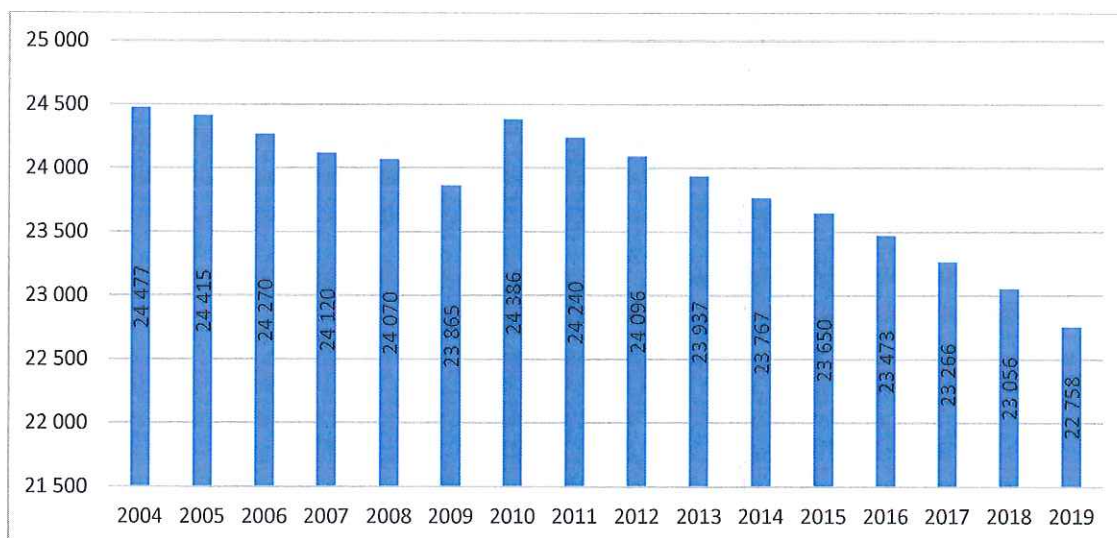
Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gminy jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Spadek liczby ludności to mniejsza ilość konsumentów, a zatem także zmniejszenie zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych czy ciekłych.

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Jawor zamieszkiwało 23 937 osób, w tym 11 524 mężczyzn i 12 413 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosiła 1 273 os./km<sup>2</sup> i jest ona znacząco wyższa od gęstości zaludnienia w sąsiednich gminach. Gmina Jawor charakteryzuje się niskim przyrostem naturalnym, wskaźnik ten dla Gminy przyjął wartość ujemną. Również saldo migracji w Jaworze kształtuje się na bardzo niskim poziomie.

Według stanu na koniec roku 2019 Gminę Jawor zamieszkiwało 22 758 osób, w tym 10 908 mężczyzn i 11 850 kobiety. Gęstość zaludnienia spadła i wynosi 1 211 os./km<sup>2</sup>.

Ujemny przyrost naturalny jest zjawiskiem zauważalnym również na poziomie powiatu jaworskiego, województwa dolnośląskiego oraz kraju.

Rysunek 2 Liczba ludności w Gminie Jawor w latach 2004 - 2019 (GUS)



### Działalność gospodarcza

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Jawor prowadziło 2 616 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działały 94 podmioty, a w sektorze prywatnym – 2 522. W sektorze prywatnym 1 974 podmioty to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 138 spółek handlowych, 27 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, 12 spółdzielni, 1 fundacja oraz 67 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Na koniec 2019 r. działalność gospodarczą w Gminie Jawor prowadziło już 2 847 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON (wzrost o 8,8%). Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działały 216 podmioty, a w sektorze prywatnym – 2 615. W sektorze prywatnym 1 954 podmioty to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 154 spółek handlowych, 34 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, 6 spółdzielni, 5 fundacji oraz 70 stowarzyszeń i organizacji społecznych.

Zarejestrowana powierzchnia użytkowa budynków pod działalność gospodarczą w gminie wynosi 448 061,15 m<sup>2</sup>.

Biorąc pod uwagę wielkość firm, w Gminie Jawor przeważają mikroprzedsiębiorstwa, tj. podmioty zatrudniające do 9 osób. Wśród branż dominuje handel hurtowy i detaliczny, przetwórstwo przemysłowe oraz budownictwo. Zwraca uwagę także dość wysoki odsetek firm prowadzących działalność profesjonalną, naukową i techniczną.

### Użytkowanie terenu

Struktura użytkowania gruntów Gminy Jawor charakteryzuje się równomiernym rozłożeniem funkcji lokalnego ośrodka usługowego, ośrodka o funkcji przemysłowej i miasta o funkcji rolniczej, w którym tereny rolne obejmują niespełna 62% powierzchni miasta.

Na obszarze gminy funkcjonuje Nadleśnictwo Jawor. Powierzchnia Nadleśnictwa na terenie gminy wynosi jedynie 1,04 ha, brak jest na nich gruntów zalesionych.

W gminie zlokalizowanych jest 36 drzew, będących pomnikami przyrody.

### Gospodarka wodno-kanalizacyjna

Gmina Jawor posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 50,5 km korzystało w 2013 roku 98,9% mieszkańców. W 2013 r. 93,5% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 45,3 km. Ścieki miasta Jawora odprowadzane są przez mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków koło Małuszowa.

Według danych GUS z 2019 r. z sieci wodociągowej o długości 54,4 km korzystało w 2019 roku 100% mieszkańców. W 2019 r. 99,5% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 49,8 km.

## 4.4. Infrastruktura budowlana

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem i wynikającą z powyższych parametrów energochłonnością. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przedsiębiorstwa – podmioty gospodarcze.

### Zabudowa mieszkaniowa

Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Jawor znajdowało się 1 860 budynków mieszkalnych. Od 2009 roku liczba budynków mieszkalnych zwiększyła się o 4,3%.

Według danych GUS na 31 grudnia 2019 r. w Gminie Jawor znajduje się już 1 935 budynków mieszkalnych (wzrost o kolejne 4%).

W poniższej tabeli przedstawiono podstawowe informacje o zasobach mieszkaniowych (2019 r.) na terenie Gminy Jawor w podziale na ich administratorów.

Tabela 1 Podstawowe informacje o budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy Jawor w podziale na ich administratorów (uzyskane ankiety, szacunki na podstawie danych GUS)

Lp.	Nazwa podmiotu	Powierzchnia użytkowa mieszkań	Ilość mieszkań
		[m <sup>2</sup> ]	[szt.]
1	Zasoby komunalne Gminy Jawor	79 624	1 543
2	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Jaworze	173 000	3 174
3	Budynki jednorodzinne, pozostałe budynki mieszkalne	315 052	4 137
<b>RAZEM</b>		<b>567 676</b>	<b>8 854</b>

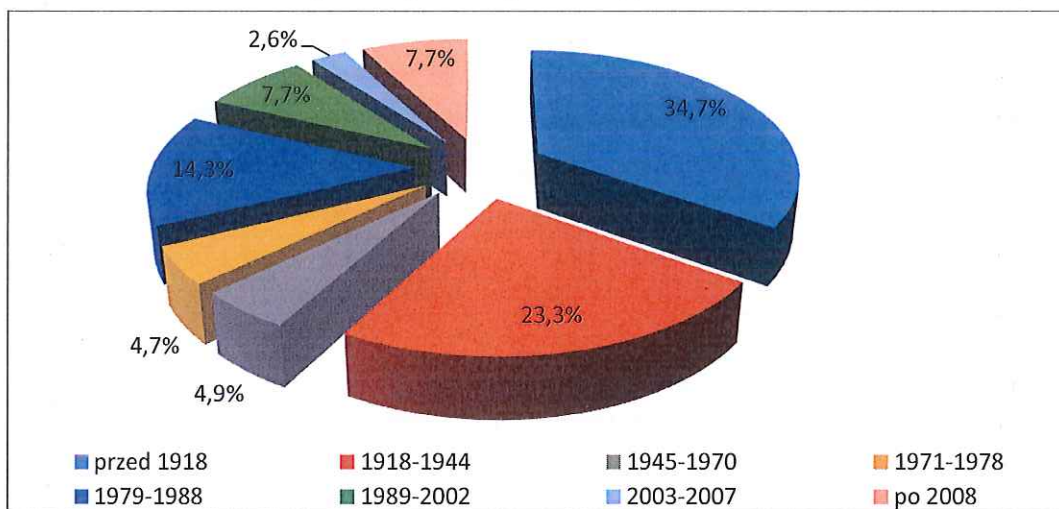
Tabela 2 Wskaźniki statystyczne w gospodarce mieszkaniowej Gminy Jawor w roku 2019 (GUS)

Wskaźnik	Wielkość	Jedn.
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 mieszkańca	24,9	[m <sup>2</sup> /osobę]
Średnia powierzchnia mieszkania	64,1	[m <sup>2</sup> /mieszk.]
Liczba osób na 1 mieszkanie	2,57	[os./mieszk.]
Liczba mieszkań na 1000 mieszkańców	389,1	[szt.]

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie podobny do sytuacji województwa dolnośląskiego. Generalnie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Największy udział stanowią budynki sprzed 1945 r. i stanowią one ok. 58% wszystkich budynków na wskazanym obszarze.

Rysunek 3 Struktura wiekowa budynków w powiecie jaworskim (opracowanie własne na podstawie GUS)





Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety nie zawsze tego typu inwestycja wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny.

Należy dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawiania problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej gminy).

Od roku 2017 udzielane są dotacje celowe osobom fizycznym ze środków budżetu Gminy Jawor na zadania służące ograniczeniu niskiej emisji, polegające na zmianie systemu ogrzewania w ramach programu „Ograniczenie niskiej emisji na obszarze województwa dolnośląskiego”, przy udziale wsparcia finansowego Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Dotacją objęte są zadania związane z ograniczeniem niskiej emisji obejmujące wymianę lokalnych źródeł ciepła zasilanych paliwami stałymi lub biomasą na nowoczesne źródła ciepła, podłączenie budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii. W latach 2017-2019 zrealizowano 185 inwestycji.

Gmina Jawor od roku 2020 realizuje także projekt „Modernizacja systemów grzewczych oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii w celu zwalczania emisji kominowej na terenie Gminy Jawor” prowadzony w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego 2014-2020, Oś Priorytetowa 3 Gospodarka niskoemisyjna, Działanie 3.3 Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym, Poddziałanie 3.3.1 OSI, Typ 3.3 e Modernizacja systemów grzewczych i odnawialne źródła energii – projekty dotyczące zwalczania emisji kominowej – projekt grantowy. Obejmuje on swym zakresem działania polegające na wymianie starych, wysokoemisyjnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym w budynkach jednorodzinnych oraz w mieszkaniach w budynkach wielorodzinnych położonych w Gminie Jawor na nowe, niskoemisyjne i wysokosprawne źródła ciepła takie jak: pompy ciepła lub kotły gazowe, z uwzględnieniem opcjonalnego wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W wyniku realizacji projektu przewiduje się udzielenie 120 dotacji na kwotę ponad 2 mln zł, co pozwoli na modernizację co najmniej 145 źródeł ciepła. Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych wyniesie minimum 280 ton równoważnika CO<sub>2</sub> a ilość zaoszczędzonej energii cieplnej minimum 2 412 GJ/rok.

#### 4.5. Infrastruktura transportowa

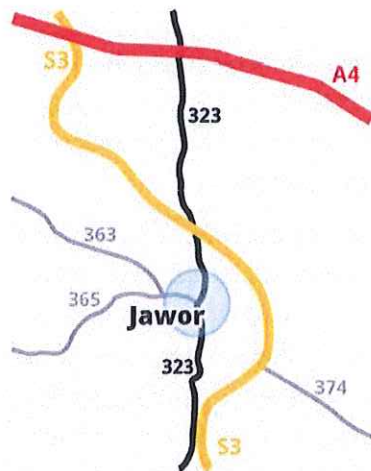
Gmina Jawor posiada dogodne połączenia komunikacyjne. Przez teren gminy Jawor przebiegają:

- droga ekspresowa S3,
- droga wojewódzka nr 323 (Leszno – Lubin – Legnica – Jawor – Bolków),
- droga wojewódzka 363 (Bolesławiec – Złotoryja – Jawor – Drogomiłowice).

Przez teren miasta przebiegają również drogi powiatowe: 2184 D, 2176 D, 2794 D, 2822 D, 2786 D, 2834 D, 2835 D, 2836 D, 2837 D, 2838 D, 2839 D, 2840 D, 2841 D, 2842 D, 2843 D.

Przez Jawor przebiega także linia kolejowa nr 137 - pierwszorzędna, jednotorowa, niezelektryfikowana na trasie Legnica – Jawor – Strzegom – Świdnica – Dzierżonów – Ząbkowice Śląskie – Kamieniec Ząbkowicki – Otmuchów – Paczków – Nysa – Prudnik – Kędzierzyn – Koźle – Gliwice – Katowice.

Rysunek 4 Główna sieć drogowa Gminy Jawor (Strategia rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Jawor na lata 2019-2035)



W Jaworze przewozy w ramach komunikacji miejskiej wykonuje obecnie spółka „INWESTYCJE Sp. z o.o.”, która ma zawartą umowę z Gminą Jawor - organizatorem przewozów. Przewozy uruchomiono w 2017 r. w postaci bezpłatnej komunikacji miejskiej, dzięki czemu Jawor dołączył do grona innych systemów transportu publicznego w województwie dolnośląskim z taryfą zerową. Sieć komunikacji miejskiej składa się z 1 linii komunikacyjnej i obejmuje obszar wyłącznie Gminy Jawor. Linia autobusowa obsługuje miasto w układzie północ-południe między peryferyjnie położonym Starym Jaworem a osiedlem Księcia Bolka I. Transport lokalny jest realizowany także przez innych przewoźników komercyjnych.

#### 4.6. Infrastruktura energetyczna

Gmina Jawor podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem problemów technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jej funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

##### 4.6.1. System ciepłowniczy

Zaopatrzenie w ciepło Gminy Jawor realizowane jest z wykorzystaniem miejskiej sieci ciepłowniczej, lokalnych kotłowni, w tym przemysłowych, oraz indywidualnych źródeł ciepła. Produkowane ciepło wykorzystywane jest na cele ogrzewania mieszkań i pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Na terenie Gminy Jawor zaopatrzenie w ciepło sieciowe dla odbiorców, znajdujących się na terenie miasta, jest realizowane przez Ciepło-Jawor Sp. z o.o. z siedzibą w Jaworze. 100% udziałów w spółce Ciepło-Jawor Sp. z o.o. posiada Gmina Jawor. Spółka posiada koncesje Urzędu Regulacji Energetyki: na wytwarzanie ciepła oraz na przesyłanie i dystrybucję ciepła.

Podstawowe informacje dotyczące źródeł ciepła spółki Ciepło-Jawor Sp. z o.o. podano w tabeli poniżej (dane za rok 2019).

Tabela 3 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródeł ciepła w Ciepło-Jawor Sp. z o.o. (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)

Nr kotła	Typ - wersja	Rok budowy	Moc nominalna cieplna	Sprawność [%]
1	WR 5 - 022	1980	5,82	82%
2	WLM 5	1966	5,82	75%
3	WR10 - 011	1976	11,64	78%
	Ekonomizer dla WR-10	2010	0,8	7%
4	WR8-M	1975/2018	10/8	84-87%

Łączna nominalna moc zainstalowanych kotłów wynosi ok. 32 MW. Łączna długość sieci ciepłych w systemie ciepłowniczym wynosi 15,47 km, z czego 5,02 km wykonane jest w technologii preizolowanej. Liczba zainstalowanych liczników ciepła do zdalnego odczytu wynosi 120 szt.

Wielkość mocy zamówionej ciepła u poszczególnych grup odbiorców spółki Ciepło-Jawor Sp. z o.o. zostało przedstawione w tabeli nr 4. Zdecydowanie największą grupę odbiorców stanowi sektor mieszkalnictwa wielorodzinnego. Odpowiada on za 65% łącznej mocy zamówionej na ciepło.

Tabela 4 Moc zamówiona na terenie Gminy Jawor w poszczególnych grupach odbiorców (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)

Lp.	Grupa odbiorców	Moc zamówiona [kW]
		2019 r.
1	Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	13 851,10
2	Mieszkaniowe indywidualne	45,15
3	Użyteczność publiczna gminna	1 795,25
4	Handel, usługi	2 260,00
5	Przemysł	3 230,00
6	<b>OGÓŁEM</b>	<b>21 181,50</b>

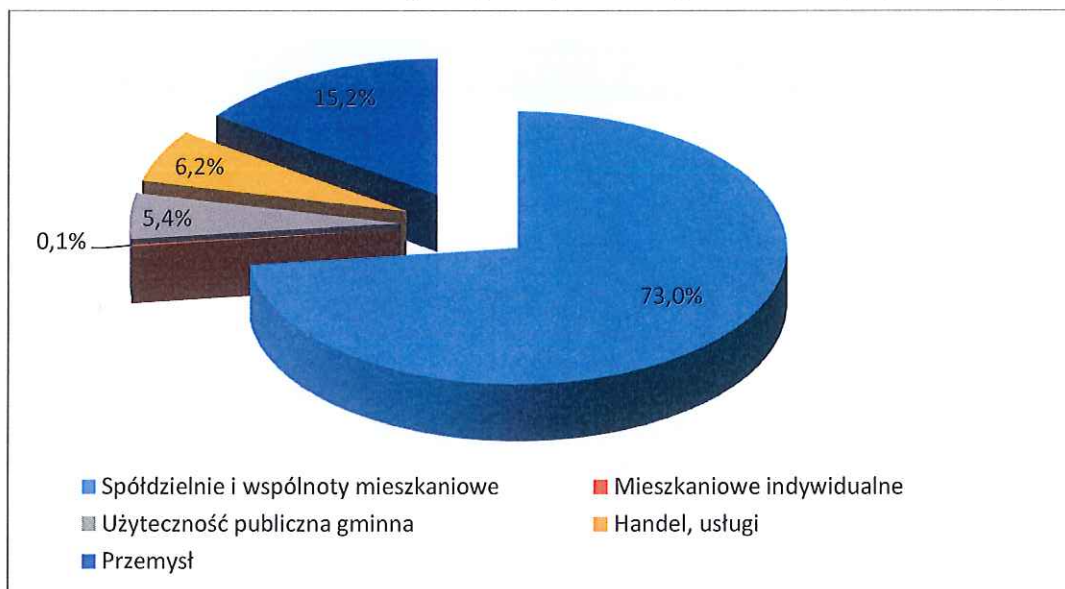
#### Zużycie ciepła sieciowego

W poniższych tabeli przedstawiono informacje dotyczące ilości odbiorców oraz zużycia ciepła sieciowego na terenie Gminy Jawor. Łączne zużycie ciepła sieciowego w gminie Jawor w 2019 r. wyniosło 135 628,70 GJ. Dla porównania zużycie ciepła w 2013 r. wyniosło 145 203 GJ.

Tabela 5 Ilość dostarczonego ciepła i liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor w poszczególnych grupach odbiorców (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)

Lp.	Grupa odbiorców	2019 r.	
		Liczba odbiorców ciepła	Ilość ciepła dostarczonego odbiorcom [GJ]
1	Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe	14	99 022,19
2	Mieszkaniowe indywidualne	4	202,83
3	Użyteczność publiczna gminna	6	7 363,12
4	Handel, usługi	12	8 470,88
5	Przemysł	4	20 569,68
6	<b>OGÓŁEM</b>	<b>40</b>	<b>135 628,70</b>

Rysunek 5 Struktura odbiorców w całkowitym zużyciu ciepła sieciowego w roku 2019 (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)



Największą grupę odbiorców ciepła sieciowego stanowi sektor mieszkaniowy (spółdzielnie i wspólnoty). Jego udział wynosi ok. 73 % łącznego zużycia ciepła w gminie Jawor. Drugi z kolei sektor przemysłowy stanowi ok. 15 %.

#### 4.6.2. System gazowniczy

Gmina Jawor zasilana jest w gaz ziemny wysokometanowy z krajowego systemu przesyłowego gazociągiem wysokiego ciśnienia systemu, który należy do obszaru dystrybucyjnego w zasięgu działania oddziału we Wrocławiu.

Na terenie Gminy Jawor Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. eksploatuje następującą infrastrukturę przesyłową:

- gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia DN250 MOP5,5MPa relacji Legnica – Tomkowice,
  - odgałęzienie Jawor DN250 MOP5,5MPa,
  - odgałęzienie Zakłady Kuziennicze Jawor DN100 MOP5,5MPa.

Na terenie gminy zlokalizowana jest również stacja gazowa Jawor (zmodernizowana w 2018r.) o przepustowości 10 000 m<sup>3</sup>/h.

Operatorem sieci na obszarze gminy jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział we Wrocławiu. Poziom bezpieczeństwa dostaw gazu dla Gminy Jawor na poziomie dystrybucji określony jest jako dobry.

Działania związane z jego utrzymaniem to:

- monitorowanie stacji redukcyjno-pomiarowych,
- optymalne rozłożenie obciążeń na stacjach redukcyjno-pomiarowych,
- monitorowanie stanu sieci,
- kontrolowanie przekroczeń wybranych parametrów procesu dystrybucji,
- usuwanie awarii i zagrożeń.

W poniższych tabelach wyszczególniono długości gazociągów oraz charakterystykę stacji redukcyjno-pomiarowych na terenie Gminy Jawor.

Tabela 6 Długość sieci gazowej na terenie Gminy Jawor (PSG Sp. z o.o.)

Rok	Długość sieci rozdzielczej (m)		
	Ogółem	Średniego ciśnienia	Niskiego ciśnienia
2019	59 747	13 996	45 751
2018	50 992	6 481	44 511
2017	50 571	6 407	44 164
2016	50 493	6 407	44 086

Tabela 7 Charakterystyka stacji redukcyjno - pomiarowych związanych z zasilaniem Gminy Jawor (PSG Sp. z o.o.)

Lp.	Rodzaj stacji	Lokalizacja	Przepustowość nominalna
			[m <sup>3</sup> /h]
1	SR I st.	ul. Kuziennicza	10 000
2	SR II st.	ul. Rapackiego	1 600
3	SR II st.	ul. Głucha	1 600
4	SR II st.	ul. Dębowa	1 600

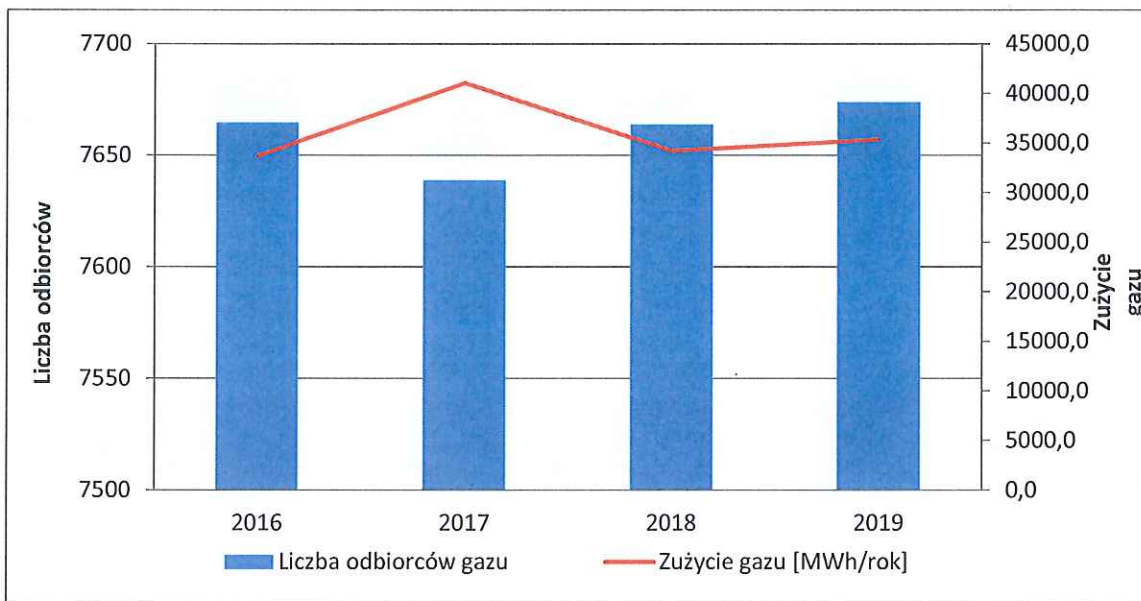
#### Zużycie gazu ziemnego

W poniższych tabelach przedstawiono liczbę użytkowników oraz związane z tym roczne zużycie gazu w sektorze mieszkaniowo-komunalnym na obszarze gminy Jawor za lata 2016 - 2019. Łączne zużycie gazu w 2019 r. wyniosło 35 401,5 MWh przy 7674 odbiorcach. Dla porównania zużycie gazu ziemnego w 2013 r. wyniosło 3 175,5 tys. m<sup>3</sup>.

Tabela 8 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu na terenie Gminy Jawor w sektorze mieszkaniowo-komunalnym w latach 2016 - 2019 (GUS)

Rok	Liczba odbiorców gazu		Zużycie gazu [MWh rok]	
	Gospodarstwa domowe			
	Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań	Ogółem	w tym ogrzewanie mieszkań
2016	7 665	599	33 733,5	11 878,9
2017	7 639	729	41 101,6	15 588,8
2018	7 664	757	34 259,5	14 918,1
2019	7 674	2 363	35 401,5	26 038,1

Rysunek 6 Zużycie gazu u odbiorców w sektorze mieszkaniowo-komunalnym w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Jawor w latach 2016 - 2019 (GUS)



#### 4.6.3. System elektroenergetyczny

Krajowy System Elektroenergetyczny (KSE) obejmuje wszystkie źródła mocy i energii elektrycznej, które powiązane są ze sobą poprzez:

- elektryczną sieć przesyłową obejmującą najwyższe napięcia 750, 400 i 220 kV,
- sieć dystrybucyjną (napięcia 110, 30, 20, 15 i 6 kV),
- sieci niskiego napięcia.

Zgodnie z informacją spółki Polskie Sieci Energetyczne S.A. na obszarze Gminy Jawor brak jest sieci przesyłowej najwyższego napięcia.

Właścicielem systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Jawor jest TAURON Dystrybucja S.A. (Oddział w Legnicy).

Odbiorcy z Gminy Jawor zasilani są w energię elektryczną w oparciu o sieć linii średniego napięcia wyprowadzonych ze stacji 110/20kV Jawor z zabudowanymi dwoma transformatorami o mocy T-1 i T-2 40MVA.

Długości sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Jawor w roku 2019 wynosiły:

- sieć wysokiego napięcia – 9 736,5 m
- sieć średniego napięcia 94 774,0 m
- sieć niskiego napięcia – 160 501,0 m

Obecny system elektroenergetyczny całkowicie zaspokaja potrzeby energetyczne odbiorców z terenu Gminy Jawor, jednak w celu zaspokojenia potrzeb przyszłych odbiorców, wymagane są działania związane z modernizacją/rozbudową obecnej infrastruktury.

#### Zużycie energii elektrycznej

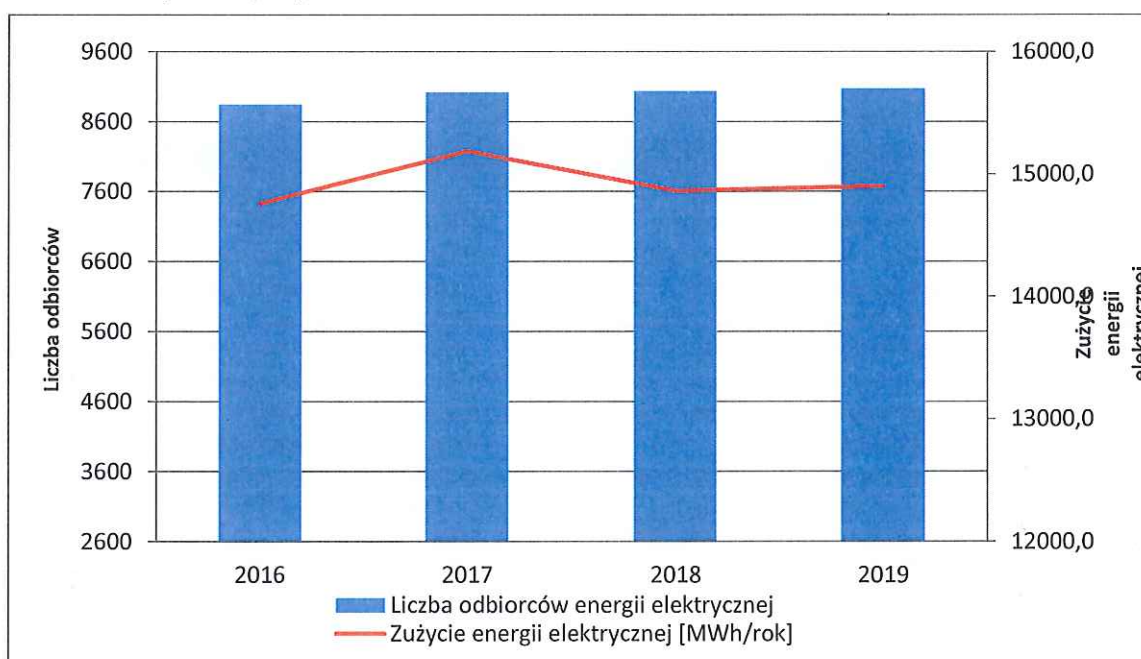
Łączne zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych wyniosło w 2019 r. 14 905,8 MWh przy ok. 9,1 tys. odbiorców zlokalizowanych na obszarze gminy. Dla porównania zużycie energii elektrycznej w 2013 r. wyniosło 18 850,3 MWh.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną na terenie Gminy Jawor zestawiono w poniższych tabelach.

Tabela 9 Liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 2016 - 2019 (GUS)

Rok	Liczba odbiorców energii elektrycznej	Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]
2016	8 849	14 761,5
2017	9 022	15 189,0
2018	9 044	14 865,4
2019	9 076	14 905,8

Rysunek 7 Zużycie energii elektrycznej u odbiorców gospodarstwach domowych w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Jawor (GUS)



## 5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor

Wizja Gminy Jawor w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco: **Jawor gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla o 20% w perspektywie do 2020 r.**

Na podstawie inwentaryzacji kontrolnej za rok 2019 wyznaczono zweryfikowane i zaktualizowane cele gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie do roku 2030 tj.: **redukcja zużycia energii o 20%, redukcja emisji dwutlenku węgla o 30% w odniesieniu do roku bazowego oraz udział energii z OZE w wysokości 15% łącznego zużycia energii.**

### Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) o 20% do 2020 r. oraz 30% w perspektywie do 2030 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego. Redukcja emisji

dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Jawor.

### Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej. Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie działań, opisanych w rozdziale trzynastym niniejszego dokumentu.

### Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Jawor w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela 10 Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor,</li> <li>▪ zaangażowanie pracowników Urzędu Miejskiego w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej,</li> <li>▪ członkostwo w Euroregionie Nysa,</li> <li>▪ duża część miasta o zadowalającym stanie powietrza wolnego od zanieczyszczeń,</li> <li>▪ dobre wyposażenie w infrastrukturę techniczną - kanalizację, wodociągi,</li> <li>▪ wysoki stopień zgazyfikowania Gminy,</li> <li>▪ prowadzone prace termomodernizacyjne,</li> <li>▪ rezerwy terenu pod nowe inwestycje,</li> <li>▪ prowadzone dotychczas działania i realizowane projekty na rzecz oszczędnego wykorzystania energii w gminie.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stosunkowo wysoki poziom niskiej emisji w zabudowie jednorodzinnej,</li> <li>▪ zły stan sieci wodociągowo-kanalizacyjnej,</li> <li>▪ występowanie ponadnormatywnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń na terenie miasta,</li> <li>▪ niezadawalająca świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej,</li> <li>▪ znaczący udział transportu indywidualnego w transporcie lokalnym,</li> <li>▪ ograniczone możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych,</li> <li>▪ niezadawalający stan dróg.</li> </ul>
Uwarunkowania zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny,</li> <li>▪ wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego,</li> <li>▪ działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa,</li> <li>▪ dostępność technologii energooszczędnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych,</li> <li>▪ udział transportu indywidualnego w emisjach z transportu,</li> <li>▪ ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej,</li> <li>▪ skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań,</li> <li>▪ wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.</li> </ul>



### Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Są to: **odnawialne źródła energii**, ze względu na ograniczoną możliwość wykorzystania w Gminie Jawor OZE i **transport**, ze względu na wzrost popularności i powszechność transportu indywidualnego, a także **sektor mieszkalny** z uwagi na największe zużycie energii finalnej w tym sektorze.

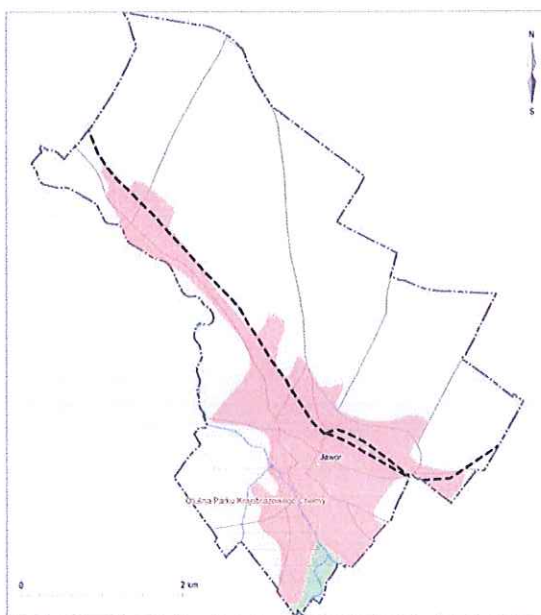
Prowadzone działania zmierzające do gospodarki niskoemisyjnej będą także wpływały pozytywnie na poprawę jakości powietrza, tj. zmniejszenie **zanieczyszczenia powietrza**, których przekroczenia stwierdzono w *Programie ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego*.

## 6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor

### 6.1. Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Jawor. Charakterystykę obszaru przedstawiono w rozdziale 4.

Rysunek 8 Obszar objęty inwentaryzacją - teren Gminy Jawor



### 6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2016 poz. 831, z późn. zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego.

Inwentaryzacją w Gminie Jawor objęto:

- końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor jednostek sektora publicznego, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor.

**Energia elektryczna** oznacza całkowita ilość energii elektrycznej, wykorzystana przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

**Ciepło/chtód** oznacza ciepło/chtód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

**Paliwa kopalne** obejmują wszystkie paliwa kopalne używane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

**Energia odnawialna** obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inna biomasa (np. drewno), energie słońca oraz energii geotermalna używane jako towar przez użytkowników końcowych.

#### Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor obejmował następujące rodzaje emisji:

- **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor.

#### Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość emisji CO<sub>2</sub>, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 11).

Tabela 11 Standardowe wskaźniki emisji według IPCC (Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?)

Lp.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
1	Benzyna	0,249
2	Drewno	0,000
3	Gaz ziemny	0,202
4	Koks	0,385
5	LPG	0,227
6	Odpady komunalne	0,330
7	Olej napędowy	0,267
8	Olej opałowy	0,279
9	Węgiel brunatny	0,364
10	Węgiel kamienny	0,354

Dla energii elektrycznej dla roku bazowego przyjęto wskaźnik emisji w wysokości 1,100 MgCO<sub>2</sub>/MWh, a dla inwentaryzacji kontrolnej – 0,982 MgCO<sub>2</sub>/MWh.

#### Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh

### Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- Urząd Miejski w Jaworze – w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej w roku bazowym i kontrolnym,
- jednostki organizacyjne gminy - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- jednostki, stanowiące własność powiatu jaworskiego, zlokalizowane na terenie Gminy Jawor - w zakresie informacji o zużyciu energii elektrycznej, jak również paliw na cele grzewcze w budynkach użyteczności publicznej, a także w zakresie informacji o posiadanej flocie pojazdów (dot. roku bazowego i kontrolnego),
- Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy Planu, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

### Ankietyzacja interesariuszy Planu

Interesariusze Planu, w szczególności mieszkańcy Jawora, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Ankieta w wersji papierowej wraz z ulotką informacyjną została rozprowadzona wśród mieszkańców Gminy Jawor (inwentaryzacja kontrolna 2013).

W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii tj.:

- stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

Wyniki uzyskane w trakcie procesu ankietyzacji wprowadzono do bazy danych. Internetowa wersja ankiety, umożliwiająca wszystkim interesariuszom Planu uzupełnienie danych on-line za pośrednictwem przeglądarki internetowej, została zainstalowana pod adresem [www.emisja.org/jawor](http://www.emisja.org/jawor). Zawiera ona wszystkie elementy dostępne w ankiecie papierowej, a dodatkowo wprowadzono w niej udogodnienia pozwalające na sprawniejsze uzupełnienie wymaganych pól oraz umożliwiający prowadzonych automatyczną weryfikację wartości.

Dane uzyskane za pośrednictwem ankiet internetowych, po ich wprowadzeniu i zatwierdzeniu, zostały umieszczone w ustrukturyzowanej bazie danych a następnie wykorzystane łącznie z pozostałymi danymi (w tym uzyskanymi z ankiet papierowych) do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej. Informacja o realizacji projektu dotyczącego opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, w tym o przeprowadzonym procesie ankietyzacji, została umieszczona w Serwisie Informacyjnym Miasta Jawor ([www.jawor.pl](http://www.jawor.pl)).

Informację tę rozpowszechniono również za pośrednictwem plakatów, które zostały rozwieszane na tablicach informacyjnych Urzędu Miejskiego oraz w wybranych budynkach użyteczności publicznej.

Ponadto, w celu dotarcia do jak największej grupy odbiorców opracowany został artykuł prasowy informujący o uzyskaniu dofinansowania, przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej, jak również prowadzonej akcji inwentaryzacyjnej, zachęcający mieszkańców i przedsiębiorców, prowadzących działalność na terenie Gminy Jawor do zaangażowania się w proces opracowania dokumentu. Artykuł został zamieszczony w Gazecie Jaworskiej nr 10 z dnia 11 marca 2015 r.

Inwentaryzację kontrolną za rok 2019 przeprowadzono głównie w oparciu o ankietyzację na drodze wysyłki listowej. Interesariusze PGN otrzymali pisma wraz z ankietami lub arkuszami inwentaryzacyjnymi. Dodatkowo sektor mieszkalnictwa indywidualnego miał możliwość wypowiedzenia się poprzez ankietę umieszczoną w Serwisie Informacyjnym Miasta Jawor ([www.jawor.pl](http://www.jawor.pl)). W tym samym serwisie umieszczono także informację ogólną o realizacji projektu aktualizacji PGN.

### 6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

- **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
- **transport.**

#### 6.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, gminny tabor transportowy oraz gminny transport publiczny.

#### **Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Jawor**

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jawor, które stanowią własność Gminy Jawor i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 12.

Inwentaryzacja kontrolna za rok 2019 obiektów użyteczności publicznej została wykonana analogicznie jak inwentaryzacja bazowa i kontrolna za rok 2013. W sektorze tym nastąpiły jednak zmiany reorganizacyjne – m.in. część budynków zmieniła swoje przeznaczenie i profil użytkowania (w wyniku reorganizacji oświaty). Ankietyzacji ponownie poddano wszystkie budynki będące pod zarządem gminnym.

Tabela 12 Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Jawor (UM Jawor, ankietyzacja)

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Urząd Miejski, Rynek 1 Urząd Miejski, ul. Zamkowa 2
2	Zarząd Lokalami Komunalnymi, ul. Poniatowskiego 14A
3	Zakład Budżetowy ZWiK, ul. Dworcowa 1
4	Szkoła Podstawowa Nr 1, ul. Moniuszki 4
5	Szkoła Podstawowa Nr 2, Plac Bankowy 1
6	Szkoła Podstawowa Nr 4, ul. Starojaworska 82
7	Szkoła Podstawowa Nr 5, ul. Armii Krajowej 9
8	Filia Szkoły Podstawowej Nr 5, ul. Piłsudskiego 15
9	Gminne Centrum Informacji Turystycznej przy JOK, Rynek 3
10	Jaworski Ośrodek Kultury, Rynek 5
11	Miejska Biblioteka Publiczna, Plac Seniora 4
12	Filia Miejskiej Biblioteki Publicznej, ul. Moniuszki 10
13	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Jaworze, ul. Legnicka 12
14	Europejskie Centrum Młodzieży Euroregionu Nysa, ul. Parkowa 5
15	Muzeum Regionalne w Jaworze, ul. Klasztorna 6
16	Ośrodek Sportu i Rekreacji, ul. Parkowa 7, 8
17	OSiR Kryta pływalnia SŁOWIANKA, ul. Rogatki 1
18	OSiR Ośrodek wypoczynkowy JAWORNIK, ul. Myśliborska 27
19	OSiR Zespół boisk wielofunkcyjnych ORLIK, ul. Korfanteo
20	Przedszkole Publiczne Nr 2, ul. Piłsudskiego 14
21	Przedszkole Publiczne Nr 4, ul. Chopina 10
22	Filia Przedszkola Publicznego Nr 4, ul. Dmowskiego 5
23	Przedszkole Publiczne Nr 8, ul. Moniuszki 8
24	Przychodnia Rejonowa, ul. Piłsudskiego 10
25	Filia Przychodni Rejonowej, ul. Moniuszki 6
26	Przychodnia Rejonowa, ul. Moniuszki 6
27	Szkoła Podstawowa Nr 1, ul. Limanowskiego 10

legenda:

jednostki po przekształceniach, wyłączone z funkcjonowania

jednostki po przekształceniach, nowe jednostki

#### Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065 z późn. zm.)

budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać:

- a) budynku wielorodzinnego, zawierającego 2 lub więcej mieszkań,
- b) budynku jednorodzinnego,
- c) budynku mieszkalnego w zabudowie zagrodowej.

Finalne zużycie energii dla komunalnych budynków mieszkalnych zostało wyliczone na podstawie danych dotyczących powierzchni i struktury ogrzewania mieszkań.

#### Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833, z późn. zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa

gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy.

Obecnie na terenie Gminy Jawor zainstalowanych zostało ok. 1 355 lamp oświetleniowych głównie typu LED i sodowych o łącznym obliczeniowym zużyciu energii elektrycznej w 2019 r. wynoszącym ok. 289 MWh/rok (moc zainstalowana opraw wynosi ok. 72 kW). Istniejący system oświetlenia ulicznego w Gminie Jawor jest częściowo zmodernizowany. Jednak pozostałe zainstalowane oprawy sodowe w ilości 523 szt. (co stanowi 38,6 % wszystkich opraw) charakteryzują się zwiększoną energochłonnością.

Tabela 13 Zestawienie opraw oświetleniowych w Gminie Jawor (UM Jawor)

Moc opraw [W]	Źródła LED								Źródła Sodowe	
	33	35	45	50	54	56,5	60	6,5	70	100
Ilość opraw [szt.]	516	14	4	114	26	22	13	123	263	260

#### Wyposażenie/urządzenia w sektorze publicznym

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. 2020 poz. 713 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz.

Gmina Jawor posiada sieć wodociągową i kanalizacyjną. Według danych GUS z 2013 r. z sieci wodociągowej o długości 50,5 km korzystało w 2013 roku 98,9% mieszkańców. W 2013 r. 93,5% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 45,3 km. Według danych GUS z 2019 r. z sieci wodociągowej o długości 54,4 km korzystało w 2019 roku 100% mieszkańców. W 2019 r. 99,5% mieszkańców korzystało z sieci kanalizacyjnej o długości 49,8 km.

Ścieki miasta Jawora odprowadzane są przez mechaniczno-biologiczną oczyszczalnię ścieków koło Małuszowa. Gospodarką wodnościekową w gminie zarządza zakład budżetowy ZWIK w Jaworze.

#### Tabor jednostek sektora publicznego

W ramach inwentaryzacji zebrano dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Jawor, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 14.

Tabela 14 Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy (ankietyzacja)

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	Urząd Miejski
2	Zakład Budżetowy ZWIK
3	Zarząd Lokalami Komunalnymi w Jaworze
4	Starostwo Powiatu Jaworskiego, Wrocławska 26
5	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie, Szpitalna 12a
6	Muzeum Regionalne, Klasztorna 6
7	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Jaworze, Legnicka 12
8	Komenda Powiatowa Straży Pożarnej w Jaworze, Kościuszki 6
9	Komenda Powiatowa Policji, Armii Krajowej 2
10	Jaworskie Centrum Medyczne Sp. z o.o.
11	Jaworski Ośrodek Kultury, Rynek 5
12	Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza "Jaworowy Start" w Jaworze
13	„INWESTYCJE Sp. z o.o.”

### Lokalny transport gminny

Zgodnie z *ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym* (Dz.U. 2020 poz. 713 z późn. zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

W Jaworze przewozy w ramach komunikacji miejskiej wykonuje obecnie spółka „INWESTYCJE Sp. z o.o.”, która ma zawartą umowę z Gminą Jawor - organizatorem przewozów. Sieć komunikacji miejskiej składa się z 1 linii komunikacyjnej i obejmuje obszar wyłącznie Gminy Jawor. Układ komunikacyjny, rozkłady jazdy oraz okresy ich obowiązywania opracowuje operator, a zatwierdza organizator. Obecna umowa powierzenia obowiązuje do 31 grudnia 2026 r.

W ramach inwentaryzacji kontrolnej (dane za rok 2019) spółka „INWESTYCJE Sp. z o.o.” wykazała liczbę wozokilometrów na poziomie 59 857, a zużycie oleju napędowego w taborze na poziomie ok. 19 468 litrów. Gmina Jawor obsługiwana jest dwoma pojazdami napędzanymi olejem napędowym o normie emisji EURO4. W 2020 r. w sieci komunikacyjnej obejmującej teren Jawora zaplanowano wykonanie około 64 131 wozokilometrów. Pojemność autobusów jest niewystarczająca w godzinach szczytu, a obecna liczba autobusów nie pozwala na zwiększenie siatki połączeń w mieście. W najbliższych latach planuje się zakup 3 autobusów niskoemisyjnych na potrzeby gminnego transportu publicznego (spełniającego wymogi normy EURO VI). Pozwoli to na rozbudowanie niewydolnej siatki połączeń na terenie miasta składającej się z jednej linii relacji północ-południe i obsłużenie wschodniej części miasta oraz strefy gospodarczej.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę taboru gminnej komunikacji publicznej.

Tabela 15 Charakterystyka taboru gminnej komunikacji publicznej (INWESTYCJE Sp. z o.o.)

Pojazd	Rok produkcji	Ilość pojazdów	Norma emisji spalin	Zużycie paliwa - ON	Liczba przebytych kilometrów
	[rok]	[szt.]	[EURO]	[l/rok]	[km/rok]
	2019 r.				
MAN Lion's City	2007	1	E4	9614,1	29 632
MAN Lion's City	2007	1	E4	9853,5	30 225
<b>RAZEM</b>		<b>2</b>	<b>-</b>	<b>19 467,6</b>	<b>59 857</b>

### Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Jawor nie są zlokalizowane znaczące instalacje, które produkują energię elektryczną na potrzeby lokalne.

Na obszarze Gminy Jawor funkcjonuje elektrownia wodna o mocy 132 kW (zgodnie z danymi Tauron Dystrybucja S.A.). W roku 2019 wyprodukowała ona ok. 337 MWh energii elektrycznej.

### Lokalna produkcja energii cieplnej

Na terenie Gminy Jawor zaopatrzenie w ciepło dla części gospodarstw, znajdujących się na terenie miasta, jest realizowane przez Ciepło-Jawor Sp. z o.o. z siedzibą w Jaworze przy ul. Moniuszki 2a. 100% udziałów w spółce Ciepło-Jawor Sp. z o.o. posiada Gmina Jawor. Spółka posiada koncesje Urzędu Regulacji Energetyki: na wytwarzanie ciepła oraz na przesyłanie i dystrybucję ciepła.

Działania i środki redukcji emisji planowane do zrealizowania w Gminie Jawor, koncentrują się po stronie popytu na energię finalną, wobec tego w celu uniknięcia redundancji danych, sektor lokalnej produkcji energii cieplnej został uwzględniony w inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> poprzez inwentaryzację zużycia nośników energii i związanych z nimi emisji CO<sub>2</sub> w ramach sektora publicznego i prywatnego.

### 6.3.2. Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynek mieszkalny (jedno- i wielorodzinny), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, będą, w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO<sub>2</sub> z terenu Gminy.

#### Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Jawor według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2009 r. znajdowały się 1 783 budynki mieszkalne. Na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 1 860 budynkach mieszkalnych. W roku 2019 było już 1 935 budynków mieszkalnych.

99,5% budynków mieszkalnych posiada dostęp do wodociągów gminnych (100% w roku 2019), a 97,5% budynków jest podłączone do kanalizacji sanitarnej (99,5% w roku 2019). Gmina jest zgazetyfikowana.

Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS.

#### Transport prywatny

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Jawor. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Miasta.

#### Sektor usługowy

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultury religijnej, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Jawor, dla których pozyskano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 16.

Inwentaryzacja kontrolna za rok 2019 obiektów usługowych została wykonana analogicznie jak inwentaryzacja bazowa i kontrolna za rok 2013. Nie udało się jednak pozyskać informacji z dokładnie tej samej grupy interesariuszy (sektor bez udziału gminnego).

Tabela 16 Zestawienie budynków usługowych (UM Jawor, ankietyzacja)

Lp.	Jednostki usługowe
1	Bank Spółdzielczy, ul. Wrocławska 2
2	Dolnośląski Zakład Doskonalenia Zawodowego w Jaworze, ul. Kolejowa 12
3	Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza "Jaworowy Start" w Jaworze, ul. Piastowska 12
4	Dom Pomocy Społecznej w Jaworze, pl. Seniora 3
5	Europejskie Centrum Młodzieży Euroregionu Nysa przy Jaworskim Ośrodku Kultury, ul. Parkowa 5



Lp.	Jednostki usługowe
6	I Zespół Szkół Ogólnokształcących, ul. Kościuszki 8
7	Jaworskie Centrum Medyczne Sp. z o.o., ul. Szpitalna 3
8	Komenda Powiatowa Policji, ul. Armii Krajowej 2
9	Komenda Powiatowa Straży Pożarnej w Jaworze, ul. Kościuszki 6
10	Młodzieżowy Ośrodek Wychowawczy, ul. Legnicka 16
11	Muzeum Regionalne, ul. Klasztorna 6
12	Nadleśnictwo Jawor, ul. Myśluborska 3
13	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej „Salus”, ul. Kościuszki 9
14	Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej KORMED Sp. z o.o., ul. Dmowskiego 9
15	PKO BP S.A., ul. Poniatowskiego 7
16	Poczta Polska, ul. Kolejowa 13
17	Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna, ul. Piwna 1
18	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego – szkoła i warsztaty, ul. Dworcowa 10
19	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego - internat, ul. Starojaworska 7
20	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego - szkoła, ul. Wiejska 5
21	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego - szkoła, ul. Wrocławska 30a
22	Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie, ul. Szpitalna 12a
23	Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji w Jaworze, ul. Piłsudskiego 11
24	Powiatowy Urząd Pracy w Jaworze, ul. Strzegomska 7
25	Prokuratura Rejonowa, ul. Wrocławska 26
26	Przedszkole Niepubliczne Prymusek, ul. Chopina 11
27	Sąd Rejonowy, ul. Klasztorna 5
28	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy, ul. Paderewskiego 6
29	Starostwo Powiatu Jaworskiego, Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej, ul. Wrocławska 26
30	Urząd Skarbowy, ul. Gagarina 5
31	Zakład Ubezpieczeń Społecznych, ul. Gagarina 5
32	Zespół Szkół w Jaworze, ul. Wyszyńskiego 1
33	Związek Harcerstwa Polskiego - Hufiec Jawor, ul. Gagarina 9a
34	Żłobek „Tęczowy Zakątek”, ul. Armii Krajowej 10

#### 6.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania. Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego.

Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- budynków użyteczności publicznej,
- mieszkalnych budynków komunalnych,
- transportu publicznego,
- oświetlenia publicznego,

- gospodarki wodno-ściekowej,
- produkcji energii odnawialnej,
- lokalnej produkcji energii,
- budynków mieszkalnych,
- budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiających prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*.

## 7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor (2009 r.)

Celem przeprowadzenia **bazowej** inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Jawor w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2009**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym. Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO<sub>2</sub>, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

### 7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym 2009

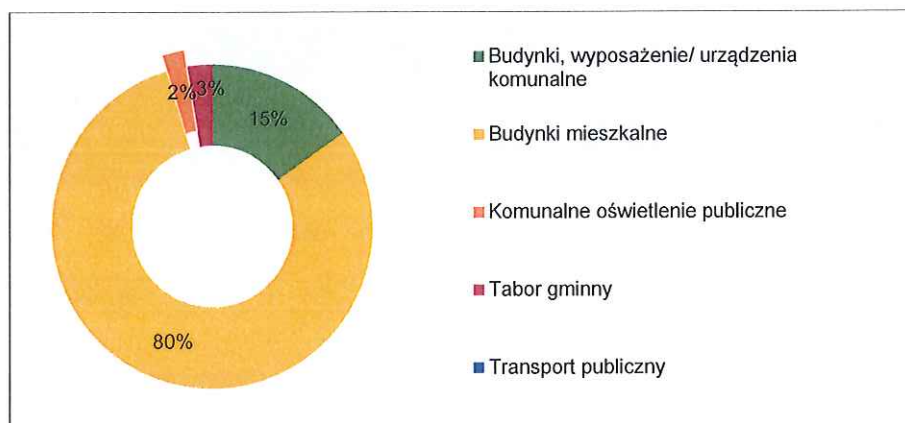
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym 2009, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 17.

Tabela 17 Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym 2009 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2 791	2 289	2 160	0	0	0	7	19	7 266
2	Budynki mieszkalne	1 292	0	0	0	0	0	36 909	0	38 201
3	Komunalne oświetlenie publiczne	1 000	0	0	0	0	0	0	0	1 000
4	Tabor gminny	0	0	0	42	433	718	0	0	1 193
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Łącznie zużycie energii</b>		<b>5 083</b>	<b>2 289</b>	<b>2 160</b>	<b>42</b>	<b>433</b>	<b>718</b>	<b>36 916</b>	<b>19</b>	<b>47 660</b>

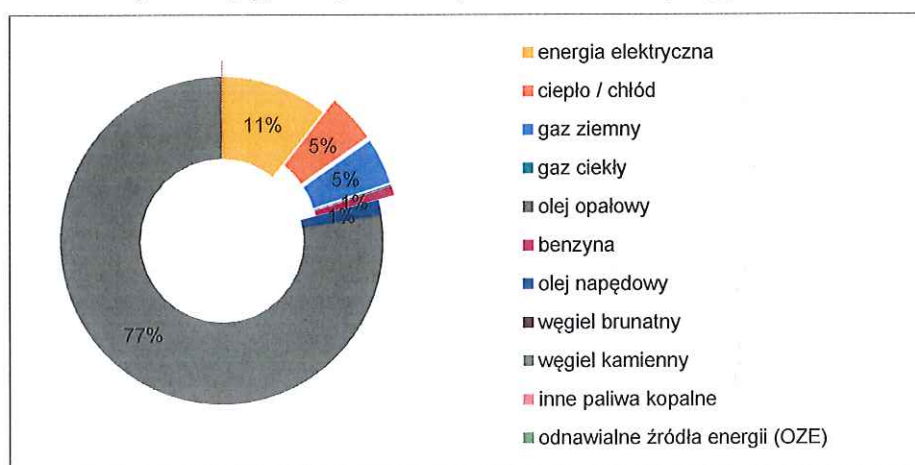
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym 2009, odbiorcy końcowi zużyli **47 660 MWh** energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na rysunku nr 9.

Rysunek 9 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



80% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki mieszkalne. 15% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, obejmujący także gospodarkę wodno-ściekową gminy, a 2% w ramach oświetlenia publicznego. 3% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na rysunku nr 10.

Rysunek 10 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W strukturze zużytego paliwa dominuje węgiel kamienny (77%), a energia elektryczna stanowi 11%. 5% ogólnego zużycia energii sektorze publicznym w roku bazowym stanowi gaz ziemny, co wynika z faktu, iż większość budynków użyteczności publicznej w roku bazowym 2009 była ogrzewana przy pomocy tego nośnika. 5% stanowi ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej, a nieco ponad 2% - benzyna i olej napędowy używany w pojazdach posiadanych przez poszczególne jednostki.

## 7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym 2009

Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym 2009 określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 18.

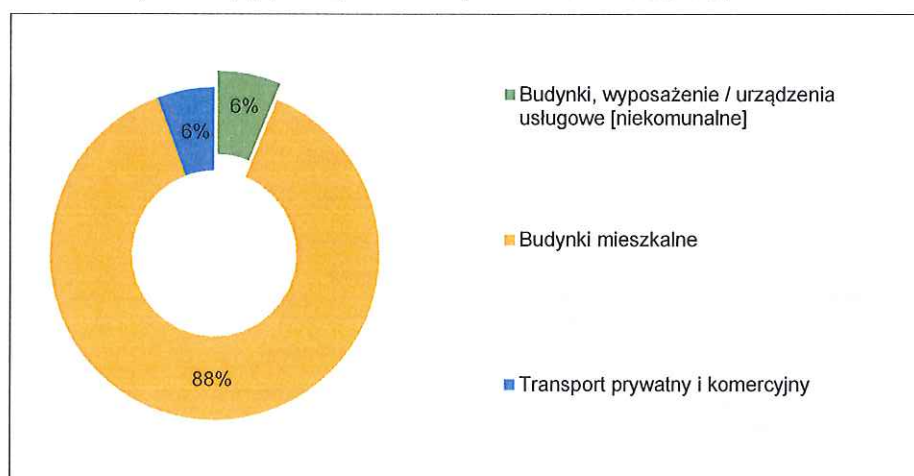
Tabela 18 Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym 2009 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	1 289	506	4 747	0	883	0	0	339	50	7 814
2	Budynki mieszkalne	12 514	29 784	23 850	0	0	0	0	45 043	0	111 191
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	531	0	5 776	822	0	0	7 129
<b>łącznie zużycie energii</b>		<b>13 803</b>	<b>30 290</b>	<b>28 597</b>	<b>531</b>	<b>883</b>	<b>5 776</b>	<b>822</b>	<b>45 382</b>	<b>50</b>	<b>126 134</b>

łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym 2009 odbiorcy końcowi zużyli **126 134 MWh** energii finalnej.

Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym 2009 został przedstawiony na rysunku nr 11.

Rysunek 11 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

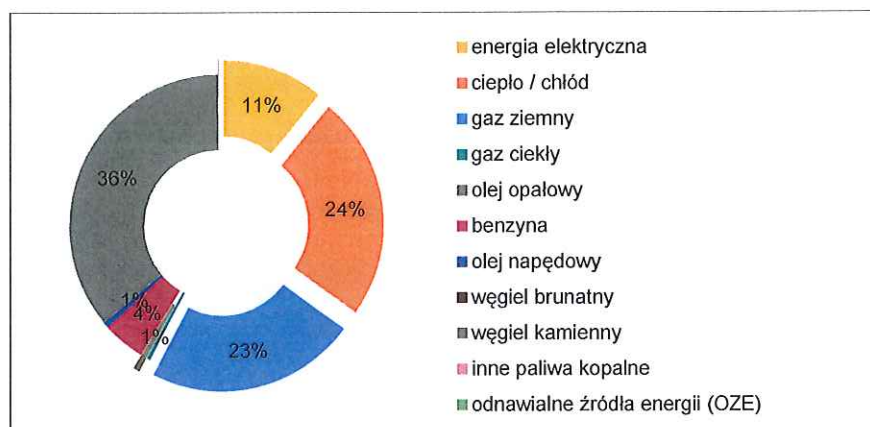


88% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, 6% zużycia energii to cele transportowe i usługowe, a pozostałe 6% stanowi energia finalna wykorzystana w sektorze usługowym.

Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na rysunku nr 12.

Rysunek 12 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (36%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 23% stanowi gaz ziemny. 24% stanowi ciepło dostarczane z miejskiej sieci ciepłowniczej, zarządzanej przez Fortum Power and Heat Polska Sp. z o.o. 11% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym stanowi energia elektryczna, wykorzystana na cele mieszkaniowe. Pozostałe nośniki: gaz ciekły, benzyna i olej napędowy stanowią około 5% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym w roku bazowym 2009.

### 7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii – 2009 r.

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Jawor zostały opracowane w tabeli nr 19.

Tabela 19 Finalne zużycie energii w roku bazowym 2009 w Gminie Jawor [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]									
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						inne paliwa	Razem
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	2 791	2 288	2 160	0	0	0	0	7	19	7 265
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	1 289	505	4 747	0	883	0	0	339	50	7 813
3	Budynki mieszkalne	13 807	29 784	23 850	0	0	0	0	81 952	0	149 393
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	1 000
	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>	<b>18 887</b>	<b>32 577</b>	<b>30 757</b>	<b>0</b>	<b>883</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>82 298</b>	<b>69</b>	<b>165 471</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>										
5	Tabor gminny	0	0	0	42	0	433	718	0	0	1 193
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	531	0	5 776	822	0	0	7 129
	<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>573</b>	<b>0</b>	<b>6 209</b>	<b>1 540</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>8 322</b>
	<b>Łącznie końcowe zużycie energii</b>	<b>18 887</b>	<b>32 577</b>	<b>30 757</b>	<b>573</b>	<b>883</b>	<b>6 209</b>	<b>1 540</b>	<b>82 298</b>	<b>69</b>	<b>173 793</b>

łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym 2009, finalne zużycie energii wynosiło **173 793 MWh**, z czego 95% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 5% na transport.

#### 7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla - 2009 r.

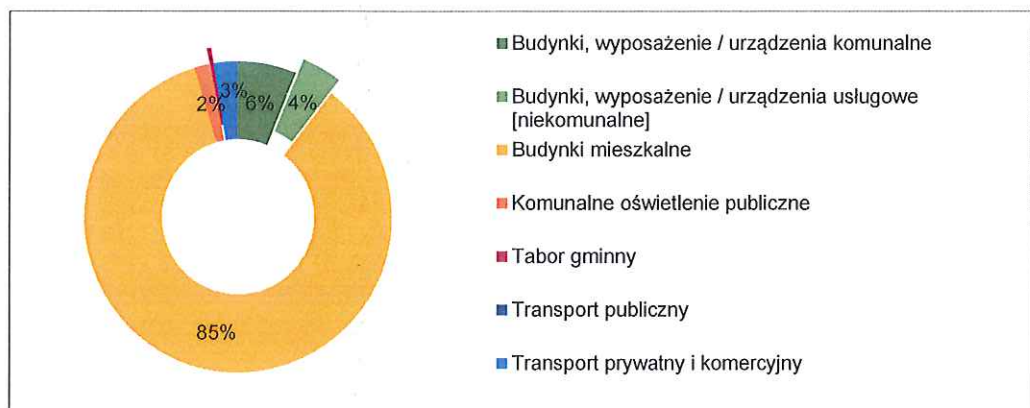
Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Jawor zostały przedstawione w tabeli nr 20.

Tabela 20 Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	emisje CO <sub>2</sub> [Mg]									Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						inne paliwa	
				gaz ziemny	gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>										
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	3 070	778	436	0	0	0	0	2	7	<b>4 293</b>
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	1 418	172	958	0	246	0	0	120	19	<b>2 933</b>
3	Budynki mieszkalne	15 188	10 131	4 817	0	0	0	0	29 011	0	<b>59 147</b>
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 100	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1 100</b>
	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>	<b>20 776</b>	<b>11 081</b>	<b>6 211</b>	<b>0</b>	<b>246</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29 133</b>	<b>26</b>	<b>67 473</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>										
5	Tabor gminny	0	0	0	9	0	108	191	0	0	<b>308</b>
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	120	0	1 438	219	0	0	<b>1 777</b>
	<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>129</b>	<b>0</b>	<b>1 546</b>	<b>410</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 085</b>
<b>III</b>	<b>Inne</b>										
8	Gospodarowanie odpadami										<b>0</b>
9	Gospodarowanie ściekami										<b>0</b>
	<b>Razem</b>	<b>20 776</b>	<b>11 081</b>	<b>6 211</b>	<b>129</b>	<b>246</b>	<b>1 546</b>	<b>410</b>	<b>29 133</b>	<b>26</b>	<b>69 558</b>

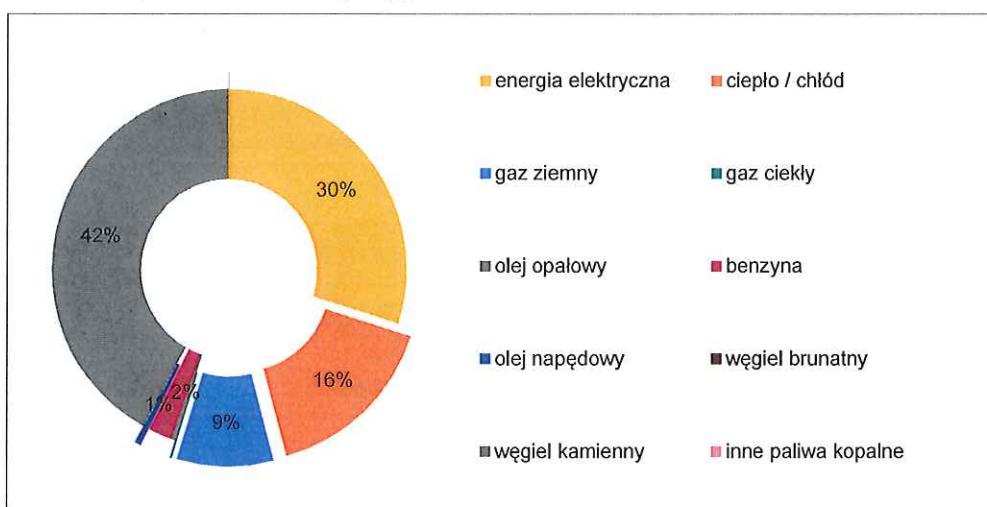
Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor w roku 2009 wyniosła **69 558 Mg CO<sub>2</sub>**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi, zostały opracowane na rysunku nr 13.

Rysunek 13 Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



85% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora publicznego i prywatnego z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego, gazu ziemnego i ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. 6% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych. Sektor budynki, wyposażenie i urządzenia usługowe [niekomunalne] odpowiedzialny jest za 4% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w transporcie stanowi ok. 3% łącznej emisji CO<sub>2</sub> Gminie Jawor. 2% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora komunalnego oświetlenia publicznego. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej Gminie została przedstawiona na rysunku nr 14.

Rysunek 14 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor w roku bazowym 2009 dominuje węgiel kamienny (42%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 30% łącznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Jawor, a 16% dotyczy miejskiej sieci ciepłowniczej. Zużycie gazu ziemnego odpowiada za 9% emisji CO<sub>2</sub> roku bazowym 2009. Paliwa wykorzystane w transporcie stanowią ok. 3% emisji.

## 8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor za rok 2013

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

### 8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2013

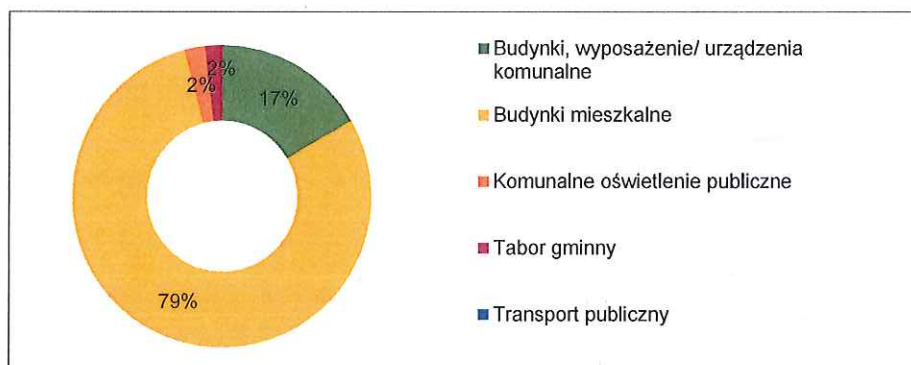
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2013, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 21.

Tabela 21 Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2013 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2 999	2 133	2 401	0	0	0	25	7 558
2	Budynki mieszkalne	1 150	0	1 033	0	0	33 817	0	36 000
3	Komunalne oświetlenie publiczne	1 000	0	0	0	0	0	0	1 000
4	Tabor gminny	0	0	0	147	690	0	0	837
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>łącznie zużycie energii</b>		<b>5 149</b>	<b>2 133</b>	<b>3 434</b>	<b>147</b>	<b>690</b>	<b>33 817</b>	<b>25</b>	<b>45 395</b>

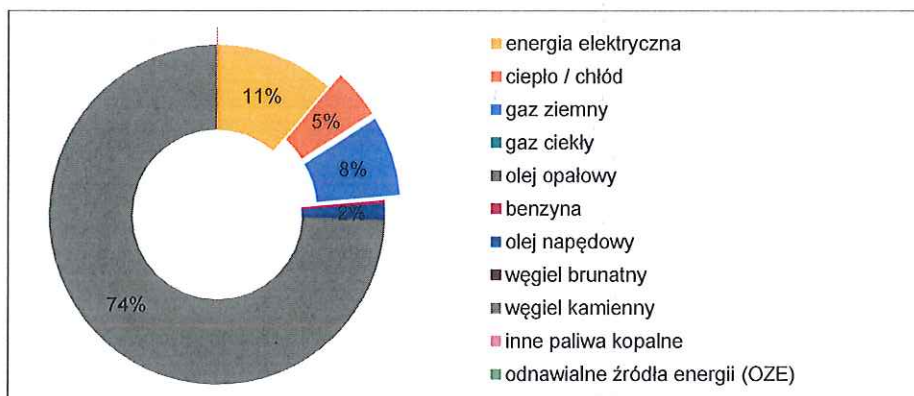
łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym 2013 odbiorcy końcowi zużyli **45 395 MWh** energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na rysunku nr 15.

Rysunek 15 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W sektorze publicznym w 2013 r. 17% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki, wyposażenie urządzenia komunalne, a 79% w strukturze zużycia energii stanowią komunalne budynki mieszkalne. 2% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez oświetlenie publiczne. 2% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na rysunku nr 16.

Rysunek 16 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)





74% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na węgiel kamienny, a 8% na gaz ziemny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego paliwa. 11% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy związanych z oświetleniem publicznym. Około 2% to paliwa użyte w transporcie.

## 8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2013

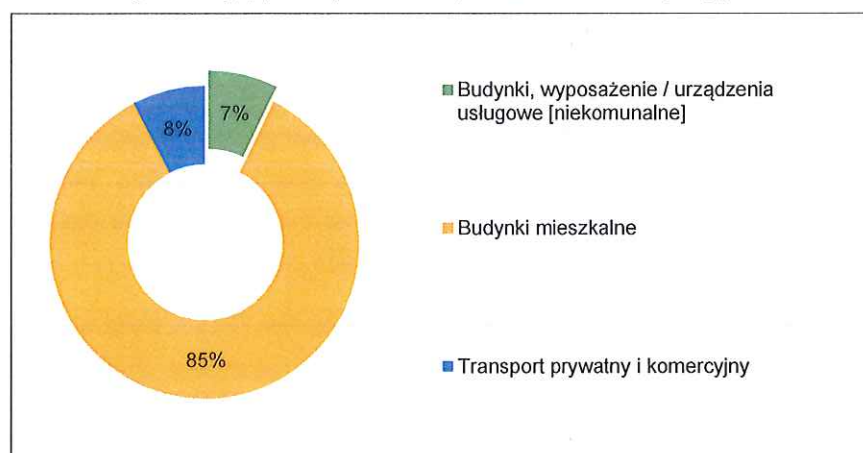
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym 2013, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 22.

Tabela 22 Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2013 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	1 290	1 717	5 264	0	0	0	14	56	8 341
2	Budynki mieszkalne	18 060	22 484	22 651	0	0	0	25 610	0	97 917
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	647	7 039	1 001	0	0	8 687
<b>Łącznie zużycie energii</b>		<b>19 350</b>	<b>24 201</b>	<b>27 915</b>	<b>647</b>	<b>7 039</b>	<b>1 001</b>	<b>25 624</b>	<b>56</b>	<b>114 945</b>

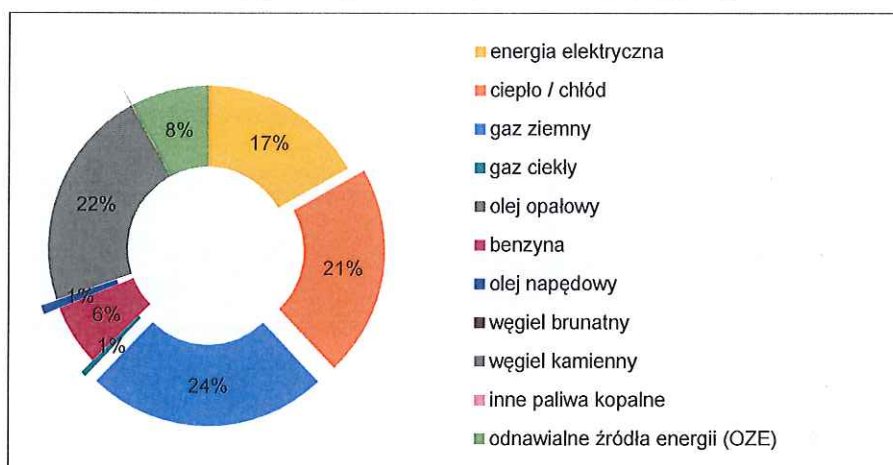
Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym 2013 odbiorcy końcowi zużyli **114 945 MWh** energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na rysunku nr 17.

Rysunek 17 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W sektorze prywatnym w 2013 r. 85% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, 8%, na transport prywatny, 7% na cele usługowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowe głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na rysunku nr 18.

Rysunek 18 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



22% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym, zaś 24% zużycia stanowi gaz ziemny. 17% to zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach, a kolejne 7% stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym. 8% zużycia energii finalnej pochodzi z ogrzewania mieszkań inną biomasą.

### 8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.) wiatru, promieniowania słone z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Jawor nie funkcjonują większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Część mieszkań jest ogrzewana z wykorzystaniem drewna. Pojedyncze gospodarstwa wyposażone są w kolektory słoneczne, a także w kotły na biomasę. Ponadto mieszkańcy planują inwestycje w odnawialne źródła energii tj. wymianę kotłów m.in. na kotły na biomasę, instalację kolektorów słonecznych, pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych.

Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Jaworze w 2015 r. przystąpiła do programu „PROSUMENT”, zakładającego możliwość uzyskania dofinansowania zakupu i montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. Dzięki Prosumentowi Spółdzielnia ma możliwość wykonania instalacji fotowoltaicznych, które posłużą wytwarzaniu energii elektrycznej wykorzystywanej przy oświetleniu części wspólnych budynków, tj. klatek schodowych oraz pomieszczeń piwnicznych.

#### 8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii – 2013 r.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Jawor zostały opracowane w tabeli nr 23.

Tabela 23 Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2013 w Gminie Jawor [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]									Razem	
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa	inna biomasa		
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>											
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	2 999	2 133	2 401	0	0	0	0	25	0	<b>7 558</b>	
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	1 290	1 717	5 264	0	0	0	14	56	0	<b>8 341</b>	
3	Budynki mieszkalne	19 210	22 484	23 685	0	0	0	59 427	0	9 112	<b>133 918</b>	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>1 000</b>	
	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia razem</b>	<b>24 499</b>	<b>26 334</b>	<b>31 350</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>59 441</b>	<b>81</b>	<b>9 112</b>	<b>150 817</b>	
<b>II</b>	<b>Transport</b>											
5	Tabor gminny	0	0	0	0	147	690	0	0	0	<b>837</b>	
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>	
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	647	7 039	1 001	0	0	0	<b>8 687</b>	
	<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>647</b>	<b>7 186</b>	<b>1 691</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>9 524</b>	
	<b>łącznie końcowe zużycie energii</b>	<b>24 499</b>	<b>26 334</b>	<b>31 350</b>	<b>647</b>	<b>7 186</b>	<b>1 691</b>	<b>59 441</b>	<b>81</b>	<b>9 112</b>	<b>160 341</b>	

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Jawor w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **160 341 MWh**, z czego 45 395 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 114 945 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

#### 8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – 2013 r.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Jawor zostały przedstawione w tabeli nr 24.

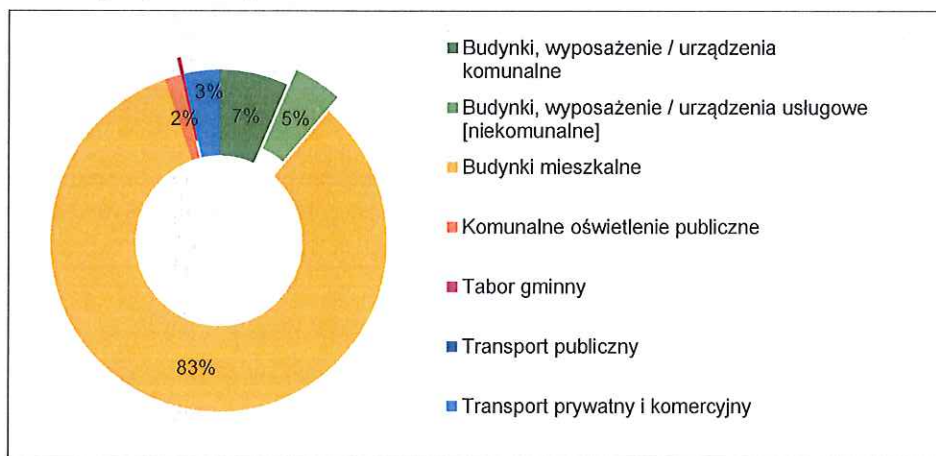
Tabela 24 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2013 r.)

lp.	Kategoria	emisje CO <sub>2</sub> [Mg]									Razem	
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa	inna biomasa		
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>											
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	2 945	725	485	0	0	0	0	9	0	<b>4 164</b>	
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	1 267	584	1 063	0	0	0	5	21	0	<b>2 940</b>	
3	Budynki mieszkalne	18 864	7 648	4 784	0	0	0	21 037	0	0	<b>52 333</b>	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	982	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>982</b>	

lp.	Kategoria	emisje CO <sub>2</sub> [Mg]									Razem	
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne						OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa	inna biomasa		
	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>	24 058	8 957	6 332	0	0	0	21 042	30	0	60 419	
<b>II</b>	<b>Transport</b>											
5	Tabor gminny	0	0	0	0	36	184	0	0	0	220	
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	146	1 752	267	0	0	0	2 165	
	<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>146</b>	<b>1 788</b>	<b>451</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 385</b>	
<b>III</b>	<b>Inne</b>											
8	Gospodarowanie odpadami										0	
9	Gospodarowanie ściekami										0	
	<b>Razem</b>	<b>24 058</b>	<b>8 957</b>	<b>6 332</b>	<b>146</b>	<b>1 788</b>	<b>451</b>	<b>21 042</b>	<b>30</b>	<b>0</b>	<b>62 804</b>	

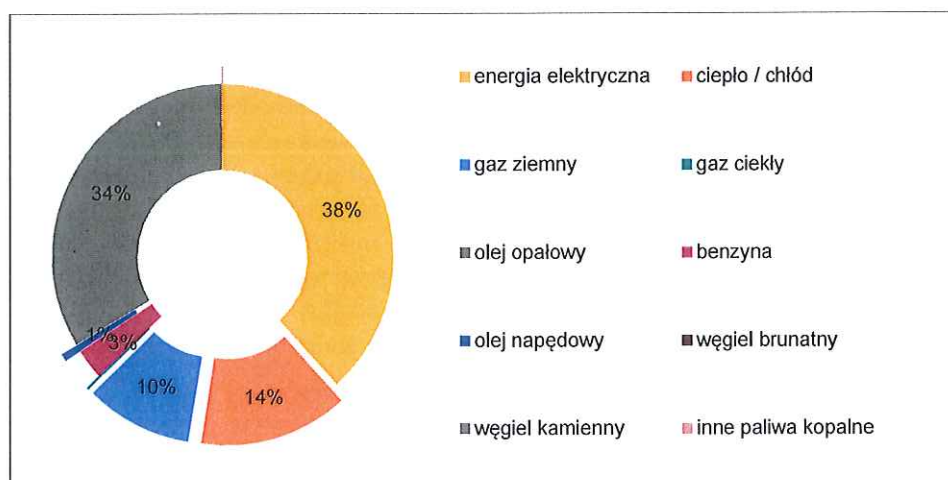
Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor w roku 2013 wyniosła **62 804 Mg CO<sub>2</sub>**. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w roku kontrolnym 2013 w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi została opracowana na rysunku nr 19.

Rysunek 19 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2013 r.)



83% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego, gazu ziemnego i ciepła wytworzonego spółce Ciepło-Jawor Sp. z o.o. a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 7% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla podsektorach: komunalne oświetlenie publiczne i transport prywatny i komercyjny (a także tabor jednostek sektora publicznego) stanowią odpowiednio 2% i 3% łącznej emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Jawor w roku 2013. 5% emisji związane jest z sektorem usługowym. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na rysunku nr 20.

Rysunek 20 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2013 r.)



W strukturze emisji dwutlenku węgla roku kontrolnym 2013 w Gminie dominuje węgiel kamienny (34%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 38% łącznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Jawor, a 14% to ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej zarządzanej przez Ciepło-Jawor Sp. z o.o. Zużycie gazu ziemnego odpowiada za 10% emisji a paliwa wykorzystane w transporcie 3% emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor w roku kontrolnym.

#### 8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (2013) w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej (2009)

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej 2009 i kontrolnej 2013, została wykonana w odniesieniu do:

- finalnego zużycia energii w Gminie Jawor,
- emisji dwutlenku węgla.

##### Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2013 zmniejszyło się o 7,7% w porównaniu z rokiem bazowym 2009. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 25.

Tabela 25 Finalne zużycie energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 [MWh] (analizy własne)

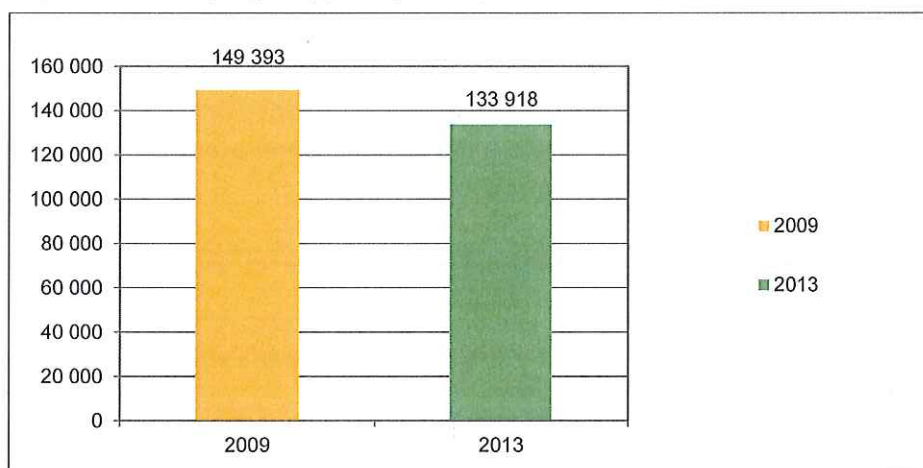
Lp.	Kategoria	2009	2013	zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia</b>			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	7 265	7 558	4,0%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	7 813	8 341	6,8%
3	Budynki mieszkalne	149 393	133 918	-10,4%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 000	1 000	0,0%
	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>	<b>165 471</b>	<b>150 817</b>	<b>-8,9%</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>			
5	Tabor gminny	1 193	837	-29,8%
6	Transport publiczny	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	7 129	8 687	21,9%
	<b>Transport razem</b>	<b>8 322</b>	<b>9 524</b>	<b>14,4%</b>
	<b>Łącznie końcowe zużycie energii</b>	<b>173 793</b>	<b>160 341</b>	<b>-7,7%</b>

Zmniejszenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem mniejszego zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym, w podsektorze budynki mieszkalne. Zmniejszenie zużycia w tym sektorze wynika przede wszystkim z prac termomodernizacyjnych, podejmowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Lokatorsko-Własnościową w Jaworze. Ocieplone zostały 74 znajdujące się w zasobach spółdzielni. Ponadto mieszkańcy także podejmują działania termomodernizacyjne, mające na celu ocieplenie budynków, a także modernizację i zmianę wykorzystywanych źródeł ciepła.

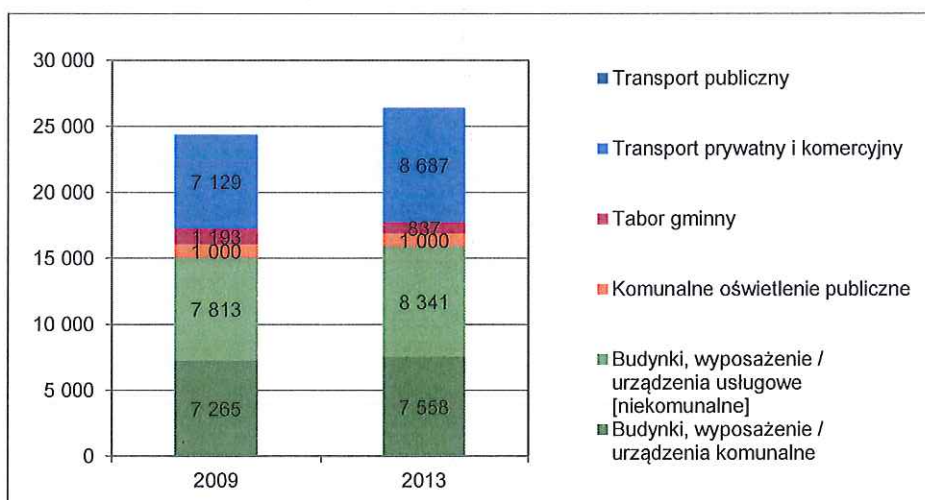
Zwiększenie zużycia w podsektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wynika głównie z realizacji zadań związanych z gospodarką wodno-ściekową na terenie Jawora. Wzrost zużycia energii finalnej nastąpił także w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem wzrostu popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Miasta, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego.

Na rysunkach nr 21 i 22 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013.

Rysunek 21 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)

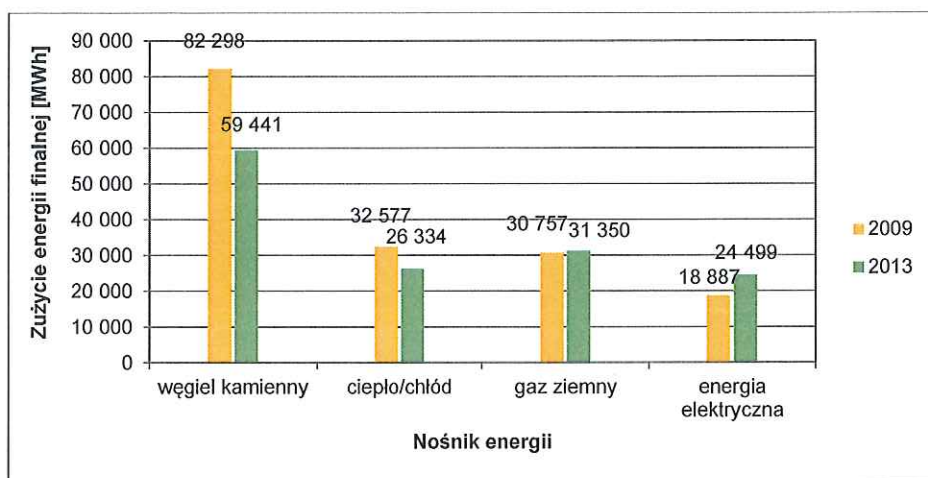


Rysunek 22 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)

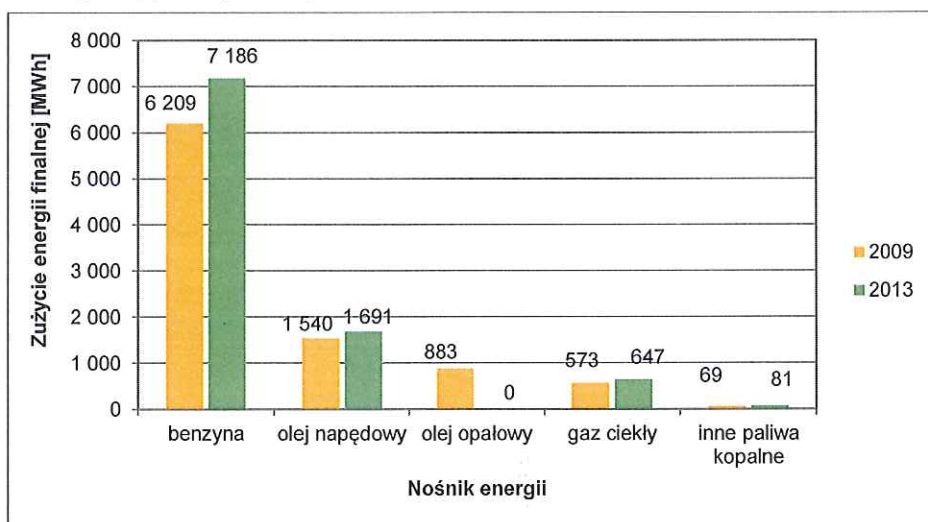


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii podziale na rok bazowy 2009 i kontrolny 2013 została opracowana na rysunkach nr 23 i nr 24.

Rysunek 23 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh] (analizy własne)



Rysunek 24 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w podziale na pozostałe nośniki [MWh] (analizy własne)



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym 2009 i kontrolnym 2013 zmniejszyło się zużycie energii finalnej w wyniku spalania węgla kamiennego (o ok. 28%) i jest to wynikiem zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na bardziej energooszczędne, wykorzystaniem drewna jako paliwa uzupełniającego, jak również zmiany ogrzewania z kotłów opalanych węglem na piece gazowe. Liczba odbiorców gazu ogrzewających mieszkania przy wykorzystaniu tego nośnika zwiększyła się z 1 781 w roku bazowym 2009 do 1 992 w roku kontrolnym 2013. Zmniejszenie zużycia energii wynika również z prowadzonych prac termomodernizacyjnych, polegających na wymianie nieszczelnych okien a także ocieplaniu budynków, tym wykonaniu termomodernizacji 74 bloków Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy poruszających się lokalnie na terenie Gminy Jawor.

## Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

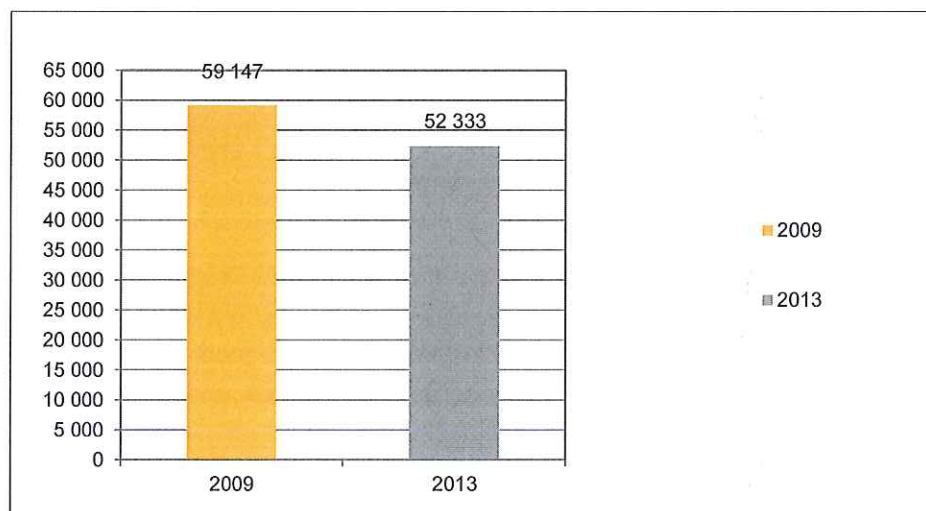
Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Jawor w roku kontrolnym 2013 zmniejszyła się o 9,7% w porównaniu z rokiem bazowym 2009. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 26.

Tabela 26 Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)

Lp.	Kategoria	2009	2013	zmiana
		[Mg CO <sub>2</sub> ]	[Mg CO <sub>2</sub> ]	[%]
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>			
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	4 293	4 164	-3,0%
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	2 933	2 940	0,2%
3	Budynki mieszkalne	59 147	52 333	-11,5%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 100	982	-10,7%
	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia razem</b>	<b>67 473</b>	<b>60 419</b>	<b>-10,5%</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>			
5	Tabor gminny	308	220	-28,6%
6	Transport publiczny	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	1 777	2 165	21,8%
	<b>Transport razem</b>	<b>2 085</b>	<b>2 385</b>	<b>14,4%</b>
	<b>Łączna emisja</b>	<b>69 558</b>	<b>62 804</b>	<b>-9,7%</b>

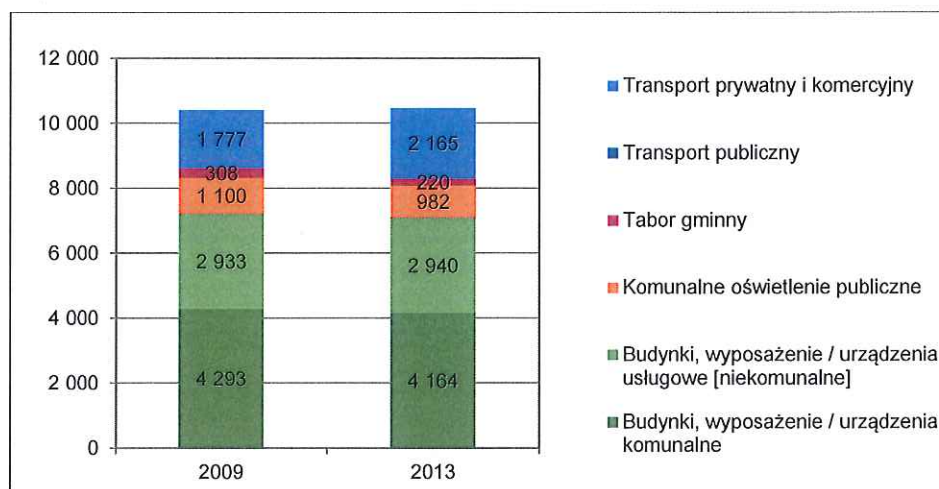
Na rysunkach nr 25 i 26 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji Planu w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013.

Rysunek 25 Porównanie struktury emisji dwutlenku w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)





Rysunek 26 Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do podsektorów działalności z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



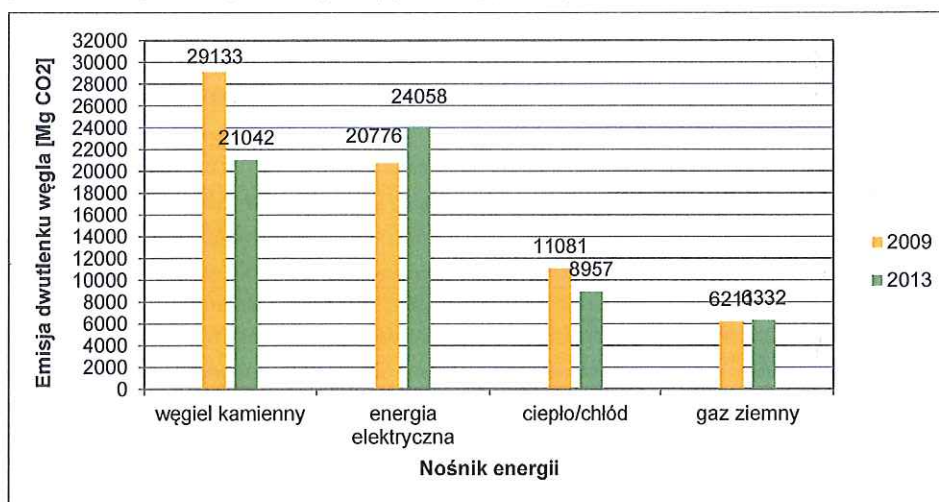
Największa zmiana odnotowana została dla budynków mieszkalnych, gdzie emisja CO<sub>2</sub> zmniejszyła się łącznie o 6 814 Mg CO<sub>2</sub>. Zmniejszenie emisji w tym sektorze wynika z następujących przesłanek:

- mniejszego zużycia ciepła z miejskiej sieci ciepłowniczej, zarządzanej przez spółkę Ciepło-Jawor Sp. z o.o., w szczególności dotyczące bloków mieszkalnych, administrowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Lokatorsko-Własnościową w Jaworze,
- zmiany ogrzewania na gazowe w budynkach mieszkalnych,
- wymiany źródeł ciepła - zwiększenia liczby gospodarstw ogrzewanych przy użyciu gazu ziemnego,
- wykonanych prac termomodernizacyjnych w blokach mieszkalnych, administrowanych przez Spółdzielnię Mieszkaniową Lokatorsko-Własnościową w Jaworze

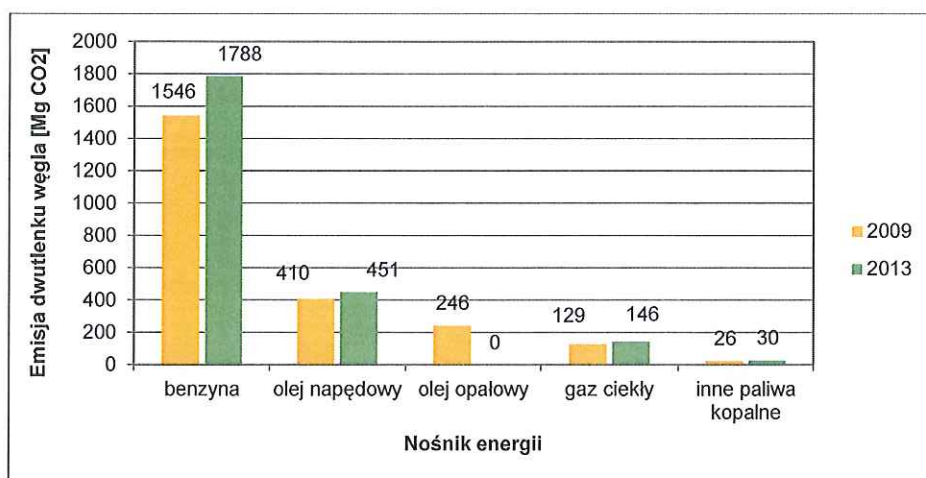
Wzrost emisji dwutlenku węgla w sektorze prywatnym w podsektorze transport jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów w ruchu lokalnym.

Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na rysunkach nr 27 i 28.

Rysunek 27 Struktura emisji dwutlenku węgla roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



Rysunek 28 Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 dla pozostałych nośników energii [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



### Cel redukcyjny

W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że na terenie Gminy Jawor w 2020 r. możliwy jest do osiągnięcia wyznaczony cel redukcyjny określony w pakiecie klimatyczno-energetycznym, natomiast wymagane jest wzmoczenie działań, mających na celu zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii.

Tabela 27 Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i wykorzystania OZE (analizy własne)

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	2020
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor	Mg CO <sub>2</sub> /rok	69 558	62 804	55 646
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO <sub>2</sub> /rok	20 189	18 676	16 151
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	173 793	160 341	139 034
4	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	47 659	45 395	38 127
5	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	0,00%	5,7%	15%

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2020 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. Wdrażanie zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor*, w tym realizacja zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych zmierzających do osiągnięcia wyznaczonego celu redukcyjnego, skutkować będzie jednocześnie zmniejszeniem zużycia energii, emisji dwutlenku węgla i wzrostu wykorzystania OZE, a także zmniejszeniem wysokości stężeń pyłu zawieszonego PM10 i benzo(a)pirenu na terenie Jawora, zgodnie z zapisami *Programu ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej*.

## Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- obiekty Gminy Jawor i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina Jawor ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- budownictwo mieszkaniowe jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, a ponadto
- transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

## 9. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor za rok 2019

Na potrzeby aktualizacji PGN (rozszerzenie opracowania o perspektywę 2030 r.) dla roku **2019** sporządzona została kolejna inwentaryzacja **kontrolna**. Pozwoliła ona na ocenę efektów z realizacji dotychczasowych działań zapoczątkowanych w roku bazowym 2009 i kontynuowanych dalej po roku kontrolnym 2013. Na jej podstawie wyznaczono zweryfikowane i zaktualizowane cele gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor w perspektywie do roku 2030.

Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisanej szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

### 9.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2019

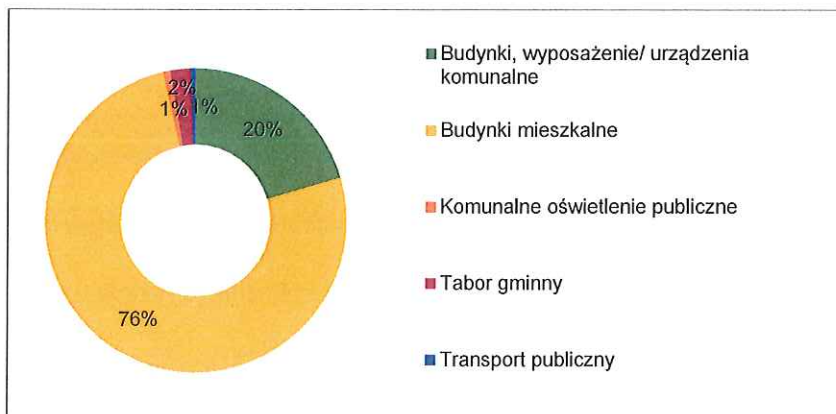
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2019, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 28.

Tabela 28 Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2019 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	3 132	2 206	2 288	0	0	0	0	7 626
2	Budynki mieszkalne	1 004	0	812	0	0	26 576	0	28 392
3	Komunalne oświetlenie publiczne	289	0	0	0	0	0	0	289
4	Tabor gminny	0	0	0	147	690	0	0	837
5	Transport publiczny	0	0	0	0	195	0	0	195
<b>łącznie zużycie energii</b>		<b>4 425</b>	<b>2 206</b>	<b>3 100</b>	<b>147</b>	<b>885</b>	<b>26 576</b>	<b>0</b>	<b>37 339</b>

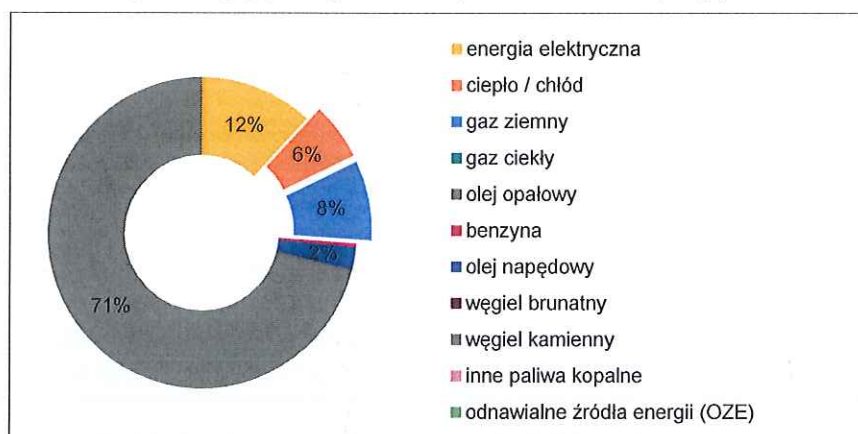
łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym 2019 odbiorcy końcowi zużyli **37 339 MWh** energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na rysunku nr 29.

Rysunek 29 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W sektorze publicznym w 2019 r. 20% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki, wyposażenie urządzenia komunalne, a 76% w strukturze zużycia energii stanowią komunalne budynki mieszkalne. 1% energii finalnej sektora publicznego zostało zużyte przez oświetlenie publiczne. 2% w strukturze zużycia energii stanowi tabor jednostek sektora publicznego. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na rysunku nr 30.

Rysunek 30 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



71% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2019 przypada na węgiel kamienny, a 8% na gaz ziemny, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej, jak również części budynków komunalnych przy użyciu tego paliwa. 12% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, obiektów komunalnych, ale także realizacją zadań własnych gminy związanych z oświetleniem publicznym. Około 3% to paliwa użyte w transporcie.

## 9.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2019

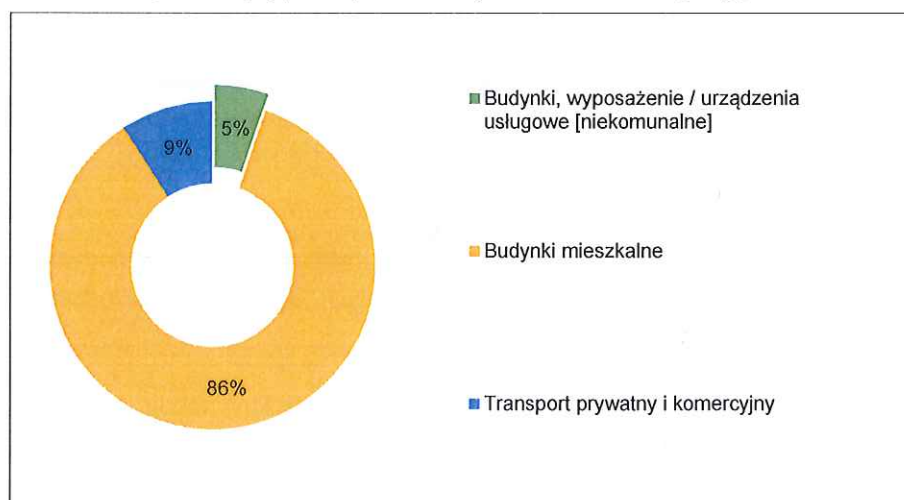
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym 2019, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 29.

Tabela 29 Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2019 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	energia elektryczna	ciepło / chłód	gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inne paliwa kopalne	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	750	2 214	3 062	0	0	0	0	0	6 026
2	Budynki mieszkalne	12 158	27 542	28 504	0	0	0	20 291	0	97 319
3	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	776	8 443	1 201	0	0	10 420
<b>łącznie zużycie energii</b>		<b>12 908</b>	<b>29 756</b>	<b>31 566</b>	<b>776</b>	<b>8 443</b>	<b>1 201</b>	<b>20 291</b>	<b>0</b>	<b>113 765</b>

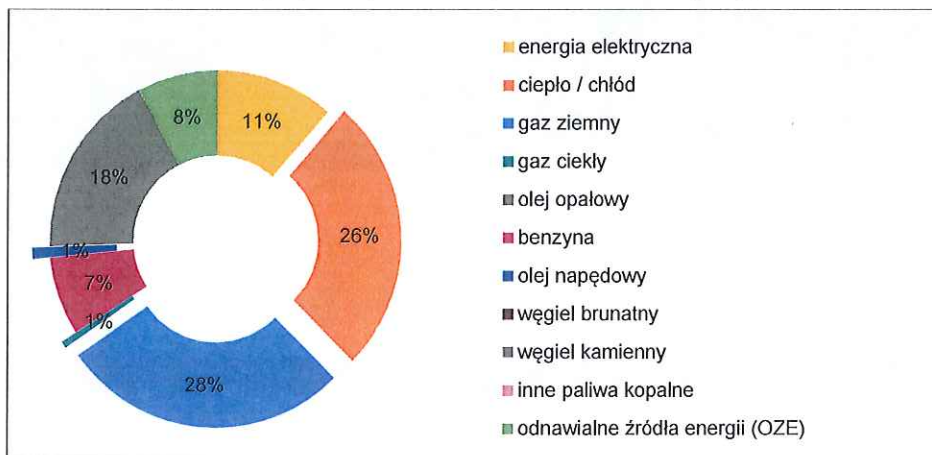
łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym 2019 odbiorcy końcowi zużyli **113 765 MWh** energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na rysunku nr 31.

Rysunek 31 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



W sektorze prywatnym w 2019 r. 86% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, 9%, na transport prywatny, 5% na cele usługowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na rysunku nr 32.

Rysunek 32 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)



18% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2019 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym, zaś 28% zużycia stanowi gaz ziemny. 11% to zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach, a kolejne 9% stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym. 8% zużycia energii finalnej pochodzi z ogrzewania mieszkań inną biomasą.

### 9.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Zgodnie z definicją zawartą w *ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.) wiatru, promieniowania słone z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

Na terenie Gminy Jawor nie funkcjonują jeszcze większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Część gospodarstw wyposażonych jest w kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła a także w kotły na biomasę.

Warto odnotować wzrost zainteresowania mieszkańców efektywnością energetyczną oraz odnawialnymi źródła energii. Do roku 2020 przyznano 19 dofinansowań z WFOŚiGW (programy PONE i Czyste powietrze) na modernizację instalacji grzewczych (w tym OZE) oraz dofinansowanie instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 81 kW z programu NFOŚiGW Mój Prąd.

Zakłada się również dalszy wzrost zainteresowania instalacjami odnawialnych źródeł ciepła (pompy ciepła, panele PV), co będzie związane z dostępnością zewnętrznych środków wsparcia dla takich inwestycji.

Interesariusze PGN (np. Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa, przedsiębiorcy) sygnalizują, że w najbliższych latach planują inwestycje w odnawialne źródła energii (głównie montaż instalacji PV).

Dodatkowo w Urzędzie Miejskim prowadzone są prace, mające na celu przygotowanie formalno-prawne budowy farmy fotowoltaicznej wraz z infrastrukturą towarzyszącą o mocy 12 MW na terenie miasta.

#### 9.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii – 2019 r.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Jawor zostały opracowane w tabeli nr 30.

Tabela 30 Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2019 w Gminie Jawor [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)

lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]								Razem	
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne					OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa		
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>										
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	3 132	2 206	2 288	0	0	0	0	0	7 626	
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	750	2 214	3 062	0	0	0	0	0	6 026	
3	Budynki mieszkalne	13 163	27 542	29 317	0	0	0	46 868	8 824	125 714	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	289	0	0	0	0	0	0	0	289	
	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia razem</b>	<b>17 334</b>	<b>31 962</b>	<b>34 667</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>46 868</b>	<b>8 824</b>	<b>139 655</b>	
<b>II</b>	<b>Transport</b>										
5	Tabor gminny	0	0	0	0	147	690	0	0	837	
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	195	0	0	195	
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	776	8 443	1 201	0	0	10 420	
	<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>776</b>	<b>8 590</b>	<b>2 086</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11 452</b>	
	<b>łącznie końcowe zużycie energii</b>	<b>17 334</b>	<b>31 962</b>	<b>34 667</b>	<b>776</b>	<b>8 590</b>	<b>2 086</b>	<b>46 868</b>	<b>8 824</b>	<b>151 107</b>	

W 2019 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Jawor w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **151 107 MWh**, z czego 37 339 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 113 765 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

#### 9.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – 2019 r.

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Jawor zostały przedstawione w tabeli nr 31.

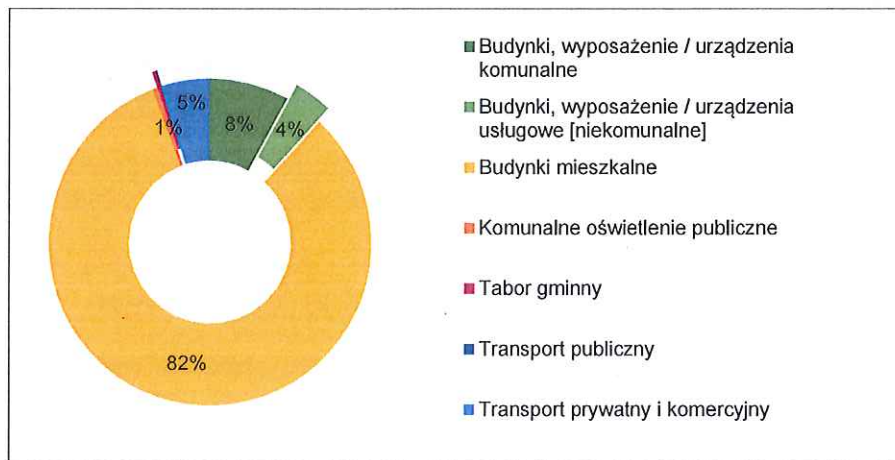
Tabela 31 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2019 r.)

lp.	Kategoria	emisje CO <sub>2</sub> [Mg]								Razem	
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne					OZE		
				gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa		
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>										
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	3 076	750	462	0	0	0	0	0	4 288	
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	737	753	618	0	0	0	0	0	2 108	
3	Budynki mieszkalne	12 926	9 369	5 922	0	0	0	16 591	0	44 808	
4	Komunalne oświetlenie publiczne	283	0	0	0	0	0	0	0	283	

lp.	Kategoria	emisje CO <sub>2</sub> [Mg]								Razem
		energia elektryczna	ciepło / chłód	paliwa kopalne					OZE	
				gaz ziemny	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		
	<b>Budynki, wyposażenie / urządzenia razem</b>	<b>17 022</b>	<b>10 872</b>	<b>7 002</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16 591</b>	<b>0</b>	<b>51 487</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>									
5	Tabor gminny	0	0	0	0	36	184	0	0	220
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	52	0	0	52
7	Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	176	2 102	320	0	0	2 598
	<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>176</b>	<b>2 138</b>	<b>556</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 870</b>
<b>III</b>	<b>Inne</b>									
8	Gospodarowanie odpadami									0
9	Gospodarowanie ściekami									0
	<b>Razem</b>	<b>17 022</b>	<b>10 872</b>	<b>7 002</b>	<b>176</b>	<b>2 138</b>	<b>556</b>	<b>16 591</b>	<b>0</b>	<b>54 357</b>

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor w roku 2019 wyniosła **54 357 Mg CO<sub>2</sub>**. Struktura emisji CO<sub>2</sub> w roku kontrolnym 2019 w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi została opracowana na rysunku nr 33.

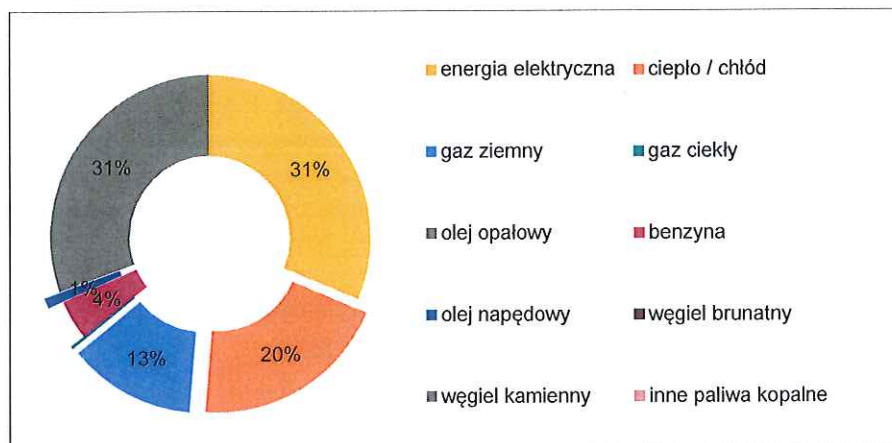
Rysunek 33 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2019 r.)



82% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego, gazu ziemnego i ciepła wytworzonego spółce Ciepło-Jawor Sp. z o.o. a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 8% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla podsektorach: komunalne oświetlenie publiczne i transport prywatny i komercyjny (a także tabor jednostek sektora publicznego) stanowią odpowiednio 1% i 5% łącznej emisji CO<sub>2</sub> Gminie Jawor w roku 2019. 4% emisji związane jest z sektorem usługowym. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej Gminie została przedstawiona na rysunku nr 34.



Rysunek 34 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2019 r.)



W strukturze emisji dwutlenku węgla roku kontrolnym 2019 w Gminie dominuje węgiel kamienny (31%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 31% łącznej emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Jawor, a 20% to ciepło z miejskiej sieci ciepłowniczej zarządzanej przez Ciepło-Jawor Sp. z o.o. Zużycie gazu ziemnego odpowiada za 13% emisji a paliwa wykorzystane w transporcie 5% emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor w roku kontrolnym 2019.

#### 9.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (2019) w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej (2009)

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej 2009 i kontrolnej 2019, została wykonana w odniesieniu do:

- finalnego zużycia energii w Gminie Jawor,
- emisji dwutlenku węgla.

##### Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2019 zmniejszyło się o 13,1% w porównaniu z rokiem bazowym 2009. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 32.

Tabela 32 Finalne zużycie energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 [MWh] (analizy własne)

Lp.	Kategoria	2009	2019	zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>			
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	7 265	7 626	5,0%
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	7 813	6 026	-22,9%
3	Budynki mieszkalne	149 393	125 714	-15,9%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 000	289	-71,1%
	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia razem</b>	<b>165 471</b>	<b>139 655</b>	<b>-15,6%</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>			
5	Tabor gminny	1 193	837	-29,8%
6	Transport publiczny	0	195	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	7 129	10 420	46,2%
	<b>Transport razem</b>	<b>8 322</b>	<b>11 452</b>	<b>37,6%</b>
	<b>łącznie końcowe zużycie energii</b>	<b>173 793</b>	<b>151 107</b>	<b>-13,1%</b>

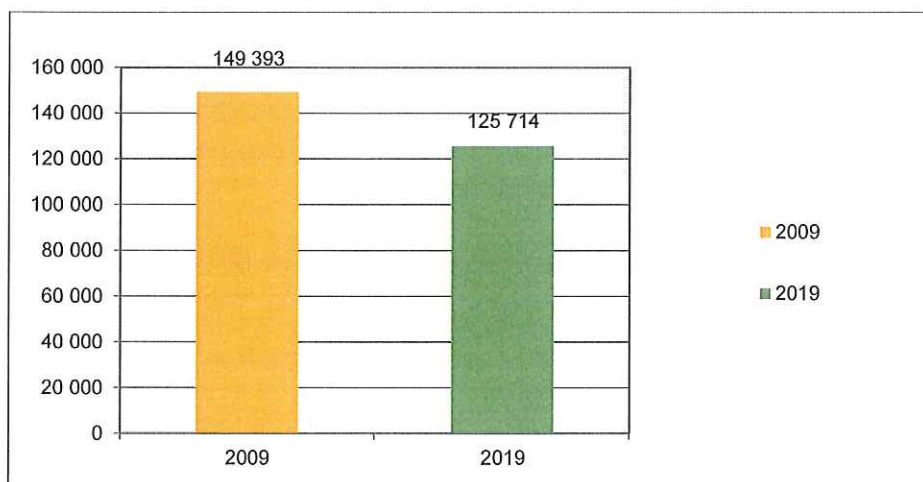
Zmniejszenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem mniejszego zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym, w podsektorze budynki mieszkalne. Zmniejszenie zużycia w tym sektorze wynika przede wszystkim z prac termomodernizacyjnych, podejmowanych przez interesariuszy PGN.

Ponadto indywidualnie mieszkańcy także podejmują działania termomodernizacyjne, mające na celu ocieplenie budynków, a także modernizację i zmianę wykorzystywanych źródeł ciepła.

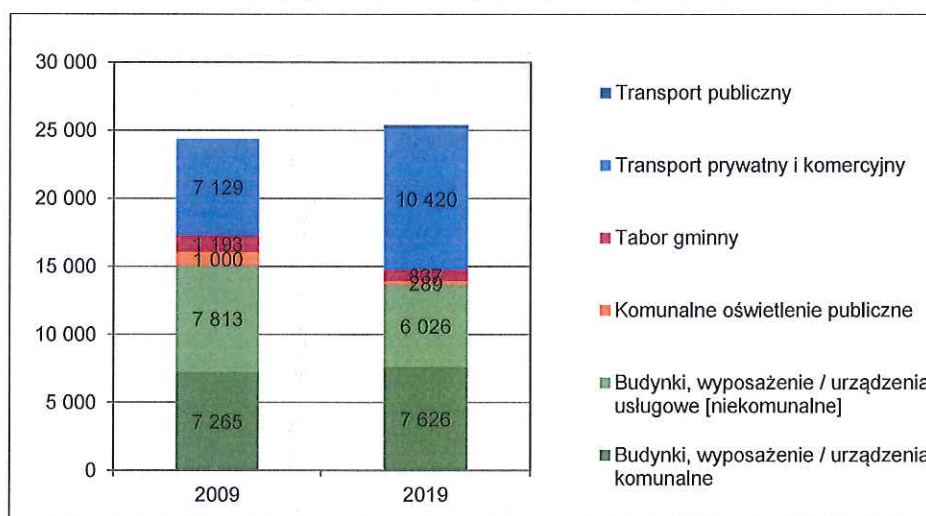
Znaczący wzrost zużycia energii finalnej nastąpił w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego. Jest to wynikiem wzrostu popularności transportu prywatnego i znaczącego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Miasta, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego. Na wielkość strumienia pojazdów wpływa także droga ekspresowa S3. Między innymi w celu przeciwdziałania problemowi nadmiernej ilości pojazdów na drogach uruchomiono w roku 2017 darmową komunikację publiczną.

Na rysunkach nr 35 i 36 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla odniesieniu do sektorów realizacji Planu w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019.

Rysunek 35 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)

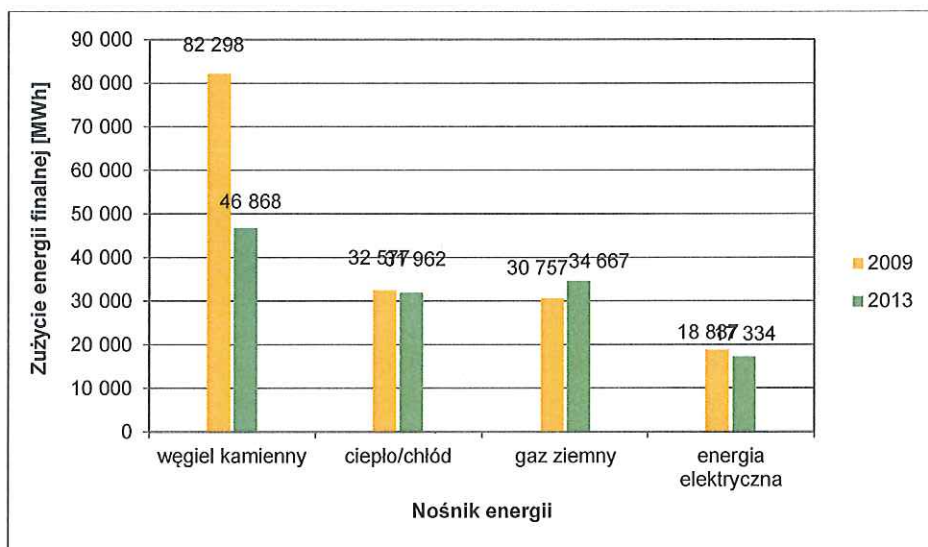


Rysunek 36 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)

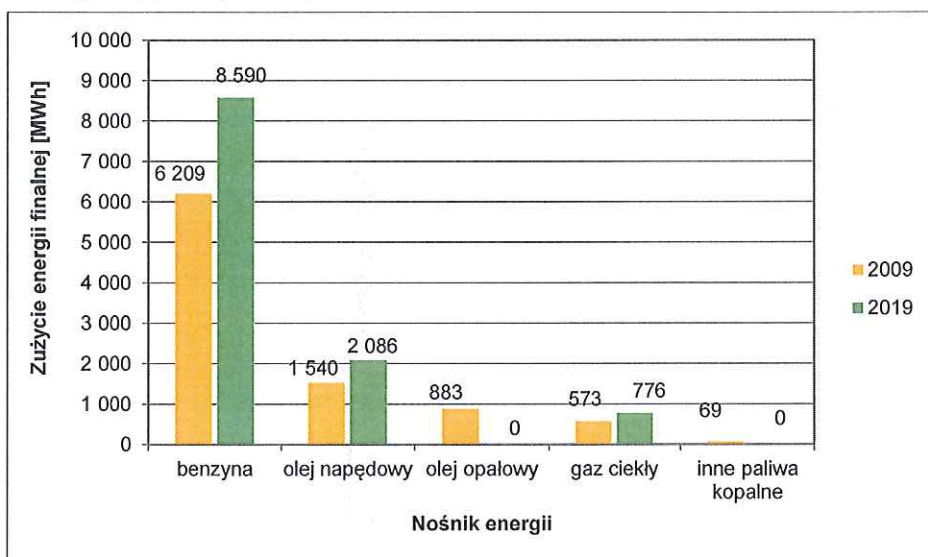


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii w podziale na rok bazowy 2009 i kontrolny 2019 została opracowana na rysunkach nr 37 i nr 38.

Rysunek 37 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh] (analizy własne)



Rysunek 38 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 w podziale na pozostałe nośniki [MWh] (analizy własne)



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zmniejszyło się zużycie energii finalnej w wyniku spalania węgla kamiennego (o ok. 43%) i jest to wynikiem zmiany dotychczas stosowanych kotłów węglowych na bardziej energooszczędne, wykorzystaniem drewna jako paliwa uzupełniającego, jak również zmiany ogrzewania z kotłów opalanych węglem na piece gazowe. Liczba odbiorców gazu ogrzewających mieszkania przy wykorzystaniu tego nośnika zwiększyła się z 1 781 w roku bazowym 2009 do 2 363 w roku kontrolnym 2019 (o 33%). Zmniejszenie zużycia energii wynika również z prowadzonych prac termomodernizacyjnych. Wzrost finalnego zużycia benzyny, oleju napędowego i gazu LPG jest związany z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy poruszających się lokalnie na terenie Gminy Jawor.

## Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

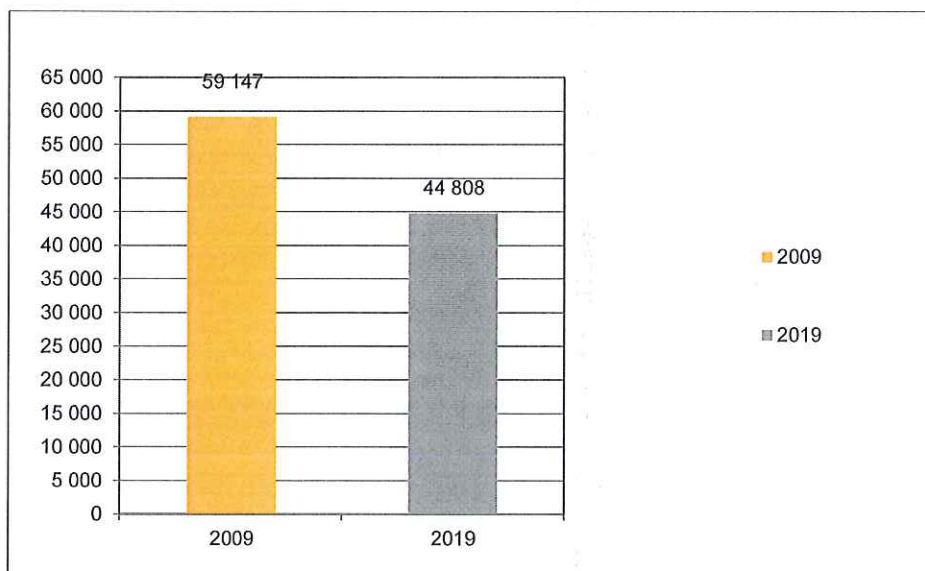
Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Jawor w roku kontrolnym 2019 zmniejszyła się o 22% w porównaniu z rokiem bazowym 2009. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 33.

Tabela 33 Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)

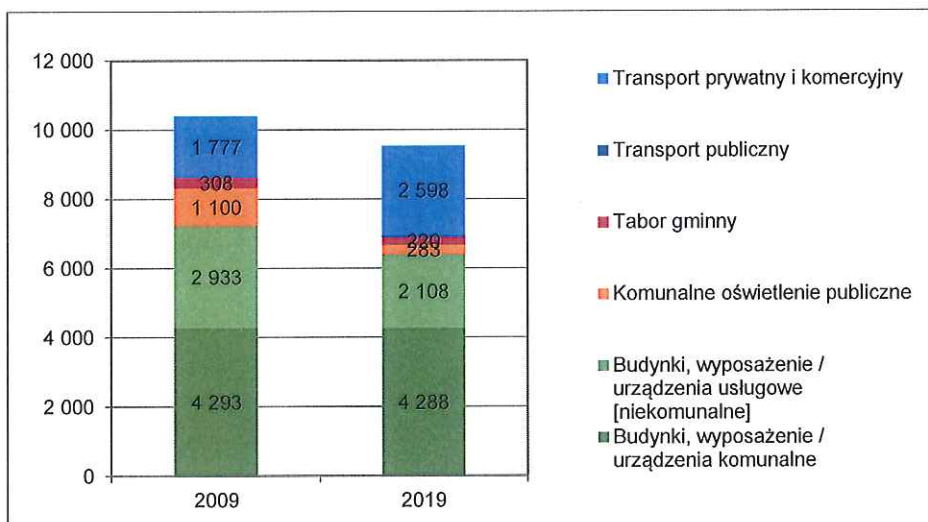
Lp.	Kategoria	2009	2019	zmiana
		[Mg CO <sub>2</sub> ]	[Mg CO <sub>2</sub> ]	[%]
<b>I</b>	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia</b>			
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	4 293	4 288	-0,1%
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	2 933	2 108	-28,1%
3	Budynki mieszkalne	59 147	44 808	-24,2%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	1 100	283	-74,3%
	<b>Budynki, wyposażenie / urzędnia razem</b>	<b>67 473</b>	<b>51 487</b>	<b>-23,7%</b>
<b>II</b>	<b>Transport</b>			
5	Tabor gminny	308	220	-28,6%
6	Transport publiczny	0	52	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	1 777	2 598	46,2%
	<b>Transport razem</b>	<b>2 085</b>	<b>2 870</b>	<b>37,6%</b>
	<b>Łączna emisja</b>	<b>69 558</b>	<b>54 357</b>	<b>-21,9%</b>

Na rysunkach nr 39 i 40 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019.

Rysunek 39 Porównanie struktury emisji dwutlenku w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



Rysunek 40 Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 odniesieniu do podsektorów działalności z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



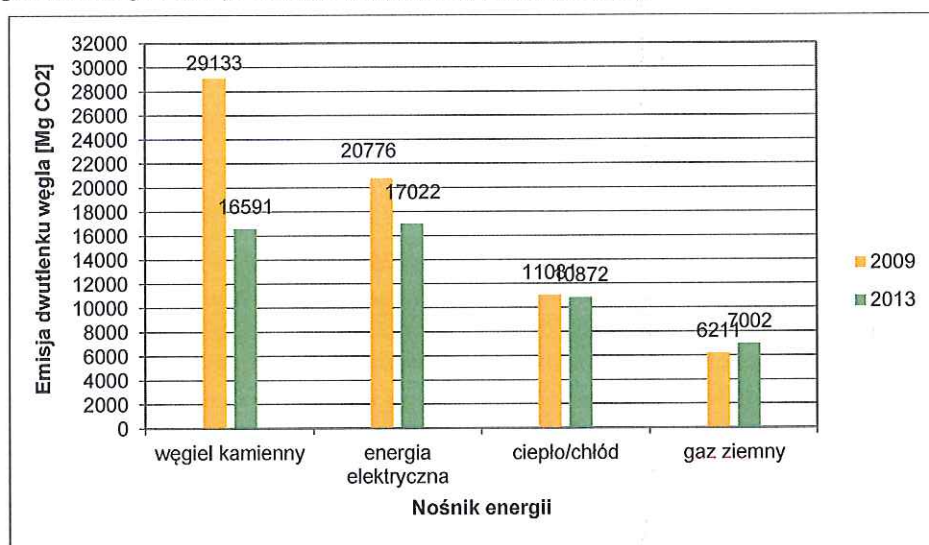
Największa zmiana odnotowana została dla budynków mieszkalnych, gdzie emisja CO<sub>2</sub> zmniejszyła się łącznie o 14 339 Mg CO<sub>2</sub>. Zmniejszenie emisji w tym sektorze wynika z następujących przesłanek:

- zmiany ogrzewania na gazowe w budynkach mieszkalnych,
- wykonanych prac termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych,
- wymiany źródeł ciepła - zwiększenia liczby gospodarstw ogrzewanych przy użyciu gazu ziemnego,
- spadku zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkalnym.

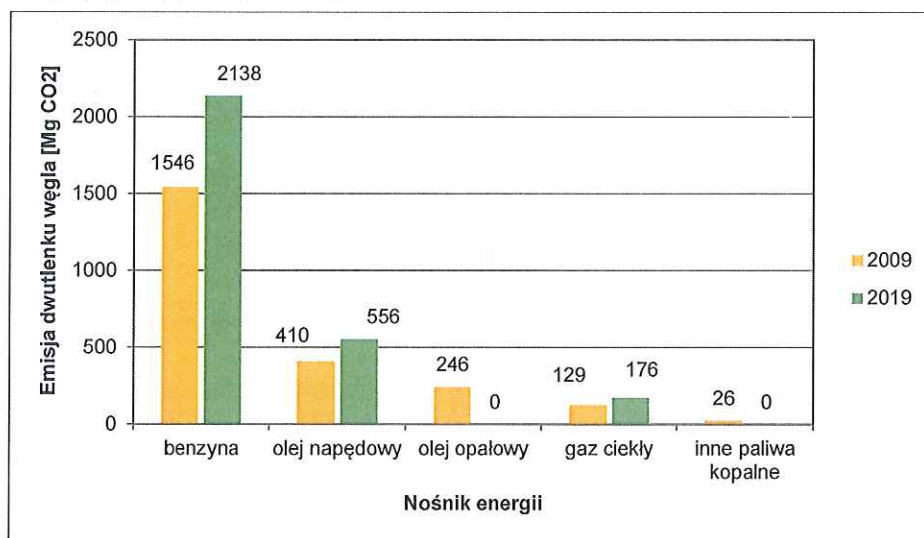
Wzrost emisji dwutlenku węgla w sektorze prywatnym w podsektorze transport jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów w ruchu lokalnym.

Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na rysunkach nr 41 i 42.

Rysunek 41 Struktura emisji dwutlenku węgla roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



Rysunek 42 Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 dla pozostałych nośników energii [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)



### Cel redukcyjny

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji kontrolnej za rok 2019 oceniono, że nie uda się ostatecznie osiągnąć planowanego pierwotnie w dokumencie bazowym efektu redukcji zużycie energii finalnej do roku 2020 o zakładane 20% (osiągnięto 13% - stan na koniec 2019 r.).

Analizując wyniki i potencjał modernizacyjny wyznaczono zweryfikowane i zaktualizowane cele gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie do roku 2030 tj.: **redukcja zużycia energii o 20% oraz redukcja emisji dwutlenku węgla o 30% w odniesieniu do roku bazowego.**

Tabela 34 Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i wykorzystania OZE (analizy własne)

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	2019	2020	2030
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor	Mg CO <sub>2</sub> /rok	69 558	62 804	54 357	55 646	48 691
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO <sub>2</sub> /rok	20 189	18 676	15 402	16 151	14 132
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	173 793	160 341	151 107	139 034	139 034
4	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	47 659	45 395	37 339	38 127	30 502
5	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	0,00%	5,68%	5,84%	15,00%	15,00%

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2030 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. Wdrażanie zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor*, w tym realizacja zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych zmierzających do osiągnięcia wyznaczonego celu redukcyjnego, skutkować będzie jednocześnie zmniejszeniem zużycia energii, emisji dwutlenku

węgla i wzrostu wykorzystania OZE, a także zmniejszeniem wysokości stężeń benzo(a)pirenu na terenie Jawora, zgodnie z zapisami *Programu ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego*.

### Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- obiekty Gminy Jawor i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina Jawor ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- budownictwo mieszkaniowe jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor,
- transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

## 10. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki Niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia.

Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie przez Radę Miejską uchwały Nr XLIV/212/13 Rady Miejskiej w Jaworze z dnia 29 października 2013 r. w sprawie wyrażenia woli Gminy Jawor do realizacji projektu pod nazwą „Plan gospodarki niskoemisyjnej - Gmina Jawor”. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

### Koordinacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

Niniejszy *Plan* będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Jaworze. Odpowiedzialnym za realizację *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* jest Burmistrz Miasta. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*.

Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Burmistrzowi Miasta, a co cztery lata *Plan* powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

- wydziały Urzędu Miejskiego w Jaworze,
- miejskie jednostki organizacyjne,
- zarządców budynków użyteczności publicznej,
- Zarząd Lokalami Komunalnymi,

- Ciepło-Jawor Sp. z o.o.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI.

W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu Miejskiego w Jaworze, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska oraz finansów, a także przedstawiciele miejskich jednostek organizacyjnych oraz spółek, których Gmina Jawor jest właścicielem, a które mają wpływ na zużycie energii końcowej na terenie Gminy Jawor.

Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego Planu powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej (<http://bip.jawor.dolnyślask.pl>).

#### Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Jawor. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 14 niniejszego dokumentu.

#### Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania.

Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- pracowników Urzędu Miejskiego i miejskich jednostek organizacyjnych,
- pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współdziałanie we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Jawor, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Miejskim, w Serwisie Informacyjnym Gminy Jawor ([www.jawor.pl](http://www.jawor.pl)), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Miejski w Jaworze oraz organizacje pozarządowe na terenie Jawora.

#### Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Jawor, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych w Serwisie Informacyjnym Miasta Jawor ([www.jawor.pl](http://www.jawor.pl)) zamieszczona została zakładka tematyczna „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej”, gdzie zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień *Planu*.



W zakładce, poza *Planem* zamieszczane będą na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane.

W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- organizację lekcji edukacyjnych dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- bieżące informowanie poprzez stronę internetową Miasta o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycji,
- umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Miasta i w Biuletynie Informacji Publicznej,
- warsztaty dla mieszkańców w zakresie m.in. pomocy w opracowaniu wniosków o dofinansowanie na przedsięwzięcia efektywne energetycznie.

#### „Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Miejskim trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących:*

- projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami,
- zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

#### Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Miejską Jawora miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

- zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE poprzez wprowadzenie odpowiednich zapisów i wymagań,

- promowanie transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

## 11. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Jawor do 2020 r.

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Jawor został opracowany w perspektywie do 2020 r. oraz zaktualizowany w perspektywie do roku 2030. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach Planu wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Jawor, a także spółki gminne, w tym spółkę Ciepło-Jawor Sp. z o.o., miejskie/gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Jawora, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Jawora będą informowani o stosowanych przez Urząd Miejski środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Miejskiego Serwisu Informacyjnego Gminy Jawor ([www.jawor.pl](http://www.jawor.pl)).

### Zakup majątku ciepłowniczego od Spółki Fortum

Tytuł zadania	Zakup majątku ciepłowniczego od Spółki Fortum
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zakup urządzeń i instalacji spółki Fortum,</li> <li>▪ miejska sieć ciepłownicza.</li> </ul>
Obiekty	Ciepło-Jawor Sp. z o.o.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2014-2019
Koszty realizacji	5.010.538,60 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

### Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymiana źródeł światła na energooszczędne.</li> </ul>
Obiekty	Urząd Miejski i jednostki podległe
Sektor	Budynki użyteczności publicznej

Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	10.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.],</li> <li>▪ liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.],</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	220 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 200 MWh/rok

#### **Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych**

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Miejskim i jednostkach podległych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego,</li> <li>▪ zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.</li> </ul>
Obiekty	Urząd Miejski i jednostki podległe
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	50.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, granty, PO Polska Cyfrowa
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zakupionych urządzeń [szt.],</li> <li>▪ liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	18 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 16 MWh/rok

#### **Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej**

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, ocieplenie dachu, ocieplenie stropów),</li> <li>▪ częściowa przebudowa,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymiana źródeł ciepła,</li> <li>▪ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej,</li> <li>▪ wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.</li> </ul>
Obiekty	Przychodnia Rejonowa przy ul. Moniuszki 6, Szkoła Podstawowa nr 4 przy ul. Starojaworskiej 82, Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej przy ul. Legnickiej 12, Żłobek „Tęczowy Zakątek” przy ul. Armii Krajowej 10, Ratusz przy ul. Rynek 1-5, Budynek przy ul. Zamkowej 2, Zarząd Lokalami Komunalnymi przy ul. Poniatowskiego 14a, Referat Wodociągów i Kanalizacji przy ul. Poniatowskiego 22, Ośrodek Sportu i Rekreacji przy ul. Parkowej 7, Kryta Pływalnia „Słowianka” przy ul. B. Rogatki 1
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	12.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	130 Mg CO2/rok, 460 MWh/rok

### **Zakup nieruchomości – Rynek 1-5**

#### **Polepszenie warunków lokalowych na potrzeby Urzędu Miejskiego w Jaworze**

Tytuł zadania	Polepszenie warunków lokalowych na potrzeby Urzędu Miejskiego w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zakup nieruchomości,</li> <li>▪ polepszenie warunków lokalowych na potrzeby Urzędu Miejskiego w Jaworze.</li> </ul>
Obiekty	Urząd Miejski
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor

Harmonogram realizacji	lata 2013-2017
Koszty realizacji	1.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

### **Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych**

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych - komunalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych),</li> <li>▪ wymiana źródeł ciepła.</li> </ul>
Obiekty	Budynki komunalne, administrowane przez Zarząd Lokalami Komunalnymi w Jaworze
Sektor	Komunalne budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	4.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	1.960 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 5.536 MWh/rok

### **Zakup samochodu - wywrotka**

Tytuł zadania	Zakup samochodu - wywrotka
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zakup samochodu.</li> </ul>
Sektor	Tabor gminny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2014-2017

Koszty realizacji	358.476,23 zł
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

### **Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego**

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne,</li> <li>▪ rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych,</li> <li>▪ wykorzystanie OZE do oświetlania lamp,</li> <li>▪ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.</li> </ul>
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	2.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.],</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	220 Mg CO2/rok, 200 MWh/rok

### **Modernizacja spółki Ciepło-Jawor Sp. z o.o.**

1. Tytuł zadania	Modernizacja instalacji odpylania kotłowni w celu obniżenia emisji pyłu do norm obowiązujących od stycznia 2016 r.
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Zaprojektowanie i wykonanie instalacji odpylania dla 4 kotłów.</li> </ul>
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2016
Koszty realizacji	2.085.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych kotłów [szt.],</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

2. Tytuł zadania	Budowa nowego kotła o mocy ok. 5 MW na potrzeby ciepłej wody użytkowej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rozeznanie rynku producentów kotłów, wykonanie analizy ekonomicznej w przypadku zmiany paliwa. Budowa nowego (o wysokiej sprawności) kotła lub modernizacja istniejącego na miał węglowy, biomasę lub współspalanie biomasy z miałem węglowym.</li> </ul>
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2017-2020
Koszty realizacji	3.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych lub nowych kotłów [szt.],</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

3. Tytuł zadania	Wymiana tradycyjnych sieci ciepłowniczych na sieci ciepłownicze wykonane w technologii rur preizolowanych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wymiana sieci ciepłowniczej ok. 2000 m.</li> </ul>
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	3.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ długość zmodernizowanych sieci ciepłowniczych [m],</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

4. Tytuł zadania	Budowa nowych sieci ciepłowniczych przyłączy i węzłów ciepłowniczych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przyłączanie do systemu ciepłego miasta Jawor nowych odbiorców ciepła - likwidacja niskiej emisji. Długość sieci ok. 1100 m.</li> </ul>
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2017-2020
Koszty realizacji	2.300.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ długość nowych sieci ciepłowniczych [m],</li> <li>▪ liczba nowych przyłączy [szt.],</li> <li>▪ liczba nowych węzłów ciepłowniczych [szt.]</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

5. Tytuł zadania	Wykonanie modernizacji kotła WR-10
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modernizacja kotła na ściany szczelne w celu zwiększenia sprawności procesu spalania opału.</li> </ul>
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2016-2018
Koszty realizacji	2.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW (np. Program SOWA), RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych kotłów [szt.],</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

#### **Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru spółek**

Tytuł zadania	Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru gminnego na tabor energooszczędny, o niższej emisji spalin
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zakup nowych pojazdów,</li> <li>▪ wymiana instalacji w posiadanym taborze.</li> </ul>



Sektor	Tabor gminny
Zakres odpowiedzialności	Spółki gminne
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	850.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.],</li> <li>▪ liczba pojazdów o wymienionej instalacji [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

**Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Jaworze**

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachów, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych).</li> </ul>
Obiekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Korfantego 17 A-C</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Jasna 8 A-B</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Sikorskiego 14</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Piękna 1 A-B</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Piękna 2 A-B</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Piękna 3 A-B</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Starojaworska 19-23</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Lipowa 8 A-C</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Armii Krajowej 11 A-C</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Armii Krajowej 12</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Armii Krajowej 13 A-B</li> </ul>
Sektor	Budynki mieszkalne wielorodzinne
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Jaworze
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	4.100.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2]</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.]</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych[szt.]</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MW/rok]</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	1.950 Mg CO2/rok 5.500 MWh/rok

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modernizacja węzłów ciepłych dla potrzeb doprowadzenia ciepłej wody użytkowej z sieci ciepłowniczej – likwidacja junkersów</li> </ul>
Obiekty	<ul style="list-style-type: none"> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. 1 Maja 5 A-B</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Grunwaldzka 7-11</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 3</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 5</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 7</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 9</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 11</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 13</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Moniuszki 15 A-C</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rapackiego 16 A-D</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rapackiego 17 A-D</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rapackiego 18 A-D</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rapackiego 19 A-E</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rapackiego 20 A-D</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Rapackiego 21 A-C</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Wieniawskiego 2 A-D</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Wieniawskiego 4 A-D</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Wieniawskiego 5 A-F</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Wieniawskiego 7 A-F</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Wieniawskiego 8 A-F</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Szkolna 4-8</li> <li>- budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Wrocławska 14 A-E</li> </ul>
Sektor	Budynki mieszkalne wielorodzinne
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Jaworze
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	1.900.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2014-2020, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2]</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.]</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub></li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MW/rok]</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

### **Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych**

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>▪ przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> <li>▪ budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła,</li> <li>▪ instalacja mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, wykorzystanie technologii OZE w budynkach,</li> <li>▪ instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul>
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych.
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	2.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>

Efekt ekologiczny	2.233 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 5.560 MWh/rok
-------------------	--

### **Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym**

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji,</li> <li>▪ modernizacja energetyczna budynków,</li> <li>▪ inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego,</li> <li>▪ wprowadzanie systemów zarządzania energią.</li> </ul>
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	5.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok],</li> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].</li> </ul>
Efekt ekologiczny	Bd.

### **Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej**

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ docieplenie części ścian zewnętrznych,</li> <li>▪ częściowa wymiana drzwi zewnętrznych,</li> <li>▪ wymiana okien połaciowych na okna ocieplone w części poddasza użytkowego,</li> <li>▪ wymiana wyłazów dachowych na ocieplone w cz. strychowej,</li> <li>▪ ocieplenie połaci dachu w obrębie poddasza użytkowego oraz lukarn,</li> <li>▪ ocieplenie stropu nad pomieszczeniami użytkowymi poddasza,</li> <li>▪ ocieplenie stropodachu przybudówek oraz zadaszenia wejścia głównego,</li> <li>▪ modernizacja kotłowni centralnego ogrzewania, lub alternatywnie budowa węzła cieplnego z podłączeniem do miejskiej sieci ciepłowniczej,</li> <li>▪ modernizacja instalacji centralnego ogrzewania,</li> <li>▪ modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej,</li> <li>▪ montaż instalacji solarnej z baterii kolektorów,</li> <li>▪ wymiana instalacji elektrycznej z zastosowaniem opraw oświetleniowych typu LED,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wykonanie robót ogólnobudowlanych.</li> </ul>
Obiekty	Komenda Powiatowa Policji w Jaworze przy ul. Armii Krajowej 2
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2017-2020
Koszty realizacji	4.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	25 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 84 MWh/rok

Tytuł zadania	Remonty i (termo)modernizacja jednostek oświatowych na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych).</li> <li>▪ Częściowa przebudowa,</li> <li>▪ Wymiana źródeł ciepła,</li> <li>▪ Wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznych,</li> <li>▪ Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych; montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.</li> </ul>
Obiekty	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego – ul. Starojaworska 7 Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji ul. Piłsudskiego 11 Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy, ul. Paderewskiego 6
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	3.700.000 zł

Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2]</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.]</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 oszczędność energii elektrycznej [MW/rok]</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	37 Mg CO2/rok, 130 MWh/rok

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków wchodzących w skład Domu Pomocy Społecznej w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych).</li> <li>▪ Częściowa przebudowa,</li> <li>▪ Wymiana źródeł ciepła,</li> <li>▪ Wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznych,</li> <li>▪ Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych; montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych.</li> </ul>
Obiekty	Dom Pomocy Społecznej, Pl. Seniora 3
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	1.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2]</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.]</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.]</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 oszczędność energii elektrycznej [MW/rok]</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej

Efekt ekologiczny	13 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 42 MWh/rok
-------------------	--

#### **Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej**

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynku użyteczności publicznej Spółdzielni Mieszkaniowej Lokatorsko-Własnościowej w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie stropodachu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych), wykorzystanie technologii OZE w budynku – montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej.</li> </ul>
Obiekty	Budynek użyteczności publicznej – ul. Moniuszki 10, 59-400 Jawor
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko-Własnościowa w Jaworze
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	370.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	16 Mg CO <sub>2</sub> /rok 47 MWh/rok

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ocieplenie obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,</li> <li>▪ przebudowana systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła,</li> <li>▪ wykorzystanie technologii OZE w budynkach, instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul>
Obiekty	Budynek Powiatowego Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego – ul. Starojaworska 7 Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji ul. Piłsudskiego 11 Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy, ul. Paderewskiego 6 Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego, ul. Wiejska 5
Sektor	Szkoły, budynki użyteczności publicznej, obiekty edukacyjne
Zakres odpowiedzialności	Zarządcy obiektów użyteczności publicznej, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	6.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	37 Mg CO2/rok, 130 MWh/rok

#### **Adaptacja bazy lokalowej pod potrzeby pomocy społecznej**

Tytuł zadania	Adaptacja bazy lokalowej pod potrzeby pomocy społecznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Termomodernizacja (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych).</li> <li>▪ Częściowa przebudowa,</li> <li>▪ Wymiana źródeł ciepła,</li> <li>▪ Wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznych,</li> <li>▪ Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych; montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fotowoltaicznych.</li> <li>▪ instalacja mikrogeneracji na potrzeby własne,</li> <li>▪ wykorzystanie technologii OZE w budynkach, instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE.</li> </ul>
Obiekty	Dom Pomocy Społecznej, Pl. Seniora 3, Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie ul. Szpitalna 12, Ośrodek Wsparcia, ul. Starojaworska 7.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	5.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

#### **Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Starostwie Powiatowym i jednostkach podległych**

Tytuł zadania	Podnoszenie poziomu informatyzacji Starostwa Powiatowego i innych jednostek powiatu
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wymiana urządzeń wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy tj. monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne, w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego,</li> <li>▪ Zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.</li> </ul>
Obiekty	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego – ul. Wrocławska 30A Powiatowy Ośrodek Rozwoju Edukacji ul. Piłsudskiego 11 Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy, ul. Paderewskiego 6

	Powiatowe Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego – ul. Wiejska 6 Powiatowe Centrum Pomocy Rodzinie, ul. Szpitalna 12 I Liceum Ogólnokształcące, ul. Kościuszki 8.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	300.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	PO Polska Cyfrowa, Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Dolnośląskiego 2014-2020
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zakupionych urządzeń [szt.]</li> <li>▪ Liczba jednostek, w których zostały zakupione urządzenia [szt.]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	108 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 96 MWh/rok

Gmina Jawor wspiera przedsięwzięcia z zakresu rozwoju powiązań komunikacyjnych oraz usprawnienia komunikacji. Zakładanym efektem realizacji prac jest wzrost mobilności mieszkańców oraz rozwój środków transportu stanowiących alternatywę dla indywidualnego transportu samochodowego. Planowane do realizacji przedsięwzięcia istotne z perspektywy wdrażania polityki gospodarki niskoemisyjnej to przede wszystkim rozwój sieci ścieżek tras rowerowych na terenie miasta. Projekty w ramach tych przedsięwzięć będą wybierane w trybie konkursowym. Stąd też Gmina Jawor planuje realizację przedsięwzięć z zakresu mobilności miejskiej i powiązań komunikacyjnych.

#### **Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych**

Tytuł zadania	Budowa ścieżek rowerowych i szlaków rowerowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa ścieżek rowerowych,</li> <li>▪ budowa parkingów dla rowerów.</li> </ul>
Obiekty	Droga: 2794 D (ul. Szpitalna), 2822D (ul. Myśliborska), 2835D (ul. Chopina, ul. Kościuszki), 2836 D (ul. Strzegomska, ul. Piastowska), 2837D (ul. Armii Krajowej), 2838 D (ul. Piłsudskiego), 2839 D (ul. Cukrownicza), 2840 D (ul. Dworcowa), 2841 D (ul. Kolejowa), 2842 D (ul. Grunwaldzka), 2843 D (ulica bez nazwy w ciągu drogi Jawor – Piotrowice).
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	1.700.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km],</li> <li>▪ długość wybudowanych/przebudowanych ciągów pieszorowerowych [km].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako

	raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	107 Mg CO <sub>2</sub> /rok

### **Budowa miejsc parkingowych**

Tytuł zadania	Budowa miejsc parkingowych przy drogach powiatowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Budowa i przebudowa miejsc parkingowych przy drogach powiatowych</li> </ul>
Obiekty	Droga: 2794 D (ul. Szpitalna), 2822D (ul. Myśluborska), 2835D (ul. Chopina, ul. Kościuszki), 2836 D (ul. Strzegomska, ul. Piastowska), 2837D (ul. Armii Krajowej), 2838 D (ul. Piłsudskiego), 2839 D (ul. Cukrownicza), 2840 D (ul. Dworcowa), 2841 D (ul. Kolejowa), 2842 D (ul. Grunwaldzka), 2843 D (ulica bez nazwy w ciągu drogi Jawor – Piotrowice).
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	200.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Powierzchnia nowo wybudowanych / przebudowanych miejsc parkingowych [m<sup>2</sup>]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	80 Mg CO <sub>2</sub> / rok

### **Remonty i budowa chodników**

Tytuł zadania	Remont i budowa chodników przy drogach na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Budowa i przebudowa chodników.</li> </ul>
Obiekty	Droga: 2794 D (ul. Szpitalna), 2822D (ul. Myśluborska), 2835D (ul. Chopina, ul. Kościuszki), 2836 D (ul. Strzegomska, ul. Piastowska), 2837D (ul. Armii Krajowej), 2838 D (ul. Piłsudskiego), 2839 D (ul. Cukrownicza), 2840 D (ul. Dworcowa), 2841 D (ul. Kolejowa), 2842 D (ul. Grunwaldzka), 2843 D (ulica bez nazwy w ciągu drogi Jawor – Piotrowice).
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	6.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Długość nowo wybudowanych/przebudowanych i wyremontowanych chodników.</li> </ul>

Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	Bd.

### **Remonty i modernizacja dróg**

Tytuł zadania	Remonty i modernizacje dróg powiatowych na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Przebudowa i remonty dróg powiatowych, mostów i przepustów.</li> </ul>
Obiekty	Droga: 2794 D (ul. Szpitalna), 2822D (ul. Myśluborska), 2835D (ul. Chopina, ul. Kościuszki), 2836 D (ul. Strzegomska, ul. Piastowska), 2837D (ul. Armii Krajowej), 2838 D (ul. Piłsudskiego), 2839 D (ul. Cukrownicza), 2840 D (ul. Dworcowa), 2841 D (ul. Kolejowa), 2842 D (ul. Grunwaldzka), 2843 D (ulica bez nazwy w ciągu drogi Jawor – Piotrowice).
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Inni beneficjenci, jednostki samorządu terytorialnego
Harmonogram realizacji	lata 2016-2020
Koszty realizacji	4.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, środki NFOŚiGW, RPO WD na lata 2014-2020.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Długość nowych wybudowanych /przebudowanych/ wyremontowanych dróg powiatowych [km]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.
Efekt ekologiczny	980 Mg CO <sub>2</sub> /rok, 4050 MWh/rok

### **Działania pozainwestycyjne**

Tytuł zadania	Działania pozainwestycyjne
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Miejskiego, mające na celu oszczędzanie energii,</li> <li>▪ promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych,</li> <li>▪ lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań,</li> <li>▪ promocja „zielonych” zamówień publicznych,</li> <li>▪ organizacja punktu konsultacyjnego w Urzędzie Miejskim, gdzie będzie można uzyskać porady w zakresie planowanych przez mieszkańców inwestycji związanych z termomodernizacją budynków,</li> <li>▪ promowanie ruchu rowerowego,</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe (ale z wykorzystaniem wysokosprawnych kotłów),</li> <li>▪ wymiana najlepszych doświadczeń i praktyk.</li> </ul>
Sektor	Wszystkie sektory
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2015-2020
Koszty realizacji	2.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, budżet Gminy
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.],</li> <li>▪ liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Miejskiego [szt.],</li> <li>▪ liczba zorganizowanych spotkań [szt.],</li> <li>▪ liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Burmistrzowi Miasta w formie elektr.
Efekt ekologiczny	Bd.

## 12. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki Gminy Jawor do 2030 r.

Zaktualizowany plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Jawor został opracowany w perspektywie do roku 2030. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach *Planu* wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Jawor, a także spółki gminne, w tym spółkę Ciepło-Jawor Sp. z o.o., miejskie/gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Jawora, jednostki usługowe i przemysłowe, działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Jawora będą informowani o stosowanych przez Urząd Miejski środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej Miejskiego Serwisu Informacyjnego Gminy Jawor ([www.jawor.pl](http://www.jawor.pl)).

### **Kompleksowa rewitalizacja obiektów kubaturowych i zdegradowanych przestrzeni publicznych na terenie Gminy Jawor**

Tytuł zadania	Kompleksowa rewitalizacja obiektów kubaturowych i zdegradowanych przestrzeni publicznych na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ rewitalizacja obiektów kubaturowych: remonty elewacji (z częściowym dociepleniem), remonty dachów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,</li> <li>▪ rewitalizacja zdegradowanych przestrzeni: uporządkowanie niezagospodarowanych podwórek i placów (z utworzeniem miejsc postojowych), przedmurza obronnego, otoczenia zamkowego, fosy miejskiej, ciągów pieszo-jezdných.</li> </ul>

Obiekty	Budynek Starego Młyna, Ratusz, budynek Urzędu Miejskiego – ul. Zamkowa 2, Zamek Piastowski, obiekty pokoszarowe, zespół klasztorny bernardynów w Jaworze (siedziba Muzeum Regionalnego), Przychodnia Rejonowa w Jaworze.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	8.946.000,00 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Budżet Gminy.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	363 MWh/rok, 125 Mg CO2/rok

#### **Modernizacja systemów grzewczych z wprowadzeniem OZE do jaworskich instytucji**

Tytuł zadania	Modernizacja systemów grzewczych z wprowadzeniem OZE do jaworskich instytucji kultury
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymiana źródeł ciepła,</li> <li>▪ instalacja modułów fotowoltaicznych.</li> </ul>
Obiekty	Teatr Miejski, ECMEN, Muzeum Regionalne, Miejska Biblioteka Publiczna, Przychodnia Rejonowa w Jaworze, Ratusz, UM Jawor
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2022-2027
Koszty realizacji	4.000.000,00 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	231 MWh/rok, 79 Mg CO <sub>2</sub> /rok

#### **Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej krytej pływalni "Słowianka" w Jaworze**

Tytuł zadania	Termomodernizacja obiektu użyteczności publicznej krytej pływalni "Słowianka" w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa instalacji solarnej na potrzeby podgrzewania wody,</li> <li>▪ sterowanie procesem technologii wody basenowej oraz rekuperacji wody basenowej,</li> <li>▪ remont klimatyzacji,</li> <li>▪ rozbudowa obiektu.</li> </ul>
Obiekty	Kryta pływalnia SŁOWIANKA
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	3.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	104 MWh/rok, 52 Mg CO <sub>2</sub> /rok

#### **Wymiana i instalacja nowego oświetlenia ulicznego i przejść dla pieszych na terenie Gminy Jawor**

Tytuł zadania	Wymiana i instalacja nowego oświetlenia ulicznego i przejść dla pieszych na terenie Gminy Jawor
---------------	---

Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymiana oświetlenie na energooszczędne (w kierunku rozwiązań energooszczędnych lamp LED; możliwość wprowadzenia nowoczesnych rozwiązań w zakresie sterowania natężeniem światła, kierowania ruchem).</li> </ul>
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.],</li> <li>▪ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	42 MWh/rok, 41 Mg CO <sub>2</sub> /rok

#### **Zakup autobusów niskoemisyjnych dla transportu publicznego w Jaworze**

Tytuł zadania	Zakup autobusów niskoemisyjnych dla transportu publicznego w Jaworze
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zakup 3 autobusów ekologicznych niskoemisyjnych do transportu publicznego (spełniających wymogi normy EURO VI),</li> <li>▪ wykonanie ścieżek rowerowych,</li> <li>▪ budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego,</li> <li>▪ budowa inteligentnych przystanków wraz z systemem zarządzania.</li> </ul>
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	6.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.],</li> <li>▪ długość wybudowanych/przebudowanych ścieżek rowerowych [km],</li> <li>▪ długość wybudowanych przystanków [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	20 MWh/rok, 5 Mg CO <sub>2</sub> /rok



**Modernizacja sieci wodno-ściekowej i zielono-niebieska infrastruktura w Gminie Jawor i gminach ościennych**

Tytuł zadania	Modernizacja sieci wodno-ściekowej i zielono-niebieska infrastruktura w Gminie Jawor i gminach ościennych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ wymiana sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej w gminie Jawor z rozbudową systemu (z udziałem w inwestycji członków aglomeracji: Gmina Męcinka, Paszowice, Mściwojów),</li> <li>▪ inwestycja w zielono-niebieską infrastrukturę, czyli pozyskiwanie wód opadowych i dbałość o tereny zieleni.</li> </ul>
Sektor	wyposażenie/ urządzenia komunalne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	6.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zmodernizowanych stacji uzdatniania wody [szt.]</li> <li>▪ Długość przebudowanej kanalizacji sanitarnej [m.b.]</li> <li>▪ Długość przebudowanej sieci wodociągowej [m.b.]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

**Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie Gminy Jawor**

Tytuł zadania	Gospodarka odpadami komunalnymi na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ projekt pilotażowy polegający na podjęciu środków w zakresie zapobiegania powstawaniu odpadów, ich minimalizacji, segregacji, recyklingu,</li> <li>▪ budowa innowacyjnych, inteligentnych pojemników, budowa systemu monitorowania gniazd,</li> <li>▪ edukacja.</li> </ul>
Sektor	wyposażenie/ urządzenia komunalne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	4.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Budżet Gminy.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba wymienionych pojemników [szt.]</li> <li>▪ udział odpadów segregowanych [%]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej

Efekt ekologiczny	Bd.
-------------------	-----

### **Rewitalizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy Jawor**

Tytuł zadania	Rewitalizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ remonty elewacji z dociepleniem,</li> <li>▪ remonty dachów,</li> <li>▪ wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.</li> </ul>
Obiekty	ul Barbary 6, Bohaterów Getta 26, Kościelna 6 i 10, Legnicka 20-21, Limanowskiego 32, Lipowa 4-5, 1 Maja 4, Plac Seniora 6, pl. Wolności 7 i 25, Roosevelta 5a, Rynek: 3-4, 11, 12, 13, 33, 34, 35, 36, Starojaworska 29, Staromiejska 12, Strzegomska 6-6a, Strzegomska 7, Kard. Stefana Wyszyńskiego 30, 37 A, 38, Zamek Piastowski, Zamkowa 4, zamkowa 6, Żeromskiego 6, Chopina 6,7, Chrobrego, Grunwaldzka, Szpitalna, Kolejowa
Sektor	Komunalne budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Jawor, Zakład Lokali Komunalnych, Zarządcy budynków
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	2.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Budżet Gminy.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m<sup>2</sup>],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	827 MWh/rok, 307 Mg CO <sub>2</sub> /rok

### **Termomodernizacja budynków wraz ze zmianą systemów ogrzewania w gminie Jawor**

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków wraz ze zmianą systemów ogrzewania w gminie Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ elewacja energooszczędna,</li> <li>▪ wymiana dachu,</li> <li>▪ audyt energetyczny,</li> <li>▪ zmiana sposobu ogrzewania na niskoemisyjne.</li> </ul>
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych.

Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	3.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	2433 MWh/rok, 685 Mg CO2/rok

**Modernizacja systemów grzewczych oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii w celu zwalczania emisji kominowej na terenie Gminy Jawor - Poprawa jakości powietrza w Gminie**

Tytuł zadania	Modernizacja systemów grzewczych oraz zastosowanie odnawialnych źródeł energii w celu zwalczania emisji kominowej na terenie Gminy Jawor - Poprawa jakości powietrza w Gminie
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ zmiana sposobu ogrzewania na niskoemisyjne,</li> <li>▪ przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła),</li> <li>▪ wykorzystanie technologii OZE w budynkach.</li> </ul>
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Wspólnoty mieszkaniowe, właściciele obiektów / zarządcy budynków wielorodzinnych, właściciele budynków jednorodzinnych.
Harmonogram realizacji	lata 2019-2021
Koszty realizacji	2.550.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.],</li> <li>▪ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.],</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	2433 MWh/rok, 685 Mg CO2/rok

### **Modernizacja spółki Ciepło-Jawor Sp. z o.o. - Budowa nowego kogeneracyjnego źródła ciepła i energii elektrycznej**

Tytuł zadania	Budowa nowego kogeneracyjnego źródła ciepła i energii elektrycznej na gaz ziemny przy ul. Moniuszki 2
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 silniki gazowe o łącznej mocy elektrycznej nie mniejszej niż 4,6 MW i mocy cieplnej nie mniejszej niż 4,6 MW mocy elektrycznej,</li> <li>▪ kocioł gazowy o mocy w paliwie do 3 MW,</li> <li>▪ dwa kotły olejowe o mocy do 3 MW każdy (na ciepłowni przy ul. Kuzienniczej),</li> <li>▪ kolektory słoneczne o mocy do 70 kW.</li> </ul>
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Ciepło-Jawor Sp. z o.o.
Harmonogram realizacji	lata 2024-2025
Koszty realizacji	14.870.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ produkcja energii elektrycznej w kogeneracji [MWh/rok],</li> <li>▪ produkcja energii z OZE [MWh/rok],</li> <li>▪ produkcja energii cieplnej w kogeneracji [GJ/rok].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Produkcja ciepła w kogeneracji – 104 150 GJ/rok Produkcja energii elektrycznej w kogeneracji - 28 000 MWh/rok

### **Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach SML-W Jawor oraz Wspólnot Mieszkaniowych**

Tytuł zadania	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach SML-W Jawor oraz Wspólnot Mieszkaniowych
---------------	--

Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ montaż na dachach budynków mieszkalnych paneli fotowoltaicznych w celu wytworzenia energii do oświetlenia części wspólnych budynków,</li> <li>▪ zwiększenia poprawy jakości życia mieszkańców przez redukcję emisji gazu cieplarnianego,</li> <li>▪ edukacja mieszkańców.</li> </ul>
Obiekty	Ilość obiektów/ mieszkań objętych projektem - 50
Sektor	Budynki mieszkalne wielorodzinne
Zakres odpowiedzialności	Spółdzielnia Mieszkaniowa Lokatorsko - Własnościowa oraz Wspólnoty Mieszkaniowe
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	3.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liczba zmodernizowanych obiektów [szt.]</li> <li>▪ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m2]</li> <li>▪ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.]</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MW/rok]</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%]</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

**Rewitalizacja obiektów i terenów mieszkalnych wielorodzinnych, pokoszarowych i znajdujących się w zabudowie śródmiejskiej**

Tytuł zadania	Rewitalizacja obiektów i terenów mieszkalnych wielorodzinnych, pokoszarowych i znajdujących się w zabudowie śródmiejskiej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ modernizacja i rozbudowa infrastruktury w celu zwiększenia jej użyteczności dla mieszkańców,</li> <li>▪ kompleksowa odnowa budynków mieszkalnych wraz z podwórkami,</li> <li>▪ remont klatek schodowych, wymiana schodów, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,</li> <li>▪ zastosowanie nowoczesnych i proekologicznych systemów grzewczych,</li> <li>▪ rozbudowa i modernizacja sieci gazowej, ciepłowniczej, wodociągowej, kanalizacyjne oraz systemów kominowych,</li> <li>▪ wymiana energooszczędnej oświetlenia.</li> </ul>
Obiekty	Grunwaldzka 28-29, Wyszyńskiego 11-12, Starojaworska 10c, Paderewskiego 5, Szymanowskiego 1, Szymanowskiego 2, Szymanowskiego 3

Sektor	Budynki mieszkalne wielorodzinne
Zakres odpowiedzialności	Zarządy Wspólnot Mieszkaniowych
Harmonogram realizacji	lata 2021-2028
Koszty realizacji	1.500.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li> <li>▪ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

#### **Budowa budynków mieszkalnych wielorodzinnych na potrzeby Gminy Jawor**

Tytuł zadania	Budowa budynków mieszkalnych wielorodzinnych na potrzeby Gminy Jawor
Opis	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa pasywnego budynku mieszkalnego dla obcokrajowców.</li> </ul>
Obiekty	Jawor, ul. Worcella 7
Sektor	Budynki mieszkalne wielorodzinne
Zakres odpowiedzialności	Towarzystwo Budownictwa Społecznego "TBS" Sp. z o.o.
Harmonogram realizacji	lata 2022-2027
Koszty realizacji	6.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ liczba powstałych obiektów [szt.],</li> <li>▪ powierzchnia powstałych obiektów [m2],</li> <li>▪ zmniejszenie emisji CO2 [t/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok],</li> <li>▪ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok],</li> <li>▪ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].</li> </ul>
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej
Efekt ekologiczny	Bd.

## Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw, placówek usługowych, budynków użyteczności publicznej

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw, placówek usługowych, budynków użyteczności publicznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji,</li><li>▪ modernizacja energetyczna budynków i instalacji,</li><li>▪ inwestycje we własne instalacje OZE (np. fotowoltaika) oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne,</li><li>▪ wprowadzanie systemów zarządzania energią.</li></ul>
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia [niekomunalne]
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2021-2027
Koszty realizacji	5.000.000 zł
Potencjalne źródła finansowania	RPO WD na lata 2021-2027, Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2021-2027, środki NFOŚiGW/WFOŚiGW.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok],</li><li>▪ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.],</li><li>▪ liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].</li></ul>
Efekt ekologiczny	Bd.

### 13. Źródła finansowania realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Planie gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor*.

Środki na finansowanie inwestycji mogą być pozyskiwane w różnej formie z poniższych dostępnych obecnie źródeł:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu (WFOŚiGW),
- inne instrumenty (fundusze gminne, firmy typu ESCO).

Poniżej przedstawiono dostępne źródła finansowania mogące stanowić wsparcie dla jednostek samorządu terytorialnego i mieszkańców przy realizacji przedsięwzięć związanych z gospodarką niskoemisyjną i odnawialnymi źródłami energii. Źródła finansowania dla zaplanowanych w PGN przedsięwzięć wskazano w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

#### I. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) – środki krajowe

##### **Program ENERGIA PLUS**

Program dotyczy przedsiębiorstw, obejmuje bardzo szeroką gamę inwestycji począwszy od ograniczenia zużycia paliw, wykorzystania OZE, zastosowania nowych technologii po rozbudowę sieci ciepłowniczej. Dofinansowanie w formie dotacji oraz pożyczki.

### **Program MÓJ PRĄD**

Celem Programu MÓJ PRĄD jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu instalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Program dedykowany jest do osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Dofinansowanie ma formę dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia, nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

### **Program CZYSTE POWIETRZE**

Celem programu „Czyste Powietrze” jest ograniczenie emisji szkodliwych substancji do powietrza, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych z wykorzystaniem przestarzałych źródeł ciepła. Program oferuje dofinansowanie do wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła na paliwo stałe na nowoczesne źródła ciepła spełniające najwyższe standardy oraz przeprowadzenie towarzyszących temu prac termomodernizacyjnych budynku. Program przewidziany jest na lata 2018-2029. Wnioski przyjmowane są w wojewódzkich funduszach ochrony środowiska i gospodarki wodnej, jak również w gminach, które podpisały porozumienie z WFOŚiGW, a także on-line.

### **Program STOP SMOG**

Wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Program ma na celu dofinansowanie do wymiany źródła ciepła w domach jednorodzinnych. Wnioskodawcą jest samorząd gminny, który uzyskuje ok. 70% środków, pozostałe 30% pochodzą ze środków własnych, ewentualnie wkłady własne mieszkańców. Wnioski mogą składać wszystkie gminy w Polsce. W katalogu kosztów kwalifikowanych znajdują się m.in. wymiana źródła ogrzewania na niskoemisyjne (w tym spełniające wymagania ekoprojektu lub 5 klasy).

## **II. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW) – środki zagraniczne**

### **Program LIFE**

Program LIFE to instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, jak również identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska. Beneficjentem Programu LIFE może być każdy podmiot (jednostki, podmioty, instytucje publiczne lub prywatne) zarejestrowany na terenie państwa należącego do UE.

### **Fundusze norweskie i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EOG)**

Bezwrotna pomoc finansowa dla Polski w postaci dwóch instrumentów: Mechanizm Finansowy EOG oraz Norweski Mechanizm Finansowy (potocznie znanych jako **fundusze norweskie**), pochodzi z trzech krajów EFTA (Europejskiego Stowarzyszenie Wolnego Handlu), będących zarazem członkami EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego), tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu.

### **ELENA European Local Energy Assistance**

ELENA jest europejskim instrumentem pomocy technicznej. Oferuje granty dla regionów i władz lokalnych, w celu przyspieszenia prowadzonych przez nie programów inwestycyjnych w dziedzinie energii i zmian klimatycznych (poziom finansowania – do 90% kosztów kwalifikowanych). ELENA jest częścią zakrojonych na szerszą skalę działań Europejskiego Banku Inwestycyjnego, mających na celu realizację zadań Unii Europejskiej w zakresie polityki klimatycznej i energetycznej.



### III. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu jest działalność ukierunkowana na finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych regionu. Główne formy oferowanej pomocy to: niskooprocentowane pożyczki, dotacje, dopłaty do kredytów bankowych oraz częściowe umorzenie pożyczek.

Jednym z podstawowych priorytetów środowiskowych wspieranych przez Fundusz jest szeroko rozumiana ochrona atmosfery (w tym odnawialne źródła energii i poprawa efektywności energetycznej). Przewidziano wsparcie działań m.in. dla: zmniejszania emisji pyłów i gazów, ograniczenia niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, racjonalizacji gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej, realizacji kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.

Wsparcie może być udzielone na zadania realizowane w obiektach: jednostek samorządu terytorialnego i ich związków oraz ich stowarzyszeń, jednostek budżetowych, publicznych zakładów opieki zdrowotnej, nieprowadzących działalności gospodarczej stowarzyszeń, związków wyznaniowych, fundacji, innych jednostek o charakterze opiekuńczo, wychowawczym, kultury fizycznej, oświatowym, kulturalnym i badawczym, przedsiębiorcom w rozumieniu ustawy o swobodzie działalności gospodarczej i pozostałym osobom prawnym posiadającym zdolność do zaciągania zobowiązań finansowych.

### IV. Nowa perspektywa finansowa

Obecnie trwają prace nad zakończeniem ustaleń dotyczących nowych ram finansowych Unii Europejskiej na lata 2021-2027, w których zostaną określone nowe zasady przydziału środków z funduszy na poszczególne kraje oraz obszary. Ogromny nacisk położony zostanie na działania oparte o OZE w takich dziedzinach jak gospodarka odpadami, gospodarka o obiegu zamkniętym, przystosowanie się do zmian klimatu oraz niska emisja. Oczekuje się szeregu możliwości działań poprawy efektywności energetycznej z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko oraz Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego.

W konsultowanym projekcie umowy partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce wskazano cel „Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa”, w którym wskazano poniższe obszary i zakresy wsparcia dla działań związanych z gospodarką niskoemisyjną i efektywnością energetyczną:

- efektywność energetyczna,
  - zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych i publicznych,
  - poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
  - budowa/modernizacja systemów ciepłowniczych i chłodniczych (sieci) wraz z magazynami ciepła,
  - wymiana nieefektywnych źródeł ciepła, opartych o paliwa stałe na źródła odnawialne lub gazowe,
  - inwestycje w źródła systemowe, celem transformacji w kierunku niskoemisyjnym oraz uzyskania statusu efektywnych systemów ciepłowniczych,
  - wdrażanie działań zawartych w strategiach niskoemisyjnych,
  - promocja, doradztwo, podnoszenie świadomości i wiedzy mieszkańców, i przedsiębiorców, władz lokalnych w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE,
- wsparcie produkcji energii z odnawialnych źródeł,
  - budowa i rozbudowa instalacji produkcji energii z odnawialnych źródeł wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE,

- niwelowanie niestabilności produkcji energii z OZE poprzez instalacje towarzyszące i równoważące produkcję energii,
- budowa lub przebudowa sieci umożliwiających odbiór energii z OZE,
- wsparcie infrastruktury energetycznej i inteligentnych rozwiązań (smart grids),
  - rozbudowę i modernizację inteligentnych sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych na wszystkich poziomach napięć,
  - budowę, rozbudowę i modernizację inteligentnych sieci i magazynów gazu,
  - rozwój systemów dystrybucyjnych w oparciu o lokalne rozproszone źródła energii odnawialnej oraz stacje LNG,
  - podnoszenie wiedzy i świadomości społeczeństwa i użytkowników poprzez edukację, działania informacyjne i demonstracyjne w zakresie stojących przed Polską wyzwań energetycznych, zasad działania systemu energetycznego, jego oddziaływania na środowisko oraz stwarzanym przez niego możliwościom zaangażowania mieszkańców lub firm np. jako prosumentów,
- przystosowanie do zmian klimatu,
  - kompleksowe działania na rzecz adaptacji do zmian klimatu,
  - budowa, przebudowa lub remont urządzeń wodnych i infrastruktury hydrotechnicznej,
  - opracowanie i wdrażanie planów adaptacji do zmian klimatu i uwzględnienie ich w systemie planowania przestrzennego,
  - opracowanie i wdrażanie dokumentów strategicznych i planistycznych w zakresie gospodarowania wodami oraz ochrony zasobów wodnych,
  - wspieranie retencjonowania wody, w tym małej retencji, działania w celu zatrzymania odpływu wód opadowych, renaturyzacja przekształconych cieków wodnych i obszarów od wód zależnych,
  - rozwój systemów ujęć, uzdatniania, dostawy i magazynowania wody,
  - rozwój potencjału służb publicznych – rozwój monitoringu, systemów prognozowania i ostrzegania przed stanami nadzwyczajnymi oraz systemów ratownictwa,
  - edukacja i promocja zachowań indywidualnych oraz grupowych, które sprzyjają zwiększeniu świadomości o zmianach klimatu, racjonalnemu korzystaniu z zasobów środowiskowych i wspierają ochronę zasobów nieodnawialnych,
- zrównoważona gospodarka wodna i ściekowa,
  - rozwój i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej oraz oczyszczania ścieków komunalnych,
  - wspieranie inteligentnych systemów zarządzania sieciami wodno-kanalizacyjnymi,
  - wspieranie technologii pozwalających na zmniejszenie zużycia wody w procesach produkcyjnych i w gospodarce komunalnej,
  - zagospodarowanie osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków komunalnych,
  - działania w zakresie zarządzania wodą mające na celu wykorzystanie wody w obiegu zamkniętym, powtórne wykorzystanie wody, zmniejszenie zużycia wody,
  - polepszenie jakości wody do spożycia,
  - inne działania zwiększające zasoby wód podziemnych,
- gospodarka odpadami i efektywne wykorzystanie zasobów,
  - rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów,
  - wspieranie recyklingu odpadów, w szczególności odpadów komunalnych,
  - zwiększenie udziału tworzyw sztucznych nadających się do biodegradacji w gospodarce, eliminacja plastiku; zapobieganie powstawaniu odpadów żywnościowych,
  - zagospodarowanie odpadów niebezpiecznych, w tym azbestowych,
  - kompleksowe działania na rzecz remediacji terenów zanieczyszczonych oraz rekultywacji terenów zdegradowanych,

- transformacja przedsiębiorstw i gospodarki komunalnej w celu zwiększenia ponownego wykorzystania surowców, recyklingu materiałów i efektywnego gospodarowania zasobami,
- edukacja ekologiczna, w tym zwiększenie świadomości obywateli/konsumentów na temat GOZ oraz w działania promujące nowe wzorce konsumpcji,
- ochrona dziedzictwa przyrodniczego i różnorodności biologicznej,
  - doskonalenie systemów ochrony przyrody i wsparcie zarządzania chronionymi zasobami przyrodniczymi,
  - opracowanie i aktualizacja dokumentów planistycznych dla obszarów chronionych,
  - wsparcie zarządzania i ochrony przyrody,
  - ograniczenie antropopresji poprzez rozwój infrastruktury mającej na celu ukierunkowanie ruchu turystycznego na terenach chronionych i cennych przyrodniczo, zazielenianie przestrzeni miejskiej,
  - prowadzenie działań informacyjno-edukacyjnych w zakresie ochrony przyrody,
  - zachowanie lub przywracanie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz populacji zagrożonych gatunków,
- transport niskoemisyjny i mobilność miejska,
  - wsparcie systemów publicznego transportu zbiorowego w ramach miast i ich obszarów funkcjonalnych, inwestycje w infrastrukturę i nowoczesny tabor szynowy i nisko i zeroemisyjny tabor kołowy, cyfryzacja transportu miejskiego oraz działania towarzyszące poprawiające m.in. przepływ i bezpieczeństwo pasażerów,
  - rozwój infrastruktury dla ruchu niezmotoryzowanego,
  - działania na rzecz integracji transportu zbiorowego i wdrażania nowych sposobów przemieszczania się,
  - rozbudowa infrastruktury do ładowania i tankowania pojazdów zeroemisyjnych i niskoemisyjnych,
  - podnoszenie świadomości mieszkańców, pracodawców i władz samorządowych wszystkich szczebli w zakresie propagowania korzystania z niskoemisyjnego transportu zbiorowego i ruchu niezmotoryzowanego,
  - przygotowanie kompleksowych dokumentów o randze strategicznej, opracowanych i wdrażanych przez władze miasta i podmioty zaangażowane w realizację miejskiej polityki transportowej.

#### V. Inne instrumenty finansowania przedsięwzięć:

##### **Fundusz Termomodernizacji i Remontów (FTiR)**

Celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe. Formy pomocy: premia termomodernizacyjna, premia remontowa, premia kompensacyjna.

W ramach obsługi Funduszu Termomodernizacji i Remontów Bank Gospodarstwa Krajowego podejmuje decyzje o przyznaniu premii oraz po spełnieniu warunków do jej wypłaty, dokonuje przekazania premii.

##### **Finansowanie w formule ESCO/EPC/PPP**

Finansowanie projektów z zakresu oszczędności energii bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek płatnych z góry kosztów inwestycyjnych przez władze lokalne. Zwrot poniesionych przez firmę nakładów oraz wypłata jej zarobku następują przy wykorzystaniu środków zaoszczędzonych w wyniku realizacji inwestycji w czasie trwania umowy, umowa gwarantuje władzom lokalnym określony poziom oszczędności energii oraz pozwala im uniknąć inwestowania w nieznanne sobie obszary.

W przypadku tej metody finansowania bardzo ważna jest pewność uzyskania efektów – firma typu ESCO gwarantuje oszczędności energii. Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (np.: cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna jest szczegółowa analiza techniczna, ekonomiczna i finansowa wszystkich obiektów. Dodatkową zaletą jest fakt, iż klient może dobrowolnie zaangażować własne środki pieniężne w obieraną inwestycję. Na skutek takiej możliwości efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta.

## 14. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji *Planu* jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny element procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych.

Monitoring realizacji *Planu* obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w *Planie*, tj. przede wszystkim o:

- poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO<sub>2</sub> powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata *Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor* (tabela nr 35).

Tabela 35 Wskaźniki oceny wdrażania Planu

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor		
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor	Mg CO <sub>2</sub> /rok
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO <sub>2</sub> /rok
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO <sub>2</sub> /os.
Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Jawor		
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok
6	Zużycie energii końcowej per capita	Mg CO <sub>2</sub> /os.
Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Jawor		
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym	%

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 36).

Tabela 36 Uzupelniajace (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Termomodernizacja budynków	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych	m <sup>2</sup>
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków mieszkalnych	m <sup>2</sup>
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków przemysłowych	m <sup>2</sup>
		Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła	m <sup>2</sup>
		Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C	szt.
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
		Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
3	Modernizacja sieci transportowej	Długość ścieżek rowerowych	km
4	Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
		Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m <sup>2</sup>
		Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
		Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
		Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
		Liczba zainstalowanych pomp ciepła	szt.
		Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
		Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę	szt.
Moc zainstalowanych kotłów na biomasę	kW		

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń dane stanowiąc będą kontrolne wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Burmistrzowi Miasta w formie elektronicznej.

Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 37).

Tabela 37 Uzupelniajace (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Promocja i popularyzacja oszczędności energii	Liczba publikacji dot. gospodarki niskoemisyjnej w serwisie Informacyjnym Gminy Jawor	szt.
		Liczba opublikowanych artykułów prasowych	szt.
		Liczba rozdyskrybuowanych ulotek	szt.
		Liczba rozdyskrybuowanych plakatów	szt.
		Liczba kampanii informacyjnych	szt.
2	Edukacja w zakresie ochrony powietrza	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	szt.
3	Zielone zamówienia publiczne	Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna	szt.

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
4	Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądanego kierunku działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania *Planu*.

Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Jawor, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 38.

Tabela 38 Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego (analizy własne)

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	2019
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w gminie	Mg CO <sub>2</sub> /rok	69 558	62 804	54 357
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO <sub>2</sub> /rok	20 189	18 676	15 402
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO <sub>2</sub> /os	2,9	2,6	2,4
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	173 793	160 341	151 107
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	47 659	45 395	37 339
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/rok	7,3	6,7	6,6
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	0,00%	5,68%	5,84%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii w sektorze	%	0,00%	0,00%	0,00%

## 15. Odniesienie do strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej będą realizowane jedynie w obrębie gminy Jawor i nie będą powodowały znaczącego oddziaływania na środowisko, ponieważ działania te skupiają się głównie na termomodernizacji budynków, wymianie oświetlenia ulicznego i instalacji odnawialnych źródeł energii - czyli grupy inwestycji nie będących przedsięwzięciami mogącymi znacząco oddziaływać na środowisko.

Plan gospodarki niskoemisyjnej nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Większość działań zawartych w PGN polega przede wszystkim na zabiegach modernizacyjno-remontowych. W trakcie realizacji tych działań ingerencja w środowisko będzie występowała głównie na etapie ich realizacji i powodowała jedynie przejściowe uciążliwości. Ewentualne oddziaływania na środowisko będą miały charakter odwracalny i będą występowały w krótkim czasie. Ponadto wszelkie prace inwestycyjne na terenie gminy powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska oraz realizowane pod nadzorem właściwych instytucji.

Obowiązek uwzględnienia ochrony środowiska, w trakcie prowadzenia robót budowlanych przez inwestora realizującego przedsięwzięcie remontowe lub przedsięwzięcie termomodernizacyjne,

wynika z art. 5 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane oraz z art. 75 ust.1 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska. Zgodnie z art. 75 ustawy - Prawo ochrony środowiska, w trakcie prac budowlanych inwestor realizujący przedsięwzięcie jest obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac. Przy prowadzeniu tych prac dopuszcza się wykorzystywanie i przekształcanie elementów przyrodniczych wyłącznie w takim zakresie, w jakim jest to konieczne w związku z realizacją konkretnej inwestycji. Jeżeli ochrona elementów przyrodniczych nie jest możliwa, należy podejmować działania mające na celu naprawienie wyrządzonych szkód, w szczególności przez kompensację przyrodniczą.

Istotną kwestią jest również ochrona gatunkowa zwierząt. W paragrafie 7 Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt określono obowiązujące zakazy, w tym: umyślnego niszczenia jaj, postaci młodocianych i form rozwojowych, niszczenia siedlisk, ostoi i gniazd. Spośród tych zakazów, jedynie w przypadku braku rozwiązań alternatywnych i jeżeli nie jest to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tego gatunku i jego siedlisk, w okresie od 16 października do końca lutego nie obowiązuje zakaz usuwania gniazd z budek dla ptaków i ssaków, oraz usuwania gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni (w tym czasie wykonawca prac może, bez zezwolenia, zabezpieczyć wszelkie szczeliny i otwory wentylacyjne budynku przed zajęciem ich przez zwierzęta i nie dopuścić do założenia gniazd i przeprowadzenia lęgów przez ptaki w następnym sezonie), jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne.

Natomiast przed przystąpieniem do wykonywania prac termomodernizacyjnych w terminie od 1 marca do 15 października należy bezwzględnie:

- upewnić się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy - obserwacje dotyczące zasiedlenia budynku powinny zostać przeprowadzone przez eksperta ornitologa i chiropterologa w okresie możliwie najkrótszym poprzedzającym planowaną inwestycję, tak aby uniknąć konsekwencji wstrzymania prac;
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy ekspert powinien wskazać dokładne miejsca ich przebywania tak, aby przed okresem lęgowym tych gatunków można było zamknąć nisze, szczeliny i dostępy do stropodachu wykorzystywane przez te zwierzęta. W momencie gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do nich, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, czy też postaci młodocianych, inwestor zobowiązany jest do uzyskania, przed przystąpieniem do prac, zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy;
- uzyskanie ww. zezwolenia nie jest wymagane w przypadku usuwania, w okresie od dnia 16 października do końca lutego, gniazd ptasich z obiektów budowlanych i terenów zieleni, jeżeli wymagają tego względy bezpieczeństwa lub sanitarne, jednak pod warunkiem, iż dla planowanych czynności brak rozwiązań alternatywnych oraz gdy nie będzie to szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony populacji tych gatunków i ich siedlisk (§ 8 ust. 2 rozporządzenia). Powyższe zezwolenie może być wydane jedynie w przypadku wystąpienia łącznie trzech warunków, tj.: braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli czynności te nie są szkodliwe dla zachowania we właściwym stanie ochrony dziko występujących populacji chronionych gatunków roślin, zwierząt lub grzybów oraz gdy zachodzi jedna z przesłanek wymieniona w art. 56 ust. 4 pkt od 1 do 7 ustawy;
- po przeprowadzeniu prac remontowych należy, w miarę możliwości, umożliwić ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych, poprzez stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych. Ich charakter, lokalizacja, parametry techniczne i zagęszczenie powinny być dobrane przez specjalistę ornitologa i chiropterologa odpowiednio do preferencji gatunków, które występowały tam wcześniej;

- w przypadkach, gdy obiekt budowlany wykorzystywany był przez jerzyki *Apus apus*, a w ramach remontu stropodach budynku ocieplono materiałami sypkimi (np. przy użyciu granulatu wełny mineralnej, granulatu styropianu fibry celulozowej), należy całkowicie zrezygnować z pozostawiania otwartych otworów do stropodachów, gdyż materiały użyte do izolacji są niebezpieczne dla tego gatunku.

W art. 56 ust. 2 pkt 2 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2014 r. o ochronie przyrody ustawodawca upoważnił regionalnego dyrektora ochrony środowiska, na obszarze jego działania, do wydawania zezwoleń na czynności podlegające zakazom wymienionym w paragrafie 7 rozporządzenia, w przypadku braku rozwiązań alternatywnych, jeżeli nie spowoduje to zagrożenia dla dziko występujących populacji chronionych.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska we Wrocławiu pismem WSI.410.2.22.2021.HL z dnia 16.03.2021 r. uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Jawor.



## Literatura i materiały źródłowe

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 - Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833 z późn. zm.) oraz rozporządzeniami do Ustawy aktualnymi na dzień podpisania umowy i podczas jej trwania,  
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2020 poz. 264 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. 2020 poz. 22 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 04 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz.U. 2020 poz. 177 z późn. zm.),  
Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713 z późn. zm.),  
Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,  
Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu,  
Europa 2020 – Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, wraz z dokumentami powiązаныmi, w tym Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów,  
Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 r. w sprawie Europy efektywnie korzystającej z zasobów i związany z nią Plan działań na rzecz zasobooszczędnej Europy,  
Rezolucja Parlamentu Europejskiego z dnia 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050r. i związana z nią Mapa drogowa do niskoemisyjnej gospodarki do 2050r.,  
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju, Polska 2030,  
Polityka Klimatyczna Polski. Strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020,  
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030,  
Polityka Energetyczna Polski do 2030 r. Ministerstwo Gospodarki, listopad 2009r.,  
Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. - projekt,  
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,  
Krajowy Plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,  
Krajowy Plan Działania dotyczący efektywności energetycznej,  
Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 roku”,  
Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2020,  
Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030,  
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2020,  
Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego – Perspektywa 2030,  
Program ochrony powietrza dla strefy dolnośląskiej,  
Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim,  
Strategia rozwoju Euroregionu Nysa,  
Strategia Rozwoju Sudety 2030,  
Strategia Rozwoju Powiatu Jaworskiego na lata 2014 – 2020,  
Program ochrony środowiska powiatu jaworskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019 r.,  
Program ochrony środowiska powiatu jaworskiego na lata 2018-2021 z perspektywą do 2027 r.,  
Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Miasta Jawor,  
Strategia Rozwoju Miasta Jawora na lata 2014-2020,  
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Jawor.

## Spis tabel

<i>Tabela 1 Podstawowe informacje o budynkach mieszkalnych znajdujących się na terenie Gminy Jawor w podziale na ich administratorów (uzyskane ankiety, szacunki na podstawie danych GUS)</i>	21
<i>Tabela 2 Wskaźniki statystyczne w gospodarce mieszkaniowej Gminy Jawor w roku 2019 (GUS)</i>	21
<i>Tabela 3 Podstawowe dane techniczne dotyczące źródeł ciepła w Ciepło-Jawor Sp. z o.o. (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)</i>	24
<i>Tabela 4 Moc zamówiona na terenie Gminy Jawor w poszczególnych grupach odbiorców (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)</i>	24
<i>Tabela 5 Ilość dostarczonego ciepła i liczba odbiorców ciepła zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor w poszczególnych grupach odbiorców (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)</i>	24
<i>Tabela 6 Długość sieci gazowej na terenie Gminy Jawor (PSG Sp. z o.o.)</i>	26
<i>Tabela 7 Charakterystyka stacji redukcyjno - pomiarowych związanych z zasilaniem Gminy Jawor (PSG Sp. z o.o.)</i>	26
<i>Tabela 8 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu na terenie Gminy Jawor w sektorze mieszkaniowo-komunalnym w latach 2016 – 2019 (GUS)</i>	26
<i>Tabela 9 Liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Gminy Jawor i zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych w latach 2016 - 2019 (GUS)</i>	28
<i>Tabela 10 Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Jawor</i>	29
<i>Tabela 11 Standardowe wskaźniki emisji według IPCC (Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?)</i>	31
<i>Tabela 12 Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Jawor (UM Jawor, ankietyzacja)</i>	34
<i>Tabela 13 Zestawienie oprav oświetleniowych w Gminie Jawor (UM Jawor)</i>	35
<i>Tabela 14 Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy (ankietyzacja)</i>	35
<i>Tabela 15 Charakterystyka taboru gminnej komunikacji publicznej (INWESTYCJE Sp. z o.o.)</i>	36
<i>Tabela 16 Zestawienie budynków usługowych (UM Jawor, ankietyzacja)</i>	37
<i>Tabela 17 Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym 2009 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	39
<i>Tabela 18 Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym 2009 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	41
<i>Tabela 19 Finalne zużycie energii w roku bazowym 2009 w Gminie Jawor [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	42
<i>Tabela 20 Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	43
<i>Tabela 21 Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2013 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	45
<i>Tabela 22 Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2013 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	46
<i>Tabela 23 Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2013 w Gminie Jawor [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	48
<i>Tabela 24 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2013 r.)</i>	48
<i>Tabela 25 Finalne zużycie energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 [MWh] (analizy własne)</i>	50
<i>Tabela 26 Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	53
<i>Tabela 27 Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i wykorzystania OZE (analizy własne)</i>	55
<i>Tabela 28 Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym 2019 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	56
<i>Tabela 29 Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym 2019 [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	58

<i>Tabela 30 Finalne zużycie energii w roku kontrolnym 2019 w Gminie Jawor [MWh] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	60
<i>Tabela 31 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Jawor [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2019 r.)</i>	60
<i>Tabela 32 Finalne zużycie energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 [MWh] (analizy własne)</i>	62
<i>Tabela 33 Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	65
<i>Tabela 34 Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO<sub>2</sub> i wykorzystania OZE (analizy własne)</i>	67
<i>Tabela 35 Wskaźniki oceny wdrażania Planu</i>	105
<i>Tabela 36 Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych</i>	106
<i>Tabela 37 Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych</i>	106
<i>Tabela 38 Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego (analizy własne)</i>	107

## Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja Gminy Jawor na tle powiatu jaworskiego (www.gminy.pl)	19
Rysunek 2 Liczba ludności w Gminie Jawor w latach 2004 – 2019 (GUS)	19
Rysunek 3 Struktura wiekowa budynków w powiecie jaworskim (opracowanie własne na podstawie GUS)	21
Rysunek 4 Główna sieć drogowa Gminy Jawor (Strategia rozwoju elektromobilności na terenie Gminy Jawor na lata 2019-2035)	23
Rysunek 5 Struktura odbiorców w całkowitym zużyciu ciepła sieciowego w roku 2019 (Ciepło-Jawor Sp. z o.o.)	25
Rysunek 6 Zużycie gazu u odbiorców w sektorze mieszkaniowo-komunalnym w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Jawor w latach 2016 – 2019 (GUS)	27
Rysunek 7 Zużycie energii elektrycznej u odbiorców gospodarstwach domowych w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Jawor (GUS)	28
Rysunek 8 Obszar objęty inwentaryzacją – teren Gminy Jawor	30
Rysunek 9 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	40
Rysunek 10 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	40
Rysunek 11 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	41
Rysunek 12 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym 2009 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	42
Rysunek 13 Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	43
Rysunek 14 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	44
Rysunek 15 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	45
Rysunek 16 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	45
Rysunek 17 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	46
Rysunek 18 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2013 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)	47
Rysunek 19 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2013 r.)	49
Rysunek 20 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2013 r.)	50
Rysunek 21 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)	51
Rysunek 22 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)	51
Rysunek 23 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh] (analizy własne)	52
Rysunek 24 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w podziale na pozostałe nośniki [MWh] (analizy własne)	52
Rysunek 25 Porównanie struktury emisji dwutlenku w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO <sub>2</sub> ] (analizy własne)	53
Rysunek 26 Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 w odniesieniu do podsektorów działalności z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO <sub>2</sub> ] (analizy własne)	54

<i>Rysunek 27 Struktura emisji dwutlenku węgla roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	54
<i>Rysunek 28 Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2013 dla pozostałych nośników energii [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	55
<i>Rysunek 29 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	57
<i>Rysunek 30 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	57
<i>Rysunek 31 Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	58
<i>Rysunek 32 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym 2019 [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji)</i>	59
<i>Rysunek 33 Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2019 r.)</i>	61
<i>Rysunek 34 Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%] (analizy własne na podstawie inwentaryzacji, 2019 r.)</i>	62
<i>Rysunek 35 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)</i>	63
<i>Rysunek 36 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] (analizy własne)</i>	63
<i>Rysunek 37 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [MWh] (analizy własne)</i>	64
<i>Rysunek 38 Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 w podziale na pozostałe nośniki [MWh] (analizy własne)</i>	64
<i>Rysunek 39 Porównanie struktury emisji dwutlenku w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	65
<i>Rysunek 40 Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 odniesieniu do podsektorów działalności z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	66
<i>Rysunek 41 Struktura emisji dwutlenku węgla roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 dla węgla kamiennego, gazu ziemnego i energii elektrycznej [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	66
<i>Rysunek 42 Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2009 i kontrolnym 2019 dla pozostałych nośników energii [Mg CO<sub>2</sub>] (analizy własne)</i>	67

## Uzasadnienie

Burmistrz Miasta Jawora przedkłada do przyjęcia przez Radę Miejską w Jaworze **aktualizację dokumentu pn. „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jawor na lata 2015 – 2020 z perspektywą do roku 2030”**.

Celem opracowania „**Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Jawor**” jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020 oraz 2030, tj.

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

W PGN wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego, Programu LIFE, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz funduszy własnych Gminy Jawor. Planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W Programie *ochrony powietrza dla stref województwa dolnośląskiego* stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń w Gminie.

Uzupełnieniem potrzeb energetycznych i sposób ich zaspokajania na terenie Gminy Jawor został opracowany dokument pn. "Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Jawor na lata 2021 – 2036 ". Jest to diagnoza obecnych potrzeb energetycznych oraz źródeł ich pokrycia do 2036r. z uwzględnieniem planowanego rozwoju gminy. Załączone opracowanie zawiera zgodnie z Ustawą Prawo energetyczne ocenę stanu aktualnego i przewidywane zmiany zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych oraz możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji i zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Z up. BURMISTRZA  
*Monika Żmijewska*  
..... Gminy.....