

**UCHWAŁA NR XLIX/420/2017**  
**RADY MIEJSKIEJ W SULEJOWIE**  
z dnia 20 grudnia 2017 r.

**w sprawie zmiany Uchwały Nr XXIX/249/2016 Rady Miejskiej w Sulejowie  
z dnia 28 października 2016 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki  
Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów.**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1875), Rada Miejska w Sulejowie uchwala, co następuje:

§ 1. W uchwale Nr XXIX/249/2016 Rady Miejskiej w Sulejowie z dnia 28 października 2016 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów zmienia się treść Załącznika nr 1 do wspomnianej uchwały i nadaje mu nowe brzmienie zawarte w załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Sulejowa.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Nie budzi zastrzeżeń pod  
zgodnym z formalno-prawnym



PRZEWODNICZĄCY RADY

Adam Stobiecki

RADCA PRAWNY

Barbara Balcerzyk-Dołarczuk

## Uzasadnienie

Zaktualizowany „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów” będący załącznikiem do niniejszej uchwały stanowi **niewielką aktualizację** przyjętego już dokumentu przez Radę Miejską w Sulejowie (uchwała Nr XXIX/249/2016 Rady Miejskiej w Sulejowie z dnia 28 października 2016 roku w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów).

Przed podjęciem uchwały Nr XXIX/249/2016 Rady Miejskiej w Sulejowie projekt Planu Gospodarki Niskoemisyjnej został pozytywnie zaopiniowany przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Łodzi oraz Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Łodzi.

Aktualizacja dokumentu polega na poszerzeniu listy zadań inwestycyjnych przewidzianych do realizacji w okresie objętym przedmiotowym planem o dwa dodatkowe:  
**1.2.15. Budowa pasywnej hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie,**  
**1.2.16. Budowa pasywnego basenu przy hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie** oraz m.in.: zmian wskaźników produktów i rezultatów wynikających z wprowadzenia do PGN w/w zadań (wzrost redukcji emisji CO<sub>2</sub>, wzrost redukcji zużycia energii elektrycznej oraz zwiększenie produkcji energii z OZE) w ramach przyjętych celów strategicznych i operacyjnych.



# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej



dla Miasta i Gminy  
Sulejów



REDUKCJA  
EMISJI CO<sub>2</sub>

EDUKACJA  
EKOLOGICZNA

EFEKTYWNOŚĆ  
ENERGETYCZNA

ODNAWIALNE  
ŹRÓDŁA ENERGII



WYKONAWCA:



Sulejów, 2017

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów” został opracowany przez **Lubelską Fundację Inicjatyw Ekologicznych z Kraśnika** na podstawie umowy z Gminą Sulejów nr IGP.602.1.U.01..2015 z dnia 25 listopada 2015 r. oraz zaktualizowany na podstawie umowy z Gminą Sulejów nr ..... 2017 z dnia ... grudnia 2017 r.



**Autorzy Opracowania/Aktualizacji:**

mgr inż. Piotr Janczarek  
mgr Arkadiusz Pisarski  
mgr inż. Marcin Rubaj

STRESZCZENIE .....	5
1. Wprowadzenie .....	9
1.1 Cel opracowania .....	9
1.2 Dokumenty powiązane .....	10
1.3 Zakres opracowania.....	36
2. Diagnoza Miasta i Gminy Sulejów.....	38
2.1 Położenie geograficzne.....	38
2.2 Środowisko naturalne .....	40
2.3 Demografia .....	51
2.4 Gospodarka mieszkaniowa .....	52
2.5 Gospodarka odpadami.....	54
2.6 Działalność gospodarcza .....	56
2.7 Gospodarka wodno-ściekowa .....	59
2.7.1. Zaopatrzenie w wodę.....	59
2.7.2. Gospodarka ściekowa.....	60
2.7.3 Sieć gazowa .....	61
2.8. Transport i komunikacja .....	61
2.9. Infrastruktura energetyczna .....	63
2.9.1. System ciepłowniczy .....	63
2.9.2. System gazowy .....	63
2.9.3. System elektroenergetyczny .....	64
3. Emisja CO <sub>2</sub> w roku bazowym.....	70
3.1. Metodologia opracowania.....	70
3.1.1. Zakres inwentaryzacji.....	70
3.1.2. Metodologia obliczeń .....	72
3.1.3. Pozyskanie danych.....	74
3.2. Analiza głównych źródeł emisji .....	76
3.2.1. Sektor działalności publicznej.....	76
3.2.2. Sektor komunalny.....	81
3.2.3. Sektor budynków usługowo-użytkowych.....	82
3.2.4. Budynki mieszkalne.....	82
3.2.6. Oświetlenie uliczne .....	87
3.2.7. Przemysł.....	87
3.2.8. Transport .....	88
3.2.9. Gospodarka odpadami.....	91
3.2.10. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie .....	91
3.3. Bilans energetyczno-ekologiczny Miasta i Gminy Sulejów .....	93
3.3.1. Zużycie energii .....	93
3.3.2. Bilans emisji CO <sub>2</sub> .....	94
4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej gminy.....	97

4.1. ANALIZA SWOT.....	97
4.2. Identyfikacja obszarów problemowych.....	100
5. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną w perspektywie roku 2030.....	101
6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO <sub>2</sub> .....	102
5.1. Zakładany cel opracowania .....	102
5.2. Mapa Planu .....	103
5.3. Harmonogram realizacji działań oraz ich źródła finansowania.....	126
7. Wdrożenie Planu .....	138
6.1. Zarządzanie Planem .....	138
6.2. Możliwe źródła finansowania planu .....	142
6.2.1. Środki własne .....	142
6.2.2. Fundusze i programy krajowe.....	142
6.2.3. Fundusze i programy finansowane z budżetu Unii Europejskiej .....	146
6.2.4. Inne źródła finansowania .....	157
8. Monitoring i ewaluacja.....	159
9. Współpraca z interesariuszami .....	165
10. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko.....	167
11. Spis tabel, wykresów, map i schematów .....	169

## STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów jest dokumentem, który przyczyni się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcji zużycia energii finalnej, co zostanie zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej obiektów i budynków zlokalizowanych na terenie Gminy Sulejów, a także do poprawy jakości powietrza na terenie gminy, poprzez redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłowych.

**Celem nadrzędnym** Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów na lata 2015-2020 jest: **Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta i Gminy Sulejów do 2020 roku**, poprzez realizację poniższych **celów głównych**:

- **Cel główny nr 1:** Redukcja emisji CO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 4,10%.
- **Cel główny nr 2:** Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie w roku docelowym 2020 o 1,20% w stosunku do roku bazowego 2010.
- **Cel główny nr 3:** Redukcja energii finalnej w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 2,18%.
- **Cel główny nr 4:** Redukcja zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłowych, w tym:
  - redukcja emisji pyłu PM10 w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 1,89 Mg/rok
  - redukcja emisji pyłu PM2,5 w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 1,85 Mg/rok
  - redukcja emisji SO<sub>2</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 1,56 Mg/rok
  - redukcja emisji NO<sub>x</sub> w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 0,32 Mg/rok
  - redukcja emisji benzo(a)pirenu w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2010 o 0,0008 Mg/rok

Do osiągnięcia założeń **celu nadrzędnego i celów głównych** przyczyni się realizacja **celów strategicznych, operacyjnych** oraz przypisanych do nich działań (zadań - inwestycyjnych i "miękkich").

- **Cel strategiczny nr 1:** *Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz energochłonnej infrastruktury obiektów użyteczności publicznej i gospodarczej.*
  - **Cel operacyjny nr 1.1.:** Wykorzystanie energooszczędnych technologii źródeł światła.
  - **Cel operacyjny nr 1.2.:** Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych.
  - **Cel operacyjny nr 1.3.:** Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych.



- *Cel operacyjny nr 1.4.: Wzrost konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych.*
- **Cel strategiczny nr 2:** *Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii.*
  - *Cel operacyjny nr 2.1.: Wykorzystanie potencjału słonecznego do produkcji energii elektrycznej.*
  - *Cel operacyjny nr 2.2.: Wzrost zastosowania potencjału słonecznego do produkcji energii użytkowej.*
  - *Cel operacyjny nr 2.3.: Modernizacja źródeł ciepła.*
- **Cel strategiczny nr 3:** *Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.*
  - *Cel operacyjny nr 3.1.: Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej.*
  - *Cel operacyjny nr 3.2.: Zwiększenie liczby niskoemisyjnych pojazdów na obszarze gminy.*
  - *Cel operacyjny nr 3.3.: Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki pieszej i rowerowej.*
- **Cel strategiczny nr 4:** *Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnovacji.*
  - *Cel operacyjny nr 4.1.: Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej.*
  - *Cel operacyjny nr 4.2.: Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy.*
  - *Cel operacyjny nr 4.3.: Zielone zamówienia publiczne i planowanie przestrzenne.*

Realizacja celów i zadań zaplanowanych w PGN spowoduje redukcję emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcję zużycia energii finalnej, a także redukcję zanieczyszczeń do powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłowych oraz przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego i jakości życia mieszkańców Miasta i Gminy Sulejów.

Wszystkie działania (zadania) wskazane w dokumencie przedstawiono w podziale na -krótko i -średnioterminowe, podmiot realizujący oraz źródła finansowania.

Działania planowane do realizacji przez Samorząd Gminy Sulejów w latach 2016-2020 zostały ujęte harmonogramie realizacji działań PGN (tabela 34), wpisane w Wieloletnią Prognozę Finansową oraz wynikają wprost z realizacji działań zaplanowanych w ww. harmonogramie oraz zadań nałożonych na prezydentów miast, burmistrzów i wójtów z terenu województwa łódzkiego w ramach realizacji Programu ochrony powietrza (POP) dla strefy województwa łódzkiego.

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach (zadaniach) niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla.

Działania wyodrębniono w wyniku analizy uwarunkowań prawnych na poziomie UE, krajowym, wojewódzkim i lokalnym oraz uwarunkowań społeczno-gospodarczych i bazowej





inwentaryzacji. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w odniesieniu do roku bazowego, którym jest 2010 r.

Najważniejszymi wskaźnikami produktu i rezultatu zakładanymi, by osiągnąć realizację celu nadrzędnego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów, tj.: **Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Sulejów do 2020 roku** na poziomie realizacji poszczególnych celów strategicznych są wskaźniki przyjęte w poniższych tabelach.

Cel strategiczny 1: Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych oraz energochłonnej infrastruktury obiektów użyteczności publicznej i gospodarczej:

Wskaźniki	Wyszczególnienie	2010 r.	2020 r.
Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) związanych z polityką niskoemisyjną	0	18
	Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0 PLN	20 150 000,00 PLN
Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	647,59 Mg/rok
	Redukcja zużycia energii finalnej	0 MWh/rok	1 212,85 MWh/rok
	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok	29,34 MWh/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 10	0 Mg/rok	0,04780 Mg/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 2,5	0 Mg/rok	0,04580 Mg/rok
	Redukcja emisji SO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	0,15090 Mg/rok
	Redukcja emisji NO <sub>x</sub>	0 Mg/rok	0,04390 Mg/rok
Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0 Mg/rok	0,00004 Mg/rok	

Cel strategiczny 2: Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii:

Wskaźniki	Wyszczególnienie	2010 r.	2020 r.
Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) związanych z polityką niskoemisyjną	0	20
	Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	5 937 050,00 PLN
Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	1 365,43 Mg/rok
	Redukcja zużycia energii finalnej	0 MWh/rok	2 098,37 MWh/rok
	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok	1 806,72 MWh/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 10	0 Mg/rok	1,84300 Mg/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 2,5	0 Mg/rok	1,81200 Mg/rok
	Redukcja emisji SO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	1,40980 Mg/rok
	Redukcja emisji NO <sub>x</sub>	0 Mg/rok	0,27910 Mg/rok
Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0 Mg/rok	0,00008 Mg/rok	

Cel strategiczny 3: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych:

Wskaźniki	Wyszczególnienie	2010 r.	2020 r.
Wskaźniki produktu	Liczba inwestycji związanych z redukcją emisji CO <sub>2</sub> wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	0	5
	Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	10 000 000,00 PLN
Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	0 Mg/rok	5,32 Mg/rok
	Redukcja zużycia energii finalnej wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	0 MWh/rok	19,45 MWh/rok



Cel strategiczny 4: Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji:

Wskaźniki	Wyszczególnienie	2010 r.	2020 r.
Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) związanych z polityką niskoemisyjną	0	5
	Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	100 000,00 PLN
Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	n/d
	Redukcja zużycia energii finalnej	0 MWh/rok	n/d
	Wzrost wykorzystania OZE	0 MWh/rok	n/d

	Cel strategiczny 1, 2, 3 i 4	2010 r.	2020 r.
<b>RAZEM:</b>	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	2 018,34 Mg/rok
	Redukcja zużycia energii finalnej	0MWh/rok	3 330,67 MWh/rok
	Wzrost wykorzystania OZE	0MWh/rok	1 836,06 MWh/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 10	0 Mg/rok	1,8907 Mg/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 2,5	0 Mg/rok	1,8577 Mg/rok
	Redukcja emisji SO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	1,5607 Mg/rok
	Redukcja emisji NO <sub>x</sub>	0 Mg/rok	0,3230 Mg/rok
	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0 Mg/rok	0,0008 Mg/rok

Przedmiotowe opracowanie zostało przyjęte uchwałą nr ...../..../2017 Rady Miejskiej w Sulejowie z dnia ..... 2017 r. w sprawie aktualizacji "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów". Proces przyjęcia zaktualizowanego dokumentu poprzedzała procedura oceny oddziaływania na środowisko.



## 1. Wprowadzenie

**Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów** jest dokumentem strategicznym obejmującym swoim zakresem teren całego Miasta i Gminy Sulejów, zawierającym konkretne postanowienia Samorządu Gminy Sulejów w dążeniu do zwiększeniu efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, jak również redukcji emisji gazów cieplarnianych, dzięki czemu możliwe będzie uzyskanie korzyści ekonomicznych, społecznych, a także w głównej mierze środowiskowych.

Obowiązek sporządzenia Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz wdrożenia zadań wskazanych w Planie wynika z postanowień Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego, który został przyjęty przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Opracowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów jest wpisana w klimatyczną oraz energetyczną politykę Polski i związana jest z Załoženiami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Dokument pozwoli również na spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.).

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie kluczowym dokumentem, który pozwoli na skuteczne ubieganie się o przyznanie środków finansowych z budżetu Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2020.

### 1.1 Cel opracowania

Celem głównym niniejszego opracowania jest: ***Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta i Gminy Sulejów do 2020 roku (w granicach administracyjnych Miasta i Gminy Sulejów, a także wzrost jego jakości na szczeblu ponadlokalnym).***

Dokument ma za zadanie ukierunkowanie polityki zrównoważonego zarządzania energią na rzecz poprawy bezpieczeństwa ekologicznego i energetycznego Miasta i Gminy Sulejów.

Cel główny projektu zostanie osiągnięty poprzez realizację celów szczegółowych bezpośrednio powiązanych z wytycznymi przedstawionymi w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym w grudniu 2008 r. przez Parlament Europejski. Polska, jako kraj członkowski UE zobowiązała się osiągnąć następujące cele szczegółowe, tj.:

- **zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r.,**
- **zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 15%,**
- **zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r.**

W ramach prac nad dokumentem została sporządzona szczegółowa inwentaryzacja infrastruktury energetycznej oraz zużycia paliw w poszczególnych sektorach gospodarczych Miasta i Gminy Sulejów.



Energia najczęściej jest uzyskiwana z konwencjonalnych źródeł, których eksploatacja wiąże się z emisją do atmosfery dużych ilości dwutlenku węgla. Gaz ten stanowi podstawowy substrat procesu fotosyntezy zachodzącego w żywych roślinach. Nie stanowi on zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka pod warunkiem, że nie nastąpi naruszenie równowagi biologicznej, spowodowanej nadmierną jego emisją do atmosfery. Sukcesywnie jednak, na skutek nieprzestrzegania zasad zrównoważonego rozwoju, stężenie dwutlenku węgla w atmosferze wzrasta. Szczególnie groźna sytuacja ma miejsce w miesiącach grzewczych, gdzie jego stężenie w powietrzu osiąga wartość nawet kilkukrotnie wyższą niż stanowi norma. Tym samym rekomendacja działań przedstawionych w dokumencie zostanie ukierunkowana przede wszystkim na osiągnięcie realizacji **Celu głównego nr 1: Redukcja emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 4,10 w stosunku do roku 2010.**

## 1.2 Dokumenty powiązane

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów” jest narzędziem wspomagającym realizację wytycznych przedstawionych w niżej wymienionych dokumentach planistycznych, strategicznych i prawnych. Wdrożenie dokumentów na poziomie UE, kraju i regionu jest możliwe dzięki realizacji celów Planu.

### *Polityka klimatyczna UE*

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia międzynarodowej polityki klimatycznej są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje zdecydowane na jego ratyfikację zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r., natomiast w roku 2006 Komisja Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020.

Niniejszy dokument wpisuje się w wypełnienie zobowiązań Polski, wynikających z obowiązujących regulacji Unii Europejskiej, ze szczególnym naciskiem na przyjęty w grudniu 2008 r. pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20”. Celem szczegółowym pakietu jest wprowadzenie szeroko zakrojonych działań na rzecz osiągnięcia:

- zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenia efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020r.

Zgodnie z ogłoszonym Dziennikiem Urzędowym UE 140 z dnia 5 czerwca 2009 r. w skład pakietu wchodzi 4 podstawowe akty prawne:

**1. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE (dyrektywa OZE),



**2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (dyrektywa EU ETS),

**3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/31/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla oraz zmieniająca dyrektywę Rady 85/337/EWG, Euratom, dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2000/60/WE, 2001/80/WE, 2004/35/WE, 2006/12/WE, 2008/1/WE i rozporządzenie (WE) nr 1013/2006 (dyrektywa CCS),

**4. Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.** w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych (decyzja non-ETS).

Wdrożenie pakietu klimatycznego w UE wsparte jest szeregiem dyrektyw, na mocy których zostały zainicjowane postawy proekologiczne we wszystkich energochłonnych sektorach gospodarki poszczególnych krajów. Do głównych aktów prawnych w tym zakresie należą:

-Dyrektywa 2010/3/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków,

-Dyrektywa 2005/32/WE o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających energię,

-Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji,

-Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

## Poziom krajowy

### Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 r. jako podstawowe kierunki polityki energetycznej kraju rekomenduje działania przyczyniające się do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń poprzez:

- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikację struktury wytwarzania energii elektrycznej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

### Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Zostały one przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 r. Jako główny cel dokumentu zarekomendowano *Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju*. Osiągnięcie powyższego celu będzie wymagało określenia:

- obszarów redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji,
- priorytetów, działań i oczekiwanych z nimi efektów,



- instrumentów wsparcia, które w konsekwencji przyczynią się zarówno do zmniejszenia emisji, jak i gruntowej modernizacji polskiej gospodarki,
- ścieżek redukcji emisji w horyzoncie czasowym do 2050 r.
- punktów pośrednich w realizacji programu, pozwalających na mierzenia postępu.

Cel Szczegółowy NPRGN będzie możliwy do osiągnięcia poprzez realizację następujących celów szczegółowych:

1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.
2. Poprawa efektywności energetycznej.
3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.
4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.
5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.
6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

### ***Polityka klimatyczna Polski. Strategia redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020***

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 r. wprowadza zapisy, które przyczynią się do spełnienia celu głównego, jakim jest: „Włączenie się Polski do wysiłków 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”.

Cele i działania średniookresowe zarekomendowane w dokumencie objęły dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną. Natomiast cele i kierunki działań długookresowe (na lata 2013-2020 i następne) wdrażają kolejne wytyczne dla redukcji wskaźników emisyjnych zaprezentowanych w Kioto (po roku 2012). Wypełnienie zobowiązań powinno zostać osiągnięte poprzez realizację działań bazowych oraz dodatkowych w następujących sektorach: energetyka, przemysł, transport, rolnictwo, leśnictwo, odpady oraz sektor użyteczności publicznej, usług i gospodarstw domowych.

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

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 7 grudnia 2010 r. a 9 grudnia 2010 r., jako odpowiedź na zobowiązania kraju wynikającego z 4 Dyrektyw Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Ustalono w nim krajowy cel na 2020 rok oraz przewidywany kurs dotyczący wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do źródeł tradycyjnych:

- przewidywane skorygowane całkowite zużycie energii w 2020 r - 69 200 ktoe.
- produkcja łączna energii z OZE w roku 2020 - 15,5%,
- przewidywana wielkość energii ze źródeł odnawialnych odpowiadająca celowi na 2020 r - 10 380,5 ktoe
- produkcja ciepła z OZE - 17,05%,
- produkcja energii elektrycznej z OZE - 19,13%,
- produkcja zielonej energii w transporcie - 10,14%.



***Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016***

Dokument jest aktualizacją polityki ekologicznej na lata 2007-2010. Jako główny cel polityki ekologicznej państwa obrano zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego.

Realizacja celu musi zostać wsparta m.in. uwzględnieniem zasad ochrony środowiska w strategiach sektorowych poprzez przygotowywanie projektów dokumentów strategicznych wszystkich sektorów gospodarki zgodnie z obowiązującym w tym zakresie prawem i kontrolą poddawaną poprzez oceny oddziaływania na środowisko.

***Ustawa o Efektywności Energetycznej***

**Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej** (Dz. U. 2011 nr 94 poz. 551 z późn. zm.) jest aktem prawnym bezpośrednio zobowiązującym jednostki sektora publicznego do działań w zakresie podnoszenia efektywności energetycznej, a tym samym zmniejszania emisji CO<sub>2</sub>. Dokument obliguje władze lokalne do spełnienia zawartego w nim następującego zapisu: „Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa środki poprawy efektywności energetycznej”. Jako narzędzia te ustawa wymienia:

- 1) umowę, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- 2) nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- 3) wymianę eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2, albo ich modernizacja,
- 4) nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493),
- 5) sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m<sup>2</sup>, których jednostka sektora publicznego jest właścicielem.

Ponadto Ustawa zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów Dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych.

***Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa do 2020 r.***

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ), przyjęta uchwałą nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r. (Dz. U. RP 2014, poz. 469) obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Strategia tworzy rodzaj pomostu pomiędzy środowiskiem i energetyką, stanowiąc jednocześnie impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu obszarach, tak aby wykorzystać efekt synergii



i zapewnić spójność podejmowanych działań. Celem strategii jest ułatwienie „zielonego” (sprzyjającego środowisku) wzrostu gospodarczego w Polsce poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych utrudniających „zielony” wzrost.

Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Spójne z celami Planu są przede wszystkim następujące cele szczegółowe zapisane w BEiŚ oraz przypisane im kierunki interwencji:

Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:

- 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
- 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;
- 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii;
- 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich;

Cel 3. Poprawa stanu środowiska:

- 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
- 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki;
- 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych;
- 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

### ***Ustawa o odnawialnych źródłach energii***

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478) określa zasady i warunki wykonywania działalności w zakresie wytwarzania: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego – w instalacjach odnawialnego źródła energii, biopłynów. Ponadto Ustawa określa mechanizmy i instrumenty wspierające wytwarzanie: energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii, biogazu rolniczego, ciepła – w instalacjach odnawialnego źródła energii.

W Ustawie określono również zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii w instalacjach odnawialnego źródła energii, zasady realizacji krajowego planu działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych oraz warunki i tryb certyfikowania instalatorów mikroinstalacji, małych instalacji i instalacji odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej cieplnej nie większej niż 600 kW oraz akredytowania organizatorów szkoleń.





**Poziom regionalny**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie regionalnym, do których należą:

**Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020**

Zaktualizowana Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego na lata 2007–2020 została przyjęta Uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego nr XXXIII/644/13 z dnia 26 lutego 2013 r., która jednocześnie zmieniła jej nazwę na Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 wskazuje wizję i misję oraz cele rozwoju województwa. Pełni także rolę kierunkową dla władz samorządowych województwa, samorządów powiatowych i gminnych oraz środowisk naukowych i biznesowych, organizacji pozarządowych i innych instytucji, a także wszystkich mieszkańców regionu. Strategia pełni również funkcję koordynacyjną dla pozostałych dokumentów programowych i planistycznych tworzonych na poziomie regionalnym, a także funkcję informacyjną i promocyjną, gdyż stanowi kompendium wiedzy o regionie. Celem nadrzędnym strategii jest trwały i zrównoważony rozwój województwa oparty na optymalnym i efektywnym wykorzystaniu wewnętrznych potencjałów rozwojowych regionu w zgodzie z uwarunkowaniami zewnętrznymi.

Istotą strategii jest wspieranie pozytywnych przemian, niwelowanie głównych barier rozwojowych oraz wykorzystanie zasobów rozwojowych realizowane w dwóch płaszczyznach:

- Horyzontalnej, odnoszącej się do obszaru całego województwa
- Terytorialno – funkcjonalnej, odnoszącej się do obszarów miejskich, obszarów wiejskich oraz obszarów funkcjonalnych.

W ramach płaszczyzny horyzontalnej wyznaczono 3 główne filary rozwoju (Spójność gospodarcza, Spójność społeczna i Spójność przestrzenna), w ramach których planuje się realizację 9 celów operacyjnych w oparciu o 20 strategicznych kierunków działania. Płaszczyznę terytorialną podzielono zaś na poszczególne obszary, dla których wyznaczono cele strategiczne i strategiczne kierunki działań.

**Strategia zakłada realizację następujących celów związanych z gospodarką niskoemisyjną, spójnych z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów:**

**a) Cel operacyjny 1. Zaawansowana gospodarka wiedzy i innowacji.**

Strategiczne kierunki działań:

**1.2. Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej.**

- 1.2.1. wdrażanie niskoemisyjnych i energooszczędnych technologii, głównie w przemyśle, transporcie, sektorze komunalno-bytowym oraz rolnictwie, m. in. poprzez:
  - wspieranie rozwoju energooszczędnych technologii przemysłowych i konsumenckich oraz magazynowania energii, wspieranie projektów inwestycyjnych ukierunkowanych na zwiększenie wytwarzania energii w skojarzeniu, przede wszystkim w sektorze komunalno - bytowym, oraz związanych z racjonalizacją



i poszanowaniem energii, wspieranie pilotażowych przedsięwzięć inwestycyjnych związanych z zastosowaniem efektywniejszych technologii spalania węgla (w szczególności brunatnego) oraz sekwestracją CO<sub>2</sub>, promocję tzw. „dobrych praktyk energetycznych”, wsparcie przepływu wiedzy w zakresie wykorzystywania eko-innowacyjnych technologii energetycznych (w tym energooszczędnych), wspieranie działań mających na celu podnoszenie świadomości społecznej w zakresie wdrażania rozwiązań innowacyjnych i kształtowanie postaw proekologicznych.

- 1.2.2. rozwój „zielonych przemysłów” i usług na rzecz wykorzystywania OZE, m. in. poprzez: wsparcie rozwoju mikrotechnologii dla wykorzystywania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej i leśnej oraz biogazu do przetwarzania odpadów komunalnych i przemysłowych, instalacji geotermalnych, w tym wytwarzających energię z OZE, wspieranie rozwoju przedsiębiorczości związanej z oferowaniem usług w zakresie zarządzania stroną popytową dla podmiotów użytkujących energię, promocję produkcji energii z odnawialnych źródeł energii oraz wykorzystywanie OZE w sektorze komunalno-bytowym oraz instytucjach publicznych.

## **b) Cel operacyjny 7. wysoka jakość i dostępność infrastruktury transportowej i technicznej**

Strategiczne kierunki działań:

### 7.1. Wzmocnienie i rozwój systemów transportowych i teleinformatycznych.

- 7.1.1. rozwój drogowych, kolejowych, lotniczych powiązań zewnętrznych i wewnętrznych o znaczeniu strategicznym.
- 7.1.2. rozwój proekologicznego transportu pasażerskiego.
- 7.1.3. rozwój proekologicznego transportu towarowego, w tym węzłów intermodalnych i logistyki transportowej.

### 7.2. Wzmocnienie i rozwój systemów infrastruktury technicznej.

- 7.2.1. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego, w tym elektroenergetyka, ciepłownictwo, gazownictwo, m. in. poprzez: wspieranie dywersyfikacji źródeł energii, modernizacji, budowy lub rozbudowy sieci elektroenergetycznych przesyłowych i dystrybucyjnych oraz obiektów wytwarzania energii elektrycznej, wspieranie działań na rzecz zmniejszenia energochłonności w trakcie przesyłu, dystrybucji energii oraz u odbiorców końcowych, wspieranie wdrożeń projektów dla inteligentnych sieci energetycznych, wspieranie modernizacji i rozbudowy scentralizowanych sieci ciepłowniczych, rozwoju gazyfikacji.
- 7.2.2. rozwój systemów wodno – kanalizacyjnych, m. in. poprzez: wspieranie budowy, rozbudowy i modernizacji systemów zaopatrzenia mieszkańców w dobrą jakościowo wodę, uszczelnienia systemów jej dostawy oraz zapewnienia skutecznych i efektywnych systemów odprowadzania i oczyszczania ścieków.
- 7.2.3. racjonalizacja gospodarki odpadami, m. in. poprzez: wspieranie wdrażania efektywnego systemu przetwarzania odpadów, budowę i rozbudowę instalacji do utylizacji odpadów, w tym dostosowanie instalacji istniejących elektrowni



i elektrociepłowni do współspalania odpadów oraz wsparcie działań na rzecz zamykania i rekultywacji składowisk odpadów komunalnych.

- 7.2.4. zabezpieczenie zaplecza infrastruktury technicznej oraz sprzętu dla potrzeb obronności i bezpieczeństwa publicznego, m. in. poprzez: wspieranie działań na rzecz ochrony infrastruktury krytycznej oraz przygotowania odpowiednich rozwiązań na wypadek zniszczenia lub zakłócenia jej funkcjonowania, wspieranie instytucji publicznych działających dla potrzeb obronności i bezpieczeństwa publicznego.

### c) Cel operacyjny 8 Wysoka jakość środowiska przyrodniczego.

Strategiczne kierunki działań:

#### 8.1. Ochrona i kształtowanie powiązań przyrodniczo-krajobrazowych

- 8.1.1. utworzenie spójnego wewnątrznie regionalnego systemu obszarów chronionych w powiązaniu z systemem krajowym.
- 8.1.2. utrzymanie różnorodności biologicznej.
- 8.1.3. utworzenie systemu przyrodniczo – kulturowego w obszarze powiązań Aglomeracji Łódzkiej.

#### 8.2. Przeciwdziałanie i zwalczanie skutków zagrożeń naturalnych i antropogenicznych.

- 8.2.1. zwiększenie ochrony przeciwpowodziowej.
- 8.2.2. zwiększanie retencjonowania wód.
- 8.2.3. zwiększenie ochrony przed skutkami zagrożeń naturalnych (pożary, powódzie, wichury, szkodniki owadzie) i poważnych awarii.

### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego**

Zadaniem samorządu województwa jest kształtowanie i prowadzenie regionalnej polityki przestrzennej. Podstawowym instrumentem tej polityki jest „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego” uchwalony 21 września 2010 r. Głównym zadaniem Planu jest określenie celów, zasad i kierunków gospodarowania przestrzenią województwa.

Nadrzędnym celem polityki zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego jest:

**Kształtowanie struktury funkcjonalno-przestrzennej województwa, warunkującej dynamizację rozwoju zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju poprzez:**

- wykorzystanie cech położenia w centrum Polski,
- wykorzystanie endogenicznego potencjału regionu,
- trwałe zachowanie środowiska przyrodniczego i kulturowego,
- dążenie do budowy wewnętrznej spójności regionu.

Poniżej przedstawiono sfery działań wraz z celami głównymi polityki przestrzennej i kierunkami działań dotyczące ochrony środowiska.

- Sfera działań: Środowisko przyrodnicze.
  - Cel główny: Ochrona i poprawa stanu środowiska.

Kierunki działań:

- ochrona i wzrost różnorodności biologicznej,



- zwiększanie i wzbogacanie zasobów leśnych,
- ochrona powierzchni ziemi i gleb.
- zwiększanie zasobów wodnych i poprawa ich jakości
- racjonalizacja gospodarki odpadami
- poprawa klimatu akustycznego
- poprawa jakości powietrza
- ograniczenie zagrożenia promieniowaniem elektromagnetycznym.

### **Regionalny Program Operacyjny Województw Łódzkiego na lata 2014-2020**

RPO WŁ 2014-2020 jest dokumentem o charakterze operacyjnym, określającym główne kierunki rozwoju województwa, zmierzające m.in. do zwiększenia konkurencyjności regionu województwa łódzkiego oraz poprawy, jakości życia jego mieszkańców poprzez wykorzystywanie potencjałów endogenicznych regionu i skoncentrowane niwelowanie barier rozwojowych, w oparciu o Strategie Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020 i inne strategiczne dokumenty takie jak Regionalna Strategia Innowacji dla Województwa Łódzkiego LORIS 2030, Plan Przeciwdziałania Depopulacji Województwa Łódzkiego.

Cele RPO WŁ 2014-2020 wpisujące się w cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów są następujące:

#### **a) Oś priorytetowa III – Transport**

- **Priorytet inwestycyjny 4e.** Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
  - Cel szczegółowy Wzrost popularności komunikacji miejskiej.
- **Priorytet inwestycyjny 7b.** Zwiększenie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.
  - Cel szczegółowy Poprawa dostępności transportowej województwa w ruchu drogowym.
- **Priorytet inwestycyjny 7d.** Rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.
  - Cel szczegółowy Poprawa dostępności transportowej województwa w ruchu kolejowym.

#### **b) Oś priorytetowa IV – Gospodarka niskoemisyjna**

- **Priorytet inwestycyjny 4.a.** Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
  - Cel szczegółowy: Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.
- **Priorytet inwestycyjny 4.c.** Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym.



- Cel szczegółowy: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego.
- **Priorytet inwestycyjny 4.e.** Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.
  - Cel szczegółowy: Wzrost efektywności produkcji i przesyłu energii

#### c) Oś priorytetowa V – Ochrona środowiska

- **Priorytet inwestycyjny 6.a.** Inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie.
  - Cel szczegółowy: Ograniczenie składowania odpadów oraz wzrost stopnia odzyskiwania odpadów, w tym recykling odpadów.
- **Priorytet inwestycyjny 6.b.** Inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie.
  - Cel szczegółowy Wypełnienie zobowiązań akcesyjnych w zakresie gospodarki wodno-ściekowej.

#### **Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012**

Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012 (przyjęty Uchwałą nr XXIII/549/o8 Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 31 marca 2008 roku) sporządzony został w celu realizacji polityki ekologicznej państwa i zgodnie z założeniami ustawy POŚ co cztery lata jest aktualizowany. Obecna aktualizacja ujmuje strategię działań do roku 2015 w perspektywie do 2019.

W Programie Ochrony Środowiska uwzględniającym analizę i ocenę stanu środowiska, określono cele i priorytety ochrony środowiska do 2015 roku z perspektywą do roku 2019 wraz z działaniami, które będą prowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów ekonomicznych oraz harmonogram realizacji zadań w latach 2012-2019. Wskazane cele ujęte zostały w trzech blokach tematycznych:

- Kierunki działań systemowych,
- Ochrona zasobów naturalnych
- Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

W ramach bloków tematycznych określono 8 obszarów działania, w ramach których wyznaczono 24 priorytety ekologiczne.

**W Programie wyznaczono następujące wojewódzkie priorytety ekologiczne bezpośrednio związane z strategią ograniczenia emisji dla Gminy Sulejów:**

- Wdrażanie programów ochrony powietrza (POP),



- Opracowanie i wdrażanie Programów ograniczenia niskiej emisji (PONE) dla terenów wskazanych w POP,
- Przygotowania do wdrożenia dyrektywy IED przez zakłady przemysłowe (modernizacje istniejących technologii i wprowadzenie nowych, nowoczesnych urządzeń),
- Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Prowadzenie działań energooszczędnych w mieszkalnictwie i budownictwie (rozwój sieci ciepłowniczych, termomodernizacje),
- Ograniczenie emisji ze środków transportu (modernizacja taboru, wykorzystanie paliw ekologicznych, remonty dróg).

Cele dla priorytetów środowiskowych nawiązujących do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów są następujące:

- Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi.
  - Cel do 2019 roku - Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi województwa oraz zapewnienie skutecznej ochrony przed powodzią i suszą.
- Gospodarowanie zasobami geologicznym.
  - Cel do 2019 roku - Racjonalna gospodarka zasobami złóż kopalin oraz minimalizacja niekorzystnych skutków ich eksploatacji.
- Racjonalne wykorzystanie energii, materiałów i surowców.
  - Cel do 2019 roku - Wzrost efektywności wykorzystania surowców, wody i energii.
- Jakość powietrza.
  - Cel do 2019 roku - Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz uwzględnienie aspektu ochrony jakości powietrza w Planowaniu przestrzennym.
- Odnawialne źródła energii.
  - Cel do 2019 roku - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa.
- Ochrona wód.
  - Cel do 2019 roku Zapewnienie dobrego stanu jakościowego i ilościowego wód powierzchniowych i podziemnych województwa.
- Gospodarka odpadami.
  - Główny cel- opracowanie systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, umożliwiającego wypełnienie podstawowych zasad gospodarki odpadami tj. zapobieganie powstawania odpadów, wykorzystanie odpadów w procesie recyklingu, odzysku czy unieszkodliwiania, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów ze szczególnym uwzględnieniem odpadów biodegradowalnych, wyeliminowanie praktyk nielegalnego składowania odpadów.

### **Plan gospodarki odpadami województwa łódzkiego 2012**

Głównym celem opracowania uchwalonego 21 czerwca 2012 r. jest realizacja polityki ekologicznej państwa i wdrożenie hierarchii postępowania z odpadami. Przygotowanie Planu



gospodarki odpadami ma również na celu utworzenie w województwie zintegrowanej sieci instalacji gospodarowania odpadami, spełniających wymagania ochrony środowiska. Podstawowym elementem Planu gospodarki odpadami jest analiza stanu aktualnego gospodarstwa odpadami w województwie łódzkim.

Na terenie województwa łódzkiego odpady komunalne poddawane są procesom odzysku i unieszkodliwiania na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Podstawowym sposobem zagospodarowania odpadów komunalnych w województwie jest w dalszym ciągu unieszkodliwianie poprzez składowanie odpadów na składowiskach odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne. Na terenie województwa łódzkiego znajduje się 20 instalacji służących do odzysku odpadów komunalnych, w których możliwe jest zagospodarowanie zarówno odpadów zebranych selektywnie, jak i niesegregowanych odpadów komunalnych. Są to przede wszystkim sortownie i kompostownie odpadów.

Na podstawie analizy aktualnego stanu gospodarowania odpadami w województwie łódzkim, zdefiniowane zostały problemy związane z gospodarowaniem odpadami w poszczególnych grupach odpadów. W Planie Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2012 dokonano także prognozy wytwarzania odpadów uwzględnionych w analizie stanu aktualnego. Na podstawie problemów oraz prognozowanych ilości wytwarzanych odpadów wyznaczone zostały cele i działania, które mają za zadanie rozwiązanie tych problemów oraz stworzenie zintegrowanego systemu instalacji gospodarstwa odpadami.

***Program Ochrony Powietrza dla strefy województwa łódzkiego w celu osiągnięcia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszzonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> oraz planu działań krótkoterminowych. Nazwa strefy: strefa łódzka. Kod strefy: PL1002 (Dz. Urz. Woj. Łódz. z 2013 r. poz. 3471 ze zm.).***

Program został uchwalony 26 kwietnia 2013 r. (uchwała Nr XXXV/690/13 Sejmiku Województwa Łódzkiego) i jest dokumentem przygotowanym w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu. Wskazanie właściwych działań wymaga zidentyfikowania przyczyn ponadnormatywnych stężeń oraz rozważenia możliwych sposobów ich likwidacji.

**Na obszarze Miasta i Gminy Sulejów zostały przekroczone dopuszczalne stężenia poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM<sub>10</sub>.**

**Celem Planu obejmującego całą strefę jest:**

- zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu przyziemnego,
- ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Planem objęte są gminy 17 powiatów i 2 miast na prawach powiatu strefy łódzkiej, w tym również Miasto i Gmina Sulejów.

Podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszzonego PM<sub>10</sub> i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM<sub>10</sub> są następujące:

- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z sektora komunalno-bytowego:



- budowa lub rozbudowa centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
  - zmiana dotychczasowego sposobu zaopatrzenia w ciepło, polegająca na podłączeniu budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej lub wymianie przestarzałych konstrukcyjnie źródeł węglowych na posiadające certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”) wysokosprawne źródła ciepła opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim, bądź zasilane w energię cieplną ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim), ewentualnie paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych.
  - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
  - stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno-emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”),
  - stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
  - przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dot. wymiany kotłów (wraz z instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji,
  - prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny,
  - termomodernizacja budynków,
  - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
  - instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych) kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
  - kontrola przestrzegania tzw. „Regulaminu pracowniczego ogrodu działkowego” w zakresie wyposażenia domków działkowych w źródła grzewcze, ewidencja tych źródeł oraz kontrola warunków ich eksploatacji,
  - organizacja terenów rekreacyjnych z wyznaczonymi miejscami do organizowania ognisk i grillowania,
  - wprowadzenie zakazu grillowania na balkonach i tarasach,
  - skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól,
  - inne działania.
- w zakresie ograniczania emisji powierzchniowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
- zmiana sposobu ogrzewania budynków na ogrzewanie z sieci ciepłowniczej lub wymiana przestarzałych konstrukcyjnie węglowych źródeł wytwarzania energii cieplnej i pary technologicznej na wysokosprawne źródła niskoemisyjne, posiadające





certyfikaty energetyczno-emisyjne („znak bezpieczeństwa ekologicznego”), opalane: paliwami gazowymi (w szczególności: kotły kondensacyjne, konwencjonalne niskotemperaturowe), olejem opałowym lekkim lub paliwami stałymi spalnymi w kotłach, których konstrukcje, przy obsłudze i podawaniu paliwa stałego zgodnie z DTR tych kotłów, uniemożliwiają spalanie paliw niekwalifikowanych,

- termomodernizacja budynków, o ile istnieją ku temu przesłanki ekonomiczne,
  - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
  - stosowanie niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
  - wprowadzanie technik i technologii zwiększających efektywność energetyczną instalacji i zmniejszenie zużycia paliw,
  - stosowanie paliwa o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju /typu kotła,
  - stosowanie technik odpylania o dużej sprawności,
  - wprowadzanie metod odzysku energii cieplnej, o ile jest to uzasadnione technicznie i ekonomicznie,
  - stosowanie niskoemisyjnych technik i technologii, ze szczególnym uwzględnieniem przetwórstwa mięsa na skalę komercyjną (fast-foody, restauracje, itp.),
  - stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
  - stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
  - wprowadzanie dodatkowych, ze względu na konieczność ochrony powietrza, obowiązków pomiarowych emisji,
  - edukacja ekologiczna pracowników - kształtowanie i wdrażanie postaw proekologicznych,
  - regularne odkurzanie i mycie hal produkcyjnych oraz ich wyposażenia,
  - bieżące przeglądy, konserwacja i remonty: instalacji emitujących pył, urządzeń odpylających, systemów wentylacji, emitorów i urządzeń monitorujących wielkość emisji,
  - kontrola instalacji w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
  - instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostacyjnych grzejnikowych.
- w zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
- opracowywanie i wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania transportem, ruchem, przepływem towarów i informacją, ułatwiających wykorzystanie infrastruktury i pojazdów, w tym transportu publicznego,
  - rozwój systemu transportu publicznego zapewniającego szybkie, dogodne dojazdy, w szczególności do pracy, placówek edukacyjnych i obiektów użyteczności publicznej,
  - budowa obwodnic i dróg mających na celu odciążenie nadmiernego natężenia ruchu,



- tworzenie stref z ograniczeniem prędkości ruchu pojazdów,
  - kształtowanie polityki cenowej opłat za parkowanie w zależności od wieku pojazdów i wskaźników emisyjnych,
  - kształtowanie polityki cenowej zachęcającej do korzystania z publicznego transportu zbiorowego, zamiast indywidualnego transportu prywatnego,
  - zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego w celu zachęcenia do korzystania z tego transportu,
  - organizacja systemu bezpiecznych parkingów na obrzeżach miasta łącznie z systemem taniego transportu zbiorowego do centrum miast (system Park & Ride),
  - budowa systemu tras rowerowych jako alternatywnego środka transportu,
  - sukcesywna, planowa wymiana pojazdów wykorzystywanych w systemie transportu publicznego i służbach miejskich na niskoemisyjne,
  - czyszczenie ulic na mokro, szczególnie w okresach bezopadowych,
  - wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pylącej nawierzchni,
  - planowe utwardzanie dróg gruntowych,
  - modernizacja dróg i parkingów – wymiana nawierzchni na nową wykonaną z materiałów i w technologii gwarantującej ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
  - stosowanie przy budowie dróg metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
  - budowa stacji zasilania w CNG lub energią elektryczną miejskich środków transportu.
- w zakresie ograniczania emisji punktowej pochodzącej z działalności gospodarczej:
- sukcesywne wprowadzanie technologii pozwalających na wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej w kogeneracji,
  - wprowadzanie systemów efektywnego zarządzania energią, surowcami i środowiskiem,
  - stosowanie jak najlepszych dla danego typu paleniska paliw, tj. o wysokiej wartości opałowej, małej zawartości popiołu i siarki,
  - stosowanie technik odpylania o dużej efektywności,
  - stosowanie instalacji i urządzeń o wysokiej sprawności i efektywności energetycznej,
  - zmniejszenie strat przesyłu energii,
  - zwiększanie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie energii finalnej,
  - wprowadzanie metod odzysku energii ciepłej,
  - stosowanie technologii zapobiegających powstawaniu emisji niezorganizowanej pyłu,
  - stosowanie metod ograniczających emisję niezorganizowaną pyłu,
  - wprowadzenie dodatkowych obowiązków pomiarowych emisji pyłu z istotnych źródeł emisji pyłu, ze względu na konieczność ochrony powietrza,
  - stosowanie energooszczędnych technologii,
  - termomodernizacja obiektów przemysłowych,
  - bieżąca konserwacja i remonty instalacji związanych z emisją pyłu: spalania paliw i technologicznych wraz z systemami wentylacyjnymi i emitorami oraz urządzeniami monitorującymi poziom emisji pyłu,



- wykorzystanie instalacji przemysłowych i ciepła odpadowego do ogrzewania budynków sektora komunalno-bytowego i budynków użyteczności publicznej.
- w zakresie gospodarowania zużytymi oponami:
  - likwidacja „dzikich” składowisk zużytych opon,
  - zapewnienie możliwości odpowiedniego gromadzenia zużytych opon,
  - wyznaczenie specjalnych dni zbiórki zużytych opon.
- w zakresie gospodarowania odpadami komunalnymi:
  - wprowadzanie odpowiednich lokalnych regulacji prawnych, uniemożliwiających spalanie odpadów (śmieci) na terenach prywatnych posesji,
  - usprawnianie infrastruktury recyklingu, w celu ułatwienia zbiórki odpadów,
  - zachęcanie do stosowania kompostowników,
  - organizowanie stałych miejsc selektywnej zbiórki odpadów pochodzenia roślinnego oraz rozpowszechnianie informacji o miejscach ich magazynowania,
  - rozwój sieci łatwo dostępnych miejsc zbiórki makulatury oraz powszechnie dostępna
  - informacja o lokalizacji tych miejsc zbiórki,
  - organizowanie i egzekwowanie selektywnej zbiórki odpadów, w szczególności palnych, takich jak np. makulatura,
  - zbiórka makulatury.
- w zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
  - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie metod oszczędzania energii cieplnej, elektrycznej i paliw oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości, rozpowszechnianie metod zapobiegania pożarom,
  - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych za spalanie paliw niekwalifikowanych i odpadów,
  - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
  - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych kotłów o wysokim wskaźniku efektywności energetycznej oraz źródeł energii odnawialnej,
  - propagowanie budownictwa pasywnego i energooszczędnego,
  - wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju i ochrony powietrza.
- w zakresie Planowania przestrzennego:

Uwzględnianie w dokumentach Planistycznych wynikających z ustawy o zagospodarowaniu przestrzennym, służących jako podstawa formalna podejmowania inwestycji, w szczególności takich jak: Plany miejscowe zagospodarowania przestrzennego i studium uwarunkowań



i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz decyzje o warunkach zabudowy, zapisów dotyczących:

- sposobu zaopatrzenia w ciepło, nadając priorytet, w przypadku gdy istnieją ku temu techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci i dostarczenia energii, ogrzewaniu z miejskiej sieci ciepłowniczej, a w następnej kolejności ogrzewaniu gazowemu, olejowemu i ze źródeł energii odnawialnej (odpowiadających normom polskim i europejskim) oraz ogrzewaniu paliwami stałymi, pod następującymi warunkami:
  - - gdy brak jest możliwości podłączenia budynków do miejskiej sieci ciepłowniczej,
  - - spalanie paliw stałych prowadzone będzie w kotłach nowej generacji posiadających certyfikaty energetyczno-paliwowe (znak: bezpieczeństwa ekologicznego),
  - lokowania nowych instalacji wytwarzających energię cieplną i zakładów przemysłowych wytwarzających ciepło odpadowe w miejscach umożliwiających maksymalne wykorzystanie energii cieplnej w celu zaopatrzenia w ciepło innych
  - obiektów przemysłowych, mieszkalnych i użyteczności publicznej,
  - wprowadzania zieleni izolacyjnej i urządzonej oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miasta (place, skwery),
  - kształtowania korytarzy ekologicznych celem lepszego przewietrzania miast, w tym zmiana dotychczasowego przeznaczenia gruntów po zlikwidowanej zabudowie na tereny zielone, pasaże, place lub inne formy niekubaturowego wykorzystania przestrzeni,
  - modernizacji układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ściśle centrum miasta,
  - reorganizacji układu komunikacyjnego po wprowadzeniu stref zamkniętych dla ruchu samochodowego w ścisłym centrum miasta,
  - zakazu na terenach mieszkaniowych działalności gospodarczej związanej z wykorzystaniem terenu w sposób powodujący emisję nieorganizowaną pyłu,
  - tworzenia preferencyjnych warunków do realizacji inwestycji związanych z uciepleniem ze źródeł centralnych lub/i rozwojem sieci gazowniczej,
  - wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza.
- w zakresie identyfikacji źródeł emisji oraz rozwoju narzędzi do zintegrowanego zarządzania jakością powietrza:
  - inwentaryzacja źródeł emisji powierzchniowej – utworzenie baz danych pozwalających na inwentaryzację źródeł emisji.
- w zakresie finansowania realizacji programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych stworzenie preferencji finansowania dla:
  - realizacji działań naprawczych programu ochrony powietrza na wskazanych w Programie obszarach przekroczeń,
  - działań wynikających z Planów działań krótkoterminowych,
  - wzmocnienia systemu oceny jakości powietrza.



## Podsumowanie

Analiza wyżej wymienionych dokumentów wykazała zgodność celów PGN dla Miasta i Gminy Sulejów z celami dokumentów strategicznych na poziomie województwa. Należy jednak zauważyć, że nie wszystkie cele tych dokumentów o charakterze dużo szerszym niż oceniany Plan mogły być w tym dokumencie uwzględnione.

### Poziom lokalny

#### Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sulejów na lata 2007-2013

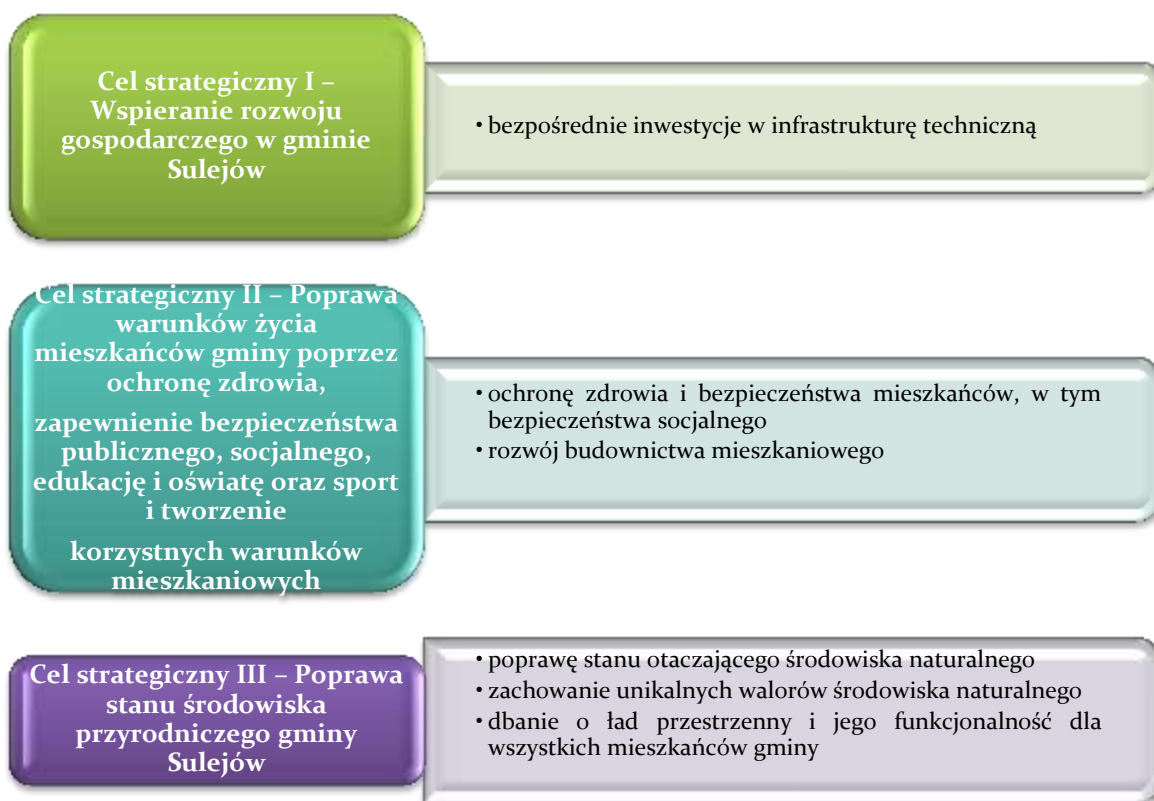
Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sulejów na lata 2007-2013 uchwalony 28 grudnia 2007 r. (uchwała nr XIV/126/2007 Rady Miejskiej w Sulejowie) obejmuje analizę stanu obecnego gminy w sferze społecznej, sferze gospodarczej, w zakresie infrastruktury technicznej i stanu środowiska naturalnego oraz definiuje cele strategiczne (główne) i cele operacyjne (pomocnicze). Szczegółowy plan zadań opracowany został na lata 2007-2013.

#### Głównym celem rozwoju gminy Sulejów jest:

Zapewnienie mieszkańcom gminy wysokiego poziomu życia poprzez rozwój przedsiębiorczości, turystyki, tworzenie przyjaznych warunków zamieszkania.

Główne cele strategiczne i operacyjne dokumentu związane z polityką niskoemisyjną zostały zaprezentowane poniżej.

**Schemat 1.** Cele Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Sulejów związane z gospodarką niskoemisyjną



Źródło: Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Sulejów na lata 2007-2013



### **Lokalny Program Rewitalizacji Miasta Sulejowa**

Główne cele i priorytety Lokalnego Program Rewitalizacji Miasta Sulejowa uchwalonego przez Radę Miejską w Sulejowie w dniu 31 maja 2005 r. (załącznik do uchwały Nr XXVI/193/2005) z uwzględnieniem planowanych do włączenia w obszar rewitalizowany miasta Sulejowa:

- rozbudowa infrastruktury technicznej:
  - budowa nowych odcinków sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej i deszczowej **oraz sieci energetycznej.**
- restrukturyzacja transportu miejskiego:
  - budowa nowych miejsc parkingowych,
  - **podniesienie jakości technicznej ciągów komunikacyjnych,**
  - restrukturyzacja handlu i usług,
  - podniesienie standardu lokali (mieszkaniowych i usługowych),
  - rozszerzenie oferty usługowo-handlowej w centrum,
  - **remonty i renowacje zasobów mieszkaniowych,**
  - **podniesienie technicznych standardów mieszkań.**
- budowa nowych mieszkań i lokali użytkowych:
  - zabudowa wolnych przestrzeni miejskich (budownictwo plombowe),
  - powstanie nowych ciągów handlowych,
  - wykorzystanie wolnych pomieszczeń na potrzeby działalności usługowej i handlowej.
- rozwój infrastruktury społecznej, kulturalnej i turystycznej:
  - adaptacja obiektów zabytkowych na centra kultury (np. w obiekcie klasztornej)
  - stworzenie warunków rozwoju dla organizacji społecznych, poprzez zapewnienie im odpowiedniej bazy lokalowej.

### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Sulejów lata 2015-2019**

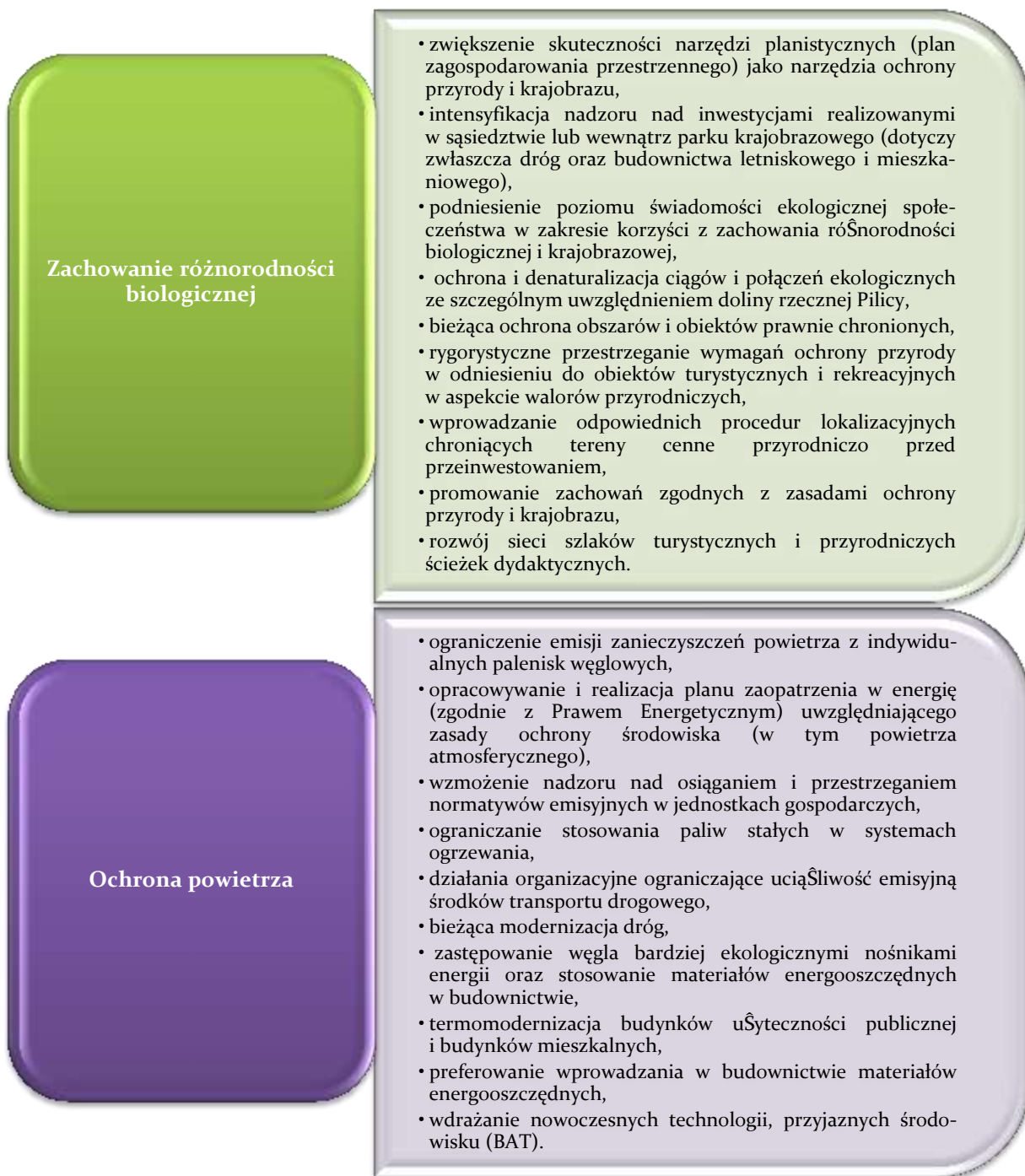
Program Ochrony Środowiska to dokument, którego podstawową funkcją jest określenie celów i zadań administracji państwa i samorządów w zakresie ochrony środowiska, a także rozsądnej gospodarki jego zasobami. Ma on pełnić rolę niejako narzędzia zarządzania środowiskiem. Zgodnie z ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo Ochrony Środowiska program ochrony środowiska powinien określać:

- 1) cele ekologiczne na lata 2010 – 2013 z perspektywą na lata 2014 - 2017,
- 2) priorytety ekologiczne,
- 3) rodzaj i harmonogram działań proekologicznych, środki niezbędne do osiągnięcia celów,
- 4) mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

**Najważniejsze priorytety i cele operacyjne związane z gospodarką niskoemisyjną zostały wymienione na poniższym schemacie.**



**Schemat 2.** Cele ekologiczne i kierunki działań Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sulejów



### Zmniejszenie energochłonności gospodarki

- szerokie wprowadzenie energooszczędnych technologii i urządzeń w tych dziedzinach produkcji i usług, których aktywność zostanie utrzymana lub będzie wzrastać, a także szerokiego wprowadzenia takich technologii i urządzeń do stosowania w gospodarstwach domowych, instytucjach publicznych i obiektach użyteczności publicznej,
- zmniejszenie strat energii, poprawa parametrów energetycznych budynków oraz
- dalsze podnoszenia sprawności wytwarzania energii,
- rozwój energetyki odnawialnej,
- popularyzacja i wdrażanie najlepszych praktyk w dziedzinie wykorzystania energii ze
- źródeł odnawialnych, w sferze rozwiązań technologicznych, administracyjnych i finansowych,
- co najmniej podwojenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku 2000

Źródło: Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sulejów na lata 2015-2019

### Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Sulejów na lata 2010-2013

Głównymi założeniami Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Sulejów są:

- minimalizacja ilości wytwarzanych odpadów komunalnych poprzez edukację społeczną w szkołach, środkach masowego przekazu i w czasie akcji promocyjnych oraz stałą informację o systemie zbiórki selektywnej,
- objęcie zorganizowanym zbieraniem odpadów wszystkich mieszkańców gminy,
- ograniczenie pozbywania się przez mieszkańców odpadów poza zorganizowanym systemem, bieżąca likwidacja „dzikich” wysypisk odpadów,
- preferencja zagospodarowania odpadów organicznych we własnym zakresie przez właścicieli (kompostowanie),
- rozwój selektywnej zbiórki odpadów komunalnych: papieru i tektury, tworzyw sztucznych, szkła i metali,
- przeznaczenie do kompostowania odpadów z pielęgnacji terenów zielonych,
- ograniczenie składowania odpadów komunalnych,
- stały nadzór na „pracę” systemu zbierania, segregacji i odzysku odpadów, poprzez zestaw wskaźników.

Wdrożenie Planu Gospodarki Odpadami dla gminy Sulejów spowoduje poprawę stanu środowiska i efektywności systemu gospodarki odpadami poprzez:

- poprawę współczynników odzysku surowców oraz ograniczenie ilości odpadów lokowanych na składowiskach,
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców skutkujący ograniczeniem niepożądanych zachowań (np. ich spalanie w piecach domowych), zwiększenie





poziomu segregacji oraz świadomy wybór produktów i technologii minimalizujących ilości powstających odpadów,

- minimalizację ilości produkowanych odpadów skutkującą ograniczeniem kosztów finansowych i ekologicznych ich zbiórki i unieszkodliwiania (transport, nakłady pracy i sprzętu, sytuacje awaryjne, zapotrzebowanie na teren itp.),
- ograniczenie powstawania „dzikich wysypisk” odpadów, a w szczególności pozbywania się w ten sposób przez mieszkańców odpadów wielkogabarytowych i niebezpiecznych, poprzez
- rozwój i „uszczelnienie” systemu oraz wzrost świadomości ekologicznej,
- wdrożenie systemu monitoringu realizacji planu (wskaźniki) wpłynie korzystnie na stan środowiska poprzez umożliwienie lepszej kontroli źródeł powstawania odpadów i dróg ich przepływu, dostarczy informacji o brakach systemu oraz umożliwi oszacowanie pośrednich skutków środowiskowych dla decyzji gospodarczych i planistycznych,
- gmina zakłada powierzenie zadań z zakresu usuwania i zagospodarowania odpadów wyspecjalizowanym firmom, gwarantującym odpowiedni poziom bezpieczeństwa ekologicznego,
- ograniczanie zawartości składników podlegających procesom gnilnym w odpadach składowanych w sposób niekontrolowany przyczyni się do ochrony środowiska przed emisją gazów cieplarnianych,
- rozpoczęcie akcji usuwania i unieszkodliwiania materiałów zawierających azbest poprawi jakość środowiska i zmniejszy ryzyko narażenia ludności na substancje rakotwórcze.

### **Obowiązujące Plany Zagospodarowania Przestrzennego Miasta i Gminy Sulejów**

- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Sulejowie między ulicą Piotrkowską a ulicą Błonie
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego dla obszaru położonego w Sulejowie w rejonie ulic Koneckiej i Wschodniej
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w miejscowości Barkowice
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego dla terenu położonego w miejscowości Witów Kolonia.

**Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Sulejów zawierają ustalenia dotyczące ochrony środowiska, zasad i warunków zagospodarowania terenów otwartych według rodzajów przeznaczenia, ochrony wartości kulturowych, terenów zabudowanych z warunkami dotyczącymi nowej zabudowy, komunikacji drogowej oraz infrastruktury technicznej spójne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów.**

### **Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sulejów**

Obecna Zmiana Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sulejów obowiązuje od 17 kwietnia 2008 r. (załącznik nr 2 do uchwały Nr XVII/161/2008 Rady miejskiej w Sulejowie).



Celem opracowania jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego.

Opracowanie zawiera szczegółową inwentaryzację przestrzenną (w tym infrastruktury energetycznej) oraz charakterystykę przyrodniczą gminy. Zawarte w nim zapisy mają na celu, prawidłowe zarządzanie energetyczne poprzez m.in.:

- ustalenie zasad z zakresu ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego oraz utrzymania standardów jakości środowiska w granicach opracowania,
- kierunki rozwoju (modernizacji, rozbudowy i budowy) systemów komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym sieci ciepłowniczych, zaopatrzenia w energię elektryczną czy paliwa gazowe.
- wyznaczenie stref rozbudowy energochłonnych sektorów, w tym strefy ekonomiczne oraz najbardziej dynamicznej strefy mieszkalnej.

**Takie zapisy Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Sulejów umożliwiają realizację wszystkich celów i działań zaplanowanych w PGN dla Gminy Sulejów.**

### **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Sulejów na lata 2016-2032**

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Sulejów na lata 2016-2032 obecnie jest w trakcie opracowania. Projekt dokumentu jest opracowany i jest obecnie w fazie konsultacji społecznych i środowiskowych. Planuje się uchwalenie Projektu założeń wraz z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej na tej samej Sesji Rady Miejskiej w Sulejowie.

Podstawą prawną do opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Sulejów na lata 2016-2032” jest Ustawa Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz. U. 1997 nr 54, poz. 348 z późn. zm.). Według tego dokumentu każda gmina ma obowiązek planowania i organizacji zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe na swoim obszarze. Wójt gminy jest zobowiązany do opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” a Rada Gminy do uchwalenia założeń tego planu (*art. 18 i 19 ww. Ustawy*).

Zgodnie z Art. 18 ust 1 powyższej ustawy do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe należy:

- planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy,
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy,
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

Art. 19 powyższej ustawy nakazuje Wójtowi (burmistrzowi lub prezydentowi miasta) opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną



i paliwa gazowe. Projekt ten powinien być sporządzany dla całego obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i być aktualizowany co najmniej raz na 3 lata.

W projekcie założeń powinny znajdować się:

- ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- opis przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- analiza 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 oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- propozycja możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej<sup>1</sup>,
- charakterystyka zakresu współpracy z innymi gminami.

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Sulejów na lata 2016-2032 wynika bezpośrednio z Ustawy Prawo energetyczne z dnia 10 kwietnia 1997 r. (Dz.U. 1997 nr 54 poz. z późn. zm.) i obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- charakterystykę przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- potencjał wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem skojarzonego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- opis zakresu współpracy z ościennymi gminami.

Obowiązek posiadania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” spowodowany jest nie tylko wymogami Ustawy Prawo energetyczne, ale również względami praktycznymi jakości zarządzenia w gminie.

Głównym celem opracowania jest:

**Umożliwienie podejmowania decyzji w celu zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego Miasta i Gminy Sulejów.**

Termin bezpieczeństwo energetyczne powinien ujmować z jednej strony analizę stanu technicznego systemów energetycznych wraz z istniejącymi potrzebami, a z drugiej strony analizę możliwości pokrycia przyszłych potrzeb energetycznych.

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę stanu technicznego poszczególnych systemów energetycznych (system ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), który określa poziom bezpieczeństwa energetycznego Miasta i Gminy Sulejów.

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Tekst ujednolicony (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551, z 2012 r. poz. 951, 1203, 1397, z 2015 r. poz. 151)



Sporządzony bilans potrzeb energetycznych oraz prognoza zapotrzebowania na nośniki energii dają obraz sytuacji w zakresie obecnego i przyszłego zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe.

Przedstawiony w opracowaniu obraz sytuacji obecnej oraz prognozowane przyszłe potrzeby energetyczne stanowią podstawę podejmowania decyzji dotyczących zaopatrzenia w nośniki energetyczne na terenie Miasta i Gminy Sulejów.

#### **Cele szczegółowe:**

##### **Obniżenie kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy poprzez wskazanie optymalnych sposobów realizacji potrzeb energetycznych.**

Dla obniżenia kosztów rozwoju społeczno-gospodarczego gminy konieczne jest lokowanie nowych inwestycji tam, gdzie występują rezerwy zasilania energetycznego.

Wykorzystanie rezerw zasilania do zaopatrzenia w nośniki energii nowych odbiorców pozwoli na zminimalizowanie nakładów inwestycyjnych związanych z modernizacją lub rozbudową poszczególnych systemów (ciepłowniczy, elektroenergetyczny i gazowniczy), co pozwoli na ograniczenie ryzyka ponoszonego przez podmioty energetyczne.

Inwentaryzacja stanu istniejącego systemu energetycznego Miasta i Gminy Sulejów pozwala na określenie rezerw zasilania oraz wskazanie, w których obszarach te rezerwy są największe i powinny zostać wykorzystane w sposób maksymalny.

##### **Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych.**

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumie się z jednej strony jako określenie obszarów w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych wynikających z kierunków rozwoju Miasta i Gminy Sulejów.

##### **Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w energię, które mogą być wspierane ze środków publicznych.**

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji zapotrzebowania energetycznego, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

##### **Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej**

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

##### **Zwiększenie efektywności energetycznej**

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne prowadzą do poprawy efektywności

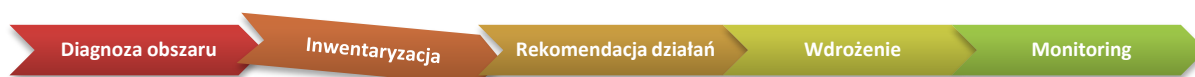


energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Zrealizowanie założeń omówionych w niniejszym dokumencie przyczyni się do:

- podniesienia konkurencyjności gminy dla potencjalnych inwestorów, co skutkować będzie powstaniem nowych miejsc pracy,
- przygotowania infrastruktury na terenach rozwojowych,
- uniknięcia powielania wielonakładowych inwestycji i ponoszenia nakładów na zbędną infrastrukturę techniczną,
- obniżenia kosztów eksploatacyjnych i budowy lokalnej zdecentralizowanej energetyki,
- zapewnienia niezawodności dostaw energii do odbiorcy,
- rozwoju i modernizacji systemów przesyłowych i dystrybucyjnych.

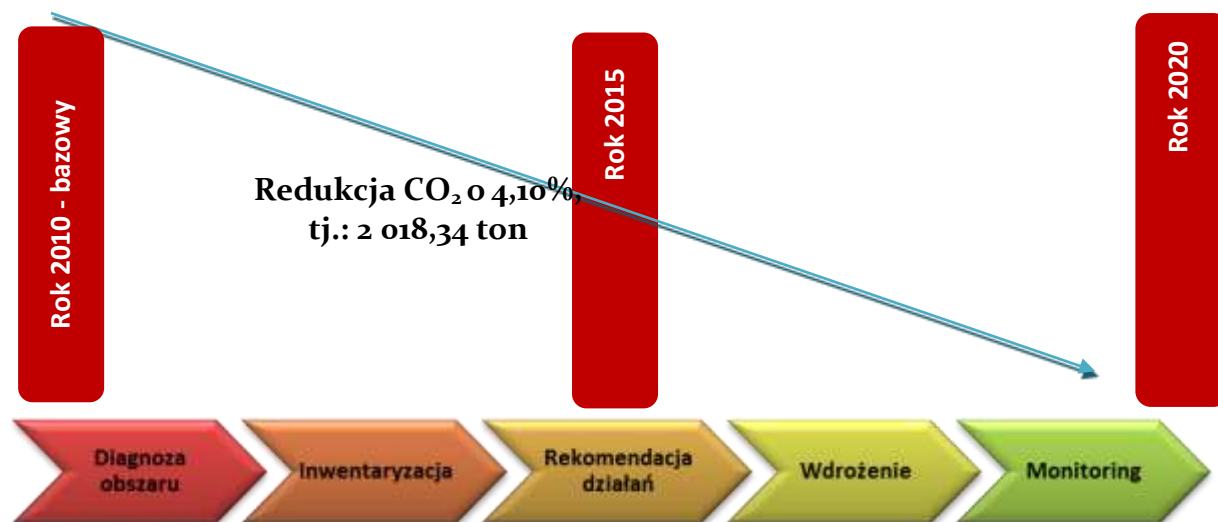
**Spójność pomiędzy celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów a celami Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Miasta i Gminy Sulejów - jest całkowita i we wszystkich obszarach działania.**



### 1.3 Zakres opracowania

W celu zachowania spójności oraz zdefiniowania globalnych efektów opracowania - PGN dla Miasta i Gminy Sulejów opracowano w oparciu o poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W myśl ww. opracowania PGN zawiera podstawowe elementy spójne z poniższym schematem.

**Schemat 3.** Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów



Źródło: opracowanie własne

#### Diagnoza obszaru

W tej części opracowania przeanalizowano czasookres przeprowadzonej analizy dynamizmu w latach 2004-2010 w stosunku do roku bazowego (2010) oraz przeanalizowano sytuację społeczno-gospodarczą gminy wpływającą bezpośrednio na bilans energetyczny, a tym samym na wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza. Analiza dynamizmu w latach 2004-2014 pozwoliła poznać charakterystykę obszaru oraz przeprowadzić prognozę tych zjawisk na lata kolejne, aż do roku 2020. W ramach tego etapu przeprowadzono również analizę infrastruktury energetycznej oraz globalne zużycie energii w gminie.

#### Inwentaryzacja

W ramach projektu przeprowadzono szczegółową inwentaryzację zużycia energii finalnej w podmiotach odpowiedzialnych za emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Inwentaryzacją objęto emisyjność wynikającą z funkcjonowania budownictwa komunalnego, nie komunalnego wraz z urządzeniami wykorzystującymi energię, mieszkalnictwo, transport oraz lokalną produkcję energii elektrycznej, chłodu oraz ciepła. Za właściwe możliwe do zinwentaryzowania lata charakterystyki ekologicznej gminy przyjęto rok 2010 oraz 2014.

#### Rekomendacja działań

W dalszej części opracowania wskazano priorytety i kierunki niezbędnych działań infrastrukturalnych i edukacyjnych sprzyjających wypełnianiu proekologicznych dyrektyw unijnych. Rekomendacja zmian została poprzedzona szczegółowym wywiadem z zarządcami energochłonnych placówek, wykorzystaniu wiedzy praktycznej na temat najefektywniejszych sposobów modernizacyjnych oraz uzasadnienie techniczno-finansowe. Etap ten został przeprowadzony na podstawie opracowania „**Ocena**



**potencjału redukcji CO<sub>2</sub> w Polsce do roku 2030**”, w którym zaprezentowano blisko 124 potencjalnych metod redukcji. Propozycje konkretnych punktów modernizacji dotyczą przede wszystkim ośrodków odznaczających się ponadprzeciętnym zużyciem energii o najwyższym potencjale spodziewanych efektów ekologicznych oraz ukierunkowania działań na rzecz produkcji energii cieplnej i elektrycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

#### Wdrożenie

W PGN zawarto szereg narzędzi zapewniających bezpieczeństwo realizacji jego postanowień. Wdrożeniu strategii nisko-emisyjnej sprzyjać będą:

- przygotowana wariantowość działań, w której to zawarto różny zakres inwestycji, ich wielkość oraz możliwą do zastosowania technologię,
- z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez władze gminy konkretnych działań i budżetów na okres 7 lat, przedstawiono zakres działań operacyjnych obejmujący najbliższe 2-3 lata oraz perspektywę do roku 2020,
- część inwestycji, zaplanowanych w PGN, należy do technologii nowych i innowacyjnych, przewyższających aktualne regulacje prawa budowlanego czy ogólne trendy społeczne. Osiągnięcie celów PGN wiąże się zatem z poniesieniem wyższych nakładów inwestycyjnych. Projekt przedstawia możliwe źródła pozyskania funduszy ze źródeł zewnętrznych zarówno krajowych jak i międzynarodowych,
- podnoszenie kwalifikacji i wiedzy pracowników Urzędu Miasta z zakresu racjonalnego zarządzania energią.

#### Monitoring

PGN przedstawia również narzędzia kontrolne w zakresie monitoringu uzyskanych efektów środowiskowych w perspektywie roku 2020. Realizacja poszczególnych działań w opracowaniu będzie stale aktualizowana, natomiast utworzona baza danych stanie się narzędziem do monitoringu założonych wskaźników. Zdefiniowanie podstawowych wskaźników realizacji dokumentu stanowi kluczowy element sukcesywnego wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Mieście i Gminie Sulejów.

**Opracowanie dotyczy całego obszaru Miasta i Gminy Sulejów i zawiera konkretne postanowienia Samorządu Gminy Sulejów w dążeniu do osiągnięcia założonych celów.**



## 2. Diagnoza Miasta i Gminy Sulejów

### 2.1. Położenie geograficzne

Miasto i Gmina Sulejów usytuowana jest w południowo-zachodniej części województwa łódzkiego, w południowo - wschodniej części powiatu piotrkowskiego. Po reformie administracyjnej Gmina Sulejów weszła w skład powiatu piotrkowskiego.

Gmina zajmuje powierzchnię 188 km<sup>2</sup> i jest jedną z największych gmin w powiecie piotrkowskim. Gminę tworzy 35 miejscowości i 25 sołectw: Barkowice, Barkowice Mokre, Biała, Bilska Wola, Bilska Wola-Kolonia, Kałek, Klementynów, Kłudzice, Koło, Korytnica, Krzewiny, Kurnędz, Łazy-Dąbrowa, Łęczno, Nowa Wieś, Podlubień, Poniatów, Przyglów, Uszczyń, Witów, Witów-Kolonia, Włodzimierzów, Wójtostwo, Zalesice, Zalesice-Kolonia.

Gmina liczy 16 308 mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosi 87 osób na 1 km<sup>2</sup>.

Teren gminy sąsiaduje z następującymi gminami:

- Gminą Rozprza (od zachodu),
- Wolbórz (od północy),
- Mniszków i Aleksandrów (od wschodu)
- Ręczno (od południa).

Sulejów sąsiaduje również z Miastem Piotrków Trybunalski (od północnego zachodu).

Dużym walorem gminy jest jej położenie środkowej części dorzecza Pilicy, jednej z większych i piękniejszych rzek Polski środkowej i województwa łódzkiego.

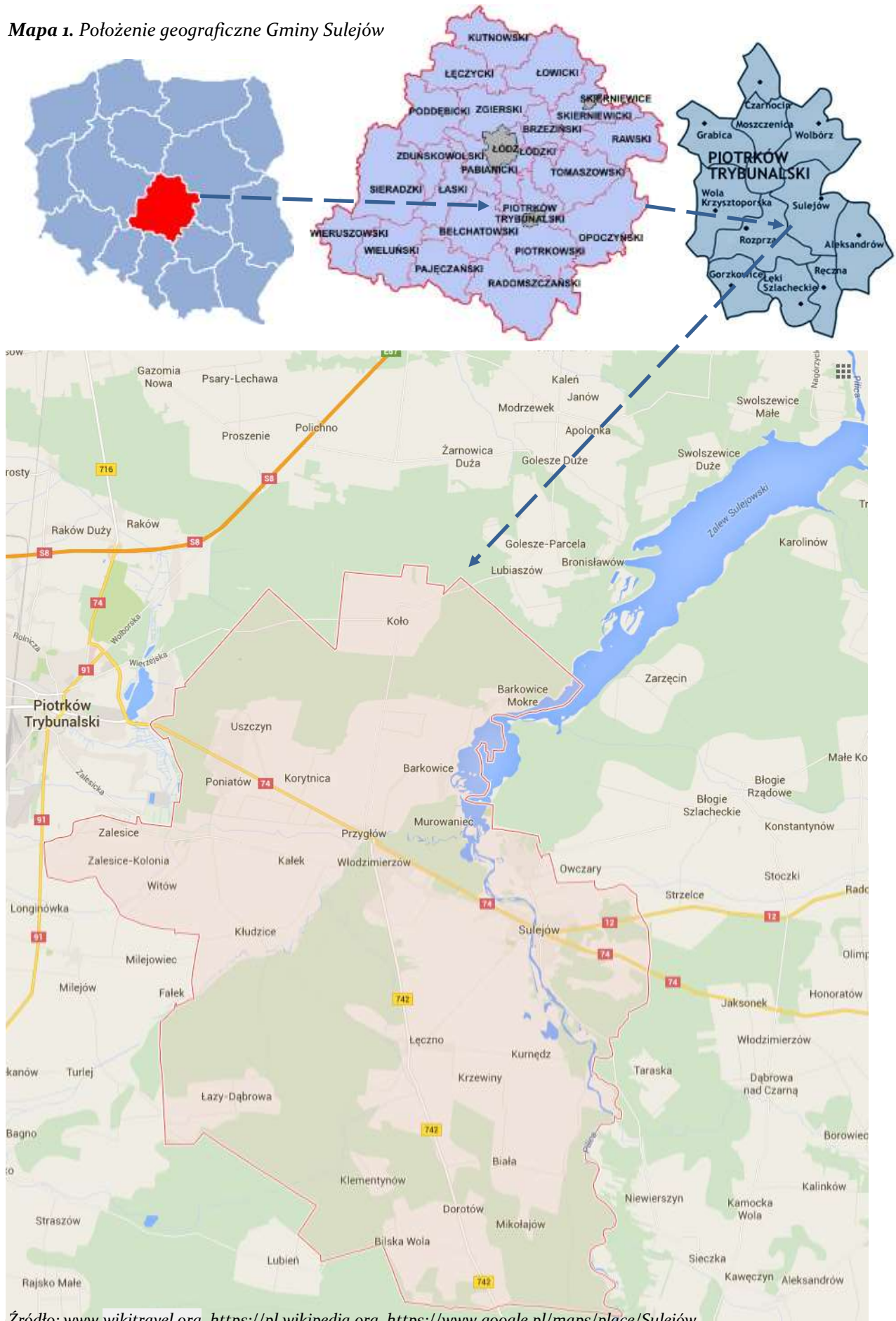
**Położenie Miasta i Gminy Sulejów w sąsiedztwie stolicy województwa i miasta powiatowego, jej duża powierzchnia - może stanowić w kolejnych latach problemem związany ze wzrostem poziomu stężeń zanieczyszczeń powietrza Gminy (związkami benzenu, dwutlenku azotu, dwutlenku siarki, ołowiu, tlenku węgla, ozonu, pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub>, PM<sub>10</sub>, arsenu, kadmu, niklu i benzo/α/pirenów), poprzez napływ zanieczyszczeń z terenów bardziej zanieczyszczonych źródłami niskiej emisji (punktowej) i emisji komunikacyjnej (linowej), co w kontekście położenia terenu Gminy Sulejów w kompleksie zasobów leśnych i zbiorników wodnych o wysokich walorach środowiskowych i turystycznych obliguje do zarządzania rozwojem w oparciu o politykę zrównoważonego, zasobooszczędnego oraz efektywnego gospodarowania zasobami lokalnymi, przyjaznych środowisku.**

**Realizacja wszystkich celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów wychodzi naprzeciw opisanym powyżej zjawiskom i aspektom w wymiarze geograficznym i środowiskowym.**





Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Sulejów



Źródło: [www.wikitravel.org](http://www.wikitravel.org), <https://pl.wikipedia.org>, <https://www.google.pl/maps/place/Sulejów>



## 2.2. Środowisko naturalne

### Położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni

Przeważająca część Gminy Sulejów położona jest w obrębie Równiny Piotrkowskiej, zajmującej obszar na zachód od rzeki Pilicy. Fragmenty terenu zlokalizowane na wschód od w/w rzeki (NE część gminy) wchodzi w skład Wzgórz Opoczyńskich. Rzeką Pilica stanowi naturalną granicę między tymi jednostkami. Pod względem geologicznym wschodnie rejony Gminy Sulejów wchodzi w skład obrzeżenia Gór Świętokrzyskich, pozostałą jej część obejmuje swym zasięgiem południowo-wschodni kraniec obrzeżenia Kredowej Niecki Łódzkiej. Na starszych warstwach skalnych reprezentowanych przez utwory jurajskie (wapień, margle), zalegają nieciągłą warstwą młodsze osady czwartorzędowe (piaski, pyły, gliny). Najmłodsze, holocenijskie osady stanowią torfy, mułki, piaski i żwiry rzeczne zlokalizowane w obniżeniach terenu oraz dolinach rzecznych.

### Cechy środowiska przyrodniczego

#### Geologia

Budowa geologiczna gminy Sulejów jest reprezentowana przez utwory czwartorzędowe, które związane są z działalnością akumulacyjną i erozyjną lodowców oraz akumulacyjną wód lodowcowych i rzecznych w okresach interglacjalnych, interstadialnych i lodowcowych. W budowie geologicznej tego terenu biorą udział przede wszystkim gliny morenowe i ich zwietrzliny. Towarzyszą im miększe i rozległe powierzchniowo piaski sandrowe i żwiry. Część z nich uległa procesom eolicznym i lokalnie występuje w wydmach w postaci piasków eolicznych. Wzdłuż doliny Pilicy występują plejstocenijskie równiny tarasowe z okresu zlodowacenia bałtyckiego oraz holocenijskie równiny zalewowe i nadzalewowe. Podłoże podczwartorzędowe budują głównie utwory kredowe tworzące struktury niecki łódzkiej oraz utwory jurajskie stanowiące północno-zachodnią otoczkę Gór Świętokrzyskich.

#### Warunki hydrologiczne

Teren, w granicach którego znajduje się Gmina Sulejów, położony jest w dorzeczu Wisły, w obrębie zlewni Pilicy. Rzeką Pilica stanowi najważniejszy ciek wodny obszaru Gminy Sulejów. Wpływają tu do niej dopływy: Luciąża, Strawa i Czarna.

Gmina położona jest w zasięgu głównego zbiornika wód podziemnych - GZWP, który wymaga ochrony ze względu na wysoki stopień czystości jego wód. Jak wynika z budowy geologicznej obszaru gminy, występują tu dwa piętra wodonośne: jurajski i czwartorzędowy.

Ważny element hydrograficzny obszaru, stanowi Zbiornik Sulejowski o powierzchni 2600 ha, położony w północno-wschodniej części gminy.

Zbiornik Sulejowski, zwany zalewem, to sztuczne jezioro powstałe w 1973 r. poprzez spiętrzenie wód Pilicy zaporą w Smardzewicach. Zalesione w dużej części brzegi, urozmaicona linia brzegowa sprawiają, że zalew jest atrakcyjnym miejscem wypoczynku i uprawiania żeglarstwa. Zalew i jego otoczenie jest od kilku lat intensywnie użytkowany rekreacyjnie. Wokół zbiornika jest wiele pól biwakowych, ośrodków wczasowych i gospodarstw



agroturystycznych. Zalew Sulejowski jest siedliskiem wielu gatunków ptaków, które gnieźdzą się na wyspach i mokradłach oraz ryb.

Wody powierzchniowe Gminy Sulejów nie spełniają wymaganych norm czystości dla klasy I. Rzeka Pilica, w rejonie Sulejowa, toczy wody klasy III. Stan czystości Zbiornika Sulejowskiego kształtują wody doprowadzane tutaj przez rzeki uchodzące do niego (kl.III). Nienajlepsza jakość wód powierzchniowych wskazuje potrzebę prowadzenia działań zmniejszających ilość zanieczyszczeń odprowadzanych do rzek, budowę systemów kanalizacji i oczyszczalni ścieków.

### Klimat

Klimat w rejonie Sulejowa zasadniczo nie odbiega od klimatu obszaru Polski, wykazując typowe dla kraju cechy klimatu przejściowego. Przejściowość ta związana jest z przenikaniem się strefy kontynentalnej i oceanicznej, oraz wpływów morza bałtyckiego, gór i wyżyn na kształtowanie się klimatu.

Klimat Gminy Sulejów cechuje zmienność elementów meteorologicznych w czasie oraz małe zróżnicowanie w przestrzeni. Średnie temperatury wynoszą 7-8°C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń, ze średnią temperaturą -3°C, natomiast najcieplejszy jest lipiec z temperaturą 17,5°C.

Związany z warunkami termicznymi okres wegetacji roślin (temp. powyżej 5°C) trwa na obszarze gminy 210 dni.

Średnia roczna suma opadów atmosferycznych wynosi 600 mm i są to dość wysokie opady w porównaniu do reszty obszaru województwa łódzkiego.

### Gleby

Gleby na terenie miasta są na ogół mało urodzajne. Są to głównie gleby bielcowe utworzone na piaskach luźnych, naglinnych, gliniastych oraz gleby wytworzone na podłożu wapiennym. Największy odsetek stanowią grunty V i VI klasy bonitacyjnej. Są to bardzo słabe gleby, na których rozwija się budownictwo i porastają lasy sosnowe. Jednak duża ich część wykorzystywana jest rolniczo. Grunty III i IV klasy bonitacyjnej tworzą zwarty kompleks w części południowo – zachodniej oraz występują wyspowo na obrzeżach miasta. Grunty te przeznaczone są wyłącznie do produkcji rolnej.

### Lasy

Gminę Sulejów charakteryzuje wysoka lesistość. Fakt ten stanowi duży walor przyrodniczy tego obszaru.

Lasy i grunty leśne zajmują 7 833 ha gminy, co stanowi 41% ogólnej powierzchni gminy. Tereny leśne skupiają się głównie w północnym, południowo-zachodnim i południowym fragmencie obszaru gminy. Największe połacie terenu zajmują siedliska borowe. Sulejowski Park Krajobrazowy (4200 ha powierzchni gminy) położony jest w zasięgu geograficznego występowania świerka pospolitego, jodły pospolitej, buka, klonu oraz jawora.



## Flora i fauna

Wysoka lesistość gminy Sulejów, obecność na jej obszarze terenów Sulejowskiego Parku Krajobrazowego z cennymi gatunkami roślin oraz dwóch rezerwatów przyrody, jest dużym walorem przyrodniczym i czyni w/w gminę niezwykle atrakcyjną turystycznie. Bogate tereny leśne korzystnie wpływają również na klimat, powietrze, glebę oraz warunki życia ludzi.

Wśród roślinności parku stwierdzono 35 gatunków podlegających całkowitej ochronie oraz 15 częściowej. Na szczególną uwagę zasługują tutaj: długosz królewski, storczyki, widłaki i zimozioł północny. W rezerwacie przyrody „Lubiaszów”, w drzewostanie dominuje jodła, będąca pozostałością lasu pierwotnego na Wyżynie Łódzkiej. Znajdują się tutaj liczne gatunki roślin oraz typy fitocenozy objęte ochroną. Rezerwat „Las Jabłoniowy” charakteryzuje się występowaniem na swym obszarze populacji dzikich drzew owocowych pochodzenia naturalnego, głównie jabłoni i gruszy. Rezerwat ten jest jedynym w Polsce, który chroni te gatunki. Pomniki przyrody w gminie Sulejów tworzą gatunki lipy drobnolistnej, jesionów i sosny zwyczajnej.

Faunę gminy stanowią głównie zwierzęta leśne żyjące w kompleksach leśnych, zwłaszcza w Sulejowskim Parku Krajobrazowym. Ponadto dla niektórych gatunków ostoję tworzą zabytkowe parki oraz śródpolne i porolne zalesienia, a niekiedy także drewniane budynki, zwykle stare opuszczone stodoły.

Na terenie lasów można spotkać wiele rzadkich gatunków bezkręgowców lądowych (np. motyle – ok.1000 gat., chrząszcze, muchówki, pluskwiaki równoskrzydłe, błonkówki) i wodnych (np. wypławki, przywry, pajęczaki wodne, skoczogonki, widelnice, ważki, chrząszcze wodne itd.). Wiele grup bezkręgowców wodnych i lądowych posiada liczne osobliwości faunistyczne, świadczące o swoistym charakterze przyrody nadpilickiej.

W Pilicy stwierdzono obecność 38 gatunków ryb (np. minóg strumieniowy, troć jeziorowa, szczupak, karaś, lin, karp, leszcz, kiełb, amur biały, płoć, węgorz, sandacz, okoń) i 3 smoczkoustych.

Ponadto występuje tutaj wiele gatunków płazów (żaba trawna, żaba moczarowa, żaba wodna, rzekotka, ropucha szara, kumak nizinny, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta).

Bogata w gatunki jest fauna ptaków – stwierdzono obecność 160 gatunków ptaków lęgowych, co stanowi aż 69% awifauny gniazdującej w kraju. Występują tu m.in. perkoz, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, czapla siwa, bocian czarny i biały, łabędź niemy, krzyżówka, błotniak stawowy, jastrząb, myszołów, kuropatwa, przepiórka, bażant, czajka, mewa pospolita, kukułka, sowa uszata, dudek, krętogłów, dzięcioł duży i średni, skowronek borowy i polny, jaskółka brzegówka, dymówka i oknówka, słowik szary i rdzawy, kopciuszek, kos, kwiczoł, sikora bogatka, sójka, sroka, kawka, gawron, wrona, kruk, szpak, wróbel, zięba, czyż, gil i wiele innych. Zróżnicowana jest także fauna ssaków. W tutejszych lasach można spotkać jelenie, sarny, łosie, dziki, lisy, kuny leśne i domowe, borsuki, piżmaki, bobry, zające, krety, jeże, a także grzeczki – myszy leśne i polne, szczury wędrowne i wiewiórki.

Na terenie gminy licznie występuje także fauna związana z terenami rolniczymi – polami uprawnymi, łąkami i pastwiskami. Na suchych pastwiskach występują m.in. bąki, łowiki szerszeniaki (przypominające szerszenia i polujące na osy), motyle, np. paź królowej, turkucie



podjadki, świerszcze polne. Zbiorowiska łąkowe zwabiają wiele gatunków owadów żywiących się nektarem i pyłkiem kwiatowym, np. motyli, pszczołowatych, wśród których są objęte ochroną gatunkową trzmiele.

Na polach i łąkach spotyka się też różnorodne gatunki ptaków, jak np.: bogatka, kos, zięba, szpak, sroka, bażant łowny, kuropatwa, skowronek, jaskółka, wróbel domowy. Często spotkać można także bociana białego.

Najliczniejszymi ssakami upraw rolnych są gryzonie, głównie myszy zielne. Z gatunków łownych najpospolitsze są zajęce.

### Obszary o szczególnych właściwościach naturalnych

Podstawowym aktem prawnym regulującym tę dziedzinę jest ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627, t.j.). Ustawa ta określa cele, zasady i formy ochrony przyrody. Uwzględnia ona wytyczne UE zawarte w Dyrektywie Siedliskowej (dyrektywa 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory) oraz Dyrektywie Ptasiej (dyrektywa 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa), na podstawie których utworzono sieć obszarów Natura 2000. Na podstawie tej ustawy powoływane są różne formy ochrony przyrody, a także uchwalane dokumenty stanowiące podstawę zarządzania obszarami chronionymi. Formami ochrony przyrody są:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,
- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Obszar gminy obejmuje swym zasięgiem **Sulejowski Park Krajobrazowy**. Zajmuje on powierzchnię 4200 ha gminy, co stanowi 25% powierzchni parku.

Na terenie gminy wyznaczony jest również fragment planowanego Obszaru Chronionego Krajobrazu Spalsko – Sulejowskiego.

Występują tu również dwa **rezerваты przyrody**: „Las Jabłoniowy” i „Lubiaszów” oraz **pomniki przyrody**:

- dwieście siedemnaście lip drobnolistnych i sześć jesionów tworzących aleję przy drodze wojewódzkiej nr 30187 na odcinku Uszczyń – Witów, w Poniatowie,
- sosna zwyczajna o obwodzie 300 cm, rosnąca w pasie drogowym drogi powiatowej nr 30188 Przygłów - Milejów w miejscowości Kłudzice,
- lipa drobnolistna we wsi Barkowice Mokre.

**Rezerwat Lubiaszów** (146 ha), rezerwat leśny położony w pobliżu wsi Lubiaszów w gminie Sulejów. Utworzony został w 1958 roku w celu zachowania fragmentu lasu mieszanego z dużym udziałem jodły, która stanowi pozostałość lasu pierwotnego na Wyżynie Łódzkiej



z licznymi roślinami objętymi ochroną gatunkową. Przedmiotem ochrony jest tu grąd, dąbrowa i bór jodłowy z cennym stanowiskiem jodły oraz stanowiska roślin rzadkich i chronionych. Jest to jednocześnie obszar Natura 2000.

**Rezerwat Las Jabłoniowy** (18,9 ha), rezerwat florystyczny leżący między Piotrkowem Trybunalskim a Kołem. Został utworzony w 1996 roku w celu ochrony naturalnych stanowisk dzikich drzew owocowych, głównie gruszy, jabłoni i głogu występujących w poszyciu boru mieszanego.

### Obszary Natura 2000

Podstawą prawną tworzenia sieci Natura 2000 jest dyrektywa Rady 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków i dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 roku w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, które zostały transponowane do polskiego prawa, głównie do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2013 r., poz. 627 t.j.). Sieć Natura 2000 tworzą dwa typy obszarów:

- obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO),
- specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO).

#### Dolina Środkowej Pilicy

Kod obszaru: PLH100008

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: **specjalny obszar ochrony siedlisk** (Dyrektywa Siedliskowa)

Obszar biogeograficzny: kontynentalny

Powierzchnia: 3787,4 ha

Status formalny: Obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej

Opis przyrodniczy:

Ostoja obejmuje odcinek Pilicy o długości 40 km od Przedbórze na południu do Sulejowa na północy. O wyjątkowych walorach przyrodniczych obszaru świadczy naturalny charakter nieuregulowanej rzeki Pilicy i stosunkowo naturalna roślinność. Cechuje go także różnorodność siedlisk – brzegi rzeki porastają lasy łęgowe i zarośla wierzbowe, w zagłębieniach terenu występują płaty torfowisk, trzcinowisk i turzycowisk, a im dalej od koryta, tym większą część powierzchni pokrywają łąki kośne i pastwiska. W sumie siedliska priorytetowe zajmują ok. połowy obszaru, z czego aż 20% łągi. Wiosną część obszaru doliny jest regularnie zalewana. W Dolinie Środkowej Pilicy stwierdzono występowanie licznych gatunków zwierząt cennych dla europejskiej przyrody. Szczególne znaczenie ma obecność 4 gatunki ryb (koza, minóg strumieniowy, minóg ukraiński i głowacz białopłetwy) oraz wydry, bobra i płazów. Ostoja jest również miejscem bytowania i żerowania 19 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Znaczna część ostoi leży w granicach Sulejowskiego Parku Krajobrazowego.

#### Zagrożenia:

Do głównych zagrożeń przyrody ostoi należą: sukcesja roślinności na nieużytkowanych łąkach, przekształcanie łąk w grunty orne, nasadzenia sosny na siedliskach lasów łęgowych,



intensywne wędkowanie i kłusownictwo oraz wprowadzanie obcych gatunków ryb przez związek wędkarski.

Istniejące formy ochrony przyrody:

• Sulejowski Park Krajobrazowy - *park krajobrazowy*

Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe(\*):

- starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne ze zbiorowiskami z *Nympheion*, *Potamion*
- zalewane muliste brzegi rzek z roślinnością *Chenopodion rubri* p.p. i *Bidention* p.p.
- suche wrzosowiska (*Calluno-Genistion*, *Pohlio-Callunion*, *Calluno-Arctostaphylion*)
- ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe (*Koelerion glaucae*) \*
- murawy kserotermiczne (*Festuco-Brometea* i ciepłolubne murawy z *Asplenion septentrionalis-Festucion pallentis*) \*
- górskie i niżowe murawy bliźniczkowe (*Nardion* - płaty bogate florystycznie) \*
- ziołorośla górskie (*Adenostylin alliarie*) i ziołorośla nadrzeczne (*Convolvuletalia sepium*)
- niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie (*Arrhenatherion elatioris*)
- torfowiska przejściowe i trzęsawiska (przeważnie z roślinnością z *Scheuchzerio-Caricetea*)
- bory i lasy bagienne (*Vaccinio uliginosi-Betuletum pubescentis*, *Vaccinio uliginosi-Pinetum*, *Pino mugo-Sphagnetum*, *Sphagno girgensohnii-Piceetum* i brzoźowo-sosnowe bagienne lasy borealne) \*
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (*Salicetum albo-fragilis*, *Populetum albae*, *Alnion glutinoso-incanae*, olsy źródliskowe) \*

Ważne dla Europy gatunki zwierząt (z Zał. II Dyr. Siedliskowej i z Zał. I Dyr. Ptasiej), w tym gatunki priorytetowe(\*):

- czapla biała - *ptak*
- bocian czarny - *ptak*
- bocian biały - *ptak*
- łabędź krzykliwy - *ptak*
- trzmielojad - *ptak*
- błotniak stawowy - *ptak*
- kropiatka - *ptak*
- zielonka - *ptak*
- derkacz - *ptak*
- żuraw - *ptak*
- rybitwa zwyczajna (rzeczna) - *ptak*
- zimorodek - *ptak*
- dzięcioł czarny - *ptak*
- dzięcioł średni - *ptak*
- lerka - *ptak*
- podróżniczek - *ptak*
- jarzębatka - *ptak*
- gąsiorek - *ptak*
- ortolan - *ptak*
- bóbr europejski - *ssak*
- wydra - *ssak*



- traszka grzebieniasta - *płat*
- kumak nizinny - *płat*
- minóg strumieniowy - *ryba*
- koza - *ryba*
- głowacz białopłetwy - *ryba*
- skójka gruboskorupowa - *bezkręgowiec*

Jednostki administracyjne:

- Przedbórz (radomszczański, woj. łódzkie)
- Ręčno (piotrkowski, woj. łódzkie)
- Aleksandrów (piotrkowski, woj. łódzkie)
- Sulejów (piotrkowski, woj. łódzkie)

### Lubiaszów w Puszczy Pilickiej

Kod obszaru: PLH100026

Forma ochrony w ramach sieci Natura 2000: specjalny obszar ochrony siedlisk (Dyrektywa Siedliskowa)

Obszar biogeograficzny: kontynentalny

Powierzchnia: 206 ha

Status formalny: Obszar zatwierdzony Decyzją Komisji Europejskiej

Opis przyrodniczy:

Obszar obejmuje rezerwat Jodły Lubiaszów, chroniący ekosystemy o naturalnych cechach, dawnej Puszczy Pilickiej. Powierzchnia obszaru w zdecydowanej części zajęta jest przez fitocenozy grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum*, w odmianie małopolskiej, z udziałem jodły pospolitej. Grądy reprezentują szerokie spektrum zróżnicowania ekologicznego: od higrofilnych grądów niskich do grądów wysokich z udziałem gatunków termofilnych. Cechą świadczącą o naturalnym charakterze ekosystemów jest ponadto duży udział martwego drewna na dnie lasu.

Występują tu stare drzewostany jodły w wieku 150 lat o wysokości ponad 35 m, grupa modrzewia polskiego w wieku 140 lat o wysokości 40 m oraz 200-letnie dęby. W południowej części obiektu znajduje się dolina niewielkiego cieku, w której wykształcił się łęg jesionowo-olszowy *Fraxino-Alnetum*. W obszarze stwierdzono 3 typy siedlisk leśnych. Najważniejszymi wartościami przyrodniczymi są siedliska przyrodnicze o dużej reprezentatywności oraz duże powierzchnie fitocenz, co daje możliwość niezakłóconego przebiegu procesów ekologicznych i zachowania gatunków typowych dla starych lasów. Obszar ma znaczenie w ochronie geograficznego zróżnicowania ekosystemów leśnych z jodłą pospolitą występującą na północnej granicy zasięgu w Europie. Naturalność ekosystemów potwierdza obecność licznych gatunków związanych z martwym drewnem. Stwierdzono występowanie 306 gatunków grzybów (największa liczba gatunków spośród rezerwatów Polski środkowej) oraz licznych bezkręgowców i ptaków typowych dla puszczańskich lasów.





## Istniejące formy ochrony przyrody:

- Lubiaszów - rezerwat leśny
- Sulejowski Park Krajobrazowy - rezerwat leśny

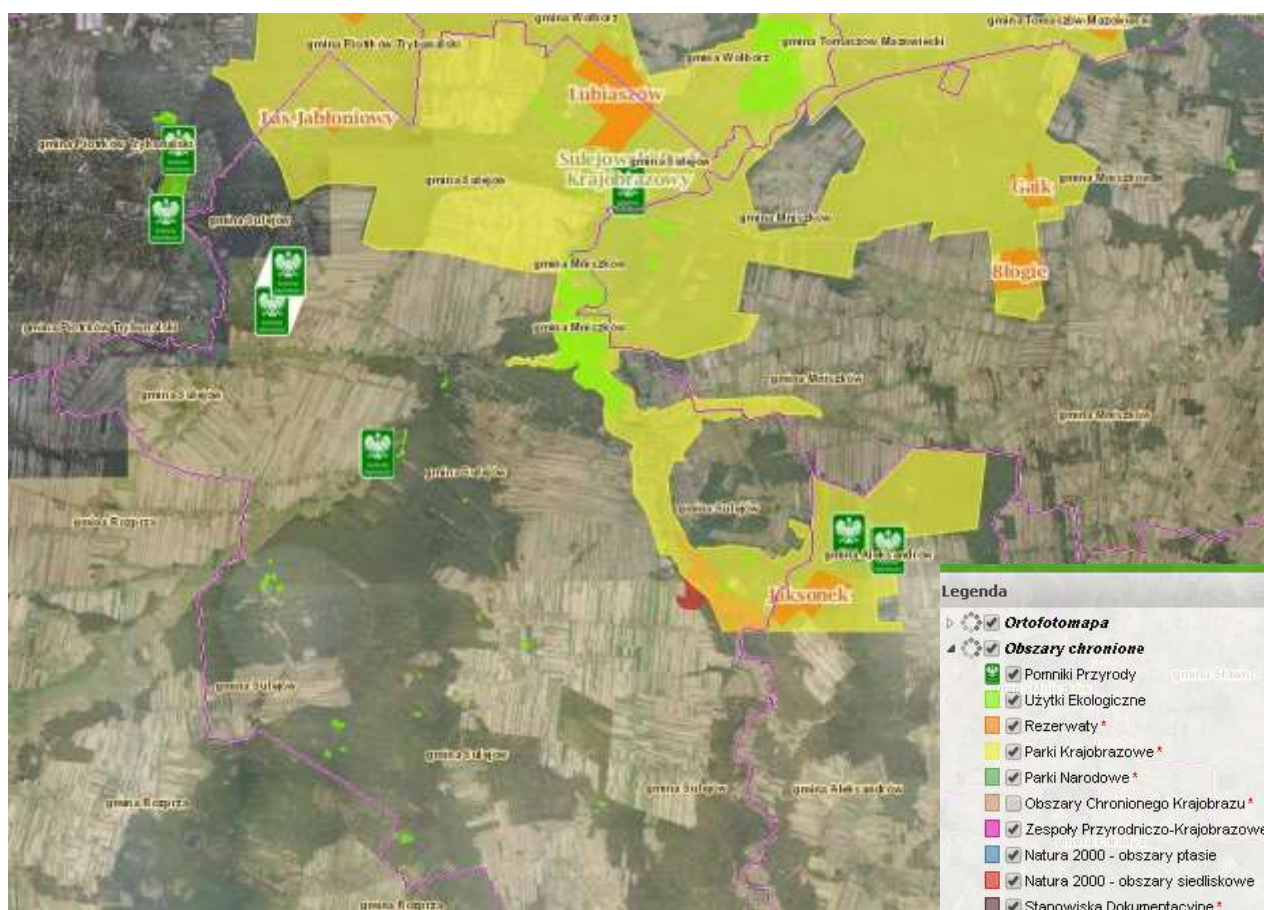
Ważne dla Europy typy siedlisk przyrodniczych (z Zał. I Dyr. Siedliskowej), w tym siedliska priorytetowe(\*):

- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum)
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe) \*
- wyżynny jodłowy bór mieszany (Abietetum polonicum)

Jednostki administracyjne:

- Sulejów (piotrkowski, woj. łódzkie)

Mapa 2. Położenie obszarów chronionych na terenie Miasta i Gminy Sulejów

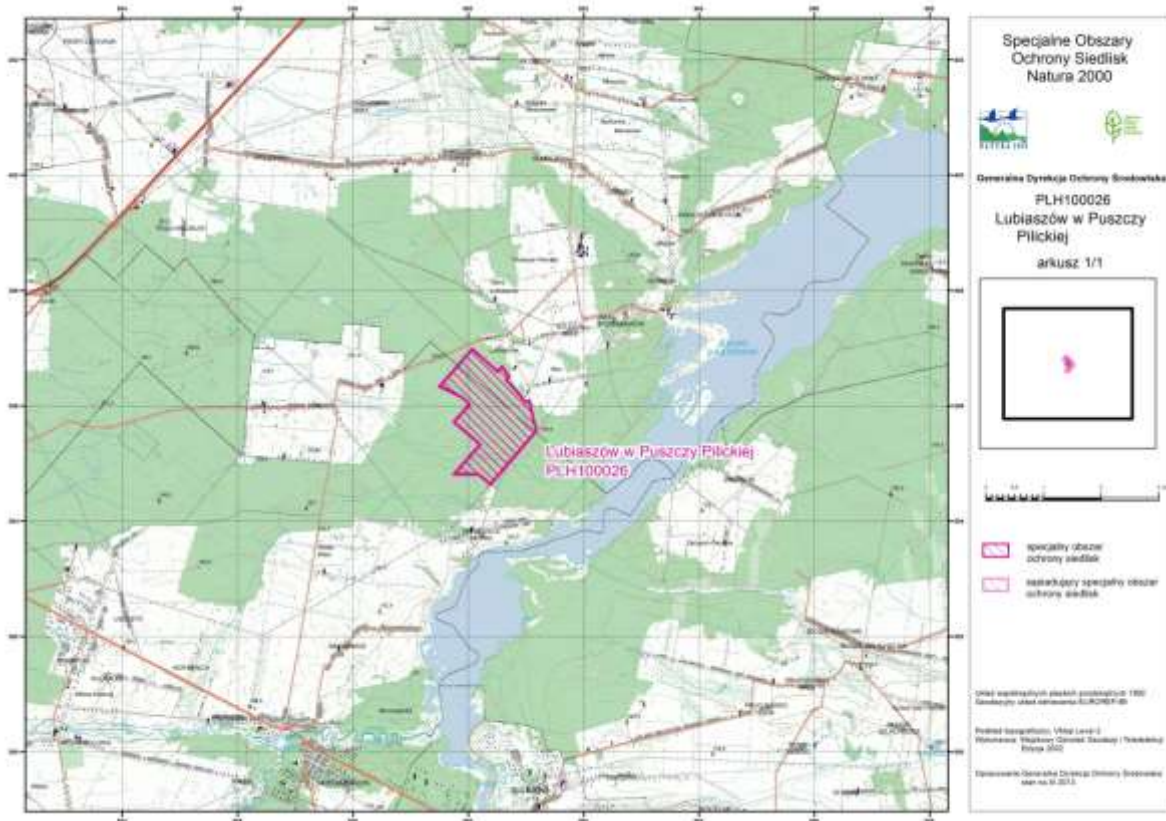


Mapa 3. Położenie Obszarów Natura 2000 na terenie Miasta i Gminy Sulejów

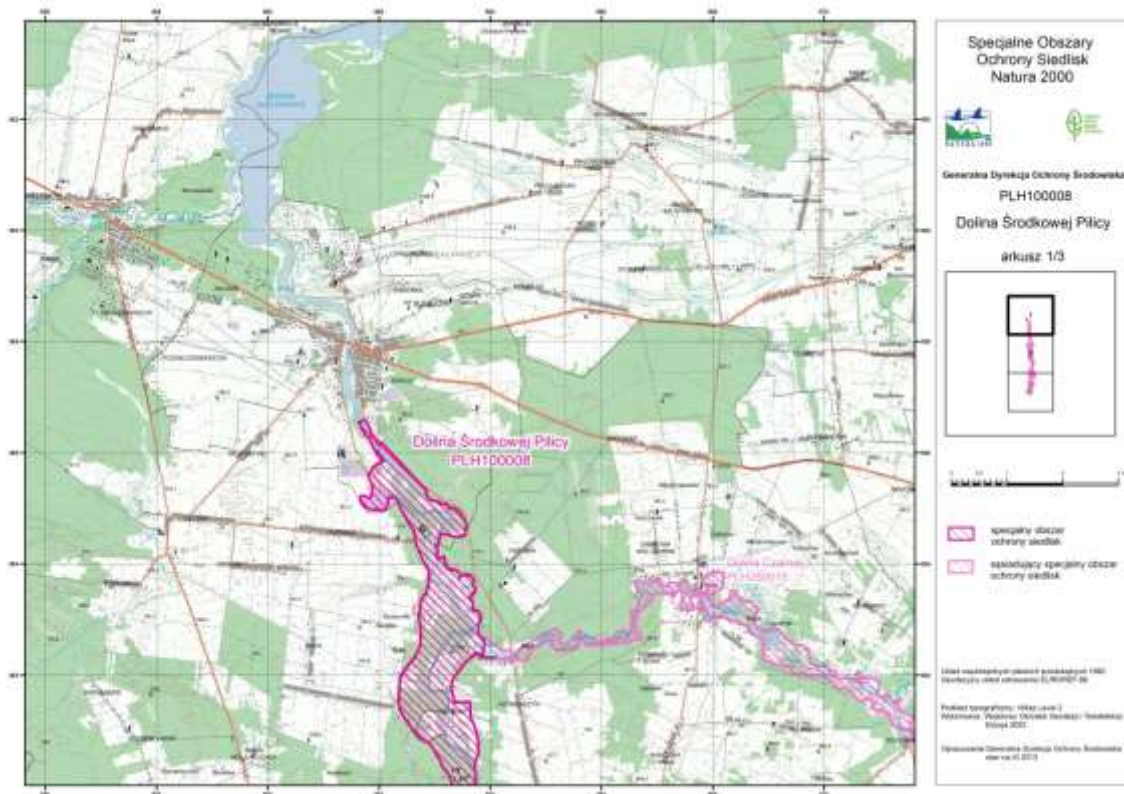


Źródło: <http://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy>

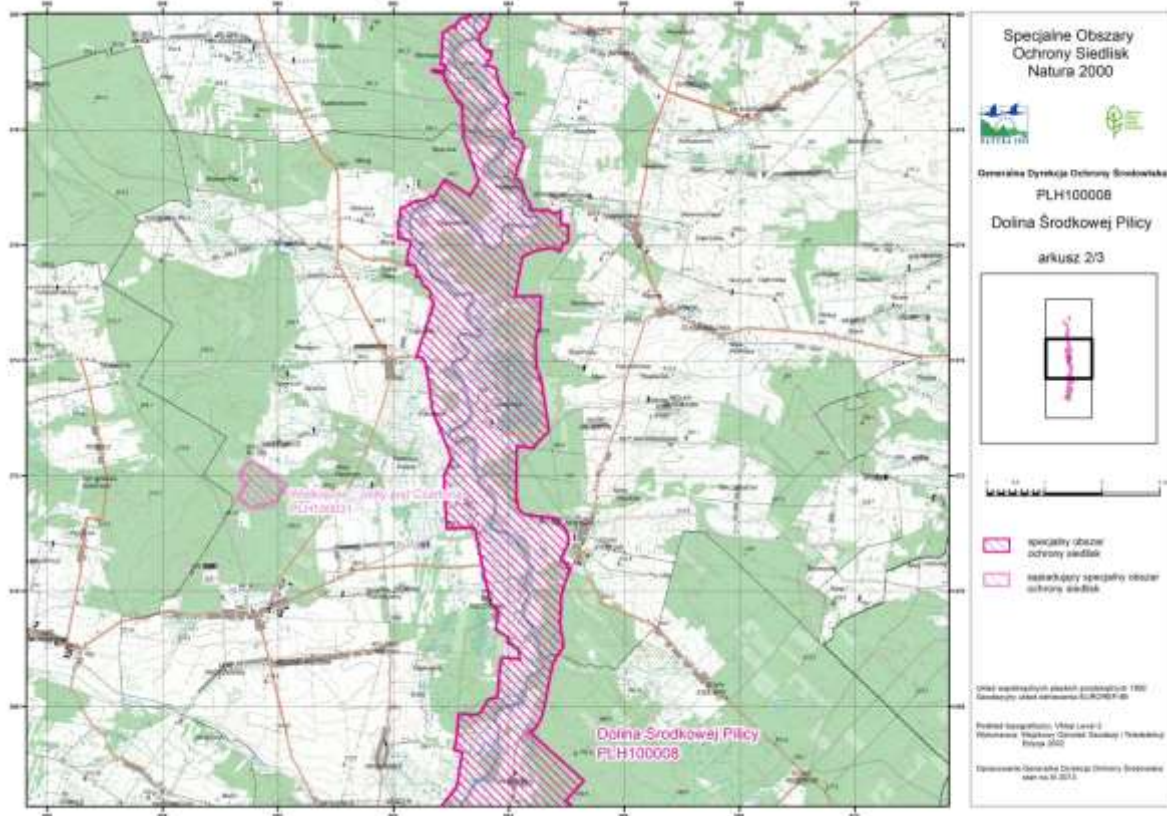
Mapa 4. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Lubiaszów w Puszczy Pilskiej PLH 100026).



Mapa 5. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Dolina Środkowej Pilicy PLH 100008).



Mapa 6. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Dolina Środkowej Pilicy PLH 100008) - c.d..



Źródło: <http://natura2000.gdos.gov.pl>

## Walory turystyczne

Gmina Sulejów swym obszarem obejmuje, czyste ekologicznie, tereny Sulejowskiego Parku Krajobrazowego. Położenie i historia sulejowskiej ziemi sprawiły, że gmina stała się centrum rekreacyjno-wypoczynowym dla mieszkańców środkowej Polski. Na terenie całej gminy zlokalizowanych jest kilkanaście obiektów noclegowych i gastronomicznych, przygotowanych na przyjęcie turystów indywidualnych oraz grup zorganizowanych. Ciekawy wypoczynek oferują ośrodki, nie tylko w Sulejowie, ale również w okolicznych miejscowościach. Obiekty te koncentrują się w najbardziej atrakcyjnych przyrodniczo obszarach gminy, jakie stanowi dolina rzeki Pilicy i Zalew Sulejowski. Komfortowe warunki pobytu oferują: hotel w budynkach dawnego opactwa Cystersów oraz ośrodki w Sulejowie, Włodzimierzowie, Kurnędzu, Białej i Windudze. Pilica ze względu na liczne zakola, półwyspy i rozlewiska zalicza się do niezwykle atrakcyjnych krajobrazowo. Te walory można podziwiać z perspektywy kajaka, pokonując dystans 20 km oznakowanego szlaku kajakowego. To idealna okazja na jednodniowy spływ kajakowy (trasa: Winduga - Biała - Sulejów - Barkowice). Naturalne atuty przyrodnicze stwarzają doskonałe warunki do rodzinnych wycieczek rowerowych i pieszych. Szczególnie polecamy ścieżkę rowerową im. Zygmunta Goliata, biegnącą wzdłuż Zalewu Sulejowskiego, a liczącą na terenie gminy około 15 km. Ponadto przez gminę przebiegają ponadregionalne szlaki piesze: pieszy szlak partyzancki "Hubala" (trasa: Winduga - Biała - Kurnędz - Sulejów - Przygłów - Włodzimierzów - Kłudzice Nowe - Kałek - Witów), pieszy szlak rzeki Pilicy o całkowitej długości 121 km (trasa: Piaski - Sulejów Podklasztorze - Taraska).

### Najciekawszymi zabytkami miasta i gminy Sulejów są m.in.:

1. Zespół klasztorny Opactwa Cystersów w Sulejowie na Podklasztorzu z I połowy XIII wieku z romańskim kościołem pw. św. Tomasza Becketta z kapitułarnym, część murów obronnych oraz szereg budynków gospodarczych, w których znajduje się hotel i muzeum poświęcone historii opactwa.
2. Neogotycki kościół św. Floriana, zbudowany w 1903 roku, powstał w miejscu starszych budowli z lat 1184 i 1640.
3. Kaplica pw. Najświętszej Marii Panny w Sulejowie ufundowana przez rodzinę Ligęzków w 1644 roku, której wnętrze urządzone jest w stylu gotyckim i rokokowym.
4. Pozostałości dawnego opactwa Norbertanów (założonego w 1179 roku) w Witowie z barokowym kościołem pw. św. Małgorzaty i św. Augustyna oraz zabytkową wieżą bramną z XV w. Ołtarz główny kościoła pochodzi z 1747 r. Znajduje się na nim, uznawany za cudowny, obraz Zwiastowania Matki Bożej.

Ponadto warto do atrakcji turystycznych należy: Sulejowski Park Krajobrazowy, drewniany kościółek św. Marcina na cmentarzu w Witowie, Leśną Osadę Edukacyjną w Kole.

**Wysoka jakość środowiska naturalnego, obecność obszarów o szczególnych walorach przyrodniczych i krajobrazowych opisanych szczegółowo w powyższym rozdziale (Obszary Natura 2000, rezerваты przyrody, wysoka lesistość) stanowi podstawę do działań wspierających gospodarkę niskoemisyjną.**



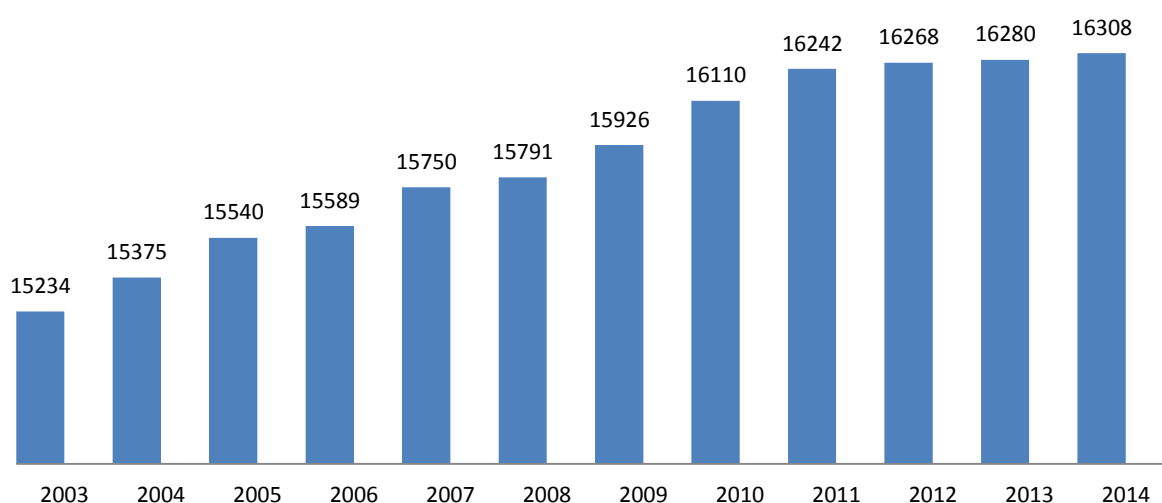
## 2.3 Demografia

Gmina Sulejów zajmuje powierzchnię 188 km<sup>2</sup>, zamieszkuje ją 16 308 mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosi **87 osób/km<sup>2</sup>** (GUS 2014).

Na terenie Gminy Sulejów przeważają kobiety (8 226), które w 2014 roku stanowili **50,4%** ogółu mieszkającej ludności (mężczyźni 8 082 , tj.: **49,6 %**). Jest to tendencja ogólnopolska, gdyż jak wynika z danych statystycznych dominującą liczebnie płcią są kobiety (**51,6 społeczeństwa**).

Analiza liczby ludności na przestrzeni lat 2003-2014 obrazuje tendencję zwyżkową. Najwyższy wzrost liczby mieszkańców miał miejsce w 2014 roku, gdzie liczba mieszkańców **była wyższa o 1 074 osoby** w porównaniu do roku **2003**. Od tego czasu dostrzega się znaczący wzrost populacji.

**Wykres 1.** Liczba ludności faktycznie zamieszkałej w Gminie Sulejów



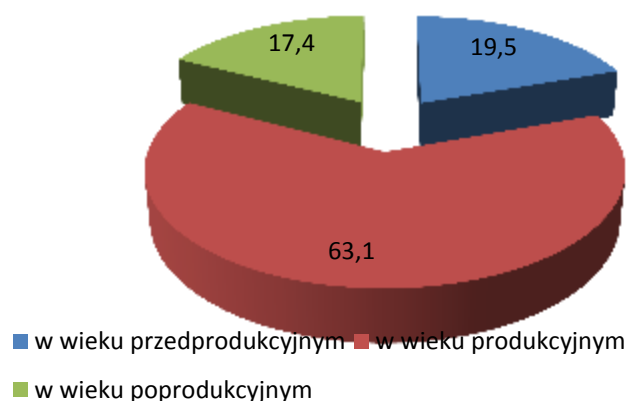
Źródło: GUS, 2015

**Saldo migracji cechuje się zmiennością.** Saldo migracji wewnętrznej (krajowej) co roku wykazuje wartość dodatnią. Najwyższą liczbę zanotowano w 2007 roku (152 osoby), natomiast najniższą w 2013 roku (18 osób). W roku 2014 saldo wewnętrzne wynosiło 56 osób. **Od 2003 roku sytuacja dotycząca przyrostu naturalnego waha się, wykazując wartości dodatnie i ujemne.** W 2014 roku przyrost naturalny ogółem miał największą wartość ujemną i wyniósł – 17 osób, natomiast największą wartością dodatnią cechował się rok 2005 i wyniósł 25 osób. Wyżej opisane czynniki w dużym stopniu wpływają na zahamowanie rozwoju demograficznego Sulejowa.

Współczynnik feminizacji, czyli liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn w ostatnich dziesięciu latach ulegała nieznacznym wahaniom.

Wśród mieszkańców Gminy Sulejów **najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym (63,1% w całej populacji)**, znacznie mniejsza grupa (**19,5% w całej populacji**) to mieszkańcy wieku przedprodukcyjnym. Najmniejszą grupę stanowią osoby w wieku poprodukcyjnym, które stanowią **17,4%** ludności.



**Wykres 2.** Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

Źródło: GUS, 2015

Prognoza zmian liczby ludności według GUS zakłada systematyczny spadek liczby ludności zarówno na poziomie województwa jak i powiatu, spowodowany głównie zmniejszeniem się ilości osób zamieszkujących obszary wiejskie. **Zrównoważony rozwój Gminy Sulejów oparty na innowacyjnej gospodarce niskoemisyjnej, która jest bardziej konkurencyjna, także w wymiarze gospodarczym, może przynajmniej w części ograniczyć niekorzystne zjawiska demograficzne w województwie, powiecie i Gminie Sulejów.**

**Tabela 1.** Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa łódzkiego i powiatu piotrkowskiego

Jednostka terytorialna	Prognoza liczby ludności w roku						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Województwo Łódzkie	2 434 078	2 373 697	2 306 378	2 231 642	2 153 010	2 074 920	1 999 131
Powiat Piotrkowski	92 115	92 327	92 258	91 855	91 193	90 413	89 564

Źródło: GUS, 2015

## 2.4. Gospodarka mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2013 roku na terenie Gminy Sulejów zlokalizowanych było **5 343 mieszkań** o łącznej powierzchni użytkowej **467 427 m<sup>2</sup>**. Liczba mieszkań na przełomie lat 2003-2014 ulegała wahaniom i wzrosła o blisko 6%, natomiast powierzchnia użytkowa o blisko 16%. Najwięcej nowych mieszkań powstało w roku 2008 (**81 mieszkań**), najmniej natomiast w 2010 (-241).

**Tabela 2.** Charakterystyka zasobów mieszkalnych Gminy Sulejów

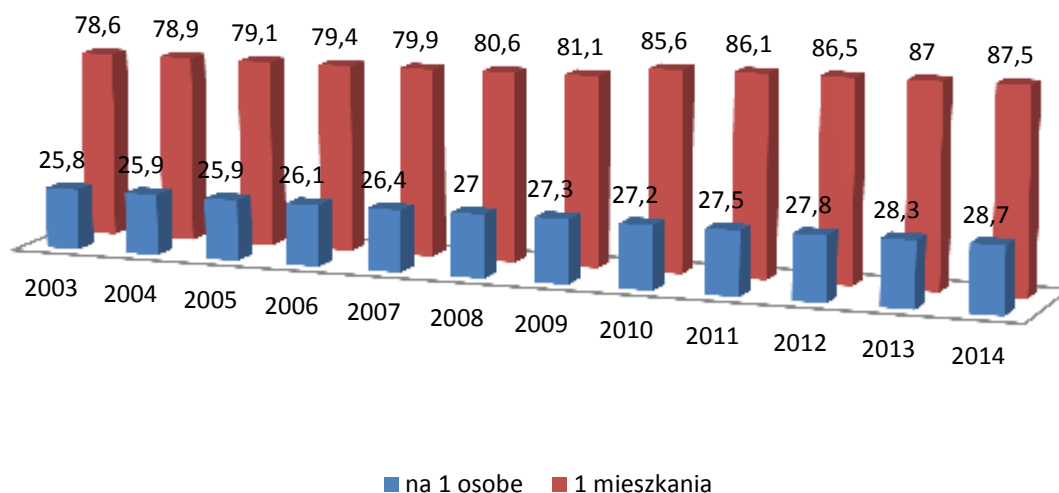
Wskaźnik	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba mieszkań [sz.]	5 059	5 092	5 132	5 211	5 292	5 358	5 117	5 178	5 231	5 289	5 343
pow. mieszkań [m <sup>2</sup> ]	398943	402877	407622	416586	426569	434661	438044	445980	452542	459928	467427
nowe mieszkania [szt.]	49	33	40	79	81	66	-241	61	53	58	54
nowe mieszkania [m <sup>2</sup> ]	5 316	3 934	4 745	8 964	9 983	8 092	3 383	7 936	6 562	7 386	7 499

Źródło: GUS, 2015



Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca Gminy i Miasta Sulejów wyniósł w roku 2014 **28,7 m<sup>2</sup>** i wzrósł w odniesieniu do 2003 roku o **2,9 m<sup>2</sup>/osobę**. Średnia powierzchnia użytkowa przeciętnego mieszkania w 2014 r. wyniosła **87,5 m<sup>2</sup>** i wzrosła w odniesieniu do 2003 roku o **8,9 m<sup>2</sup>**.

**Wykres 3.** Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m<sup>2</sup>



Źródło :GUS, 2015

Na terenie Miasta i Gminy przeważa zabudowa zagrodowa oraz zabudowa posiadająca charakter miejski z przewagą budownictwa indywidualnego o jednej lub dwóch kondygnacjach mieszkalnych. Struktura wiekowa mieszkań Miasta i Gminy Sulejów odznacza się wysokim udziałem mieszkań powstałych w latach 1945 – 1970.

**Technologia stosowana w tym okresie nie zapewnia należytej efektywności wykorzystania energii cieplnej. Dzięki działaniom związanym z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej oraz budynków prywatnych oraz wdrażaniu rozwiązań i technologii opartych na OZE planowane w PGN potrzeby grzewcze tych budynków i mieszkań będą sukcesywnie poprawiane.**

**Tabela 3.** Struktura wiekowa mieszkań

Okres budowy	liczba mieszkań [szt.]	powierzchnia mieszkań [m <sup>2</sup> ]
przed 1918	184	9 708
1918 - 1944	629	34 980
1945 - 1970	1 474	95 507
1971 - 1978	554	45 886
1979 - 1988	768	70 572
1989 - 2002	612	70 889
2001 - 2002	133	14 533
2003 - 2007	-	-
2008 - 2012	-	-

Źródło: GUS, 2015



## 2.5. Gospodarka odpadami

Aktualnie gospodarka odpadami komunalnymi w Mieście Gminie Sulejów opiera się na realizacji systemu gospodarowania odpadami komunalnymi w gminie zgodnie z nowelizacją ustawy z 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach.

Utrzymanie czystości i porządku w gminach należy do obowiązkowych zadań własnych gminy. Gminy zapewniają czystość i porządek na swoim terenie oraz tworzą warunki niezbędne do ich utrzymania.

Na terenie Gminy Sulejów zbierane są przede wszystkim odpady komunalne segregowane (90% mieszkańców), jak również zmieszane. Segregacja odpadów komunalnych odbywa się głównie „u źródła”, natomiast dodatkowym podmiotem świadczącym usługi z zakresu gospodarki odpadami segregowanymi jest Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) w Sulejowie (na terenie Oczyszczalni Ścieków) prowadzony w latach 2013-2015 przez Miejski Zakład Komunalny w Sulejowie.

W PSZOK w Sulejowie przyjmowane są następujące odpady:

- makulatura (papier i tektura),
- tworzywa sztuczne,
- szkło opakowaniowe
- szkło okienne
- opakowania wielomateriałowe,
- baterie i akumulatory,
- lampy fluorescencyjne (światłówki, rtęciówki itp.),
- opakowania po rozpuszczalnikach, farbach i lakierach,
- foliowe opakowania po nawozach,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny, np. telewizory, sprzęt AGD, telefony komórkowe, lokówki, suszarki, zabawki zasilane elektrycznie itp.,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe, dywany
- zużyte opony wytworzone w gospodarstwach domowych),
- odpady ulegające biodegradacji,
- metale i złom,
- gruz budowlany odpady budowlane i rozbiórkowe,
- zimny popiół i żużel,
- przeterminowane leki,
- odzież i tekstylia.

Odpady zebrane w wyniku selektywnej zbiórki w całości przekazywane są do odzysku.

Instalacja zastępcza do odzysku odpadów komunalnych z terenu Gminy Sulejów, wpisana do Programu Gospodarki Odpadami Województwa Łódzkiego 2012, to sortownia odpadów usytuowana przy ul. Psarskiego w Sulejowie.

Zmieszane odpady komunalne przekazywane są do regionalnej instalacji przetwarzania odpadów komunalnych przez podmioty wyłonione w drodze przetargu do odbioru i transportu tych odpadów. Gmina Sulejów przynależy do Regionu III gospodarki odpadami komunalnymi





w województwie łódzkim. Obecnie w regionie istnieją 2 instalacje spełniające warunki instalacji regionalnej do przetwarzania zmieszanych odpadów komunalnych (RIPOK), tj.: w Pukininie (gmina Rawa Mazowiecka) oraz w Płoszowie (gmina Radomsko). Gmina Sulejów przekazuje odpady komunalne do wyżej wymienionych instalacji.

W 2014 roku na terenie miejsko-wiejskiej Gminy Sulejów zostało wytworzonych 3 978,60 ton odpadów.

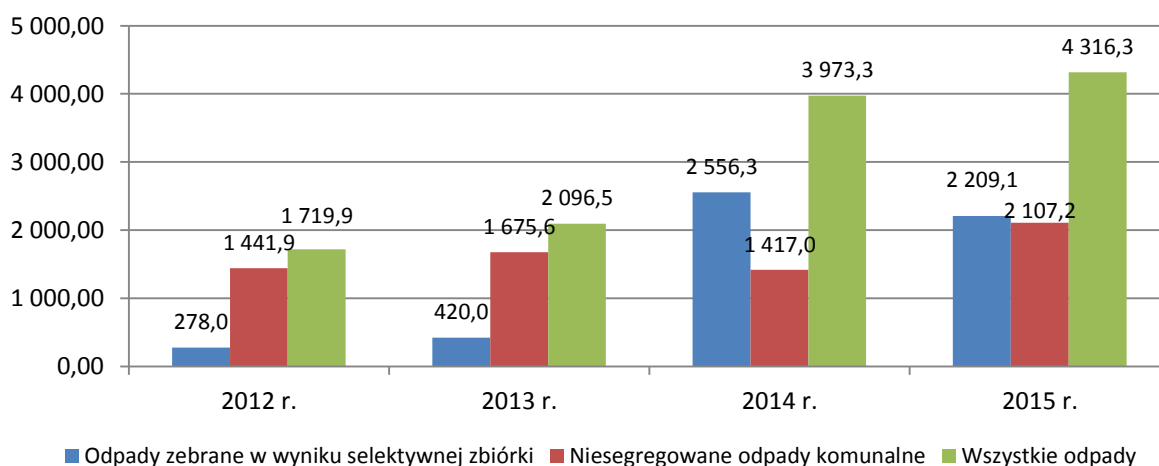
Szczegółowe dane o ilości odpadów komunalnych wytworzonych na terenie gminy Sulejów w latach 2012-2014 zostały zaprezentowane w poniższej tabeli.

**Tabela 4.** Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie i niesegregowanych na terenie gminy Sulejów w latach 2012-2014 [Mg]

L.p.	Rodzaj odpadu	Ilość wskazanych odpadów w danym roku [Mg]			
		2012	2013	2014	2015
1.	Żużel i popiół	-	-	1 099,9	521,2
2.	Opakowania z papieru i tektury	32,2	40,2	101,6	240,0
3.	Opakowania z tworzyw sztucznych	54,4	90,2	99,2	388,10
4.	Opakowania ze szkła	170,9	182,5	62,6	240,2
5.	Zmieszane odpady opakowaniowe	0,9	30,0	177,7	163,5
6.	Zużyte opony	-	-	6,0	1,0
7.	Żelazo i stal	-	4,4	2,7	-
8.	Szkło	4,9	2,1	-	-
9.	Papier i tektura	10	4,4	-	-
10.	Tworzywa sztuczne	4,6	2,5	-	-
11.	Inne (popiół)	-	-	210,6	-
12.	Odpady ulegające biodegradacji	-	64,6	1 009,8	610,0
13.	Odpady wielkogabarytowe	-	-	-	38,6
14.	Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny	-	-	-	6,5
Odpady zebrane w wyniku selektywnej zbiórki razem:		278,0	420,0	2 556,3	2 209,10
15.	Niesegregowane odpady komunalne	1 441,9	1 675,6	1 417,0	2 107,2
<b>WSZYSTKIE ODPADY RAZEM:</b>		<b>1 719,9</b>	<b>2 096,5</b>	<b>3 973,3</b>	<b>4 316,3</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UMiG Sulejów

**Wykres 4.** Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie i niesegregowanych w ciągu roku [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

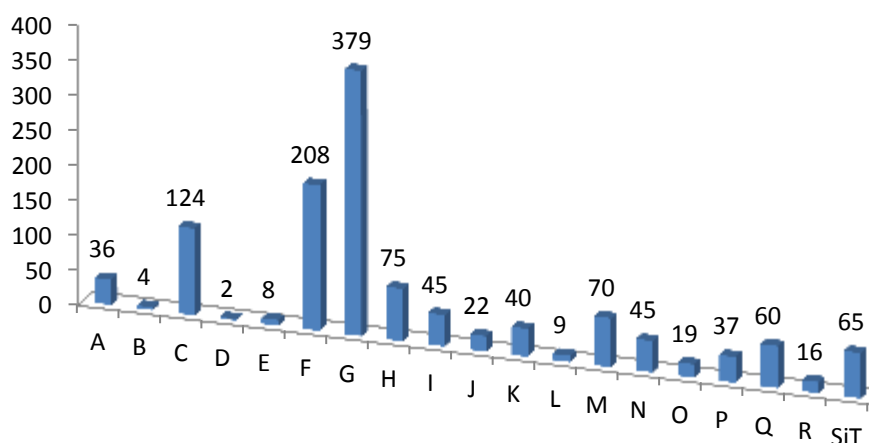


Instalacje do unieszkodliwiania odpadów przez składowanie w obrębie Gminy Sulejów to składowisko odpadów innych niż niebezpieczne i obojętne w Sulejowie o pojemności 450 000 m<sup>3</sup> (wykorzystano 429 477 m<sup>3</sup>). Składowisko zostało zamknięte z dniem 01.01.2013 r. ze względu na niespełnianie wymagań technicznych. Obecnie jest w fazie rekultywacji.

## 2.6. Działalność gospodarcza

Na koniec 2014 roku w Mieście i Gminie Sulejów funkcjonowało **1 264 podmioty gospodarcze**, z czego **1 236** to podmioty prywatne. Najliczniejszą grupą, według klasyfikacji PKD, byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego (**sekcja G**), budownictwa (**sekcja F**) oraz przetwórstwa przemysłowego (**sekcja C**). Tylko dwa przedsiębiorstwa zostały sklasyfikowane do sekcji D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną i powietrze.

Wykres 5. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007



Źródło: GUS, 2014

Biorąc pod uwagę strukturę wielkościową przedsiębiorstw zlokalizowanych na obszarze Miasta i Gminy Sulejów wyróżniamy (GUS, 2015):

- 1 225 mikroprzedsiębiorstwa (0-9 pracowników),
- 36 małych przedsiębiorstw (10-49 pracowników),
- 3 średnie przedsiębiorstwa (50-249 pracowników).

Z przedstawionych danych wynika, że 97% spośród zarejestrowanych podmiotów stanowią mikroprzedsiębiorstwa. Przemysł, jako dział gospodarki w Mieście i Gminie Sulejów nie zajmuje znaczącej pozycji. Brak jest na omawianym terenie znaczącej liczby średnich i dużych przedsiębiorstw. Większość firm zarejestrowanych w Gminie ma charakter rodzinny i zatrudnia do 9 pracowników, jednak tworzą one miejsca pracy dla niewielkiej liczby ogółu zatrudnionych.



Tabela 5. Wykaz znaczących pomiotów gospodarczych w Gminie Sulejów

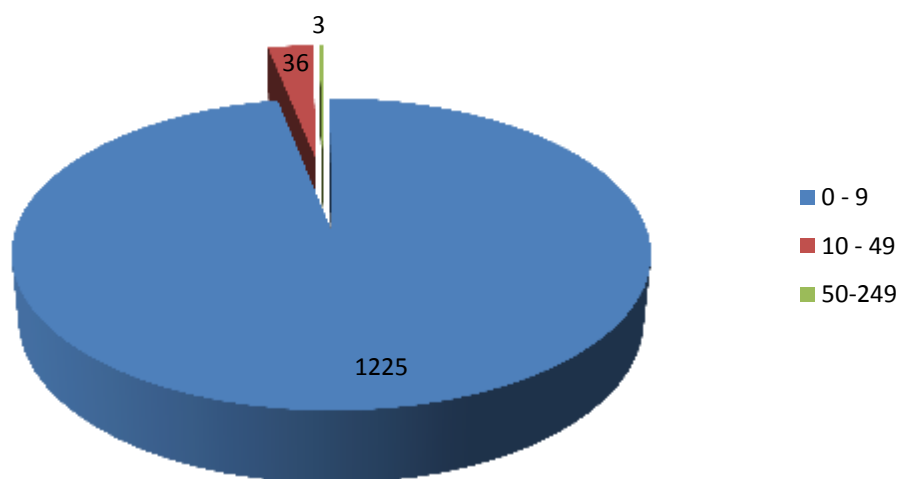
L.p.	Nazwa przedsiębiorcy
1.	"DAJ-KASZ" ZPHU Grzegorz Dajc Kałek 32, 97-332 Przyglów
2.	Marian Kacprzyk ul. Milejowska 44, 97-330 Sulejów
3.	Pietruszka Krzysztofa Przyglów - skład węgla
4.	Komex. PPHU. Meble na wymiar Kołek Zbigniew Poniatów, ul. Akacyjowa 1, 97-330 Sulejów
5.	Sielemowicz Zbigniew, Świętek Teresa. Piekarnia s.c. Górna 1, 97-330 Przyglów
6.	Jakubiak Leszek Witów-Kolonia - meble
7.	KOMPLEKS HOTELOWO-REKREACYJNY ZIELONY GOŚCINIEC ul. Zdrowie 43, Włodzimierzów, 97-330 Sulejów
8.	STOLARSTWO Andrzej Sokalski
9.	PHU materiały budowlane Ireneusz Puławski 97-330 Przyglów las 172A, Włodzimierzów
10.	"Poltrak Serwis" Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe Zdzisław Kołodziejcki ul. Jesionowa 5, 97-330 Poniatów
11.	Pasikowska Małgorzata. Piekarnia. Produkcja, sprzedaż pieczywa Sulejowska 2, 97-330 Włodzimierzów
12.	Różycki Antoni Sulejów-Podklasztorze - produkcja mebli
13.	Różycki Marian Sulejów-Podklasztorze - produkcja mebli
14.	Krokus Zajazd Agnieszka Gul 97-330 Korytnica 19
15.	Kacprzyk Tomasz i Sylwia Sulejów-Podklasztorze - hurtownia budowlana
16.	Wielgus Kazimierz Przyglów - wulkanizacja
17.	Ibeka Bogdan Kulbat Sp.k. ul. Piotrkowska 1, 97-330 Poniatów
18.	BROOKLYN Aleksandra Hamza ul. Zielona 1 Włodzimierzów, 97-330 Sulejów
19.	Masarnia z Ubojnią Alina Kowalska Bilska Wola Kolonia 1, 97-330 Sulejów
20.	DAANPOL Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Dariusz Suchodolski ul. Piotrkowska 32a Poniatów, 97-330 Sulejów
21.	Antosik Michał Przyglów - hodowla kur
22.	WITOLD DOBRAKOWSKI P H U P " E L F E R " ul. Podkałek dz.nr 144/2, 97-330 Sulejów
23.	Senderowski Władysław Poprzeczna 11, 97-332 Przyglów
24.	Hotel Podklasztorze ul. Wł. Jagiełły 1, 97-330 Sulejów
25.	TESCO Sulejów Opoczyńska 21, 97-330 Sulejów
26.	Orlen Sulejów Leśna 4, 97-330 Sulejów
27.	Stacja Paliw Statoil Sp. z o.o. Korytnica 14, 97-300 Sulejów
28.	HELP - MED. Sp. z o.o. ul. Łęczyńska 45, 97-330 Włodzimierzów



29.	Ośrodek Więziennictwa w Kulach siedziba Sulejów Kule 2, 42-110 Popów
30.	U Zasady - Bar Firmy Ararat Sp. z o.o. 97-330 Korytnica, 17
31.	P.H. „Krispol” Krawiec Krzysztof Sulejów, ul. Błonie 12
32.	Piekarnictwo-Cukiernictwo Chaładaj Włodzimierz, Sulejów Plac Targowy 1
33.	Piekarnictwo-Cukiernictwo Marzec Krzysztof Sulejów, ul. Konecka
34.	„Motex” Motyka Włodzimierz i wspólnicy sp. jawna Sulejów, ul. Wschodnia 2
35.	P.P.H.U Import-Export „Drew-Tech” Rydz Bogusława Sulejów, ul. Klasztorna 38a
36.	P.P.H.U „Alimar” Migala Marek Sulejów, ul. Piotrkowska 54
37.	P.P.H.U "Teo" Sulejów Plac Targowy 22
38.	„Meble” Trocha Bogdan Sulejów, ul. Góra Strzelecka 154
39.	Dex-Trans Pach Robert, Sulejów ul. Podkurnędz 27
40.	Ośrodek Wczasowy "Dresso" Górny Zdzisław Sulejów - oddział 141b/c
41.	„BP Meble” Zakład Stolarski Podlewski Bogumił Sulejów, ul. Góra Strzelecka 101
42.	Firma Usługowo-Handlowa s.c. Marian Musialik, Mirosława Musialik, Sulejów ul. Polna 36 A
43.	Usługi Remontowo-Budowlane Rudecki Sylwester, Developer Sylwester Rudecki Sulejów, ul. Piotrkowska
44.	„Trans-Dom” Górna Wioletta, Sulejów ul. Leśna 15
45.	Zakład Przetwórstwa Mięsnego "Gaik" Andrzej Gaik Sulejów, ul. Błonie 12

Źródło: UMiG Sulejów

**Wykres 6.** Podmioty gospodarcze według klas wielkości



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W porównaniu do 2007 roku, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie Miasta i Gminy wzrosła o 190. Największą grupę stanowi sektor prywatny – 97,8%, z czego większość

to osoby prywatne prowadzące działalność gospodarczą –87,5%. Liczba osób prowadzących własną działalność gospodarczą w okresie ostatnich pięciu lat systematycznie rośnie.

**Tabela 6.** Podmioty w Gminie Sulejów według sektorów własnościowych

Jednostki zarejestrowane wg sektorów	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	1 074	1 076	1 099	1 191	1 200	1 239	1 250	1 264
Sektor publiczny	26	27	28	29	29	28	27	27
Sektor prywatny	1 048	1 049	1 071	1162	1 171	1 211	1 223	1 236
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	0	0	0	0	-	-	-	-
Spółki handlowe	16	17	19	20	21	22	27	31
Spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	2	2	2	2	2	2	2	2
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	913	922	951	1 041	1 048	1 077	1 081	1 082
Spółdzielnie	2	2	2	2	2	2	3	3
Fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne	1 074	1 076	1 099	1 191	1 200	1 239	1 250	1 264

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Szybko i sukcesywnie rosnąca liczba podmiotów gospodarczych na przestrzeni ostatnich kilku lat pokazuje, że z jednej strony ten sektor będzie miał coraz większe znaczenie w najbliższych latach, zarówno w udziale emisji gazów cieplarnianych, pyłów, zapotrzebowania na energię elektryczną, jak również w realizacji projektów związanych z gospodarką niskoemisyjną.

## 2.7. Gospodarka wodno-ściekowa

### 2.7.1. Zaopatrzenie w wodę

Woda dla potrzeb socjalno – bytowych na terenie gminy pochodzi z ujęć wody znajdujących się w następujących miejscowościach:

- Sulejów, ujęcie „Barbara” (poziom wodonośny jurajski) w ilości 320 m<sup>3</sup>/h zaopatruje: Sulejów, Przyglów, Włodzimierzów, Podkałek, Kol. Witów, Poniatów, Uszczyn, Kałek, Kłudzice, Barkowice, Barkowice Mokre, Koło, Nową Wieś, Witów, Korytnice;
- Bilaska Wola (poziom wodonośny czwartorzędowy) w ilości 30 m<sup>3</sup>/h zaopatruje: Bilską Wole, Piotrów, Dorotów, Klementynów, Karolinów, Mikołajów, Solkowszczyznę;
- Biała (poziom wodonośny jurajski) w ilości 7 m<sup>3</sup>/h zaopatruje: Białą,
- Krzewiny (poziom wodonośny jurajski) w ilości 26 m<sup>3</sup>/h zaopatruje: Krzewiny, Wójtostwo, Łęczno, Kurnędz, Podlubień, oraz z ujęcia w Piotrkowie Trybunalskim dostarczana jest woda dla mieszkańców wsi Zalesice, a z ujęcia wody w Woli Krzysztoporskiej dla mieszkańców wsi Łazy – Dąbrowa.

Miasto i Gmina Sulejów jest prawie całkowicie objęta grupowym systemem zaopatrzenia w wodę. Dostęp do wodociągów mają prawie wszyscy mieszkańcy miasta i gminy. Długość sieci wodociągowej (stan na grudzień 2014) wynosi **189,3 km**, i prowadzi do niej **5 061** przyłączy.



**Tabela 7.** Charakterystyka infrastruktury wodociągowej

wskaźnik	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej [km]	176,9	178,2	179,7	181,2	182,4	183,5	185,5	185,9	189,3
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	4 370	4 516	4 540	4 630	4 722	4 788	4 963	5 014	5 061
mieszkańcy korzystający z sieci [osób]	12 421	12 662	12 700	12 891	13 082	13 224	13 373	13 405	16 295
woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam <sup>3</sup> ]	423,6	443,2	447,4	466,6	455,0	470,0	507,3	501,4	473,8
zużycie wody na mieszkańca [m <sup>3</sup> ]	27,2	28,3	28,4	29,5	28,4	29,1	31,2	30,8	29,1

Źródło: GUS, 2015

Analizując dane z tabeli wynika, że od 2006 r. długość sieci wodociągowej ulegała wzrostowi o 12,4 km, a **liczba przyłączy** w latach 2006-2014 roku wzrosła o **691 szt.** Wzrosła również ilość wody dostarczanej do gospodarstw domowych o **50,2 dam<sup>3</sup> tj. o ponad 10%**. Istniejące źródła wody w pełni pokrywają zapotrzebowanie mieszkańców.

Widać także tendencję wzrostową w liczbie osób korzystających z sieci wodociągowej. W porównaniu z rokiem 2006 liczba mieszkańców korzystających z sieci wzrosła o **3 874 osoby**.

### 2.7.2. Gospodarka ściekowa

Jedynie miasto Sulejów posiada zorganizowany, poprzez układ kanalizacji sanitarnej sposób odprowadzania ścieków, w oparciu o miejską oczyszczalnię ścieków. Oczyszczalnia zlokalizowana jest w lewobrzeżnej części miasta w jednym z najwyższych jego punktów - rzędna terenu 188,8 m n.p.m. Jest to oczyszczalnia mechaniczno-biologiczna oddana do eksploatacji w 1986 roku. Część ścieków dostarczanych jest do kanalizacji systemami kanalizacji zbiorczej, gdzie dużą ilość stanowią wody infiltracyjne oraz dowożone są samochodami asenizacyjnymi. Wprowadzanie oczyszczonych w Miejskiej Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie (RLM ok. 18 000) odbywa się wylotem betonowym do rzeki Pilicy w km 152+900 (Zbiornik Sulejów).

W wyniku zrealizowanego przedsięwzięcia, polegające na budowie sieci zbiorczej kanalizacji rozdzielczej w Gminie Sulejów oraz przebudowie oczyszczalni ścieków w miejscowości Sulejów długość sieci kanalizacyjnej znacznie się zwiększyła i od 2013 r. mierzyły 32,9 km. Stopniowo wzrasta liczba przyłączy - 1100 szt., o rocznym odprowadzeniu ścieków w gospodarstwach domowych na poziomie 113,0 dam<sup>3</sup>.

**Tabela 8.** Charakterystyka infrastruktury kanalizacyjnej

wskaźnik	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ludność korzystająca z sieci [osoba]	3 538	3 572	3 573	3 641	3 682	3 719	3 752	4 000	4 010
długość sieci [km]	23,1	23,8	24,1	24,4	24,4	24,4	24,4	32,9	32,9
połączenia do budynków mieszkalnych	788	806	820	839	854	869	892	1 085	1 100
ścieki odprowadzone [dam <sup>3</sup> ]	110,6	106,3	107,9	109,8	107	109	116	112,0	113,0

Źródło: GUS, 2015



### 2.7.3 Sieć gazowa

Z sieci gazowej w Mieście i Gminie Sulejów, korzysta **2 478** osób (dane z GUS za 2014 rok). Od roku 2006 do 2013 długość czynnej sieci uległa nieznacznej zmianie, dopiero w 2014 roku można zaobserwować znaczny wzrost, który wynosi **32 560** m. Od 2006 r. liczba przyłączy zwiększyła się o **31** sztuk, jak również wzrosła liczba odbiorców gazu o dodatkowe **30** gospodarstw.

**Tabela 9.** Charakterystyka infrastruktury gazowniczej

wskaźnik	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci ogółem w m	32 339	33 178	31 988	32 053	32 053	32 053	32 053	32 053	32 560
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	14 429	14 468	14 468	14 533	14 533	14 533	14 533	14 533	15 040
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieszkalnych	518	520	524	525	525	527	531	534	549
odbiorcy gazu (gosp.)	807	785	787	787	781	783	792	814	837
zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	475,40	460,90	556,50	530,00	580,30	564,20	561,5	599,4	518,8
ludność korzystająca z sieci gazowej	2 155	2 148	2 122	2 180	2 188	2 180	2 401	2 426	2 478

Źródło: GUS, 2015

## 2.8. Transport i komunikacja

Przez obszar gminy przebiegają następujące arterie komunikacji kołowej:

- **droga krajowa nr 12** z Piotrkowa Trybunalskiego przez Opoczno – Przysuche – Radom –Zwoleń – Puławy do Kurowa (woj. lubelskie) – jest to jezdnia dwupasmowa o nawierzchni asfaltowej
- **droga krajowa nr 74** z Sulejowa przez Parady\_ – Kielce – Opatów do Kraśnika (woj. lubelskie). Na terenie gminy jednojezdniowa droga posiada generalnie dwa pasy ruchu,
- **droga wojewódzka nr 742** z Przygłowiea przez Przedbórz do Włoszczowej,
- **drogi gminne** o łącznej długości 72,6 km, w tym 24,6 km (ok. 33 %) o nawierzchni utwardzonej, a pozostałe 26,8 km o nawierzchni gruntowej.

Łączna długość dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych na badanym terenie wynosi 158 km. Uzupełnieniem dróg gminnych stanowią drogi wewnętrzne i dojazdowe do gruntów rolnych i leśnych, których jest ok. 200 km. Są to drogi tłuczniowo-gruntowe.

Dostępność komunikacyjna ułatwia na drogach gminnych 5 mostów (2 na Luciąży w Przygłowie i Kłudzicach i 1 na Pilicy w Sulejowie, 2 na Strawie w Witowie i Przygłowie) o łącznej długości 73,8 m i powierzchni 524 m<sup>2</sup>. Ponadto na wszystkich rodzajach dróg jest ok. 70 przepustów drogowych (Ø 400 mm - 1200 mm).

Aktualny stan nawierzchni nie odbiega od stanu dróg w całym kraju. Występuje pilna potrzeba budowy nowych i modernizacja już istniejących dróg, gdy\_ znaczne natężenie ruchu powoduje częste powstawanie wyrw i dziur. Szerokości dróg równie\_ nie spełniają aktualnych wymogów, o czym świadczy jedynie 20 km rowów przydrożnych.



Stan poszczególnych dróg w Gminie Sulejów jest jednak zróżnicowany i w dużym stopniu zależy od zarządcy. Za drogi krajowe (nr 12 i 74) odpowiada Generacja Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, za drogę wojewódzka (nr 742) – Zarząd Dróg Wojewódzkich, za drogi powiatowe – Zarząd Dróg Powiatowych, a za drogi gminne – Urząd Miejski w Sulejowie.

Ponieważ wobec braku połączeń kolejowych, najpopularniejszym środkiem transportu jest samochód osobowy. Połowa (50,46 %) mieszkańców województwa zamieszkuje w odległości do 70 km od Sulejowa, tj. w połowie drogi do najdalszych krańców województwa. Ze względu na położenie Sulejowa w południowo-wschodniej części województwa obszary najdalej położone to powiaty kutnowski i wieruszowski, leżące w strefie 120-140 km od Sulejowa (ok. 6,33 % mieszkańców województwa). Dwie najbliższe strefy 0-10 i 10-20 km zamieszkuje jedynie co 25 mieszkańiec województwa łódzkiego (nieco ponad 4%).

**Tabela 10.** Dane dotyczące rodzaju i przebiegu dróg w Mieście i Gminie Sulejów

Lp.	Nazwa drogi	Długość ogółem [m]	Długość nawierzchni twardej [m]	Długość nawierzchni gruntowej [m]
<b>DROGI KRAJOWE</b>				
1.	droga nr 12 Łask – Piotrków Trybunalski – Radom	-	-	-
2.	droga nr 74 Sulejów – Kielce	-	-	-
<b>RAZEM</b>		-	-	-
<b>DROGI WOJEWÓDZKIE</b>				
1.	droga nr 742 Przyglów – Przedbórz – Włoszczowa	-	-	-
<b>RAZEM</b>		-	-	-
<b>DROGI POWIATOWE</b>				
1.	droga nr 30176 Wolbórz – Koło	-	-	-
2.	droga nr 30178 Piotrków Trybunalski – Koło – Golesze	-	-	-
3.	droga nr 30179 Koło – Przyglów	-	-	-
4.	droga nr 30187 Piotrków Trybunalski – Uszczyn	-	-	-
5.	droga nr 30188 Przyglów – Milejów	-	-	-
6.	droga nr 30189 Sulejów – Łęczno	-	-	-
7.	droga nr 30190 Łęczno – Lubień	-	-	-
8.	droga nr 30191 Łęczno – Biała	-	-	-
9.	droga nr 30401 Milejów – Lubień	-	-	-
10.	droga nr 30403 Rozprza – Bilska Wola	-	-	-
<b>RAZEM:</b>		-	-	-
<b>DROGI GMINNE</b>				
1.	droga nr 3027301 Koło – Uszczyn – Poniatów	-	-	-
2.	droga nr 3027302 (Lubiaszów Nowy) – gr. Gm. Wolborz –Barkowice Mokre – Barkowice – Przyglów	-	-	-
3.	droga nr 3027303 ( Nowa Wieś ) dr. woj.30179 - Barkowice Mokre	-	-	-
4.	droga nr 3027304 Zalesicie – gr. Gm Piotrków Tryb. (Moryca)	-	-	-





5.	droga nr 3027305 Kol. Witów – Kałek	-	-	-
6.	droga nr 3027306 Kol. Witów – Witów – gr. Gm. Rozprza – (Milejowie)	-	-	-
7.	droga nr 3027307 Kol. Witów – Kłudzice	-	-	-
8.	droga nr 3027308 Kłudzice – Łęczno	-	-	-
9.	droga nr 3027309 Łęczno – Kurnędz	-	-	-
10.	droga nr 3027310 Łęczno – Łazy Dąbrowa – Kol. Łazy	-	-	-
11.	droga nr 3027311 Łęczno – Biała	-	-	-
12.	droga nr 3027312 dr. woj.30190–Karolinów – Bilska Wola	-	-	-
13.	droga nr 3027313 Stara Wieś– Prosenie dr. kraj. 8 – gr. Gm. Wolborz –	-	-	-
RAZEM:		-	-	-

Źródło: UMiG Sulejów

## 2.9. Infrastruktura energetyczna

### 2.9.1. System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Sulejów nie istnieje jeden centralny system ciepłowniczy obejmujący obszar całej Gminy. Źródła ciepła dla sektora publicznego i mieszkańców indywidualnych są różne. Budynki użyteczności publicznej posiadają kotłownie zasilane gazem ziemnym, olejem opałowym i ekogroszkiem. Indywidualni mieszkańcy gminy oraz podmioty gospodarcze korzystają z lokalnych ciepłowni opalanych paliwem stałym oraz ciepłowni opalanych gazem ziemnym, płynnym propan-butan. Znakomita część gospodarstw domowych posiada indywidualne źródła ciepła (piece lub kotłownie domowe), bazujące głównie na paliwie węglowym.

### 2.9.2. System gazowy

#### Infrastruktura zaopatrzenia

Przez gminę przebiega magistrala gazowa wysokiego ciśnienia Dn 350 relacji Piotrków Trybunalski - Końskie.

Miasto Sulejów zasilane jest gazem ziemnym poprzez stację redukcyjno – pomiarową wysokiego ciśnienia i następnie dwie stacje redukcyjno pomiarowe średniego napięcia.

#### Zużycie gazu

Łączne roczne zużycie gazu w 2014 roku wyniosło 518,8 tys. m<sup>3</sup>. Ilość zużywanego gazu w latach 2009-2014 ulegał spadkowi. Najmniejsze zużycie zanotowano w 2014 roku natomiast największe w 2010 (580,30 tys. m<sup>3</sup>).

Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w Mieście i Gminie Sulejów ulegało znacznym wahaniom. Najmniejsze zużycie zanotowano w 2014 roku (260,2 tys. m<sup>3</sup>), natomiast największe w 2012 r. - 302,1 tys.m<sup>3</sup>.



**Tabela 11.** Liczba odbiorców i zużycie gazu

wskaźnik	2009	2010	2011	2012	2013	2014	zmiana
zużycie gazu razem [tys. m <sup>3</sup> ]	530,00	580,30	564,20	561,5	599,4	518,8	-2,2%
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	260,8	301,9	285,5	302,1	295,1	260,2	-0,2%
odbiorcy gazu ogrzewający gospodarstwa domowe	138	145	148	158	150	161	+14,3%
ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	2180	2188	2180	2401	2426	2478	+12,0%

Źródło: GUS, 2015

### 2.9.3. System elektroenergetyczny

#### Dostawca i operator

#### Sieć elektroenergetyczna

Dystrybucją energii elektrycznej dla odbiorców indywidualnych i instytucjonalnych na omawianym terenie zajmuje się PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren.

Energia elektryczna dostarczana jest dla odbiorców na Terenia Miasta i Gminy Sulejów za pośrednictwem linii magistralnych 15 kV:

- „Sulejów – Miasto”,
- „Sulejów – Podklasztorze”,
- „Sulejów – Łęczno”,
- „Sulejów – Biała”,
- „Sulejów – Przedbórz”,
- „Sulejów – Radonia”,
- „Sulejów – Piotrków”,
- „Sulejów – Koło”,

wyprowadzanych ze stacji 110/15 kV „Sulejów” zlokalizowanych przy ulicy Cmentarnej w Sulejowie oraz za pośrednictwem linii magistralnych 15 kV:

- „Piotrków Wschód – Poniatów”,
- Piotrków Wschód – Milejów”,

wyprowadzonych ze stacji 110/15 kV „Piotrków Wschód” zlokalizowanej przy ulicy Działkowej w Piotrkowie Trybunalskim.

Przez teren Miasta i Gminy Sulejów przebiegają linie napowietrzne 110 kV: „Piotrków – Bronisławów”, linia 110 kV do stacji 110/15 kV „Sulejów” – będąca odgałęzieniem od linii 110 kV „Piotrków – Bronisławów” oraz linia 110 kV „Piaski – Piotrków Wschód”.

Średnie zapotrzebowanie dla Miasta i Gminy Sulejów wynosi ok. 5 MW.



**Tabela 12.** Struktura sieci na terenie Miasta i Gminy Sulejów

Napięcie	Rodzaj	Miasto	Gmina	Razem
SN	Odcinki napowietrzne SN	34,3	94,4	128,7
	Odcinki kablowe SN	21,2	15,8	37,0
nn	Odcinki napowietrzne nn (bez przyłączy)	71,9	123,6	195,3
	Odcinki kablowe nn (bez przyłączy)	17,7	55,2	72,9
	Przyłącza nn	38,2	81,6	119,8
WN	Odcinki napowietrzne WN	2,6	18,4	21,0

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren

## Stacje transformatorowe

**Tabela 13.** Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV zasilających odbiorców na terenie Miasta i Gminy Sulejów

Numer	Nazwa stacji	Miejscowość	Typ	Moc [kVA]	Właściciel
1-A285	Sulejów Pompownia 4	Sulejów	Wnętrzowa	250	Obcy
1-A175	Podklasztorze Zakład Tworzyw	Sulejów	Przewoźna	400	Obcy
1-A011	SUW Barbara	Sulejów	Kontenerowa	400	Obcy
1-0520	Nadpiliczna	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0853	Sulejów Szkoła	Sulejów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0720	Sulejów Górna	Sulejów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0518	Sulejów Cmentarna	Sulejów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A161	Sulejów Zajazd	Sulejów	Słupowa	75	Obcy
1-0525	Grunwaldzka	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0029	Sulejów Tartak	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0601	Sulejów Grunwaldzka 2	Sulejów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0519	Skarpa 3	Sulejów	Wnętrzowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0523	Sulejów Podole	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0869	Camping 2	Sulejów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0298	Osiedle Letna	Sulejów	Słupowa	75	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0526	Sulejów - Rycerska	Sulejów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0026	Podklasztorze 1	Sulejów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0215	Opoczyńska	Sulejów	Wnętrzowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0216	Nadrzeczna	Sulejów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0755	Sulejów SOR	Sulejów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1004	Rycerska 2	Sulejów	Wnętrzowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0896	Podkurnędz	Sulejów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0300	Na Skarpie 2	Sulejów	Wnętrzowa	400	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0561	Podklasztorze 4	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0559	Podklasztorze 2	Sulejów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1326	Piaski	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0843	Dobra Woda 2	Sulejów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0723	Sulejów ZOR	Sulejów	Wieżowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0299	Na Skarpie 1	Sulejów	Wnętrzowa	400	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A190	Pompownia 2	Sulejów	Wnętrzowa	250	Obcy
1-0522	Polana Las	Sulejów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A184	Sulejów Oczyszczalnia	Sulejów	Wieżowa	250	Obcy
1-0517	Piotrkowska	Sulejów	Wieżowa	400	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A188	Pompownia 1	Sulejów	Wnętrzowa	250	Obcy
1-0235	Marko	Sulejów	Wnętrzowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0868	Camping 1	Sulejów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0081	Piotrkowska 2	Sulejów	Wnętrzowa	400	PGE Dystrybucja OŁ-T



1-A208	Zakłady Przemysłu Wapienniczego	Sulejów	Słupowa	100	Obcy
1-A075	Sulejów Pompownia 5	Sulejów	Słupowa	160	Obcy
1-0560	Podklasztorze 3	Sulejów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0844	Dobra Woda 1	Sulejów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0122	Podklasztorze	Sulejów	Wieżowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1687	Radońka	Sulejów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A157	Pompownia 3	Sulejów	Wnętrzowa	0	Obcy
1-1690	Camping 3	Sulejów	Wnętrzowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0084	Sulejów Pawilon Handlowy	Sulejów	Wieżowa	400	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0521	Klasztorna	Sulejów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0073	Barkowice Mokre 4	Barkowice Mokre	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1309	Witów Kolonia 2	Kol. Witów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0016	Biała Ośrodek Wczasowy	Biała	Wnętrzowa	800	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0423	Kurnędz 3	Kurnędz	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0383	Krzewiny	Krzewiny	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1217	Adelinów	Adelinów	Słupowa	25	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0261	Włodzimierzów 5	Włodzimierzów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1169	Przyglów SKR	Przyglów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0104	Kłudzice 3	Kłudzice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1226	Barkowice Mokre 2	Barkowice Mokre	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1630	Witów Kolonia 1	Witów Kolonia	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0009	Witów 1	Witów Wie	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0093	Łazy Dąbrowa Kolonia	Łazy Dąbrowa	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A261	Zalesie Ferma Wiatrowa 2	Zalesie	Kontenerowa	1 600	Obcy
1-0424	Kurnędz 1	Kurnędz	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0798	Biała 2	Biała	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1689	Podlubień	Podlubień	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0789	Nowa Wieś 2	Nowa Wieś	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A099	Uszczyn Ujęcie Wody	Uszczyn	Przewoźna	0	Obcy
1-0074	Podkałek	Podkałek	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0153	Zalesice 1	Zalesice	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0010	Witów 2	Witów Wieś	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0799	Biała 3	Biała	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0580	Korytnica Stacja Paliw	Korytnica	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0524	Polanka Włodzimierzów	Sulejów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0213	Przyglów 3	Przyglów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1691	Przyglów 1	Przyglów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0211	Kłudzice 2	Kłudzice	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1575	Zalesice Kolonia	Kolonia Zalesice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0072	Barkowice Mokre 2	Barkowice Mokre	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0058	Zalesice 3	Zalesice	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1068	Winduga 2	Winduga	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1071	Łęczno Szkoła	Łęczno	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0875	Wójtostwo	Wójtostwo	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1692	Barkowice 1	Barkowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0788	Nowa Wieś 1	Nowa Wieś	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0807	Koło 3	Koło	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0575	Uszczyn 1	Uszczyn	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T



1-1137	Bilska Wola Hydrofornia	Kolonia Bilska Wola	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1193	Piotrów	Piotrów	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0372	Łęczno 1	Łęczno	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0784	Biała 5	Biała	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0815	Łazy Dąbrowa	Łazy Dąbrowa	Słupowa	50	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0768	Podwłodzimerzów	Podwłodzimerzów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0680	Przyglów 4	Przyglów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1225	Włodzimerzów Fonika	Włodzimerzów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0712	Kałek 2	Kałek	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0212	Kłudzice 1	Kłudzice Nowe	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0806	Koło 2	Koło	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0805	Koło 1	Koło	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A323	Kałek Kurnik	Kałek	Słupowa	250	Obcy
1-0948	Poniatów 4	Poniatów	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A201	Krynica Zdrój	Korytnica	Słupowa	160	Obcy
1-0794	Bilska Wola	Bilska Wola Kolonia	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A116	Witów Pieczarkarnia	Witów Wieś	Słupowa	0	Obcy
1-0250	Witów Szkoła	Witów Kolonia	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1693	Barkowice 3	Barkowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1283	Barkowice 2	Barkowice	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0808	Koło 4	Koło	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0577	Uszczyn 3	Uszczyn	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0578	Uszczyn 4	Uszczyn	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0719	Poniatów 2	Poniatów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0082	Poniatów 1	Poniatów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0608	Kałek 1	Kałek	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
5-0632	Winduga	Winduga	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1252	Włodzimerzów Osiedle	Włodzimerzów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0375	Kurnędz Ośrodek Kolonijny	Kurnędz	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0800	Biała 4	Biała	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0373	Łęczno 2	Łęczno	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0773	Bilska Wola Kolonia	Kolonia Bilska Wola	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0943	Bilska Wola Kolonia 2	Bilska Wola Kolonia	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0829	Karolinów	Karolinów	Słupowa	30	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0816	Łazy Duże 2	Łazy Dąbrowa	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1220	Korytnica	Korytnica	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0282	Włodzimerzów 2	Przyglów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1227	Barkowice Mokre 1	Barkowice Mokre	Słupowa	400	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0317	Poniatów 3	Poniatów	Słupowa	250	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0217	Witów Kolonia	Witów Kolonia	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1179	Zalesice 2	Zalesice	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0905	Włodzimerzów 6	Włodzimerzów	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0401	Kurnędz 2	Kurnędz	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1317	Biała Poligon	Biała	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T



1-0797	Biała 1	Biała	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1216	Mikołajów	Mikołajów	Słupowa	20	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-1215	Salkowszczyzna	Salkowszczyzna	Słupowa	40	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0832	Krzewiny Hydrofornia	Krzewiny	Słupowa	63	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0214	Włodzimierzów 4	Włodzimierzów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-A100	Uszczyn Ujęcie Wody 2	Uszczyn Kol.	Przewoźna	250	Obcy
1-0576	Uszczyn 2	Uszczyn Kol.	Słupowa	100	PGE Dystrybucja OŁ-T
1-0283	Włodzimierzów 3	Włodzimierzów	Słupowa	160	PGE Dystrybucja OŁ-T

Źródło: PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź-Teren

Na stacji transformatorowej 110/15kV „Sulejów” zainstalowane są dwa transformatory 110/15 kV o mocach 10 MVA.

Rezerwy mocy w stacji 110/15 kV „Sulejów” występują na poziomie 5 MW.

System zasilania Miasta i Gminy Sulejów zaspokaja obecne oraz perspektywiczne potrzeby elektroenergetyczne gminy przy założeniu umiarkowanego tempa rozwoju i standardowych przerw w dostarczaniu energii elektrycznej.

### Plany inwestycyjne na terenie Miasta i Gminy Sulejów

Plan rozwoju PGE Dystrybucja S.A. Oddział Łódź – Teren w latach 2014 – 2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną przewiduje na terenie Miasta i Gminy Sulejów następujące inwestycje:

1. Na terenie Gminy przewiduje przyłączenie do sieci elektroenergetycznej nowych odbiorców IV i V grupy przyłączeniowej o łącznej mocy przyłączeniowej 3 600 kW.

W celu przyłączenia tych odbiorców planowana jest rozbudowa sieci elektroenergetycznej obejmująca:

- budowę wewnętrznej stacji transformatorowej 15/0,4 kV,
  - budowę 0,7 km linii średniego napięcia 15 kV,
  - budowę 2,7 km linii kablowych niskiego napięcia 0,4 kV,
  - budowę 290 szt. przyłączy o długości łącznej ok. 5,4 km.
2. Budowa nowego odcinka linii 110 kV o długości 23 km od stacji 110/15 kV „Sławno” do stacji 110/15 kV „Sulejów”.
  3. Modernizacja stacji 110/15 kV „Sulejów” w zakresie rozbudowy ww. stacji do układu H5.
  4. Budowa nowego odcinka linii 15 kV o długości 1,94 km na terenie Sulejowa.
  5. Modernizacja sieci elektroenergetycznej w miejscowości Barkowice Mokre w zakresie budowy trzech stacji transformatorowych 15/0,4 kV, linii średniego napięcia o długości 1 km oraz linii niskiego napięcia o długości 1,64 km.
  6. Modernizacja sieci elektroenergetycznej średniego napięcia w zakresie przebudowy linii napowietrznej 15 kV „Sulejów – Koło” o długości 7,1 km.
  7. Modernizacja sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia w zakresie przebudowy linii napowietrznej 0,4 kV o długości 3 km miejscowości Włodzimierzów.
  8. Modernizacja sieci elektroenergetycznej średniego napięcia w zakresie przebudowy linii napowietrznej 15 kV „Sulejów – Łęczno” o długości 5 km.
  9. Modernizacja sieci elektroenergetycznej średniego napięcia w zakresie przebudowy linii napowietrznej 15 kV „Sulejów – Miasto” o długości 3 km.



## Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Tabela 14. Zapotrzebowanie Miasta i Gminy Sulejów na energię elektryczną (umowy kompleksowe i dystrybucyjne) w latach 2010-2014 w podziale na grupy taryfowe

Lata	Nazwa	Grupa taryfowa	
		Ilość odbiorców [szt.]	Dostarczona energia [kWh]
<b>GRUPA TARYFOWA A (odbiorcy zasilani z sieci WN 110kV - huty, kopalnie, stocznie, duże fabryki)</b>			
2010	Miasto i Gmina Sulejów	0	0
2011	Miasto i Gmina Sulejów	0	0
2012	Miasto i Gmina Sulejów	0	0
2013	Miasto i Gmina Sulejów	0	0
2014	Miasto i Gmina Sulejów	0	0
<b>GRUPA TARYFOWA B (odbiorcy zasilani z sieci SN od 1kV do 110kV - duże przedsiębiorstwa, szkoły, ферmy kurcze, ubojnie itp.)</b>			
2010	Miasto i Gmina Sulejów	13	1 360 291
2011	Miasto i Gmina Sulejów	14	1 331 686
2012	Miasto i Gmina Sulejów	12	1 456 178
2013	Miasto i Gmina Sulejów	12	1 457 374
2014	Miasto i Gmina Sulejów	10	1 334 339
<b>GRUPA TARYFOWA C (odbiorcy zasilani z sieci NN do 1kV - średnie i małe firmy, tj.: sklepy, restauracje)</b>			
2010	Miasto i Gmina Sulejów	915	6 519 797
2011	Miasto i Gmina Sulejów	862	6 409 574
2012	Miasto i Gmina Sulejów	740	6 475 963
2013	Miasto i Gmina Sulejów	768	9 738 259
2014	Miasto i Gmina Sulejów	763	6 786 768
<b>GRUPA TARYFOWA G (odbiorcy indywidualni zużywający energię na potrzeby gospodarstw domowych)</b>			
2010	Miasto i Gmina Sulejów	6 568	12 270 052
2011	Miasto i Gmina Sulejów	6 865	12 451 806
2012	Miasto i Gmina Sulejów	6 937	12 741 556
2013	Miasto i Gmina Sulejów	6 962	12 894 547
2014	Miasto i Gmina Sulejów	7 124	12 984 127
<b>GRUPA TARYFOWA R (odbiorcy bez liczników, np. przy tymczasowym poborze prądu przy pr. budowlanych)</b>			
2010	Miasto i Gmina Sulejów	5	6 510
2011	Miasto i Gmina Sulejów	9	12 699
2012	Miasto i Gmina Sulejów	10	6 560
2013	Miasto i Gmina Sulejów	3	5 184
2014	Miasto i Gmina Sulejów	4	5 427
<b>RAZEM</b>			
2010	Miasto i Gmina Sulejów	7 501	20 156 650
2011	Miasto i Gmina Sulejów	7 750	20 205 765
2012	Miasto i Gmina Sulejów	7 699	20 680 257
2013	Miasto i Gmina Sulejów	7 745	24 095 364
2014	Miasto i Gmina Sulejów	7 901	21 110 661

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.

W 2014 r. liczba odbiorców energii elektrycznej wyniosła łącznie 7 901 i zwiększyła się w stosunku do roku 2010 o 400 odbiorców (5,06%).

W roku 2014 zużycie energii elektrycznej wyniosło łącznie 21 110,66 MWh/rok i wzrosło w stosunku do roku 2010 o 954,01 MWh/rok (4,52%).



### 3. Emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym

#### 3.1. Metodologia opracowania

##### 3.1.1. Zakres inwentaryzacji

W metodologii wyboru jednostek generujących CO<sub>2</sub> w Gminie Sulejów zastosowano podejście terytorialne, w którym granica inwentaryzacji jest ściśle powiązana z granicą administracyjną. W ramach niniejszego Planu utworzono bazę danych na podstawie informacji dotyczących charakterystyki energetycznej:

- budynków, wyposażenia/urzędzeń komunalnych np. jednostki uzdatniania wody, centra recyklingu i kompostownie,
- budynków, wyposażenia/urzędzeń niekomunalnych, np. budynki i urzędzenia sektora usługowego niebędące własnością organu lokalnego i nie podlegające jego zarządzaniu (np. biura prywatnych firm, banki, MŚP, placówki komercyjne i handlu detalicznego, szpitale itd., niekomunalne oświetlenie),
- spółdzielni mieszkaniowych,
- transportu, w tym: tabor gminny, transport publiczny oraz transport prywatny,
- oświetlenia ulic,
- lokalnej produkcji energii (głównie OZE).

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Miasta i Gminy Sulejów w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. BEI stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych działań związanych z ochroną klimatu.

Do przygotowania inwentaryzacji wykorzystano jako podstawę wytyczne Porozumienia Między Burmistrzami „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Wytyczne dają również możliwość określania emisji wynikającej tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ jak iw sposób bardziej pełny, poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd) natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi. Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana jako bezemisyjne źródło energii.

#### Zasady ogólne

**Rok bazowy** - Jako rok bazowy wytyczne wskazują 1990 rok. Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najbardziej aktualnego roku. Dla Gminy Sulejów inwentaryzacja prowadzona była dla roku 2010. **Dla 2010 roku były dostępne dane dla wszystkich wymaganych sektorów.**





Wyjątek stanowi inwentaryzacja dla budynków mieszkalnych, gdzie zużycie energii określono dla roku 2014 i przy założeniu zapotrzebowania na ciepło na 1 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej oszacowano zużycie energii oraz proporcję poszczególnych paliw dla roku bazowego.

**Zakres inwentaryzacji** - inwentaryzacją objęta została emisja CO<sub>2</sub> wynikająca ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Sulejów. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>.

**Zasięg terytorialny inwentaryzacji** - w celu sporządzenia inwentaryzacji należy wyznaczyć jej granice, czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji. Definicja granic inwentaryzacji będzie miała wpływ na jej końcowy efekt, ponieważ określi, które źródła emisji będą w niej zawarte, a które z niej wyłączone. Dla samorządu lokalnego gmin wyznaczono dwie granice:

- granica organizacyjna – obejmuje wszelkie działania będące w zasięgu bezpośredniej kontroli samorządu lokalnego. Tam gdzie kończy się granica organizacyjna samorządu (sektor publiczny) zaczyna się granica społeczeństwa (sektor prywatny). W przypadkach, gdy aktywności obu sektorów pokrywają się ze sobą, należy przyjąć zasadę proporcjonalności emisji zależnej od udziałów danego sektora w strukturze własnościowej danego podmiotu,
- granica geopolityczna – zawiera fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu lokalnego.

Dodatkowo istotne są:

- ramy czasowe – gmina biorąca udział w projekcie powinna sama wyznaczyć ramy czasowe inwentaryzacji tak, aby dostosować je do lokalnych uwarunkowań. Inwentaryzacja powinna zawierać co najmniej rok bazowy, w stosunku do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji.

**Granica organizacyjna** – analiza aktywności samorządu. Analiza emisji związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmuje emisje powstałe na skutek użytkowania wszystkich środków trwałych oraz mediów. Wszystkie emisje powstałe na skutek działalności samorządu lokalnego są uwzględniane, bez względu na to gdzie powstały. W niektórych przypadkach, w szczególności w kwestiach zużycia energii, emisja często występuje poza granicami geopolitycznymi samorządu lokalnego. Fizyczna lokalizacja źródła powstawania emisji, w większości przypadków, nie jest istotna przy podejmowaniu decyzji, które emisje uwzględnić w analizie.

**Granica geopolityczna** – analiza aktywności społeczeństwa. Analiza emisji związana z aktywnością społeczeństwa zawiera emisje związane z działalnością powstałą w granicach geopolitycznych samorządu lokalnego. Władze lokalne mają wpływ na aktywność społeczeństwa poprzez m.in. ustalanie prawa lokalnego, programy edukacyjne czy propagowanie wzorów zachowań społecznych. Mimo, że niektóre samorządy lokalne mogą mieć ograniczony wpływ na poziom emisji z poszczególnych działań, należy podjąć starania



dokonania precyzyjnej analizy wszystkich działań, które skutkują emisją CO<sub>2</sub> w celu uzyskania kompletnej wiedzy o emisjach z terenu Gminy Sulejów.

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

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

### 3.1.2. Metodologia obliczeń

Dla oszacowania wielkości gazów cieplarnianych z paliw energetycznych przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji C podawanych w wytycznych Intergovernmental Panel on Climate Change.

Do obliczeń emisji wynikającej z eksploatacji energii elektrycznej wykorzystano referencyjny wskaźnik *emisyjności dwutlenku węgla dla produkcji energii elektrycznej* podany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, tj. 0,760 Mg/MWh. Zgodnie z wytycznymi („Poradnik: Jak przygotować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”).

Powyższe założenie zróżnicowało poszczególne wskaźniki z podziałem na bieżące lata. Wskaźnik emisji pozostałych paliw przyjęto zgodnie z zaleceniami „Poradnika: Jak przygotować plan...” oraz KOBiZE. Wskaźniki wszystkich nośników energii wykorzystywanych w niniejszym opracowaniu przedstawia poniższa tabela.



Tabela 15. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [t/MWh]			
Ropa naftowa	73 300	0,264			
Benzyna silnikowa	69 300	0,249			
Olej napędowy	74 100	0,267			
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279			
LPG	63 100	0,227			
Ciężka benzyna	73 300	0,264			
Węgiel koksujący	94 600	0,341			
Węgiel brunatny	101 000	0,364			
Łupki naftowe i piaski roponośne	107 000	0,385			
Brykiety z węgla brunatnego	97 500	0,351			
Paliwo brykietowane	97 500	0,351			
Koks z koksowni oraz koks z węgla brunatnego	107 000	0,385			
Koks gazowniczy	107 000	0,385			
Gaz z tlenowych pieców stalowniczych	182 000	0,655			
Gaz ziemny	56 100	0,20196			
Odpady komunalne (z wyłączeniem biomasy)	91 700	0,33			
Odpady przemysłowe	143 000	0,515			
Olej odpadowy	73 300	0,264			
	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
Ciepło sieciowe [tCO <sub>2</sub> /GJ]	<b>0,199</b>	0,199	0,199	0,199	<b>0,199</b>
Energia elektryczna [tCO <sub>2</sub> /MWh]	<b>0,760</b>	0,760	0,760	0,760	<b>0,760</b>
Węgiel kamienny [tCO <sub>2</sub> /MG]	<b>0,345</b>	0,345	0,345	0,345	<b>0,345</b>

Źródło: IPCC, opracowanie własne

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych.

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times EF$$

gdzie:

ECO<sub>2</sub> – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

**Założenia dla celów opracowania inwentaryzacji zostały przyjęte również założenia:**

- gmina jest i będzie importerm netto energii elektrycznej, w związku z czym zostanie przyjęty wskaźnik emisji średni dla Polski, dla energii elektrycznej sieciowej,
- dla obliczenia emisji z transportu przyjęte zostaną oszacowane średnie natężenia ruchu na drogach przebiegających przez gminę i miasto, uwzględniając przyjęty rodzaj pojazdów (osobowe, dostawcze, ciężarowe, autobusy itd.) oraz rodzaj stosowanego paliwa (benzyna, diesel, LPG); przy obliczaniu emisji z transportu zostanie uwzględniona również długość dróg i średni przebieg pojazdów na terenie gminy wg ankiet,



- kontynuację trendów gospodarczych zgodnie z prognozą PKB do roku 2024,
- zostało założone, że wielkości zużycia paliw i energii będą zgodnie z prognozą zawartą w Polityce Energetycznej Polski do roku 2030,
- zostaną kontynuowane obecne trendy demograficzne,

### Analiza wyników inwentaryzacji

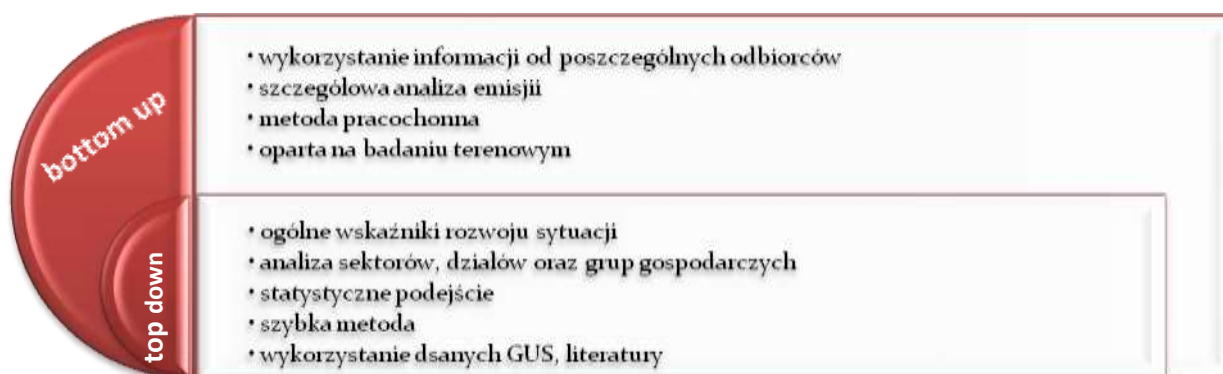
Wyniki inwentaryzacji służą do wyznaczenia linii bazowej i określenia spodziewanego trendu „podstawowego”. Trend podstawowy oznacza sytuację, w której nie będą prowadzone dodatkowe (inne niż dotychczasowe) działania w zakresie redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Trend podstawowy powinien być wyznaczony dla poszczególnych rodzajów źródeł tak, aby było możliwe rozróżnienie trendów przeciwstawnych, np.:

- trend wzrastający – emisja CO<sub>2</sub> z komunikacji indywidualnej – w związku z dynamicznym przyrostem ilości pojazdów
- trend opadający – emisja CO<sub>2</sub> z kotłowni lokalnych – w związku z zastosowaniem nowych technologii (kotły, sieci preizolowane).

### 3.1.3. Pozyskanie danych

Baza danych do analiz powstała z wykorzystaniem metody „bottom up, top down”. Procedura ta obejmuje bezpośrednią ankietyzację podmiotów eksploatujących energię finalną oraz wykorzystanie informacji ogólnie dostępnych m.in. w GUS. Dążąc do przygotowania bazy danych wszystkie działania ukierunkowano na szczegółową miarodajną metodę „top down”. Metoda „bottom up” stanowi jedynie uzupełnienie informacji, przydatnych przede wszystkim w analizie prognozy zmian w perspektywie 2020 roku.

#### Schemat 4. Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych



Źródło: opracowanie własne

Do opracowania emisji konieczne było zebranie danych dotyczących nośników energii, wykorzystana została metodologia „top-down” oraz „bottom - up” – ankiety oddzielne dla każdego inwentaryzowanego sektora. Wielkości zużycia podawane są z zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Miejskiego w Sulejowie, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych Urzędu.

### Pozyskanie danych - emisja bezpośrednia CO<sub>2</sub>



Inwentaryzacja emisji bezpośredniej CO<sub>2</sub> odbywa się wg rodzajów źródeł.

### Źródła komunikacyjne - transport

Do wyznaczenia emisji ze źródeł komunikacyjnych zostały wykorzystane wskaźniki emisji opracowane w ramach CORINAIR. W arkuszu kalkulacyjnym obliczono odpowiednie wskaźniki dla poszczególnych rodzajów środków transportu, średniej ilości przejechanych kilometrów w ciągu roku wg ankietyzacji mieszkańców.

#### Wyliczenia obejmują:

- flota municypalna,
- pojazdy należące do firm,
- pojazdy należące do mieszkańców miasta,

### Źródła gminne

Do wyznaczenia emisji źródeł gminnych wykorzystano dane z przeprowadzonej ankietyzacji:

- ogrzewanie obiektów komunalnych (urząd, szkoły, inne obiekty instytucji podległych gminie),
- ogrzewanie budynków/obiektów handlowo-usługowych (przychodnie),
- ogrzewanie budynków indywidualnych,
- ilości lamp świetlnych,
- zużycie energii elektrycznej w budynkach gminnych, które określone zostało na podstawie inwentaryzacji faktur za energię elektryczną we wszystkich jednostkach,
- paliwa płynne – zużycie określono na podstawie inwentaryzacji faktur za paliwo,
- zużycia paliw transportowych na podstawie inwentaryzacji faktur, ilości przejechanego dystansu, itd.

### Pozyskanie danych - Emisja pośrednia CO<sub>2</sub>

Emisja pośrednia obliczana jest na podstawie zużycia energii elektrycznej na terenie gminy. Dane o całkowitym zużyciu energii są pozyskiwane z zakładów energetycznych. Dodatkowo pozyskiwane są dane o ilości zakupionej energii elektrycznej z zielonym certyfikatem. Zużycie energii elektrycznej jest dzielone na podstawowe sektory:

- Sektor komunikacji,
- Sektor „gminny” – instytucje podległe gminie,
- Sektor handlowo-usługowy,
- Użytkownicy indywidualni.

Bazując na zebranych danych ankietowych została opracowana baza danych o zużyciu energii, paliw oraz o wielkości energii pozyskiwanej z OZE. Następnie dokonana została analiza danych z bazy pod kątem zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>. Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory (budynki, oświetlenie publiczne itp.) oraz nośniki energii. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> Dla określenia wielkości emisji przyjęto standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością

PGN zakłada przede wszystkim określenie wielkości bazowej emisji CO<sub>2</sub> w jednostkach użyteczności publicznej. Są to podmioty zarządzane przez władze gminy, zatem to właśnie



Gmina Sulejów podejmie odpowiednie kroki w celu zmniejszenia poziomu emisji. W opracowaniu wykorzystano informacje dostarczone przez:

▪ **Urząd Miasta i Gminy Sulejów:**

- Referat Rozwoju i Ochrony Środowiska,
- Referat Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej,
- Referat Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa,
- Referat Finansów i Budżetu.

▪ **Jednostki Podległe:**

- Instytucje kultury: Miejski Ośrodek Kultury, Gminna Biblioteka Miejska w Sulejowie.
- Oświata: Gimnazjum w Sulejowie, Gimnazjum w Przygłowie, Szkoła Podstawowa nr 1 w Sulejowie, Szkoła Podstawowa nr 2 w Sulejowie, Szkoła Podstawowa Łęcznie, Szkoła Podstawowa w Przygłowie, Szkoła Podstawowa w Uszczynie, Szkoła Podstawowa w Witów Kolonii, Samorządowe Przedszkole w Sulejowie, Samorządowe Przedszkole w Przygłowie, Samorządowe Przedszkole w Poniatowie, Szkoła Podstawowa Stowarzyszenie Przyjaciół Szkół katolickich w Klementynowie, Przedszkole "Uśmiech Dziecka" we Włodzimierzowie, Biuro Obsługi Jednostek Oświatowych w Sulejowie.
- Pomoc Społeczna: Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Sulejowie.
- Ochrona Zdrowia: Ośrodek Zdrowia we Włodzimierzowie.

**Ponadto dane były pozyskiwane z:**

- wspólnot mieszkaniowych,
- przedsiębiorstw energetycznych PGE Obrót S.A., PGE Dystrybucja S.A.,
- Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A.,
- ankietyzacji,
- Głównego Urzędu Statystycznego.

### 3.2. Analiza głównych źródeł emisji

#### 3.2.1. Sektor działalności publicznej

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej o łącznej powierzchni użytkowej ok. **15 139,57 m<sup>2</sup>**, których zarządzanie znajduje się w kompetencjach samorządu Gminy Sulejów. System grzewczy tych obiektów jest oparty w głównej mierze na indywidualnych kotłach węglowych, olejowych i gazowych. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się za pomocą instalacji elektrycznych, gazowych, indywidualnych podgrzewaczy wody oraz bojlerów elektrycznych. Szczegółowa charakterystyka energetyczna poszczególnych podmiotów przedstawiona została w poniższej tabeli.



Tabela 16. Charakterystyka energetyczna obiektów użyteczności publicznej

L.p.	Nazwa i adres obiektu	Powierzchnia ogrzewana	Typ kotła, rok produkcji	Moc kotła kW	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku		Ilość zużytego paliwa w ciągu roku w m <sup>3</sup> lub t		Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]		Roczne koszty energii elektrycznej [zł/rok]		Ilość punktów świetlnych
					2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
1.	Gimnazjum w Sulejowie ul. Konecka 45 97-330 Sulejów	1 450,00	ogrzewanie od SP1 (poniesione koszty w wysokości 35,35%)	-	-	-	333,85 (GJ)	-	17 500,00	17 507,82	-	5 582,43	159
2.	Gimnazjum w Przygłowie z siedzibą we Włodzimierzowie Włodzimierzów ul. Ks. Kard. St. Wyszyńskiego 1 97-330 Sulejów	1 452,80 463,24	ogrzewanie ze Szkoły Podstawowej w Przygłowie (poniesione koszty w wysokości 51,59%)		olej opałowy	olej opałowy	22 m <sup>3</sup>	21 m <sup>3</sup>	26 826,8	25 898,18	18 675,58	18 035,86 3 824,00	207 50
3.	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Jana Pawła II w Sulejowie ul. Konecka 45 97-330 Sulejów	1 587,82	ciepłociąg	575 KW 575 KW	-		-	698,15 (GJ)	-	36 612,18	-	11 673,93	144
4.	Szkoła Podstawowa Nr 2 im. Królowej Jadwigi w Sulejowie ul. Rycerska 10 97-330 Sulejów	846,00	Kocioł gazowy Viessman 1993 r.	64-74	gaz	gaz	13 423 m <sup>3</sup>	9 246 m <sup>3</sup>	8 000,00	8 531,00	4 720,00	5 056,27	156
5.	Szkoła Podstawowa w Łęczynie Łęczno 12 97-330 Sulejów	1 647,43 198DN	EKOMAX 2012	150 200	gaz	eko-groszek	14 200 m <sup>3</sup>	47,17 t	8 267,00	16 967,00	5 230,16	9 815,45	239
6.	Szkoła Podstawowa Przygłowie ul. Łęczyńska 8 97-330 Sulejów	1 562,00	Viessmann PS 28 rok pr. 2000	286	olej opałowy	olej opałowy	21 m <sup>3</sup>	20 m <sup>3</sup>	25 173,20	24 301,82	17 524,42	16 924,14	215
7.	Szkoła Podstawowa w Uszczynie Uszczyn ul. Szkolna 12 97 - 330 Sulejów	1 550,00	BRASTAL- Eko max rok prod. 2007	150 kW	eko-groszek	eko-groszek	40,60 t	28,30 t	18 052,00	16 549,00	9 254,00	7 648,00	202
8.	Szkoła Podstawowa im. Jana Pawła II Sulejów Witów Kolonia 47 97 - 330 Sulejów	1 949,80	Kocioł olejowy VISSMAN, rok pr. 1996		olej opałowy	olej opałowy	25,92 m <sup>3</sup>	15,85 m <sup>3</sup>	13 927,00	12 397,00	8 777,04	8 564,40	333



L.p.	Nazwa i adres obiektu	Powierzchnia ogrzewana	Typ kotła, rok produkcji	Moc kotła kW	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku		Ilość zużytego paliwa w ciągu roku w m <sup>3</sup> lub t		Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]		Roczne koszty energii elektrycznej [zł/rok]		Ilość punktów świetlnych
					2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
9.	Samorządowe Przedszkole w Sulejowie Ul. Konecka 29 97-330 Sulejów	545	wiszący kocioł gazowy Vaillant 2013	24kW	gaz	gaz	9 189 m <sup>3</sup>	12 312 m <sup>3</sup>	5 850,00	5 030,00	3 306,83	3 706,92	76
10.	Samorządowe Przedszkole w Przygłowie ul. Słoneczna 20 97 - 330 Sulejów	280	2006	25	eko-groszek	eko-groszek	10t	9,5t	16 054,00	17 086,00	4 670,10	4 796,15	26
11.	Samorządowe Przedszkole w Poniatowie ul. Piotrkowska 11 97-330 Sulejów	303,90	b.d.	40	eko-groszek	eko-groszek	8t	7,5 t	8 217,00	9 448,00	5 537,94	3 114,04	44
12.	Szkoła Podstawowa Stowarzyszenia Przyjaciół Szkół Katolickich Klementynów 1 97 - 330 Sulejów	299,58	Kocioł Ferroli, na olej opałowy, rok 2014	16	b.d.	olej opałowy	b.d.	2,78 m <sup>3</sup>	b.d.	4 772,00	b.d.	3 018,27	57
13.	Przedszkole "Uśmiech Dziecka" we Włodzimierzowie ul. Łęczyńska 20 97 - 330 Sulejów	500	Kocioł na ekogroszek, rok 2013	60	b.d.	eko-groszek	b.d.	15t	b.d.	15 388,00	b.d.	5 956,00	100
14.	Prywatne Ekologiczne Przedszkole Zielony Zakątek ul. Jesionowa 10a 97-330 Poniatów	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.
15.	Biblioteka Miejska w Sulejowie Rynek 1 97-330 Sulejów	b.d.	Kocioł na gaz	b.d.	gaz	gaz	8 345 m <sup>3</sup>	7 196 m <sup>3</sup>	4 231,00	4 484,00	2 588,45	2 764,90	36
16.	Biuro Obsługi Jednostek Oświatowych w Sulejowie ul. Targowa 20 97-330 Sulejów	umowa wynajmu od MZK	15% kosztów za media	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	10





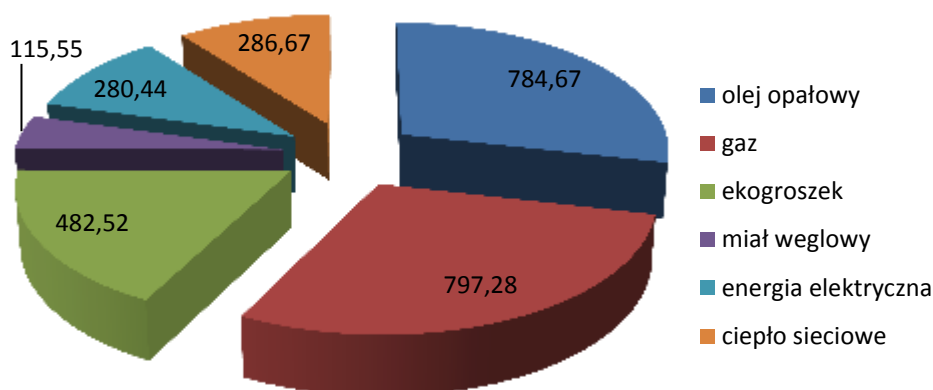
L.p.	Nazwa i adres obiektu	Powierzchnia ogrzewana	Typ kotła, rok produkcji	Moc kotła kW	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku		Ilość zużytego paliwa w ciągu roku w m <sup>3</sup> lub t		Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]		Roczne koszty energii elektrycznej [zł/rok]		Ilość punktów świetlnych
					2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
17.	Miejski Ośrodek Kultury w Sulejowie ul. Błonie 10 A 97-330 Sulejów	400,00	MJ ekonomik z automatycznym ślimakowym podajnikiem paliwa	47	miał	eko-groszek	32 ton	27 ton	6 524,00	5 777,03	4165,56	3722,46	107
18.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej w Sulejowie ul. Targowa 20 97-330 Sulejów	1 314,00	Kocioł gazowy	200	gaz	gaz	7 900,0	13 138,0	16 530,00	17 400,00	28 500,00	30 000,00	250
19.	Ośrodek Zdrowia Włodzimierzów ul. Łęczyńska 10	359,00.	Kocioł olejowy	40	olej opałowy	olej opałowy	1,84 ton	6,63 ton	3 886,00	3 770,00	6 700,00	6 500,00	40
20.	Urząd Miasta Sulejów ul. Konecka 42 97-330 Sulejów	b.d.	b.d.	b.d.	gaz	gaz	8 892,0	9 142,0	101 405,00	102 105,00	58 814,90	59 220,90	b.d.
<b>RAZEM:</b>		<b>15 139,57</b>	-	-	ciepło sieciowe (GJ)		-	<b>1 032,00</b>	280 443,00	344 024,03	84 450,08	114 203,22	2161
					olej opałowy (m <sup>3</sup> )		<b>68,92</b>	<b>59,63</b>					
					gaz ziemny (m <sup>3</sup> )		<b>45 157</b>	<b>28 754</b>					
					ekogroszek (t)		58,60	134,47					
					miał (t)		32,00	0,00					

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UMiG Sulejów



Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2010 zużyto łącznie **2 747,14** MWh energii finalnej. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był: olej opałowy 784,67 MWh i gaz 797,28 MWh, w dalszej kolejności ekogroszek 482,52 MWh, ciepło sieciowe 286,67 MWh i miał węglowy 115,55 MWh. Energia elektryczna stanowi zużycie na poziomie 280,44 MWh.

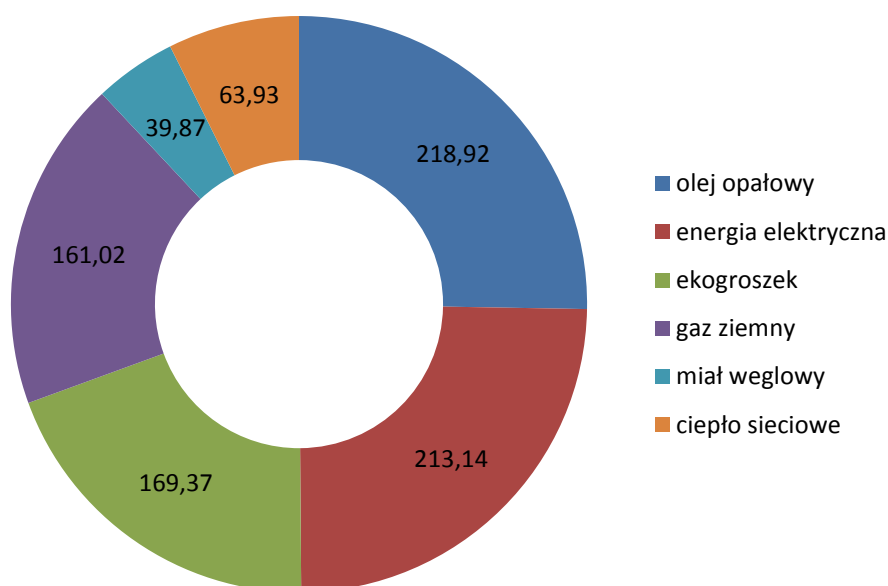
**Wykres 7.** Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UMiG Sulejów

Działalność omawianego sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska w roku bazowym **866,24 t CO<sub>2</sub>**. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie: oleju opałowego 218,92 t CO<sub>2</sub>, energii elektrycznej 213,14 t CO<sub>2</sub>, i ekogroszku 169,37, a w dalszej kolejności gazu ziemnego 161,02 t CO<sub>2</sub>, ciepła sieciowego 63,93 t CO<sub>2</sub> i miału węglowego 39,87 t CO<sub>2</sub>.

**Wykres 8.** Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze usługowo-użytkowym [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UMiG Sulejów

## 3.2.2. Sektor komunalny

Tabela 17. Charakterystyka energetyczna budynków i obiektów komunalnych

L.p.	Nazwa i adres obiektu	Powierzchnia ogrzewana	Typ kotła, rok produkcji	Moc kotła kW	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku		Ilość zużytego paliwa w ciągu roku w m <sup>3</sup> lub t		Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]		Roczne koszty energii elektrycznej [zł/rok]		Ilość punktów świetlnych	
					2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014		
1.	Miejski Zakład Komunalny ul. Psarskiego 1, 97-330 Sulejów (oczyszczalnia ścieków)	ok. 500,00	ogrzewanie energią elektryczną	-	en. elektryczna	en. elektryczna	70 000 kWh	86 000 kWh	242 010,0	417 320,00	99 224,10	205 613,56	b.d.	
2.	Miejski Zakład Komunalny ul. Konecka 46, 97-330 Sulejów (budynek biurowy)	b.d.	b.d.	b.d.	gaz ziemny	gaz ziemny	b.d.	b.d.	9 152,00	10 000,00	3 752,00	4 927,00	b.d.	
3.	Przepompownie ścieków	-	ogrzewanie energią elektryczną	-	en. elektryczna	en. elektryczna	84 134 MWh	24 679 MWh	196 310,0	220 000,00	80 487,10	108 394,00	b.d.	
4.	Ujęcia wód	-	ogrzewanie energią elektryczną	-	en. elektryczna	en. elektryczna	40 000 MWh	47 000 MWh	400 880,0	425 300,0	164 360,8	209 545,31	b.d.	
Razem:					en. eklektyczna - ogrzewanie budynków i obiektów (kWh)		194 134,00	157 679,00	-	-				
					en. eklektyczna ogrzewanie budynków i obiektów, oświetlenie, procesy technologiczne (kWh)		-	-	848 352,0	1 072 620,00	347 824,0	528 479,87	-	

Źródło: MZK Sulejów



W sektorze komunalnym uwzględniono energochłonną infrastrukturę funkcjonującą w obrębie Miejskiego Zakładu Komunalnego w Sulejowie, na którą składają się zużycie energii przez budynki, ujęcia wody, oczyszczalnię ścieków i przepompownie ścieków. Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2010 zużyto łącznie **848,35 MWh** energii finalnej. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze była: energia elektryczna.

Działalność sektora komunalnego wiązała się z wygenerowaniem do środowiska ok. 644,75 tCO<sub>2</sub>. Wartość ta generowana została głównie na skutek eksploatacji energii elektrycznej.

### 3.2.3. Sektor budynków usługowo-użytkowych

Na potrzeby funkcjonowania sektora usługowo-użytkowego w 2010 zużyto łącznie **4 676,83 MWh** energii finalnej. Energia ta wykorzystana została głównie na funkcjonowanie wysoce energochłonnych urządzeń oraz oświetlenie w budynkach.

Działalność sektora wiązała się z wygenerowaniem do środowiska odpowiednich ilości CO<sub>2</sub> w wysokości **3 554,39 t CO<sub>2</sub>**. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie: energii elektrycznej.

### 3.2.4. Budynki mieszkalne

#### Ankietyzacja budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne

Dane dotyczące charakterystyki energetycznej budynków mieszkalnych w Gminie Sulejów pozyskano na podstawie ankietyzacji mieszkańców gminy. Otrzymano 124 uzupełnionych ankiet od mieszkańców domków jednorodzinnych, w których mieszkańcy wskazali takie informacje jak: rodzaj źródła ciepła w budynku, sposób przygotowania ciepłej wody użytkowej, wielkość zużycia paliw w lokalu mieszkalnym, zużycie paliw transportowych w gospodarstwie domowym, określenie potrzeb związanych z modernizacją budynków, posiadane instalacje odnawialnych źródeł energii.

Ankietowanych zapytano również o zużycie paliw w lokalu mieszkalnym w ciągu roku. We wszystkich ankietowanych mieszkaniach zużyto łącznie najwięcej 175 t węgla kamiennego, 221 m<sup>3</sup> drewna, 8 724 l oleju opałowego, 5 786 m<sup>3</sup> gazu propan-butan oraz 22 t ekogroszku.

Ankietowanych zapytano również o posiadane instalacje odnawialnych źródeł energii oraz o chęci do zamontowania takich źródeł. Wyniki ankiety w tym zakresie przedstawia poniższa tabela:

**Tabela 18.** Odnawialne źródła energii w gospodarstwach domowych

Wyszczególnienie	już posiadam	chciałbym zainstalować	nie jestem zainteresowany
Kolektory słoneczne	5	35	0
Fotowoltaika	2	24	0
Kocioł na biomasę	1	6	0
Mała turbina wiatrowa	0	0	0
Pompa ciepła	0	3	0
Mikrobiogazownia	0	0	0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet



Tabela 19. Charakterystyka energetyczna budynków wielorodzinnych będących w zarządzie Miejskiego Zakładu Komunalnego w Sulejowie

L.p.	Adres obiektu	Powierzchnia ogrzewana	Nr lokalu	Źródło ciepła wykorzystywane do ogrzewania budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku		Ilość zużytego paliwa w ciągu roku w m <sup>3</sup> lub t		Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]		Roczne koszty energii elektrycznej [zł/rok]		Ilość punktów świetlnych
					2010	2014	2010	2014	2010	2014	2010	2014	
1.	Konecka 5	84,49	5/1, 5/2, 5/3	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	3,80	3,50	1 858,78	1 427,88	762,10	703,52	b.d.
2.	Konecka 18	61,22	18/1 18/3	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	2,75	2,50	1 346,84	1 034,62	552,20	509,75	b.d.
3.	Konecka 20	66,24	20/1 20/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	2,90	2,90	1 457,28	1 119,46	597,48	551,55	b.d.
4.	Konecka 31	98,00	31/1, 31/2 31/3	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	4,20	4,40	2 156,00	1 656,20	883,96	816,01	b.d.
5.	Konecka 36	193,53	36/1, 36/2, 36/4 36/6	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	8,70	8,40	4 257,66	3 270,66	1 745,64	1 611,45	b.d.
6.	Konecka 54	304,60	54/1, 54/2, 54/4 54/5, 54/6, 54/8 54c/1	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	13,70	13,20	6 701,20	5 147,74	2 747,49	2 536,29	b.d.
7.	Konecka 60	133,10	60/11, 60/13, 60/14	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	5,90	6,00	2 928,20	2 249,39	1 200,56	1 108,27	b.d.
8.	Konecka 62	178,47	62/12, 62/16, 62/2, 62/7	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	8,00	7,80	3 926,34	3 016,14	1 609,80	1 486,05	b.d.
9.	Konecka 66	101,27	66/14, 66/17, 66/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	4,50	4,50	2 227,94	1 711,46	913,45	843,23	b.d.
10.	Garncarska 37	39,00	-	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	1,20	1,40	758,00	559,10	310,78	275,47	b.d.
11.	Garncarska 44	66,00	44/12, 44/5	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	1,50	1,20	952,00	815,40	390,32	399,28	b.d.
12.	Garncarska 46	132,00	46/10, 46/11 46/4 46/6	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	6,00	5,90	2 904,00	2 230,80	1 190,64	1 099,12	b.d.
13.	Garncarska 48	170,00	48/1, 48/3 48/5, 48/9	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	7,60	8,00	3 740,00	2 873,00	1 533,40	1 415,53	b.d.
14.	Górna 11	140,86	11/12, 11/18 11/5, 11/8	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	6,30	6,00	3 098,92	2 380,53	1 270,55	1 172,88	b.d.
15.	Grunwaldzka 2	38,40	-	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	1,70	1,70	844,80	648,96	346,37	319,74	b.d.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów

16.	Błonie 1	60,00	1/1, 1/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	2,50	2,30	1 320,00	1 115,40	541,20	549,55	b.d.
17.	Błonie 1a	159,00	1a/1, 1a/2 1a/3, 1a/4	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	7,10	7,00	3 262,00	2 994,00	13 337,42	1 475,14	b.d.
18.	Błonie 10 a	91,00	10a/1, 10a/2 10a/3	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	4,00	3,50	1 982,00	2 002,00	812,62	986,38	b.d.
19.	Podole 14	121,00	14/1, 14/2 14/3, 14/4	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	3,00	2,70	2 365,00	2 562,00	969,65	1 262,30	b.d.
20.	Piotrkowska 11	202,31	11a/1, 11a/2 11b/1, 11b/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	9,00	8,80	4 450,82	4 321,20	1 824,83	2 129,05	b.d.
21.	Rynek 1	210,49	1/1, 1/2 1/3, 1/4	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	9,50	9,20	1 630,78	1 455,20	668,62	716,98	b.d.
22.	Polna 2	105,89	2/1, 2/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	4,70	4,70	2 329,58	2 196,10	955,12	1 082,02	b.d.
23.	Milejowska 57	37,00	-	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	1,70	1,50	814,00	756,00	333,74	372,48	b.d.
24.	Ogrodowa 20	42,00	-	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	2,00	1,80	924,00	709,80	378,84	349,72	b.d.
25.	Włodzimierzów ul. Łęczyńska 78	84,80	78/1, 78/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	3,80	4,00	1 865,60	1 433,12	764,90	706,10	b.d.
26.	Włodzimierzów ul. Zdrowie 11/13	95,10	11/13/1, 11/13/2 11/13/3, 11/13/4	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	4,20	4,00	2 092,20	1 607,19	857,80	791,86	b.d.
27.	Witów Kolonia 34	91,00	34/1 34/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	4,00	4,00	2 483,39	2 548,00	1 018,20	1 255,40	b.d.
28.	Witów Kolonia 35	82,00	-	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	3,70	3,30	2 237,78	2 296,00	917,50	1 131,24	b.d.
29.	Witów Kolonia 37	304,00	37/1, 37/2 37/3, 37/4 37/5	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	13,60	12,50	6 598,00	6 752,00	2 705,18	3 326,71	b.d.
30.	Łęczno 12	148,00	12/2, 12/3 12/4, 12/5	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	6,60	6,20	3 741,20	3 496,80	1 533,89	1 722,87	b.d.
31.	Uszczyń ul. Szkolna	109,35	6/1, 6/2	indywidualne lokalowe ogrzewanie	węgiel	węgiel	5,00	4,40	2 984,20	2 733,45	1 223,52	1 346,77	b.d.
<b>RAZEM:</b>		<b>3 750,12</b>	-	-	-	-	<b>163,15</b>	<b>157,30</b>	<b>80 238,51</b>	<b>69 119,60</b>	<b>44 897,77</b>	<b>34 052,71</b>	-

Dane za 2010 i 2014 r., dane z MZK



**Tabela 20.** Charakterystyka energetyczna lokali mieszkalnych wielorodzinnych (Piotrkowska Spółdzielnia Mieszkaniowa)

L.p.	Adres obiektu	Powierzchnia ogrzewana (m <sup>2</sup> )	Rok budowy	Źródło ciepła wykorzystywane do ogrzewania budynku	Rodzaj paliwa używany do ogrzewania budynku		Ilość zużytego paliwa w ciągu roku w GJ		Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]	
					2010	2014	2010	2014	2010	2014
1.	ul. Wschodnia 17a	5 650,00	1982	2 x 575 kW c.o. i c.w.u.	gaz	gaz	3 702,00 GJ	2 646,00 GJ	5 115,00	5 413,00
2.	ul. Konecka 70		1982							
3.	ul. Konecka 72		1983							
4.	ul. Konecka 74		1983							
5.	ul. Konecka 76		1986							
<b>RAZEM:</b>		<b>5 650,00</b>	-	-	-	-	<b>3 702,00</b>	<b>2 646,00</b>	<b>5 115,00</b>	<b>5 413,00</b>

Dane za 2010 i 2014 r., dane z Piotrkowskiej Spółdzielni Mieszkaniowej

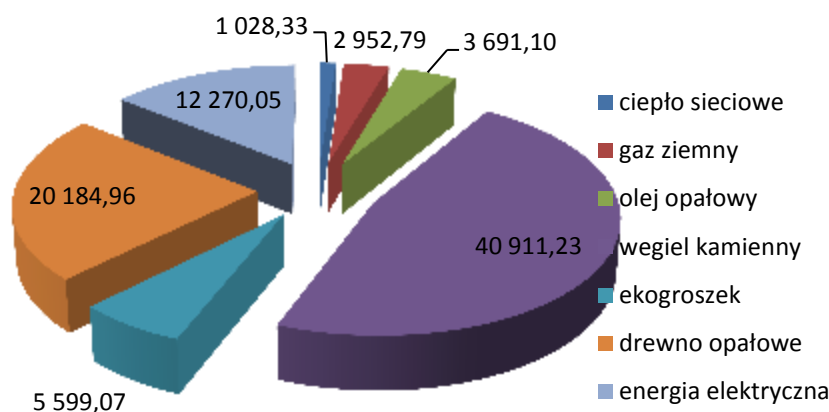


## Inwentaryzacja energetyczno-środowiskowa sektora mieszkalnego

Cały sektor mieszkalny w Mieście i Gminie Sulejów zużył w roku bazowym 2010 **86 637,53 MWh** energii finalnej. Energia ta wykorzystana została głównie na ogrzewanie oraz cele bytowe mieszkańców gminy i wyniosła 74 367,48 MWh (85,84%). Największy udział w zużyciu w sektorze mieszkalmym miał węgiel kamienny 40 911,33 MWh (47,22%) i drewno opałowe w ilości 20 184,96 MWh (23,30%).

Najmniejszy udział miał gaz ekogroszek MWh 5 599,07 (6,46%), olej opałowy 3 691,10 MWh (4,26%) i ciepło sieciowe 1 028,33 MWh (1,19%). Energia elektryczna w zużyciu energii finalnej stanowi 14,16% (12 270,05 MWh).

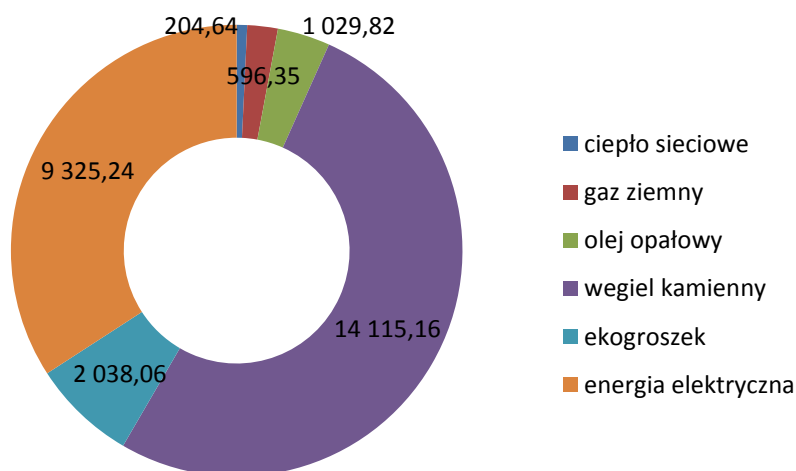
**Wykres 9.** Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalmym uwzględnieniem poszczególnych nośników [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet i danych z GUS

Taka ilość zużywanej energii powoduje emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilości **27 309,26 t CO<sub>2</sub>**. Bilans ten jest tworzony głównie przez wykorzystanie: węgla kamiennego 14 115,16 t CO<sub>2</sub> i energii elektrycznej 9 325,24 t CO<sub>2</sub> i ekogroszka 2 038,06 t CO<sub>2</sub>, a w niewielkim stopniu oleju opałowego 1 029,82 t CO<sub>2</sub>, gazu ziemnego 596,35 t CO<sub>2</sub> i ciepła sieciowego 204,64 t CO<sub>2</sub>.

**Wykres 10.** Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalmym [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet i danych z GUS





### 3.2.6. Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Sulejów funkcjonuje sieć oświetlenia ulicznego. Wśród opraw oświetleniowych zarządzanych przez Gminę występują obecnie głównie oprawy rtęciowe i sodowe 2 671 szt., z czego 16 szt. stanowią czynne oprawy parkowe oraz 6 szt. opraw LED.

Dokładniejsze dane liczbowe dotyczące roku 2010 przedstawia tabela poniżej.

**Tabela 21.** Charakterystyka opraw oświetlenia ulicznego znajdujących się na terenie Miasta i Gminy Sulejów

Moc nom. [W]	Oprawy rtęciowe i sodowe	LED	Suma	Łączna moc (KW)
	liczba	liczba	liczba	
70	2 291,00	6	2 291,00	214,89
125	114,00		114,00	
150	236,00		236,00	
250	30,00		30,00	
<b>Razem:</b>	<b>2 671,00</b>		<b>2 677,00</b>	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Miejskiego Zakładu Komunalnego w Sulejowie

Na potrzeby funkcjonowania sektora w 2010 r. zużyto łącznie **806,79 MWh** energii elektrycznej. W konsekwencji wartość ta wygenerowała emisję na poziomie 613,16 t CO<sub>2</sub>.

Analiza danych pozyskanych na potrzeby niniejszego opracowania pozwoliła również zdefiniować profil zużycia energii elektrycznej w poszczególnych miesiącach. Funkcja jaką pełni oświetlenie oraz długość wymaganej pracy wiąże się z faktem, iż w głównej mierze energia spożytkowana jest w okresie od września do kwietnia, natomiast w okresie letnim zużycie znacznie spada (w czerwcu nawet o ponad 20% w stosunku do stycznia).

### 3.2.7. Przemysł

Na potrzeby funkcjonowania sektora przemysłu w 2010 zużyto łącznie ok. **1 360,29 MWh** energii. Energia ta wykorzystywana została głównie na funkcjonowanie energochłonnych urządzeń i oświetlenie w tych budynkach. Taka ilość zużywanej energii powoduje emisję CO<sub>2</sub> do atmosfery w ilości **1 033,82 t CO<sub>2</sub>**.

W PGN nie wskazano zadań inwestycyjnych w obszarze ograniczenia zużycia energii w budynkach i urządzeniach przemysłowych oraz dystrybucji ciepła, gdyż podczas ankietyzacji tego sektora żaden z przedsiębiorców nie zgłosił konkretnego projektu w tym zakresie.

Niemniej jednak sektor przemysłu został zaprezentowany w opisie stanu obecnego, inwentaryzacji i analizie głównych źródeł emisji. Ponadto BEI obejmuje sektor przemysłowy i zużycie energii w przemyśle.

Spowodowane jest to faktem, iż istnieje duża możliwość realizacji projektów inwestycyjnych związanych z ograniczeniem zużycia energii w zakładach przemysłowych oraz zakupem i montażem urządzeń do pozyskiwania energii odnawialnej z środków UE dostępnych na poziomie regionalnym i krajowym.



Przedsiębiorcy na etapie ankietyzacji wykazywali duże zainteresowanie aplikowaniem środków zewnętrznych i deklarowali chęć realizacji projektów związanych z gospodarką niskoemisyjną pod warunkiem pozyskania zewnętrznego dofinansowania.

Konkursy dla przedsiębiorców na projekty dofinansowane z środków UE, będą ogłaszane w późniejszym okresie i prawdopodobnym jest, że zajdzie konieczność aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie uwzględnienia inwestycji realizowanych przez sektor przemysłu.

### 3.2.8. Transport

#### Transport prywatny

W obliczeniach przeprowadzonych przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów zdefiniowano poziom emisji CO<sub>2</sub> wynikającej z funkcjonowania transportu prywatnego i służbowego. W obliczeniach wykorzystano dane w oparciu o szczegółowe informacje dotyczące ilości wraz z strukturą zasilania pojazdów zarejestrowanych na obszarze gminy z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców oraz dane z Urzędu MiG dotyczące samochodów będących na stanie Miasta i Gminy Sulejów.

**Tabela 22.** Charakterystyka zarejestrowanych pojazdów na obszarze Miasta i Gminy Sulejów w latach 2010-2014

Stan na 31.12.2010 r.			
Rodzaj pojazdu	Rodzaj paliwa	Rodzaj paliwa alternatywnego	Liczba pojazdów
MOTOROWER	P - benzyna	Nie występuje	491
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	249
AUTOBUS	D - olej napędowy	Nie występuje	64
CIĄGNIK ROLNICZY	D - olej napędowy	Nie występuje	789
SAMOCHÓD SPECJALNY	D - olej napędowy, P - benzyna	Nie występuje	25
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY do 3500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	561
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY < 3500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	512
SAMOCHÓD OSOBOWY	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	6 266
RAZEM:			8 956
Stan na 31.12.2011 r.			
MOTOROWER	P - benzyna	Nie występuje	590
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	288
AUTOBUS	D - olej napędowy	Nie występuje	64
CIĄGNIK ROLNICZY	D - olej napędowy	Nie występuje	674
SAMOCHÓD SPECJALNY	D - olej napędowy, P - benzyna	Nie występuje	33
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY do 3500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	806
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY < 3500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	705
SAMOCHÓD OSOBOWY	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	6 551
RAZEM:			9 710



Stan na 31.12.2012 r.			
MOTOROWER	P - benzyna	Nie występuje	674
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	345
AUTOBUS	D - olej napędowy	Nie występuje	68
CIĄGNIK ROLNICZY	D - olej napędowy	Nie występuje	863
SAMOCZÓD SPECJALNY	D - olej napędowy	Nie występuje	41
SAMOCZÓD CIĘŻAROWY do 3 500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	828
SAMOCZÓD CIĘŻAROWY < 3 500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	783
SAMOCZÓD OSOBOWY	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	6 582
RAZEM:			10 184
Stan na 31.12.2013 r.			
MOTOROWER	P - benzyna	Nie występuje	713
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	378
AUTOBUS	D - olej napędowy	Nie występuje	66
CIĄGNIK ROLNICZY	D - olej napędowy	Nie występuje	902
SAMOCZÓD SPECJALNY	D - ON, P - benzyna	Nie występuje	50
SAMOCZÓD CIĘŻAROWY do 3 500 t	P - benzyna , D - ON	LPG - gaz płynny (propan butan)	869
SAMOCZÓD CIĘŻAROWY < 3 500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	802
SAMOCZÓD OSOBOWY	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	8 185
RAZEM:			11 965
Stan na 31.12.2014 r.			
MOTOROWER	P - benzyna	Nie występuje	758
MOTOCYKL	P - benzyna	Nie występuje	434
AUTOBUS	D - olej napędowy	Nie występuje	80
CIĄGNIK ROLNICZY	D - olej napędowy	Nie występuje	983
SAMOCZÓD SPECJALNY	P - benzyna	Nie występuje	53
SAMOCZÓD CIĘŻAROWY do 3 500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	861
SAMOCZÓD CIĘŻAROWY < 3 500 t	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	789
SAMOCZÓD OSOBOWY	P - benzyna , D - olej napędowy	LPG - gaz płynny (propan butan)	8 929
RAZEM:			12 887

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z CEPiK

**Tabela 23.** Wykaz samochodów będących na stanie Miasta i Gminy Sulejów

L.p.	Nazwa środka transportu	Ilość szt.	Rok produkcji	Rodzaj paliwa	Ilość zużywanego paliwa w ciągu roku	Planowana wymiana do 2020 r.
1.	VW Transporter EPI 70 VW	1	2005	diesel	3 907	-
2.	Opel Astra LWT 2555	1	1999	benzyna	2 463	-
3.	Ciągnik C-360	1	1985	diesel	415	-
4.	STAR M69	1	2002	diesel	4 481	-
5.	IVECO DAILY 35C15	1	2008	diesel	1 483	-
6.	MAN 8.163 LC	1	1999	diesel	2 953	-

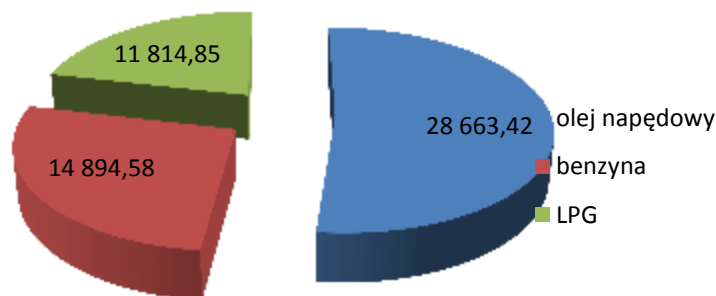


7.	VOLKSWAGEN TRANSPORTER ER 2.4D	1	1992	diesel	2 426	-
8.	FORD TRANSID 2.5D	1	2002	diesel	1 344	-
9.	Koparka Komatsu WB 93R-2	1	2001	diesel	6 432	-
10.	Ładowarka Fardoma 200	1	1976	diesel	6 315	-
11.	Mercedes 809	1	1990	diesel	1 656	-
12.	DAF FANCF75	1	2012	diesel	4 533	-
13.	NISSAN CABSTAR 35E 120	1	2003	diesel	482	-
14.	SCANIA 93M	1	1994	diesel	4 913	-
15.	NIEWIADÓW B 1400	1	-	-	-	-
<b>RAZEM:</b>		15	-	<b>benzyna</b>	<b>2 463</b>	-
				<b>diesel</b>	<b>41 340</b>	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z UMiG Sulejów

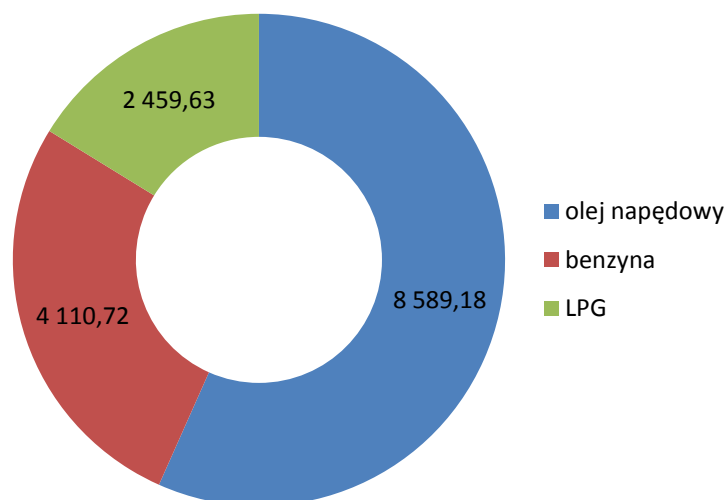
Analiza powyższych danych pozwoliła zdefiniować bilans wykorzystania paliw oraz emisję dwutlenku węgla z niej wynikającą. W roku bazowym 2010 na obszarze Miasta i Gminy Sulejów wykorzystano łącznie **55 372,85 MWh** energii finalnej. Bilans ten tworzy wykorzystanie oleju napędowego 28 663,42 MWh benzyny 14 894,58 MWh, i LPG 11 814,85 MWh.

**Wykres 11.** Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki (MWh)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet i danych z bazy CEPIK

**Wykres 12.** Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankiet i danych z bazy CEPIK

Wykorzystanie paliw transportowych wiązało się z wygenerowaniem łącznie **15 159,53 t CO<sub>2</sub>**. Bilans ten tworzy emisja z tytułu eksploatacji oleju napędowego 8 589,18 t CO<sub>2</sub>, benzyny 4 110,72 t CO<sub>2</sub> oraz LPG 2 459,63 t CO<sub>2</sub>.

### 3.2.9. Gospodarka odpadami

W latach 2016-2020 Gmina Sulejów nie planuje działań inwestycyjnych związanych z gospodarką niskoemisyjną w obszarze gospodarki odpadami. Stąd też ten obszar nie był brany pod uwagę w bilansie energetyczno-ekologicznym Gminy Sulejów.

### 3.2.10. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie

Wykorzystanie energii z OZE na obszarze Gminy Sulejów w roku bazowym 2010 było znikome.

Dopiero latach 2011-2014 na terenie Gminy Sulejów nastąpił wzrost zainteresowania budową instalacji z zakresu energii odnawialnych:

*Tabela 24. Wykaz planowanych i występujących elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Sulejów*

Lp.	Numer działki oraz obręb geodezyjny	Inwestycja planowana/zrealizowana	Liczba siłowników wiatrowych	Moc siłowników wiatrowych	Decyzja Środowiskowa
1.	Sulejów, obręb 11 nr ewid. dz. 96, 99, 100, 101, 89, 98, 102	planowana	siedem siłowników	łącna moc 5 MW	wydana decyzja środowiskowa
2.	Zalesice nr ewid. dz. 364	zrealizowana	dziesięć siłowników	łącna moc 250kW x 10	wydana decyzja środowiskowa
3.	Krzewiny nr ewid. dz. 79/2 i 80/2	planowana	trzy siłowniki	łącna moc 630 kW	wydana decyzja środowiskowa
4.	Kłudzice nr ewid. dz. 17 i 18/1	planowana	jeden siłownik	łącna moc 1,75 MW	wydana decyzja środowiskowa
5.	Kątek nr ewid. dz. 380, 381/1, 381/2	planowana	jeden siłownik	łącna moc 2 MW	odwołanie w NSA
6.	Kątek nr ewid. dz. 393, 394, 395	-	jeden siłownik	łącna moc 2 MW	decyzja o wygaszeniu
7.	Krzewiny nr ewid. dz. 38, 39/1	planowana	dwa siłowniki	łącna moc 0,8MW	wydana decyzja środowiskowa
8.	Kłudzice nr ewid. dz. 53/1	planowana	dwa siłowniki	łącna moc 2 MW	trwa postępowanie odwoławcze
9.	Biała nr ewid. dz. 555, 556, 557, 558, 559, 560, 561/1, 554/1, 554/2, 660/2, 561/2, 562, 563/1, 563/2, 655/1, 655/2, 658, 659, 565/1, 656/1, 565/2, 657/2, 656/2, 564, 653, 652, 660/1	planowana	cztery siłowniki	łącna moc 3 MW	wydana decyzja środowiskowa

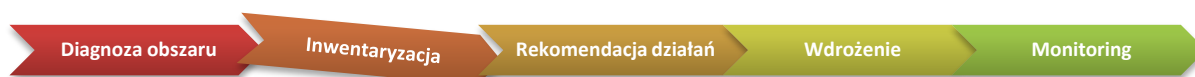
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z UMiG Sulejów

Ponadto w 2015 r. została wydana decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na: „Budowie farmy fotowoltaicznej o mocy do 1 MW wraz z przyłączeniem elektroenergetycznym na działce nr ewidencyjny 98/2 w miejscowości



Włodzimierzów, gm. Sulejów”, a w 2016r. decyzją dla inwestycji: „Budowa elektrowni fotowoltaicznej Fs Wójtostwo o mocy do 2 MW wraz z niezbędną infrastrukturą na działkach nr ewid. 75, 76 obręb 0023 Wójtostwo, gm. Sulejów, pow. piotrkowski. Obie uzyskały na razie jedynie decyzje środowiskową.

W toku postępowania mającego na celu wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach jest inwestycja pn. „Budowa małej elektrowni wodnej (MEW) wraz z infrastrukturą towarzyszącą, zlokalizowanej w miejscowości Kłudzice, gmina Sulejów, powiat piotrkowski, województwo łódzkie”.



### 3.3. Bilans energetyczno-ekologiczny Miasta i Gminy Sulejów

#### 3.3.1. Zużycie energii

Łączne zużycie energii finalnej w zinwentaryzowanych sektorach w roku 2010 wyniosło **152 449,78 MWh**. Wartość jednostkowa wykorzystanej energii przeliczeniu na 1 mieszkańca wyniosła natomiast 9,42 MWh.

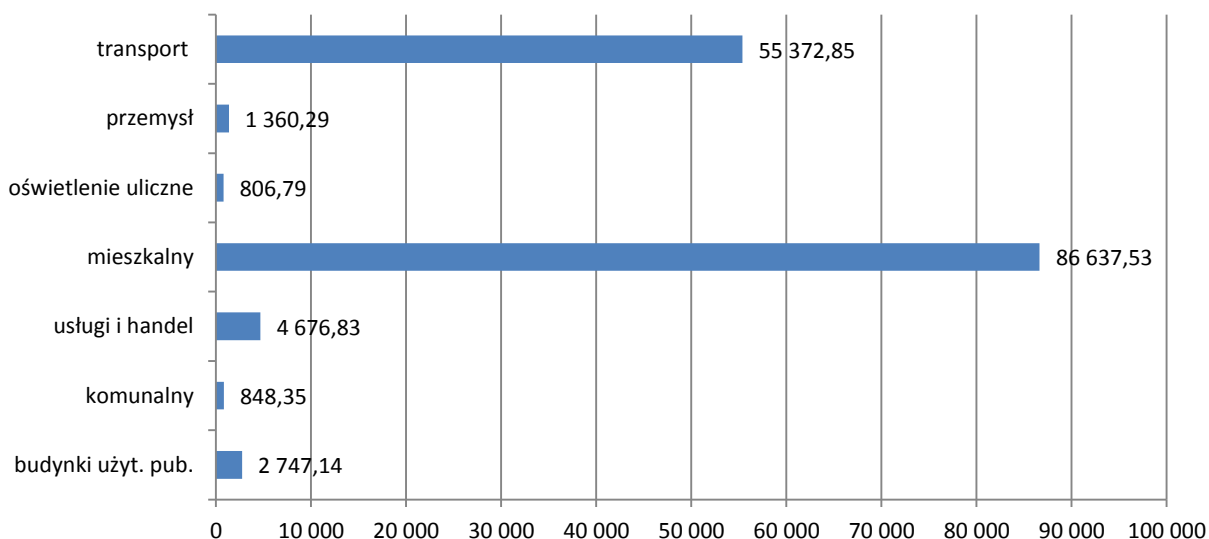
Biorąc pod uwagę przedstawione w poniższej tabeli dane można zauważyć, że za energochłonność gminy odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor mieszkalny ze zużyciem wynoszącym 86 637,53 MWh (56,83%), transport 55 372,85 MWh (36,32%) i usługowo-użytkowy 4 676,83 MWh (3,07%) oraz budynki użyteczności publicznej 2 747,14 MWh (1,80%), najmniejszy udział w bilansie wykazuje natomiast sektor przemysłu 1 360,29 MWh (0,89%), oświetlenia ulic 806,79 MWh (0,53%) i sektor komunalny 848,35 MWh (0,56%).

**Tabela 25.** Bilans zużycia energii finalnej w Mieście i Gminie Sulejów

Wyszczególnienie	Zużycie energii [MWh]	Udział Sektora w bilansie
budynki użyteczności publicznej	2 747,14	1,80%
komunalny	848,35	0,56%
usługi i handel	4 676,83	3,07%
mieszkalny	86 637,53	56,83%
oświetlenie uliczne	806,79	0,53%
przemysł	1 360,29	0,89%
transport	55 372,85	36,32%
<b>Gmina Sulejów Razem:</b>	<b>152 449,78</b>	<b>100,00</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS

**Wykres 13.** Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS

Udział poszczególnych rodzajów nośników energii wykorzystywanych na terenie Gminy Sulejów wskazuje na znaczącą dominację węgla kamiennego i drewna opałowego. W dalszej kolejności energia końcowa generowana jest w wyniku wykorzystania energii elektrycznej, oleju napędowego, oleju opałowego i benzyny.

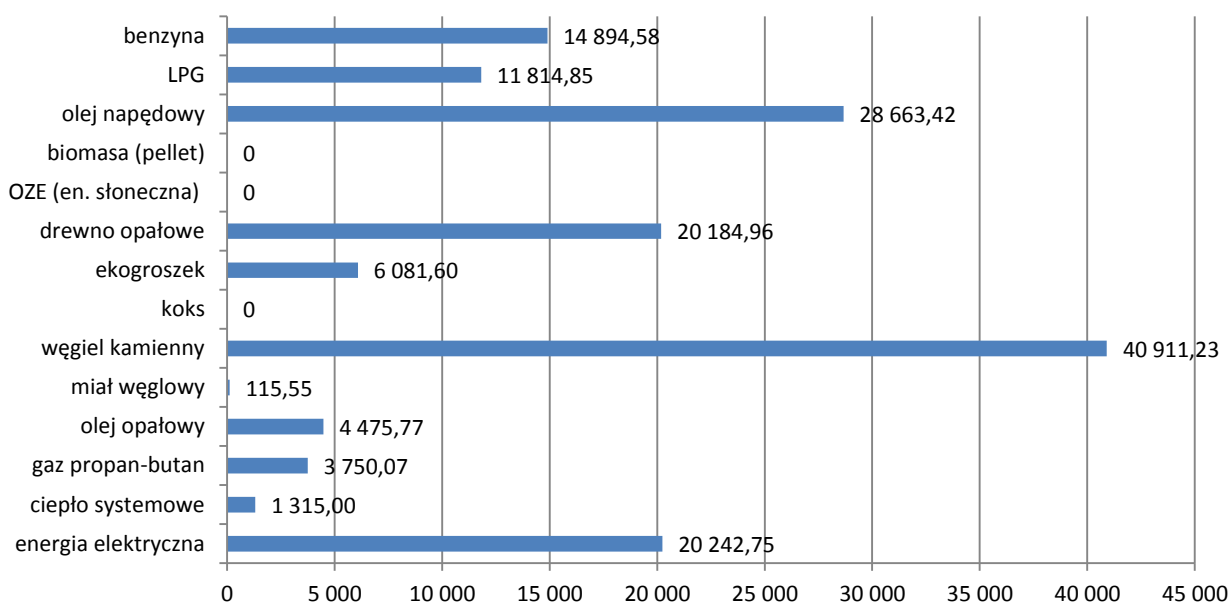


Tabela 26. Bilans zużycia energii z podziałem na nośniki

Wyszczególnienie	Zużycie energii [MWh]	Udział nośnika w bilansie [%]
energia elektryczna	20 242,75	13,28%
ciepło systemowe	1 315,00	0,86%
gaz propan-butan	3 750,07	2,46%
olej opałowy	4 475,77	2,94%
miał węglowy	115,55	0,08%
węgiel kamienny	40 911,23	26,84%
koks	0,00	0,00%
ekogroszek	6 081,60	3,99%
drewno opałowe	20 184,96	13,24%
OZE (energia słoneczna)	0,00	0,00%
biomasa (pellet)	0,00	0,00%
olej napędowy	28 663,42	18,80%
LPG	11 814,85	7,75%
benzyna	14 894,58	9,77%
<b>Gmina Sulejów Razem:</b>	<b>152 449,78</b>	<b>100,00</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS

Wykres 14. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS

### 3.3.2. Bilans emisji CO<sub>2</sub>

Łączna emisja CO<sub>2</sub> w zinwentaryzowanych sektorach Gminy Sulejów w roku 2010 wyniosła **49 181,14 t CO<sub>2</sub>**. Za bilans dwutlenku węgla odpowiedzialny jest przede wszystkim sektor mieszkalny, natomiast w dalszej kolejności transport i usługowo-użytkowy. Najmniejszy udział wykazuje sektor oświetlenia ulic i sektor komunalny. Wartość jednostkowa emisji w przeliczeniu na 1 mieszkańca w omawianym okresie wyniosła **3,04 t**.

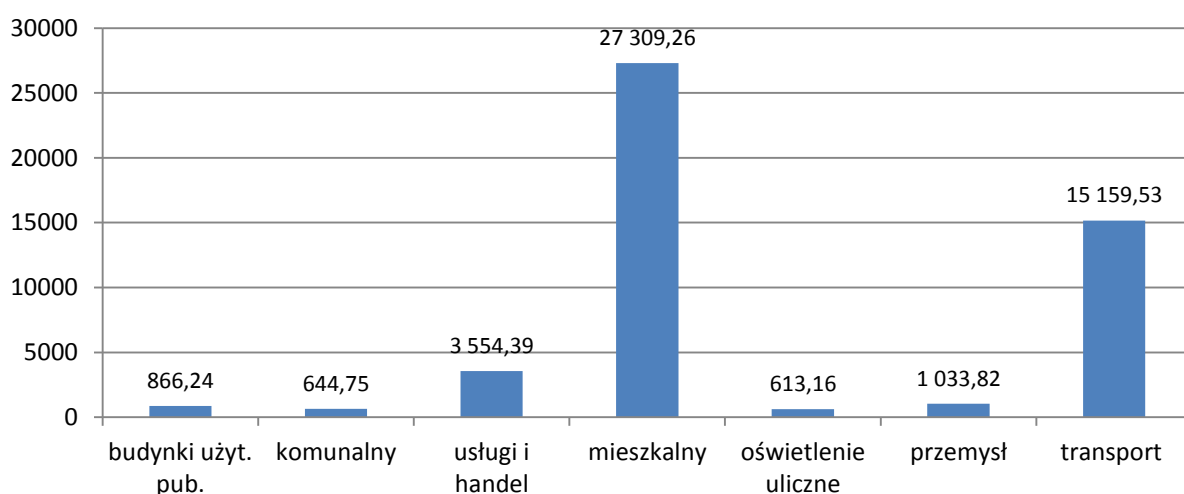




Tabela 27. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory

Wyszczególnienie	Emisja CO <sub>2</sub>	Udział Sektora w bilansie
budynki użyteczności publicznej	866,24	1,76%
komunalny	644,75	1,31%
usługi i handel	3 554,39	7,23%
mieszkalny	27 309,26	55,53%
oświetlenie uliczne	613,16	1,25%
przemysł	1 033,82	2,10%
transport	15 159,53	30,82%
<b>Gmina Sulejów Razem:</b>	<b>49 181,14</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS

Wykres 15. Bilans emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach [t]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS

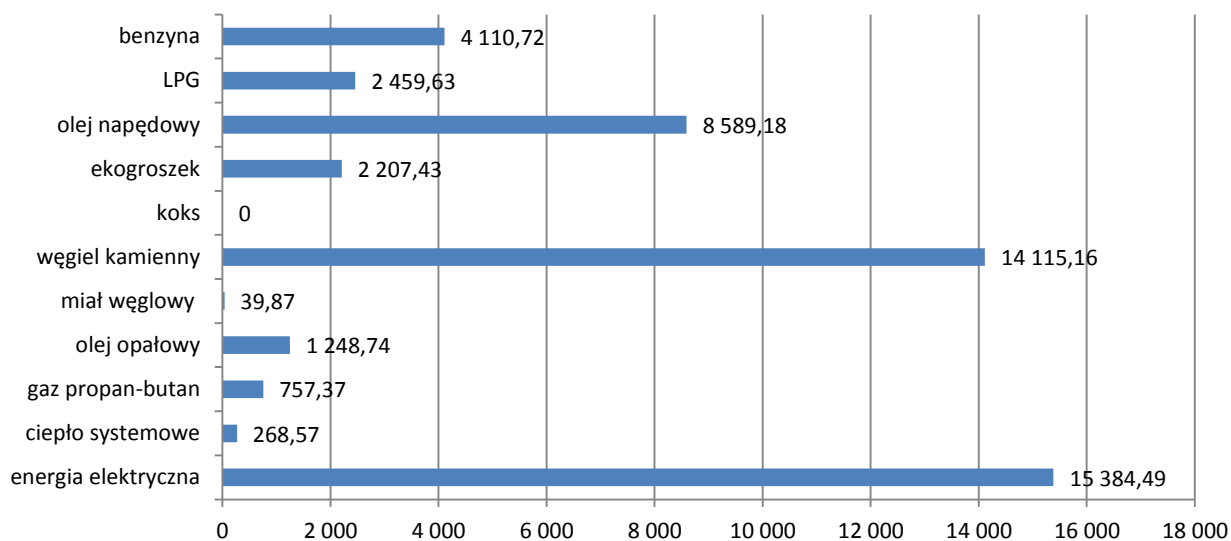
Na podstawie danych przedstawionych w poniższej tabeli można zauważyć, że udział poszczególnych rodzajów nośników energii na terenie gminy jest zdominowany przez węgiel kamienny i energię elektryczną, w dalszej kolejności są: olej napędowy i benzyna.

Tabela 28. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na nośnik

Wyszczególnienie	Emisja CO <sub>2</sub> [t]	Udział nośników w bilansie
energia elektryczna	15 384,49	31,28%
ciepło systemowe	268,57	0,55%
gaz propan-butan	757,37	1,54%
olej opałowy	1 248,74	2,54%
miał węglowy	39,87	0,08%
węgiel kamienny	14 115,16	28,70%
koks	0,00	0,00%
ekogroszek	2 207,43	4,49%
olej napędowy	8 589,18	17,46%
LPG	2 459,63	5,00%
benzyna	4 110,72	8,36%
<b>Gmina Sulejów Razem:</b>	<b>49 181,14</b>	<b>100%</b>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS



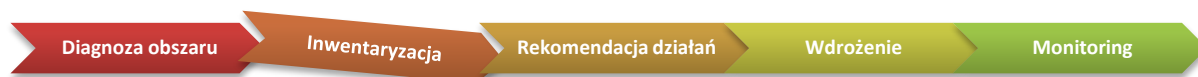
Wykres 16. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na nośniki energii [t]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z ankiet, MiG Sulejów, PGE Dystrybucja S.A. i GUS



## 4. Analiza uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych gospodarki niskoemisyjnej gminy

## 4.1. ANALIZA SWOT



### Uwarunkowania zewnętrzne

- ustawa o odnawialnych źródłach energii,
- nowa perspektywa finansowa RPO ukierunkowana na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej,
- zmniejszenie kosztów inwestycyjnych dostępnych technologii,
- stabilizacja cen paliw energii,
- poprawa efektywności energetycznej urządzeń, standardów i norm budowlanych.

### ZAGROŻENIA

### Uwarunkowania zewnętrzne

- brak specjalistów branży tematycznej,
- przewidywany wzrost zapotrzebowania na energię,
- wzrost cen paliw niskoemisyjnych (gaz ziemny) przy zwiększeniu konkurencyjności cen węgla,
- niestabilność polityki państwa dotycząca sektora energii i jej alternatywnego pozyskania.

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



### Uwarunkowania wewnętrzne

- utworzenie stanowiska Lidera ds. Zarządzania energią w gminie,
- planowana budowa infrastruktury OZE, głównie kolektory słoneczne oraz fotowoltaika,
- planowana działalność ustawodawcza na szczeblu gminy faworyzująca działania proekologiczne (zwolnienia podatkowe),
- rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, edukacja ekologiczna w szkołach,
- dywersyfikacja źródeł pozyskania energii cieplnej,
- wzrost zamożności społeczności generujący proekologiczne inwestycje.

### Uwarunkowania wewnętrzne

- ograniczony wpływ gminy na sektory użytkowników niezależnych od władz gminy,
- redukcja efektywności wykorzystania energii w wyniku eksploatacji energooszczędnych urządzeń,
- błędy w zarządzaniu procesem realizacji projektów,
- brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów,
- wysokie koszty inwestycyjne infrastruktury wykorzystywanej w produkcji energii z OZE oraz urządzeń energooszczędnych.



## 4.2. Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzona analiza SWOT pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach Gminy Sulejów. Obszary te zostały poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaplanowane do realizacji w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia.

Do obszarów problemowych zaliczono przede wszystkim:

Sektor mieszkaniowy:

- mało efektywne i wysokoemisyjne źródła ciepła,
- duże straty energii spowodowane brakiem ocieplenia budynków,
- niska świadomość mieszkańców odnośnie ochrony środowiska i zagrożenia ekologicznego.

Sektor transportu:

- wysoka emisyjność spowodowana złą jakością nawierzchni dróg,
- promocja transportu zbiorowego.

Sektor publiczny i komunalny:

- duże straty energii spowodowane brakiem głębokiej termomodernizacji części budynków użyteczności publicznej,
- energochłonne oświetlenie wewnętrzne obiektów.

Przeprowadzona inwentaryzacja zużycia energii na obszarze objętym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoliła zidentyfikować obszary problemowe na terenie Gminy Sulejów. Ujęte w bazie danych (BEI) wyniki inwentaryzacji wskazują na znaczną energochłonność budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej. Zgodnie z obowiązującymi normami dla nowobudowanych budynków, wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (EP) powinien wynosić nie więcej niż 120 kW/h na rok/m<sup>2</sup>, natomiast wyniki zestawione w BEI wskazują, iż w roku bazowym na terenie Gminy Turawa średnie zapotrzebowanie na ciepło dla budynków mieszkalnych przekroczyło 237 kW/h, a dla budynków użyteczności publicznej 152 kW/h.

Wyniki te wskazały na potrzebę prowadzenia działań termomodernizacyjnych oraz wymiany nieefektywnych źródeł ciepła zarówno w zakresie centralnego ogrzewania, jak również przygotowania wody użytkowej.



## 5. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną w perspektywie roku 2030

Gmina Sulejów będzie kontynuować działania inwestycyjne i miękkie po roku 2020, a w perspektywie do 2030 roku.

Gmina Sulejów będzie podejmować się realizacji działań związanych z oszczędzaniem energii i efektywnością energetyczną budynków mieszkalnych oraz energochłonnej infrastruktury obiektów użyteczności publicznej, poprzez dalszą termomodernizację budynków i obiektów użyteczności publicznej.

Kolejnym celem dla Gminy Sulejów będzie dalsze wykorzystanie potencjału słonecznego i energii geotermalnej w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii, poprzez montaż systemów kolektorów słonecznych i systemów fotowoltaicznych oraz pomp ciepła.

W okresie od 2020 r. do 2030 r. w związku z dalszym wzrostem natężenia ruchu samochodowego na drogach lokalnych Gmina będzie realizować projekty związane z dalszą modernizacją i budową dróg gminnych, by stopniowo zmniejszać emisję zanieczyszczeń komunikacyjnych.

Ponadto w perspektywie 2030 r. Samorząd Gminy Sulejów będzie ciągle podejmować działania wspierające wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych, kreowania ekoinnowacji, poprzez kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej, dalszy rozwój modelu zarządzania gospodarką niskoemisyjną gminy oraz rozwój zielonych zamówień publicznych.



## 6. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>

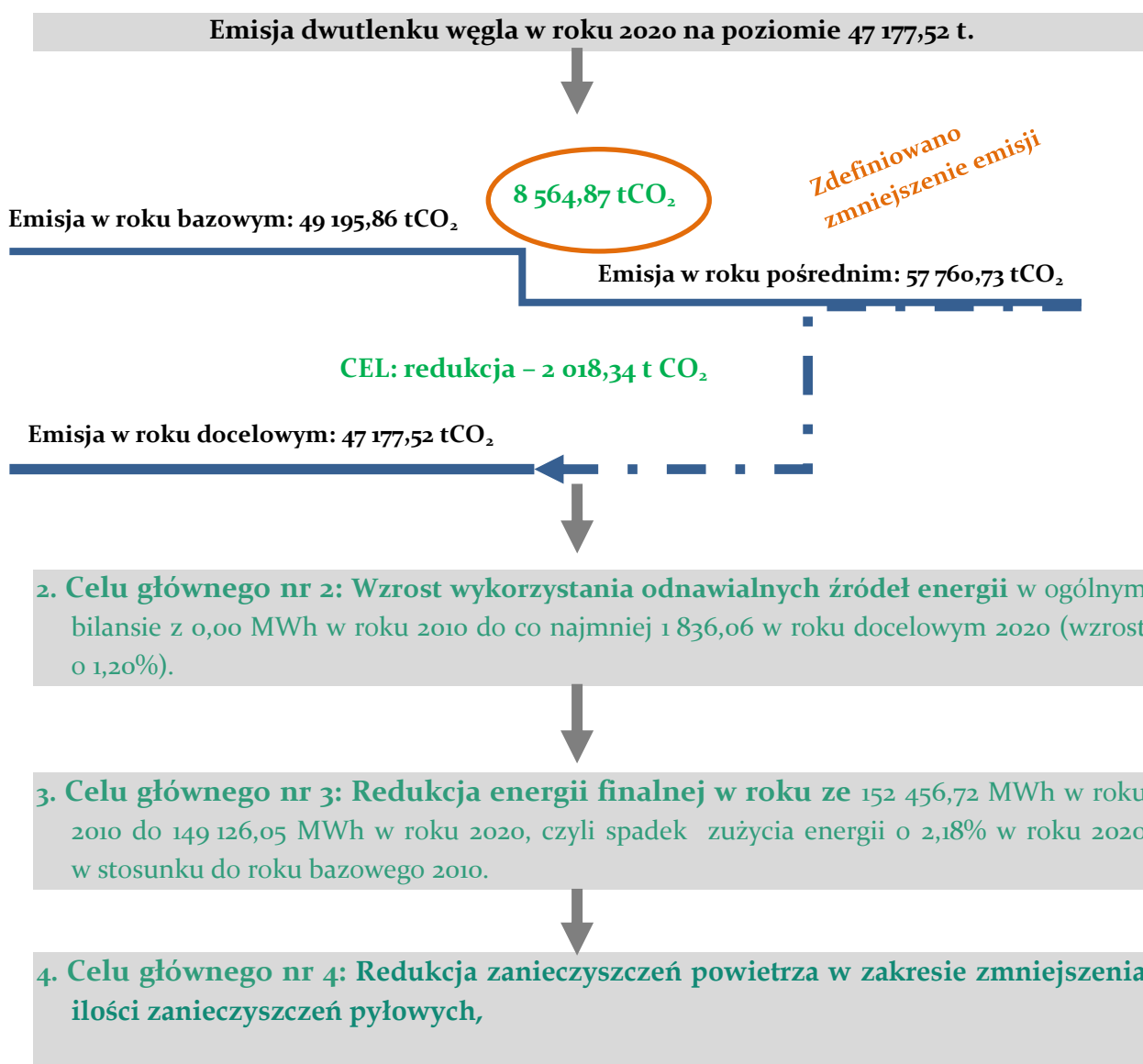
### 5.1. Zakładany cel opracowania

**Celem nadrzędnym** „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów” jest: *Poprawa jakości środowiska naturalnego Miasta i Gminy Sulejów do 2020 roku*, poprzez realizację celów głównych:

**1. Celu głównego nr 1: Redukcja emisji dwutlenku węgla w roku 2020 w stosunku do roku 2010 o 4,10%, czyli 2 018,34 ton.**

Dla osiągnięcia zakładanego poziomu redukcji CO<sub>2</sub> Gmina Sulejów będzie realizować **działania inwestycyjne oraz nie inwestycyjne**, których efektem końcowym będzie:

*Schemat 5. Zakładany poziom zmian emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Miasta i Gminy Sulejów*



Źródło: Opracowanie własne





## 5.2. Mapa Planu

**Cel nadrzędny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów:**

**„Poprawa jakości środowiska naturalnego  
Miasta i Gminy Sulejów do 2020 roku”**

- zostanie osiągnięty dzięki realizacji celów strategicznych, operacyjnych i działań (zadań).

### **Cel strategiczny nr 1**

Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych  
oraz energochłonnej infrastruktury obiektów użyteczności publicznej i gospodarczej.

### **Cel strategiczny nr 2**

Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii.

### **Cel strategiczny nr 3**

Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych.

### **Cel strategiczny nr 4**

Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych  
oraz kreowanie ekoinnowacji.

Cele operacyjne

Kierunki działań / zadania

W obrębie każdego z Celów strategicznych przewidziano stosowne **Cele operacyjne**. Natomiast do każdego celu operacyjnego przypisano odpowiednie **Kierunki działań / Zadania**.

Ich charakterystykę dostosowano do aktualnej sytuacji energetycznej gminy, ukierunkowane zostały na maksymalny efekt ekologiczno-energetyczny przy zachowaniu technicznej i finansowej wykonalności.

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



**Zadania** przedstawione w niniejszym planie wpisują się w wytyczne aktów prawnych szczebla UE, krajowego oraz regionalnego w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery. Są one ukierunkowane na bezwzględną realizację celu głównego, wsparte dążeniem do osiągnięcia wskaźników celów szczegółowych. Kierunki działań już na poziomie lokalnym zostały opracowane w dwóch podstawowych formach, tj.:

**Inwestycyjne** - są to środki oparte na poprawie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Koszty eksploatacyjne oraz uzyskany efekt energetyczny i ekologiczny inwestycji rekompensują znaczne nakłady inwestycyjne.

„**Miękkie**” - są to środki wspierające realizację działań inwestycyjnych oraz indywidualne projekty proekologiczne. Niski koszt poszczególnych działań często generuje znaczne efekty ekologiczne, szczególnie w dłuższej perspektywie czasowej.

### Zadania w sektorze UG

### Zadania w sektorze Komunalnym

### Zadania w sektorze Usługowo-użytkowym

### Zadania w sektorze Mieszkalnym

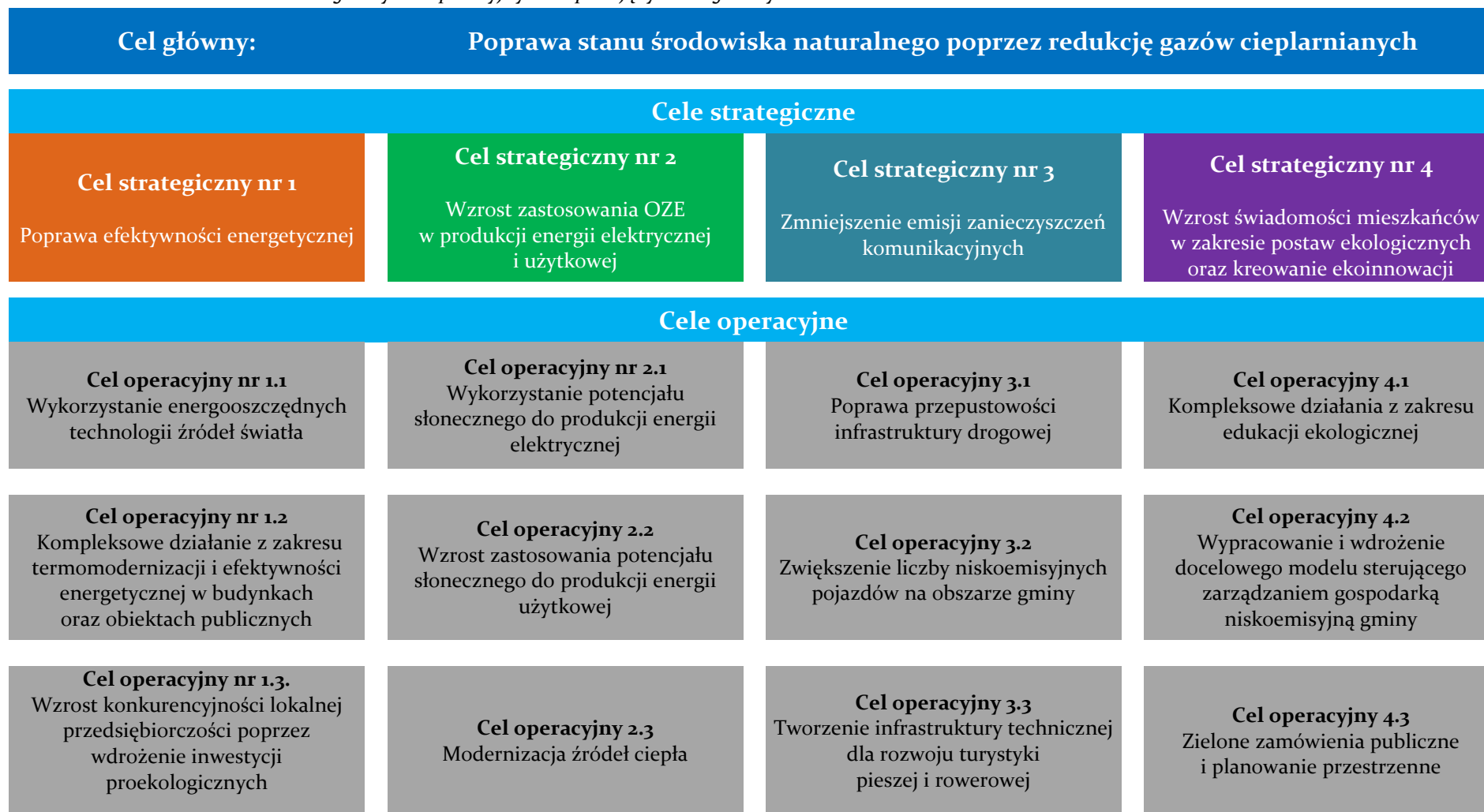
### Zadania w sektorze Przemysł

### Zadania w sektorze Transport

### Zadania w ujęciu Globalnym



Schemat 6. Struktura celów strategicznych i operacyjnych wspierających cel główny



Źródło: opracowanie własne



Tabela 29. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 1

Cel strategiczny nr 1 Poprawa efektywności energetycznej					
Cel operacyjny nr 1.1 Wykorzystanie energooszczędnych technologii źródeł światła					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
1.1.1. Przebudowa oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Sulejów	<p>Przebudowa oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Sulejów obejmie wymianę istniejących opraw i źródeł światła na energooszczędne wraz z wykonaniem systemu zarządzania oświetleniem.</p> <p>W zakresie projektu uwzględniono montaż elektronicznych zapłonników z redukcją mocy, których instalacja generuje oszczędności rzędu 40-55%. W zadaniu przewidziano również wdrożenie technologii LED, które dzięki nawet 60% zmniejszeniu zużycia energii, a więc i kosztów eksploatacji charakteryzują się stosunkowo krótkim okresem zwrotu inwestycji. Źródła te wykazują wysoką efektywność energetyczną (np. 70W LED zastępuje 150W oprawę sodową), wysoką trwałość oświetlenia (nawet 50 tys. godz. przy 2 tys. dla opraw sodowych) czy też stwarzają dogodne warunki do stosowania dynamicznego systemu sterowania oświetleniem. Projekty związane z wykorzystaniem nowoczesnych technologii zapłonnik/LED wiążą się z znacznymi nakładami inwestycyjnymi, biorąc pod uwagę jednak ich znaczny potencjał redukcji dwutlenku węgla niniejsze opracowanie rekomenduje modernizację oświetlenia ulic gminy w tych technologiach. Przewidywany efekt ekologiczny modernizacji oświetlenia oszacowany został na podstawie różnicy w zużyciu energii elektrycznej, mierzonej zapotrzebowaniem wynikającym z zainstalowanej mocy urządzeń oświetleniowych, w stanie istniejącym przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu. Modernizacja <b>2 735 punktów świetlnych</b> przy zakładanej przez producentów redukcji mocy wygeneruje w skali roku tj. ok. 22,90 MWh oszczędności zużycia energii elektrycznej, co w konsekwencji przełoży się na ograniczenie emisji 18,59 ton dwutlenku węgla.</p>	367,89	484,07	0,00	5 000 000,00



Cel strategiczny nr 1 Poprawa efektywności energetycznej					
Cel operacyjny nr 1.1 Wykorzystanie energooszczędnych technologii źródeł światła					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
1.1.2. Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej	<p>Zadanie przewiduje wymianę istniejących opraw i źródeł światła na energooszczędne. W zadaniu przewidziano wdrożenie technologii LED, które dzięki nawet 60% zmniejszeniu zużycia energii, a więc i kosztów eksploatacji charakteryzują się stosunkowo krótkim okresem zwrotu inwestycji. Projekty związane z wykorzystaniem nowoczesnych technologii LED wiążą się z znacznymi nakładami inwestycyjnymi, biorąc pod uwagę jednak ich znaczny potencjał redukcji dwutlenku węgla niniejsze opracowanie rekomenduje wymianę opraw oświetleniowych w budynkach publicznych gminy w tych technologiach.</p> <p>Efekt ekologiczny modernizacji oświetlenia oszacowany został na podstawie różnicy w zużyciu energii elektrycznej, mierzonej zapotrzebowaniem wynikającym z zainstalowanej mocy urządzeń oświetleniowych, w stanie istniejącym przed rozpoczęciem realizacji projektu i po jego zakończeniu. Wymiana ok. 2 000 punktów świetlnych przy zakładanej przez producentów redukcji mocy wygeneruje w skali roku tj. ok. 42,00 MWh oszczędności zużycia energii elektrycznej, co w konsekwencji przełoży się na ograniczenie emisji 34,00 ton dwutlenku węgla.</p>	132,79	174,72	0,00	450 000,00



Cel strategiczny nr 1 Poprawa efektywności energetycznej					
Cel operacyjny nr 1.2 Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
1.2.1. Głęboka termomodernizacja Samorządowego Przedszkola w Sulejowie wraz z wymianą instalacji wewnętrznych	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Samorządowego Przedszkola w Sulejowie poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych o łącznej powierzchni ok. 500 m <sup>2</sup> oraz wymianę instalacji elektrycznych i oświetleniowych.	9,55	47,30	0,00	500 000,00
1.2.2. Termomodernizacja obiektów Starego Urzędu przy ulicy Górnej 15 wraz z adaptacją ich na potrzeby Żłobka Miejskiego w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej obiektów Starego Urzędu przy ulicy Górnej 15 wraz z adaptacją ich na potrzeby Żłobka Miejskiego w Sulejowie poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i stropów o łącznej powierzchni ok. 550 m <sup>2</sup> , wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wymianę dachu i instalacji elektrycznej, c.o. oraz wymianę źródła ciepła na piec olejowy.	n/d	n/d	0,00	500 000,00
1.2.3. Głęboka termomodernizacja Przychodni Zdrowia w Przygłowie wraz z modernizacją kotła grzewczego oraz wymianą instalacji elektrycznych i oświetleniową	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej Przychodni Zdrowia w Przygłowie poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych, stropów i piwnic o łącznej powierzchni ok. 562 m <sup>2</sup> , wymianę stolarki okiennej i drzwiowej o łącznej powierzchni ok. 17 m <sup>2</sup> oraz modernizację kotła grzewczego i wymianę instalacji elektrycznych i oświetleniowych.	8,58	43,34	0,00	250 000,00
1.2.4. Przebudowa i termomodernizacja budynku starego urzędu na cele społeczne	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku starego urzędu na cele społeczne poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i stropów o łącznej powierzchni ok. 500 m <sup>2</sup> , wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, wymianę dachu i instalacji elektrycznej, c.o. oraz wymianę źródła ciepła na piec olejowy.	n/d/	n/d	0,00	300 000,00
1.2.5. Głęboka termomodernizacja Kościoła Św. Floriana wraz z plebanią oraz zmianą źródła zasilania w ciepło na pompę termalną	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej Kościoła Św. Floriana wraz z plebanią poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych o łącznej powierzchni ok. 700 m <sup>2</sup> oraz zmianą źródła zasilania w ciepło na pompę termalną o mocy ok. 10 kW.	n/d	n/d	0,00	250 000,00



Cel strategiczny nr 1 Poprawa efektywności energetycznej					
Cel operacyjny nr 1.2 Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
1.2.6. Głęboka termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Przyglowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Przyglowie, poprzez wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, odnowienie elewacji zewnętrznej budynku, wymianę pieca, modernizację kuchni węglowej oraz instalacji c.o. i instalacji elektrycznej i oświetleniowej.	12,50	44,81	0,00	250 000,00
1.2.7. Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Witowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Witowie, poprzez modernizację kotła grzewczego, instalacji c.o., elektrycznej i oświetleniowej.	15,43	55,31	0,00	100 000,00
1.2.8. Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie, poprzez wymianę stolarki drzwiowej o powierzchni ok. 8 m <sup>2</sup> oraz modernizację kotła grzewczego, instalacji c.o., elektrycznej i oświetleniowej.	7,38	36,55	0,00	150 000,00
1.2.9. Modernizacja budynku Urzędu Miasta w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Urzędu Miasta w Sulejowie, poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych i stropów o łącznej powierzchni ok. 600 m <sup>2</sup> , wymianę pieca oraz instalacji c.o. i instalacji oświetleniowej.	4,62	22,89	0,00	200 000,00
1.2.10. Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Sulejowie, poprzez modernizację systemu grzewczego (wymiana instalacji c.o. i źródła ciepła) i wentylacyjnego oraz wymianę instalacji elektrycznej i instalacji oświetleniowej.	8,65	38,79	0,00	200 000,00
1.2.11. Termomodernizacja budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Sulejowie, poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych o łącznej powierzchni ok. 200 m <sup>2</sup> oraz wymianę instalacji c.o.	7,97	23,11	0,00	100 000,00
1.2.12. Głęboka Termomodernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sulejowie, poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych, stropu i piwnic o łącznej powierzchni ok. 400 m <sup>2</sup> oraz wymianę okien i pieca c.o.	4,34	21,48	0,00	250 000,00



Cel strategiczny nr 1 Poprawa efektywności energetycznej					
Cel operacyjny nr 1.2 Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
1.2.13. Modernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku Ośrodka Zdrowia w Sulejowie, poprzez wymianę pieca c.o. oraz instalacji ciepłej.	4,52	21,63	0,00	100 000,00
1.2.14. Termomodernizacja budynku biurowego na terenie Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie	Zadanie obejmuje poprawę efektywności energetycznej budynku biurowego na terenie Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie, poprzez docieplenie przegrody ścian zewnętrznych o łącznej powierzchni ok. 600 m <sup>2</sup> .	7,32	36,43	0,00	200 000,00
1.2.15. Budowa pasywnej hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie	Zadanie obejmuje budowę pasywnej hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie o powierzchni 1 250 m <sup>2</sup> i kubaturze 10 000 m <sup>3</sup> oraz poprawę efektywności energetycznej.	21,24	140	22	7 000 000,00
1.2.16. Budowa pasywnego basenu przy hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie	Zadanie obejmuje budowę pasywnego basenu o powierzchni 780 m <sup>2</sup> i kubaturze 3 000 m <sup>3</sup> przy hali sportowej oraz poprawę efektywności energetycznej.	7,08	46,67	7,34	4 350 000,00





Cel strategiczny nr 1 Poprawa efektywności energetycznej					
Cel operacyjny nr 1.3 Wzrost konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
1.3.1. Efektywna energetycznie gospodarka gminy	<p>Działalność sektora gospodarczego stanowi obok sektora mieszkaniowego główną wartość emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie Gminy Sulejów. Należy zauważyć zatem ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń jaki niesie ze sobą wdrażanie technologii energooszczędnych urządzeń, poprawę efektywności energetycznej obiektów użytkowych, dywersyfikacja zużycia energii, w tym głównie ukierunkowana na wykorzystanie OZE w działalności operacyjnej zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych. Niniejsze zadanie zakłada sukcesywne wsparcie lokalnej przedsiębiorczości w pozyskiwaniu dofinansowania niskoemisyjności ze źródeł zewnętrznych na montaż systemów kolektorów słonecznych, instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła oraz zadania termomodernizacyjne. W zadaniach gminy należy położyć szczególny nacisk na informacje i wspieranie lokalnych przedsiębiorców w możliwości pozyskania dofinansowań na ich inwestycje oraz wsparcie na poszczególnych etapach wdrożeniowych np. poprzez ukierunkowanie przedsiębiorcy na procedury uzyskania niezbędnej dokumentacji administracyjnej (np. wydawanie warunków zabudowy, zmiany Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego czy Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego).</p> <p>Gmina Sulejów nie ma poza działaniami miękkimi (informacyjnymi i organizacyjnymi - administracyjnymi) opisanymi powyżej bezpośredniego wpływu, by dany przedsiębiorca zrealizował projekt wpisujący się w gospodarkę niskoemisyjną. Brak więc możliwości określenia dokładnych efektów energetyczno-środowiskowych.</p>	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	0,00



Tabela 30. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 2

Cel strategiczny nr 2					
Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii elektrycznej i użytkowej					
Cel operacyjny nr 2.1					
Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.1.1. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Sulejowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Sulejowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 30 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00
2.1.2. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Gimnazjum w Przygłowie z siedzibą we Włodzimierzowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Gimnazjum w Przygłowie z siedzibą we Włodzimierzowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 22 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00
2.1.3. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Sulejowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Sulejowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym redukcję emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie 7 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 4 364 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,54 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	4,09	0,00	5,38	28 000,00



Cel strategiczny nr 2					
Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny nr 2.1					
Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.1.4. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 14 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00
2.1.5. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Przygłowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Szkoły Podstawowej w Przygłowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 20 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00
2.1.6. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Uszczynie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Szkoły Podstawowej w Uszczynie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 15 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00



Cel strategiczny nr 2					
Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny nr 2.1					
Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.1.7. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Witowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Szkoły Podstawowej w Witowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym redukcję emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie 11 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 4 364 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,54 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	4,09	0,00	5,38	28 000,00
2.1.8. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Samorządowego Przedszkola w Sulejowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Samorządowego Przedszkola w Sulejowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym redukcję emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie 5 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 4 364 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,54 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	4,09	0,00	5,38	28 000,00
2.1.9. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Samorządowego Przedszkola w Przygłowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Samorządowego Przedszkola w Przygłowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 14 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00



Cel strategiczny nr 2					
Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny nr 2.1					
Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.1.10. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Samorządowego Przedszkola w Poniatowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Samorządowego Przedszkola w Poniatowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym redukcję emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie 8 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 4 364 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,54 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	4,09	0,00	5,38	28 000,00
2.1.11. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Przedszkola "Uśmiech Dziecka" we Włodzimierzowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Przedszkola "Uśmiech Dziecka" we Włodzimierzowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 13 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00
2.1.12. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Sulejowie	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Sulejowie</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym redukcję emisji CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie 6 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 5 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 4 364 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,54 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	4,09	0,00	5,38	28 000,00



Cel strategiczny nr 2					
Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny nr 2.1					
Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.1.13. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Urzędu Miasta Sulejów	Zadanie zakłada <b>montaż instalacji fotowoltaicznej</b> służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię <b>budynku Urzędu Miasta Sulejów</b> . Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. ... t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 10 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 8 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 7,07 t/rok. Zakres inwestycji w tym moc instalacji powinien zostać szczegółowo przeanalizowany i może ulec korekcie.	8,18	0,00	10,76	56 000,00
2.1.14. Montaż instalacji fotowoltaicznej na Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie	Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię elektryczną obiektu Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej, generując tym samym emisję CO <sub>2</sub> do atmosfery na poziomie ok. 339 t/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 50 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wygenerowanie w skali roku około 49 713 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 40,36 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.	40,90	0,00	53,81	297 550,00



Cel strategiczny nr 2 Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny 2.2 Wzrost zastosowania potencjału słonecznego do produkcji energii użytkowej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.2.1. Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Sulejowie	Zadanie obejmuje montaż kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Sulejowie o mocy 3 kW.	0,40	0,00	1,15	14 000,00
2.2.2. Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie	Zadanie obejmuje montaż kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie o mocy 3 kW.	0,40	0,00	1,15	14 000,00
2.2.3. Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej w Witowie	Zadanie obejmuje montaż kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej w Witowie o mocy 3 kW.	0,40	0,00	1,15	14 000,00



Cel strategiczny nr 2					
Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny 2.2					
Wzrost zastosowania potencjału słonecznego do produkcji energii użytkowej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.2.4. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania - kolektory słoneczne	Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym (budynki jednorodzinne) dzięki odpowiednim współfinansowaniu. W zadaniu uwzględniono <b>montaż około 500 instalacji kolektorów słonecznych</b> do przygotowania ciepłej wody obejmujących zarówno same kolektory, jak i zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. gospodarstwa domowego na poziomie 16 GJ odpowiadające 1,1 t spalonego węgla kamiennego. Zakładany wskaźnik posłużył jako wartość w dalszych analizach: zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewanego efektu ekologicznego oraz nakładów inwestycyjnych, a także eksploatacji kosztów przygotowania c.w.u. Należy podkreślić, iż wsparcie dotychczasowego systemu przygotowania c.w.u., którym najczęściej na obszarze Gminy Sulejów są kotły komorowe, instalacją kolektorów słonecznych, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 61%.	395,72	0,00	1 147,01	3 667 000,00
2.2.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania- pompy ciepła	Przedmiotowe zadanie zakłada wykorzystanie alternatywnych źródeł energii w sektorze mieszkalnym dzięki odpowiednim współfinansowaniu. W zadaniu uwzględniono <b>montaż około 50 instalacji pomp ciepła</b> typu powietrze-woda do przygotowania ciepłej wody użytkowej. W kosztach kwalifikowanych do projektu należy uwzględnić również zasobnik, pompy obiegowe, konstrukcje oraz przewody, które stanowią znaczny udział w ogólnym kosztorysie instalacji. W analizach energetycznych oraz ekonomiczno-środowiskowych założono średnie zapotrzebowanie na ciepło c.w.u. gospodarstwa domowego na poziomie 16 GJ, odpowiadające 1,1 t spalonego węgla kamiennego. Zakładany wskaźnik posłużył jako wartość w dalszych analizach: zapotrzebowania na poszczególne nośniki paliw, spodziewanego efektu ekologicznego oraz nakładów inwestycyjnych oraz eksploatacji kosztów przygotowania c.w.u. Należy podkreślić, iż wsparcie dotychczasowego systemu przygotowania c.w.u., którym najczęściej na obszarze Gminy Sulejów są kotły komorowe, instalacjami pomp ciepła, wiąże się ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla nawet o 75% (przy wskaźniku COP 3,5).	134,68	281,20	133,20	435 000,00





Cel strategiczny nr 2					
Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii					
Cel operacyjny 2.3					
Modernizacja źródeł ciepła					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
2.2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby ogrzewania obiektów mieszkalnych	Zadanie obejmuje wsparcie budownictwa mieszkalnego w procesach modernizacji indywidualnych systemów grzewczych. Na jakość powietrza atmosferycznego na obszarze Gminy Sulejów wpływ mają lokale, których systemy ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej oparte są na indywidualnych kotłach węglowych. Do produkcji energii, źródła te wykorzystują poza wspomnianym węglem kamiennym, biomasę w postaci zrębków drzewnych oraz w skrajnych wypadkach wysoce emisyjne odpady komunalne. Zadanie zakłada wymianę kotłów węglowych przy współfinansowaniu montażu efektywnych urządzeń grzewczych: węglowych retortowych, gazowych, olejowych, opalanych biomasą (zrębki, owies, pellet), a także pomp ciepła oraz innych czystych technologii, pod warunkiem wykazania efektu ekologicznego, który będzie rozpatrywany w sposób indywidualny. W celu realizacji założonych celów zadania a także współrealizacji celu głównego Planu, należy podjąć kroki dążące do <b>modernizacji co najmniej 100 indywidualnych systemów węglowych</b> . Poziom dofinansowania powinien zostać dostosowany do poniesionych nakładów oraz efektywności energetycznej źródła, a także poziomu redukcji zanieczyszczeń, które są w stanie wygenerować. Dodatkowym efektem realizacji zadania będzie również zmniejszenie emisji zanieczyszczeń pyłem PM <sub>10</sub> oraz pozostałymi związkami szkodliwymi dla zdrowia człowieka definiowane jako "niska emisja". Założony zakres inwestycji powinien ulec korekcie w przypadku zwiększonego zainteresowania mieszkańców gminy tego typu ekologicznymi rozwiązaniami.	707,06	1 817,17	356,25	907 500,00



Tabela 31. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 3

Cel strategiczny nr 3 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych					
Cel operacyjny 3.1 Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
3.1.1. Budowa ulicy Słonecznej w Przygłowie wraz z odwodnieniem	Zadanie obejmuje budowę ulicy Słonecznej w Przygłowie wraz z odwodnieniem z nawierzchni mineralno-bitumicznej na długości 850 m.	5,32	19,45	0,00	400 000,00



<b>Cel strategiczny nr 3</b>					
<b>Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych</b>					
<b>Cel operacyjny 3.2</b>					
<b>Zwiększenie liczby niskoemisyjnych pojazdów na obszarze gminy</b>					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
3.2.1. Zakup samochodu niskoemisyjnego do przewozu uczniów na terenie Gminy Sulejów	Zadanie obejmuje zakup samochodu niskoemisyjnego do przewozu uczniów na terenie Gminy Sulejów.	n/d	n/d	0,00	300 000,00
3.2.2. Zakup 3 szt. wozów bojowych niskoemisyjnych dla OSP na terenie Gminy Sulejów	Zadanie obejmuje wymianę 3 wysoce emisyjnych wozów bojowych na niskoemisyjne dla OSP na terenie Gminy Sulejów.	n/d	n/d	0,00	1 500 000,00

<b>Cel strategiczny nr 3</b>					
<b>Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych</b>					
<b>Cel operacyjny 3.3</b>					
<b>Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki pieszej i rowerowej</b>					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji (zł)
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
3.3.1. Budowa szlaków i ścieżek rowerowych na terenie Miasta i Gminy Sulejów	Wsparcie infrastruktury dotyczącej transportu rowerowego mieszkańców gmin stanowi przykład wzorowych inwestycji proekologicznych. Główną rolą m.in. ścieżek rowerowych jest obok funkcji rekreacyjnych, odciążenie ulic od emisyjnych pojazdów transportowych oraz budowanie przyjaznych środowisku zachowań mieszkańców. W związku z powyższym należy podjąć działania infrastrukturalne faworyzujące ten bezemisyjny środek komunikacji. W tym celu przewiduje się budowę szlaków i ścieżek rowerowych na terenie Miasta i Gminy Sulejów o długości ok. 40,00 km.	n/d	n/d	0,00	5 000 000,00
3.3.2. Budowa ścieżki rowerowej pomiędzy Sulejowem a Piotrkowem Trybunalskim	Zadanie obejmuje budowę ścieżki rowerowej pomiędzy Sulejowem a Piotrkowem Trybunalskim o długości ok. 16,00 km.	n/d	n/d	0,00	2 800 000,00



Tabela 32. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 4

Cel strategiczny nr 4					
Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji					
Cel operacyjny 4.1					
Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
4.1.1. Cykl szkoleń z zakresu założeń pakietu klimatycznego	Działanie przewiduje przeprowadzenie rozległych akcji edukacyjno-doradczych, obejmujących przede wszystkim zakres szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, a także redukcji zanieczyszczeń powietrza, które skierowane będą do interesariuszy Planu i dodatkowo będą wspierały realizowane projekty od strony merytorycznej. Głównym zadaniem kampanii informacyjnych będzie zwrócenie większej uwagi społeczeństwa na rosnące możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii zarówno do produkcji ciepła jak i energii elektrycznej. Do grona interesariuszy, czyli osób, których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dotyczy, a także związanych z nim bezpośrednio lub pośrednio zalicza się m.in. lokalną administrację, mieszkańców, uczniów, zakłady budżetowe gminy, zakłady energetyczne, organizacje pozarządowe, banki, jak również podmioty gospodarcze.	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	50 000 zł
4.2.2. Promocja proekologicznych zachowań	Działanie obejmuje przeprowadzanie kampanii edukacyjnych i promocyjnych, których zakres będzie zawierał informacje dotyczące efektywności energetycznej, wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz ochronny i poprawy jakości powietrza atmosferycznego w Gminie Sulejów. Akcje promocyjne będą skupione na edukacji dzieci i młodzieży szkolnej oraz współpracy z organizacjami pozarządowymi poprzez wspieranie proekologicznych postaw i takich inicjatyw jak finansowanie kół naukowych, czy też organizacja konkursów tematycznych. Wskazane jest również zwiększenie intensywności działań edukacyjnych podczas organizowanych na terenie gminy masowych imprez kulturalnych i rekreacyjnych. Działanie zakłada także nabycie przykładowego modelu instalacji OZE produkującej energię ciepłą lub elektryczną, która będzie zamontowana w niewrażliwych punktach Gminy, co pozwoli na dotarcie do szerokiego grona interesariuszy i promowanie wśród nich proekologicznych zachowań.	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	50 000 zł



Cel strategiczny nr 4					
Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji					
Cel operacyjny 4.2					
Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
4.2.1. Lider ds. wdrożenia projektu	<p>Inteligentne zarządzanie energetyczne gminy, problematykę poszczególnych inwestycji zarekomendowanych w projekcie oraz bieżącą kontrolę wskaźników rezultatu z wykorzystaniem technologii informacyjnych powierza się Liderowi ds. Wdrożenia projektu. Zakres obowiązków stanowiska przedstawiono w pkt. 6.1 opracowania.</p> <p>Najważniejsze z nich to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nadzór nad merytorycznym zakresem projektu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem projektu.</li> <li>▪ Zarządzanie bazą danych utworzoną w ramach Planu.</li> <li>▪ <b>Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy.</b></li> <li>▪ Monitoring osiągniętych wskaźników produktu i rezultatu.</li> </ul>	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	n/d



Cel strategiczny nr 4					
Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji					
Cel operacyjny 4.3.					
Zielone zamówienia publiczne i planowanie przestrzenne					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
4.3.1. Stosowanie zielonych zamówień publicznych	<p>Działanie dotyczy wdrażania na etapie przygotowania dokumentacji technicznej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia "Zielonych Zamówień Publicznych" (green public procurement). Podstawową i charakterystyczną cechą jest wskazywanie w kryteriach wyboru wykonawcy usługi bądź też produktu będącego przedmiotem zamówienia rozwiązań, które ograniczają lub likwidują niekorzystny wpływ na środowisko naturalne zarówno na etapie budowy, eksploatacji jak i zużycia wykorzystywanych materiałów. Zielone zamówienia publiczne to rodzaj procedur nakładających na podmioty publiczne w ciągu całego cyklu funkcjonowania projektu (Life Cycle Cost) wymagania, co do których należy stosować takie kryteria jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kryterium energooszczędności (komputery, monitory, lodówki itp.);</li> <li>▪ kryterium surowców odnawialnych i z odzysku (produkcja ekologiczna);</li> <li>▪ kryterium niskiej emisji (dobór niskoemisyjnych środków transportu);</li> <li>▪ kryterium niskiego poziomu odpadów (ponowne wykorzystanie produktu, lub materiałów z których jest wykonany).</li> </ul> <p>Omawiane działanie nie wymaga nakładów finansowych na potrzeby jego wdrożenia, natomiast osiągnięte dzięki niemu efekty zarówno ekologiczne jak i energetyczne mogą być fundamentalną wartością wynikającą z realizacji celu szczegółowego dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.</p>	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	n/d



Cel strategiczny nr 4					
Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji					
Cel operacyjny 4.3.					
Zielone zamówienia publiczne i planowanie przestrzenne					
Nr zadania	Zakres zadania	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji
		Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> /rok]	Redukcja zużycia energii [MWh/rok]	Produkcja OZE [MWh/rok]	
4.3.2. Planowanie przestrzenne	Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy (zgodnie z regulacjami prawnymi do zadań własnych Gminy należy planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze danej jednostki samorządowej, a także planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zadania te realizowane na przedmiotowym obszarze powinny być zgodnie z prawem lokalnym, tj. z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – z kierunkami rozwoju gminy, zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Kolejne przyjmowane przez Radę Miasta i Gminy 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, oraz planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne. W trakcie aktualizacji Planów Zagospodarowania Przestrzennego będą one na bieżąco dostosowywane do założeń oraz zadań ujętych w Programie Ochrony Powietrza dla strefy województwa łódzkiego.	niedefiniowalne	niedefiniowalne	niedefiniowalne	n/d

Realizacja wyżej wymienionych działań będzie przeprowadzona zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju przez co nie wpłynie w negatywny sposób na stan środowiska naturalnego w tym na obszary o szczególnych właściwościach naturalnych (obszary Natura 2000, korytarze ekologiczne, obszary Ramsar) oraz na inne formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Ponadto realizacja działań prowadzona będzie przy jednoczesnym zabezpieczeniu obszarów posiadających znaczenie dla dziedzictwa kulturowego przez co nie spowoduje zniszczeń obiektów i zespólów zabytkowych.

Należy również podkreślić że inwestycje wynikające z działań mają charakter proekologiczny i charakteryzują się wysokim wskaźnikiem efektywności ekologiczno-ekonomicznej. Każda inwestycja realizowana w ramach tych działań z mocy prawa na wstępnym etapie przygotowania projektów do wdrażania będzie podlegała odrębnej ocenie oddziaływania na środowisko.

W związku z tym, na tym etapie, inwestycje te nie niosą za sobą niebezpieczeństwa negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.



### 5.3. Harmonogram realizacji działań oraz ich źródła finansowania

Osiągnięcie założonego celu głównego będzie możliwe dzięki realizacji konkretnych działań w wyznaczonym horyzoncie czasowym (do 2020 roku). W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gmina Sulejów zaplanowała szereg działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych:

- Krótkoterminowe tj. w okresie do 3 lat,
- Średnioterminowe, tj. powyżej 3 lat.

Planowane przedsięwzięcia zostały przyporządkowane do poszczególnych sektorów, zgodnie z metodologią przyjętą do sporządzania bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla.

Zadania, których realizatorem będzie Gmina Sulejów zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Sulejów. Przedsięwzięcia zaplanowane przez inne podmioty i przedsiębiorstwa pochodzą z aktualnych Planów Rozwoju lub innych dokumentów określających strategię ich działania na najbliższe lata i pozostają w gestii ich realizatorów.





Tabela 33. Harmonogram działań krótko- i średnioterminowych

Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 1</b> <b>Poprawa efektywności energetycznej</b> Cel operacyjny nr 1.1. Wykorzystanie energooszczędnych technologii źródeł światła	1.1.1. Przebudowa oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Sulejów	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	367,89	484,07	0,00	5 000 000,00	Środki własne, NFOŚiGW (np. SOWA), ESCO
	1.1.2. Wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne w budynkach użyteczności publicznej	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	132,79	174,72	0,00	450 000,00	Środki własne, NFOŚiGW (np. SOWA), ESCO
<b>Cel strategiczny nr 1</b> <b>Poprawa efektywności energetycznej</b> Cel operacyjny nr 1.2. Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych	1.2.1. Głęboka termomodernizacja Samorządowego Przedszkola w Sulejowie wraz z wymianą instalacji wewnętrznych	Inwestycyjne	2018-2019	Gmina Sulejów	9,55	47,30	0,00	500 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020
	1.2.2. Termomodernizacja obiektów Starego Urzędu przy ulicy Górnej 15 wraz z adaptacją ich na potrzeby Żłobka Miejskiego w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	n/d	n/d	0,00	500 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<p><b>Cel strategiczny nr 1</b>  <b>Poprawa efektywności energetycznej</b>            Cel operacyjny nr 1.2.            Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych</p>	1.2.3. Głęboka termomodernizacja Przychodni Zdrowia w Przygłowie wraz z modernizacją kotła grzewczego oraz wymianą instalacji elektrycznych i oświetleniową	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	8,58	43,34	0,00	250 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020
	1.2.4. Przebudowa i termomodernizacja budynku starego urzędu na cele społeczne	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	n/d/	n/d	0,00	300 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020
	1.2.5. Głęboka termomodernizacja Kościoła Św. Floriana wraz z plebanią oraz zmianą źródła zasilania w ciepło na pompę termalną	Inwestycyjne	2016-2020	Gmina Sulejów	n/d	n/d	0,00	250 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020
	1.2.6. Głęboka termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Przygłowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	12,50	44,81	0,00	250 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 1</b> <b>Poprawa efektywności energetycznej</b> Cel operacyjny nr 1.2. Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych	1.2.7. Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Witowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	15,43	55,31	0,00	100 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020
	1.2.8. Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	7,38	36,55	0,00	150 000,00	
	1.2.9. Modernizacja budynku Urzędu Miasta w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	4,62	22,89	0,00	200 000,00	
	1.2.10. Modernizacja budynku Szkoły Podstawowej Nr 1 w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	8,65	38,79	0,00	200 000,00	
	1.2.11. Termomodernizacja budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	7,97	23,11	0,00	100 000,00	
	1.2.12. Głęboka Termomodernizacja budynku Miejskiej Biblioteki Publicznej w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	4,34	21,48	0,00	250 000,00	



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<p><b>Cel strategiczny nr 1</b>  <b>Poprawa efektywności energetycznej</b>            Cel operacyjny nr 1.2.            Kompleksowe działanie z zakresu termomodernizacji i efektywności energetycznej w budynkach oraz obiektach publicznych</p>	1.2.13. Modernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	4,52	21,63	0,00	100 000,00	Środki własne, NFOŚiGW, RPO WŁ 2014-2020
	1.2.14. Termomodernizacja budynku biurowego na terenie Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	7,32	36,43	0,00	200 000,00	
	1.2.15. Budowa pasywnej hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	34,50	100,00	22,00	7 000 000,00	
	1.2.16. Budowa pasywnego basenu przy hali sportowej przy Szkole Podstawowej Nr 1 w Sulejowie	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	21,53	62,40	7,34	4 350 000,00	



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<p><b>Cel strategiczny nr 1</b> Poprawa efektywności energetycznej</p> <p><b>Cel operacyjny nr 1.4. Wzrost konkurencyjności lokalnej przedsiębiorczości poprzez wdrożenie inwestycji proekologicznych</b></p>	1.4.1. Efektywna energetycznie gospodarka gminy	Inwestycyjne	2016-2020	Przedsiębiorcy	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	0,00	Środki własne przedsiębiorców, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<p>Cel strategiczny nr 2</p> <p>Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii elektrycznej i użytkowej</p> <p>Cel operacyjny nr 2.1</p> <p>Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej</p>	2.1.1. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	Środki własne, RPO WŁ 2014-2020
	2.1.2. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Gimnazjum w Przygłowie z siedzibą we Włodzimierzowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	
	2.1.3. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej Nr 2 w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	4,09	0,00	5,38	28 000,00	
	2.1.4. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Łęczynie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	
	2.1.5. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Przygłowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	
	2.1.6. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Uszczyńcu	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	
	2.1.7. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Witowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	4,09	0,00	5,38	28 000,00	
	2.1.8. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Samorządowego Przedszkola w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	4,09	0,00	5,38	28 000,00	



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
Cel strategiczny nr 2 Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii elektrycznej i użytkowej Cel operacyjny nr 2.1 Wykorzystanie potencjału słonecznego obszaru do produkcji energii elektrycznej	2.1.9. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Samorządowego Przedszkola w Przyglowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	Środki własne, RPO WŁ 2014-2020
	2.1.10. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Samorządowego Przedszkola w Poniatowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	4,09	0,00	5,38	28 000,00	
	2.1.11. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Przedszkola "Uśmiech Dziecka" we Włodzimierzowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	
	2.1.12. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Miejskiego Ośrodka Kultury w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	4,09	0,00	5,38	28 000,00	
	2.1.13. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Urzędu Miasta Sulejów	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	8,18	0,00	10,76	56 000,00	
	2.1.14. Montaż instalacji fotowoltaicznej na Oczyszczalni Ścieków w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	40,90	0,00	53,81	297 550,00	



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 2</b> Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii <b>Cel operacyjny 2.2</b> Wzrost zastosowania potencjału słonecznego do produkcji energii użytkowej	2.2.1. Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej nr 1 w Sulejowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	0,40	0,00	1,15	14 000,00	Środki własne, RPO WŁ 2014-2020
	2.2.2. Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej w Łęcznie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	0,40	0,00	1,15	14 000,00	
	2.2.3. Montaż instalacji kolektorów słonecznych na budynku Szkoły Podstawowej w Witowie	Inwestycyjne	2016-2018	Gmina Sulejów	0,40	0,00	1,15	14 000,00	
	2.2.4. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania-kolektory słoneczne	Inwestycyjne	2016-2018	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	395,72	0,00	1 147,01	3 667 000,00	
	2.2.5. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania-pompy ciepła	Inwestycyjne	2016-2018	Mieszkańcy przy wsparciu Gminy	134,68	281,20	133,20	435 000,00	





Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 2</b> Wykorzystanie potencjału obszaru w zakresie zastosowania odnawialnych źródeł energii <b>Cel operacyjny 2.3</b> Modernizacja źródeł ciepła	2.2.1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powstających ze spalania paliw na potrzeby ogrzewania obiektów mieszkalnych	Inwestycyjne	2017-2019	Gmina Sulejów	707,06	1 817,17	356,25	907 500,00	Środki własne, RPO WŁ 2014-2020 NFOŚiGW, WFOŚiGW

Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 3</b> Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych <b>Cel operacyjny 3.1</b> Poprawa przepustowości infrastruktury drogowej	3.1.1. Budowa ulicy Słonecznej w Przyglowie wraz z odwodnieniem	Inwestycyjne	2017-2019	Gmina Sulejów	5,32	19,45	0,00	400 000,00	Środki własne, PROW 2014-2020 (Mo7 - Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich), środki krajowe, Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych.



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 3</b> Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych <b>Cel operacyjny 3.2.</b> Zwiększenie liczby niskoemisyjnych pojazdów na obszarze gminy	3.2.1. Zakup samochodu niskoemisyjnego do przewozu uczniów na terenie Gminy Sulejów	Inwestycyjne	2017-2018	Gmina Sulejów	n/d	n/d	0,00	300 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	3.2.2. Zakup 3 szt. wozów bojowych niskoemisyjnych dla OSP na terenie Gminy Sulejów	Inwestycyjne	2017-2020	Gmina Sulejów	n/d	n/d	0,00	1 500 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW

Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 3</b> Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych <b>Cel operacyjny 3.3.</b> Tworzenie infrastruktury technicznej dla rozwoju turystyki pieszej i rowerowej	3.3.1. Budowa szlaków i ścieżek rowerowych na terenie Miasta i Gminy Sulejów	Inwestycyjne	2016-2020	Gmina Sulejów	n/d	n/d	0,00	5 000 000,00	Środki własne, RPO WŁ 2014-2020, NFOŚiGW
	3.3.2. Budowa ścieżki rowerowej pomiędzy Sulejowem a Piotrkowem Trybunalskim	Inwestycyjne	2016-2020	Gmina Sulejów	n/d	n/d	0,00	2 800 000,00	Środki własne, RPO WŁ 2014-2020, NFOŚiGW



Cel operacyjny	Zadanie	Rodzaj zadania	Perspektywa czasowa	Realizator	Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy			Koszt realizacji [zł]	Możliwe źródła finansowania
					Redukcja emisji [tCO <sub>2</sub> ]	Redukcja zużycia energii [MWh]	Produkcja OZE [MWh]		
<b>Cel strategiczny nr 4</b> Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnovacji <b>Cel operacyjny 4.1</b> Kompleksowe działania z zakresu edukacji ekologicznej	4.1.1. Cykl szkoleń z zakresu założeń pakietu klimatycznego	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Sulejów	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	50 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
	4.1.2. Promocja proekologicznych zachowań	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Sulejów	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	50 000,00	Środki własne, Środki UE, NFOŚiGW, WFOŚiGW
<b>Cel strategiczny nr 4</b> Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnovacji <b>Cel operacyjny 4.2 i 4.3.</b> Wypracowanie i wdrożenie docelowego modelu sterującego zarządzaniem gospodarką niskoemisyjną gminy/ 4.3. Zielone Zamówienia publiczne i planowanie przestrzenne	4.2.1. Lider ds. wdrożenia projektu	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Sulejów	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	0,00	W ramach zadań własnych Gminy
	4.3.1. Stosowanie zielonych zamówień publicznych	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Sulejów	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	0,00	W ramach zadań własnych Gminy
	4.3.2. Planowanie przestrzenne	„Miękkie”	2015-2020	Gmina Sulejów	niedefiniowane	niedefiniowane	niedefiniowane	0,00	W ramach zadań własnych Gminy
<b>RAZEM:</b>					<b>2 018,34</b>	<b>3 330,67</b>	<b>1 836,06</b>	<b>36 187 050,00</b>	-

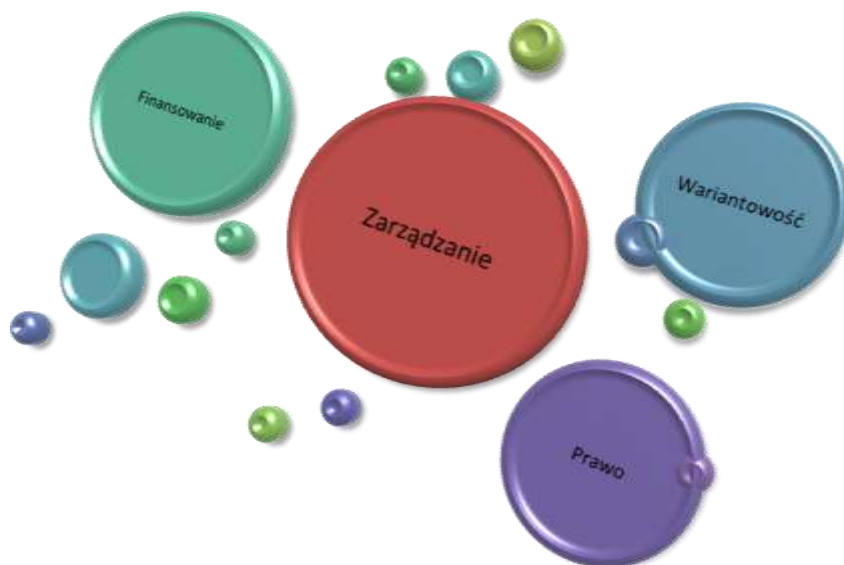


## 7. Wdrożenie Planu

Powodzenie realizacji PGN zależne będzie od sukcesywnego wdrażania poszczególnych jego działań. W celu właściwego przygotowania i wdrożenia projektu został opracowany szereg narzędzi, który umożliwi sprawne zarządzanie realizacją zadań, bieżącą kontrolę zgodności wypracowywanych rozwiązań z założeniami projektu, pozyskanie funduszy oraz nadzór nad terminową realizacją zadań.

W dalszej części rozdziału zawarto opis struktur organizacyjnych projektu wraz z opisem zakresu obowiązków i odpowiedzialności.

*Schemat 7. Elementy składowe wdrożenia projektu*



Źródło: opracowanie własne

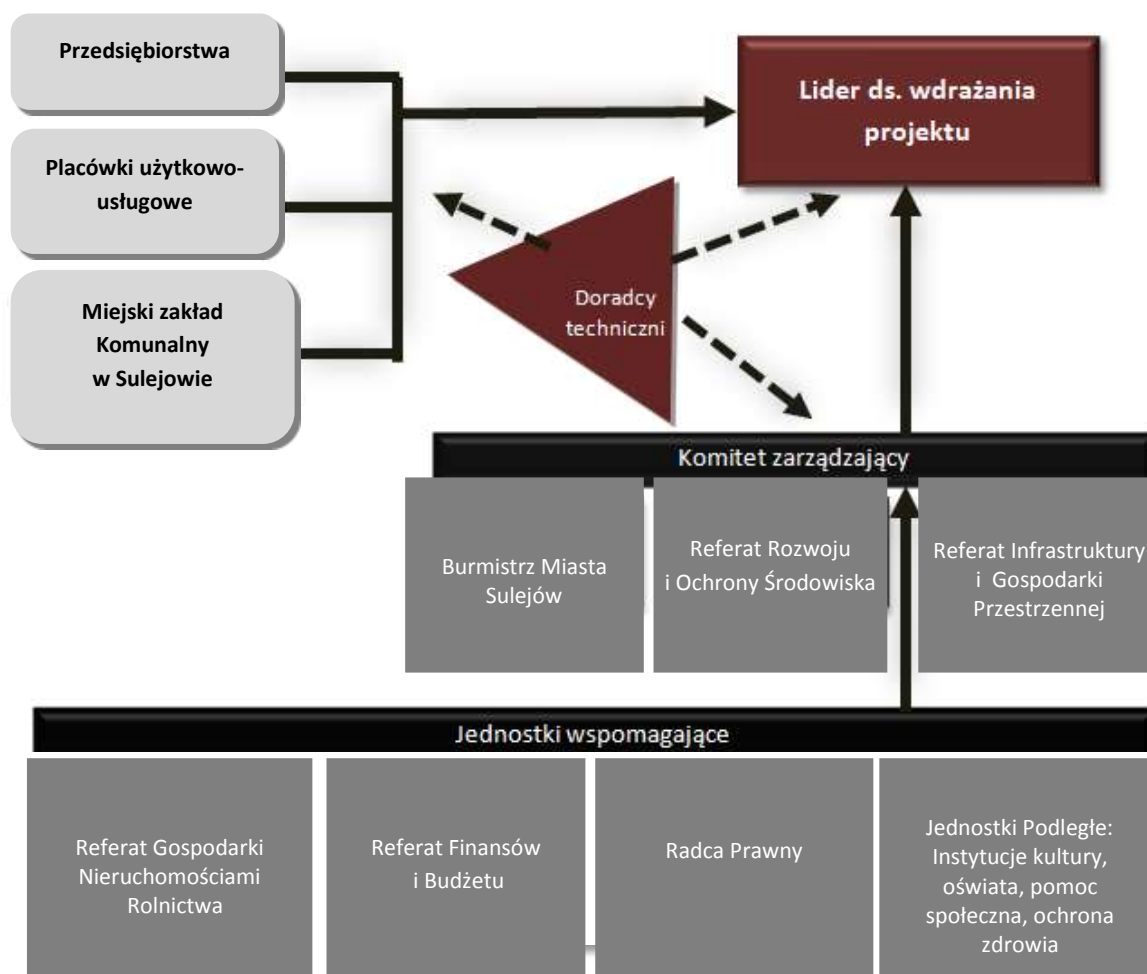
### 6.1. Zarządzanie Planem

Uwarunkowania prawne narzucone przez ustawodawcę nakładają na jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialność za zrównoważony rozwój ich obszaru. Samorząd Gminy Sulejów będzie nie tylko wykonawcą polityki energetycznej, ale również jej twórcą, przekładając politykę krajową na poziom lokalny. Budynki publiczne oraz energochłonna infrastruktura komunalna gminy są jednym z głównych ogniw w bilansie energetycznym a zatem także w bilansie emisji zanieczyszczeń powietrza.

**Biorąc pod uwagę powyższe, odpowiedzialność za realizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów” spocznie na Samorządzie Gminy Sulejów.**

Szeroki zakres rzeczowy Planu i zadań inwestycyjnych w nim zawartych uniemożliwia przekazanie zarządzania jednemu z referatów urzędu. W pracach wdrożeniowych dokumentu będą uczestniczyć pracownicy co najmniej następujących referatów i samodzielnych stanowisk pracy:

Schemat 8. Zarządzanie Planem



Źródło: opracowanie własne

Wdrażanie zarządzania energetycznego rozpocznie się od wyznaczenia osoby do realizacji zadań w ramach stanowiska **Lider ds. wdrażania Planu**. Osoba do pracy na tym stanowisku zostanie wyznaczona przez Burmistrza i będzie odpowiedzialna za realizację całego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej kierując się ideą zrównoważonego rozwoju, której częścią jest dążenie do zapewnienia efektywności energetycznej. W zakres obowiązków pracownika wejda:

1. **Nadzór nad merytorycznym zakresem projektu, koordynacja wszelkich prac związanych z przygotowaniem oraz wdrożeniem projektu.**
2. Współpraca z Komitetem Zarządzającym, Jednostkami wspomagającymi oraz jednostkami zewnętrznymi.
3. Wybór doradców technicznych zgodnie z tematyką planowanej inwestycji oraz kompetencjami ewentualnych specjalistów.
4. Dostosowywanie zarekomendowanych w projekcie działań do aktualnie obowiązujących cen, warunków technicznych i opłacalności inwestycji.
5. Sukcesywne wdrażanie obowiązujących aktów prawnych, strategii, planów szczebla ponadregionalnego z zakresu racjonalnej gospodarki niskoemisyjnej.
6. Udział w przygotowaniu bądź aktualizacji planów ochrony środowiska, strategii rozwoju,



planów energetycznych oraz planach zagospodarowania przestrzennego. Wprowadzanie zapisów zgodnych z niniejszym projektem w rozdziałach powiązanych z energetyką oraz ochroną środowiska.

7. Wprowadzanie własnych koncepcji działań energooszczędnych.
8. Stała aktywność na gruncie pozyskania funduszy zewnętrznych do realizacji zadań proekologicznych.
9. Nadzór nad wykonawstwem pod kątem terminowości oraz jakości wywiązania się z inwestycji przez jednostki zewnętrzne.
- 10. Zarządzanie bazą danych oraz stroną internetową utworzoną w ramach projektu.**
11. Gromadzenie wszelkiej dokumentacji związanej z projektem w tym dokumentów poświadczających stan zużycia energii elektrycznej, ciepłej i paliw.
12. Obsługa biurowa i logistyczna.
13. Pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom zlokalizowanym na terenie gminy w pozyskaniu dotacji na poprawę efektywności energetycznej i instalacje OZE.
14. Rozpowszechnianie „dobrych nawyk” i upowszechnianie wiedzy w dziedzinie użytkowania energii.
15. Kontrola zużycia, kosztów energii oraz prognoza ich zmian.
16. Nadzór energetyczny nad obiektami użyteczności publicznej.
17. Udzielenie eksperckich rad zainteresowanym mieszkańcom gminy.
18. Organizacja szkoleń dzieci i młodzieży w placówkach oświatowych.
- 19. Wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym gminy.**
- 20. Monitoring osiągniętych wskaźników produktu i rezultatu.**
21. Opracowanie procedur organizacji współpracy (komunikacji w projekcie, kontroli postępu prac i weryfikacji efektów ekologicznych).

Kluczowym zadaniem powierzonym Liderowi będzie uwzględnianie w Specyfikacjach Istotnych Warunków Zamówienia inwestycji kryterium efektywności energetycznej. Zgodnie z Dyrektywą unijną 2004/17/WE i 2004/18/WE oraz ustawą Prawo Zamówień Publicznych dopuszcza się stosowanie kryteriów środowiskowych dla produktów i urządzeń kupowanych przez podmioty publiczne. „Zielone zamówienia publiczne” mają na celu zredukować oddziaływanie na środowisko wszystkich urządzeń zużywających energię poprzez poprawę ich efektywności wykorzystania.

**Komitet Zarządzający.** Celem głównym Komitetu Zarządzającego będzie wsparcie Lidera we wdrożeniu projektu. W skład tej komórki wejdą osoby najmocniej związane z tematyką gospodarki niskoemisyjnej z poszczególnych stanowisk organizacyjnych Urzędu Gminy (Burmistrz Miasta Sulejów, Kierownik Referatu Rozwoju i Ochrony Środowiska i Kierownik Referat Infrastruktury i Gospodarki Przestrzennej).

Osoby na tym stanowisku będą w pełni współpracować z Liderem ds. Wdrożenia Projektu. Komunikacja pomiędzy tymi jednostkami będzie przebiegać na dwóch płaszczyznach:

- **Stalej:** Wymiana bieżących informacji na temat dziedzin związanych z projektem. Sukcesywne przedłużanie zużycia paliw do aktualizacji bazy danych. Wspólne planowanie inwestycji i pozyskiwanie nowych źródeł finansowania,
- **Dynamicznej:** W trakcie zaawansowanych działań inwestycyjnych czy decyzyjnych



w obrębie projektu. Przygotowywanie dokumentacji pod zamówienia publiczne czy dokumenty strategiczne. Współpraca z doradcami technicznymi.

**Jednostki wspomagające.** Szeroki zakres przedstawionych w projekcie inwestycji, zaangażuje w mniejszym stopniu do pracy również: Referat Gospodarki Nieruchomościami i Rolnictwa i Referat Finansów i Budżetu, Jednostki Podległe: Instytucje kultury, oświatowe, komunalne, pomocy społecznej, ochrony zdrowia, przy wsparciu rady prawnej.

Pomoc zarówno dla Lidera jak i Komitetu Zarządzającego będzie adekwatna do aktualnego zakresu obowiązków tych jednostek. Podstawą współpracy będzie również wymiana informacji „energetycznych” jak i ściśle wzmożone działanie podczas procesów inwestycyjnych.

**Doradcy techniczni.** Działania przedstawione w projekcie oparte zostały na wysoce efektywnych i przyjaznych środowisku przedsięwzięciach inwestycyjnych. Technologie mogą okazać się pionierskie na rynku lokalnym a nawet krajowym. Prawidłowa analiza inwestycji już na etapie planowania oraz dobór odpowiednich komponentów instalacji może wymusić zastosowanie specjalistycznej wiedzy w tym zakresie. Realizacja PGN obejmie zastosowanie wielu rozwiązań naprawczych, z tego też powodu Lider ds. Wdrażania Planu nie będzie w stanie być ekspertem we wszystkich tych dziedzinach. Planuje się zatem wsparcie zewnętrznych doradców w realizacji PGN, głównie na etapie planowania działań inwestycyjnych. W zależności od poruszanej dziedziny wykwalifikowani specjaliści będą wspierać inwestorów, co w procesie eksploatacji stanowić będzie gwarancję opłacalności i bezpieczeństwa inwestycji. Ponadto zostaną podjęte kroki, aby przedsiębiorcy zainteresowani poprawą efektywności energetycznej swoich zakładów, Spółki i Jednostki Podległe UG oraz pozostałe placówki usługowo-użytkowe w miarę możliwości mogli również skorzystać z tego typu pomocy.



## 6.2. Możliwe źródła finansowania planu

### 6.2.1. Środki własne

Samorząd lokalny posiadający wystarczające środki finansowe może samodzielnie realizować projekty mające na celu poprawę efektywności energetycznej. Jednakże władze doświadczają obecnie ogromnej presji dotyczącej wydatków i ograniczają kapitał, który dana gmina mogłaby zainwestować, a w szczególności kwoty, które mogłaby pożyczyć. Poważnym problemem jest również brak wykwalifikowanej kadry specjalizującej się w najnowszych dostępnych na rynku technologiach. Wybór najkorzystniejszych rozwiązań jest podstawą długoterminowych zmian na rzecz poprawy efektywności energetycznej w gminie, redukcji CO<sub>2</sub>, a co za tym idzie - spełnienia unijnych i krajowych wymogów prawnych. Biorąc pod uwagę powyższe planuje się zaangażowanie władz i instytucji w pozyskiwaniu funduszy ze środków zewnętrznych omówionych w poniższych rozdziałach.

### 6.2.2. Fundusze i programy krajowe

#### Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Działalność WFOŚiGW skupia się wokół projektów realizowanych w skali poszczególnych województw. Dlatego też wielkość środków oraz wybór działań do refundacji jest zróżnicowana ze względu na dany oddział Funduszu. Proponowane wsparcie dotyczy przede wszystkim jednostek, które mogą pozyskiwać wsparcie finansowe głównie w postaci preferencyjnych pożyczek z możliwością częściowego ich umorzenia. Wysokość dofinansowania może wynosić od 70 do 80% kosztów kwalifikowanych zadania. Na ogół w ramach ogłaszanych konkursów wnioski przyjmowane są na bieżąco według aktualnej listy dofinansowanych projektów na poniższe działania:

- rozwój energetyki odnawialnej opartej o wykorzystanie w procesie wytwarzania energii promieniowania słonecznego, wiatru i wody, zasobów geotermalnych oraz biomasy,
- skojarzone wytwarzanie energii elektrycznej i ciepłej,
- modernizacja instalacji stanowiących źródła emisji gazów i pyłów,
- zmiana technologii produkcji na energooszczędne i mniej uciążliwe dla środowiska,
- modernizacja kotłowni opalanych paliwem stałym na zasilane paliwem bardziej ekologicznym,
- likwidacja lokalnych kotłowni opalanych paliwem stałym i przyłączanie obiektów do miejskiej sieci ciepłowniczej,
- podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez modernizację systemów przesyłu i dystrybucji energii oraz termomodernizację i termorenowację budynków ze szczególnym uwzględnieniem obiektów użyteczności publicznej.



### Fundusz Termomodernizacyjny Banku Gospodarstwa Krajowego

W celu realizacji projektów inwestycyjnych zaprezentowanych w niniejszym opracowaniu samorząd lokalny może skorzystać ze wsparcia Funduszu Termomodernizacyjnego Banku Gospodarstwa Krajowego. Formą pomocy jest w tym przypadku 20% premia termomodernizacyjna na wykorzystany kredyt. Z pomocy mogą skorzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, w skład, w których wchodzi m. in.: zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach, zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Jako zabezpieczenia zasadności przeprowadzonej inwestycji bank wymaga przeprowadzenia przez wnioskodawcę audytu energetycznego. Audyt taki powinien być dołączony do wniosku o przyznanie premii składanego wraz z wnioskiem kredytowym w banku kredytującym.

### Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Cel generalny nowej Strategii NFOŚiGW, jakim jest poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku zostanie zrealizowany poprzez wdrożenie czterech priorytetów środowiskowych tj.:

- ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi,
- racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi,
- ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów,
- ochrona atmosfery (najbardziej spójny z niniejszym projektem).

Tabela 34. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

Zakres programu	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii	Podmioty wskazane w programach ochrony powietrza oraz wskazane indywidualnie przez WFOŚiGW w ogłaszanych konkursach	Dotacja Kwota dofinansowania przedsięwzięcia wynosi do 90 % jego kosztów kwalifikowanych, w tym do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia ze środków udostępnionych przez NFOŚiGW,
Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE) Optymalizacja i racjonalizacji zużycie energii	- przedsiębiorcy, - operatorzy systemów dystrybucyjnych i przesyłowych energii, - sprzedawcy energii, - jednostki samorządu terytorialnego - uczelnie, instytuty badawcze, PAN	Dotacja do 50 % mikro i małe przedsiębiorstwa do 40 % średnie przedsiębiorstwa do 30 % duże przedsiębiorstwa do 50% jednostki samorządu terytorialnego do 50% uczelnie, instytuty badawcze, Polska Akademia Nauk i tworzone przez nią jednostki organizacyjne;
LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	- podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, - samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego - organizacje pozarządowe	Dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku, Dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi: a) dla klasy A: do 1200 zł na 1 m <sup>2</sup> , b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m <sup>2</sup>
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	- osoby fizyczne - deweloperzy	w przypadku domów jednorodzinnych: • EUco 40 kWh/(m <sup>2</sup> *rok) –30 000 zł brutto • EUco 15 kWh/(m <sup>2</sup> *rok) –50 000 zł brutto w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych: • EUco 40 kWh/(m <sup>2</sup> *rok) –11 000 zł brutto; • EUco 15 kWh/(m <sup>2</sup> *rok) –16 000 zł brutto.
Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach	zarejestrowane w Polsce mikroprzedsiębiorstwa, małe i średnie przedsiębiorstwa	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW a) 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej, b) 10% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć obejmujących realizację działań inwestycyjnych w zakresie termomodernizacji budynku/ów, c) 15% kapitału kredytu bankowego, wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięć wymienionych w lit. a) lub b), w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym. Zakres rzeczowy zrealizowanego przedsięwzięcia musi wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego, d) dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE), jednak nie więcej niż 10 000 złotych, jeśli w ramach zrealizowanego przedsięwzięcia beneficjent wdroży SZE według zasad określonych przez NFOŚiGW;

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring



BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	- przedsiębiorcy	Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych
Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE	- osoby fizycznych - wspólnoty mieszkaniowe	Dofinansowanie w formie pożyczki wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji wchodzących w skład przedsięwzięcia, w tym w formie dotacji: a) do 15% dofinansowania dla instalacji do produkcji ciepła, o których mowa w ust. 7.5 pkt 1 lit. a, b, c, a w okresie lat 2015 – 2016 do 20% dofinansowania, b) do 30% dofinansowania dla instalacji do produkcji energii elektrycznej, o których mowa w ust. 7.5 pkt 1 lit. d, e, f, a w okresie lat 2015 – 2016 do 40% dofinansowania
Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.	- jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, OSP, uczelnie, SPZOZ, organizacje pozarządowe	Dofinansowanie w formie dotacji ze środków innych niż środki GIS: do 30% kosztów kwalifikowanych 2) dofinansowanie w formie dotacji ze środków GIS: do 50% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia, jednak nie większe niż intensywność dofinansowania określona w umowach sprzedaży jednostek przyznanej emisji; 3) dofinansowanie ze środków wyodrębnionych na pomoc techniczną GIS może być przeznaczone wyłącznie na koszty o których mowa w ust. 9.1.1 i wyniesie do 40 % tych kosztów; 4) dofinansowanie w formie pożyczki: do 60% kosztów kwalifikowanych, przy czym łączne dofinansowanie w formie dotacji i pożyczki nie może być wyższe niż 95% kosztów kwalifikowanych; 5) na przedsięwzięcie może zostać udzielone dofinansowanie uzupełniające w formie dotacji z innych środków NFOŚiGW w wysokości do 20% kosztów kwalifikowanych, w celu lepszego wydatkowania środków GIS oraz w celu zachowania równego traktowania beneficjentów programu. Udzielenie dofinansowania uzupełniającego nie może spowodować przekroczenia łącznej intensywności dofinansowania bezzwrotnego w przedsięwzięciu ponad poziom 50% kosztów kwalifikowanych.
Ryś - termomodernizacja budynków jednorodzinnych	-osoby fizyczne, - jednostki samorządu terytorialnego, - organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne	Dofinansowanie w formie kredytu wraz z dotacją I. Dokumentacja: 0% dla kredytu, 100% dotacja, II. Grupa I. Prace termoizolacyjne -ocieplenie podłogi (Element 3), Wymiana okien (Element 4) - o ile nie są wykonywane łącznie z innymi elementami Grupy I: 0% dla kredytu, 100% dotacja, - przedsięwzięcia zawierające co najmniej Ocieplenie ścian (Element 1) albo Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4) : 80% dla kredytu, 20% dotacja, - przedsięwzięcia zawierające co najmniej łącznie Ocieplenie ścian (Element 1) i Ocieplenie dachu (Element 2) połączone z innymi elementami z Grupy I (podłogi – Element 3 lub wymiana okien – Element 4): 60% dla kredytu, 40% dotacja, II. Grupa II. Instalacje wewnętrzne - Instalacja wentylacji mechanicznej (Element 5), Instalacja wewnętrzna (Element 6) : 80% dla kredytu, 20% dotacja, II. Grupa III. Wymiana źródła ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej - Kocioł kondensacyjny (Element 7), Węzeł cieplny (Element 8): 100% dla kredytu, 0% dotacja, - Kocioł na biomasę (Element 9), Pompa ciepła (Element 10, Element 11), Kolektory słoneczne (Element 12): 80% dla kredytu, 20% dotacja,

Źródło: Opracowanie własne na podstawie NFOŚiGW



### 6.2.3. Fundusze i programy finansowane z budżetu Unii Europejskiej

Niniejszy dokument rekomenduje projekty infrastrukturalne oraz miękkie bezpośrednio ukierunkowane na unijną Politykę klimatyczno-energetyczną znajdującą silne odzwierciedlenie w założeniach funduszy Ram Strategicznych (EFRR, EFS, FS, EFRROW i EFMR) w latach 2014-2020. Mocniejszy nacisk w porównaniu do poprzedniego okresu programowania położony jest na przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną. Można to osiągnąć poprzez dywersyfikację zarówno źródeł energii (opartych obecnie na węglu) jak i kierunków dostaw (dominująca rola rynku wschodniego). Wsparcie finansowe na rozwój proekologiczny oraz bezpieczeństwo energetyczne samorządów lokalnych jest możliwe z:

■ **PROW 2014-2020** - obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju. Głównym celem tego Programu jest wzrost konkurencyjności rolnictwa z uwzględnieniem celów środowiskowych. Poziom pomocy finansowej z EFRROW<sup>76</sup> na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu. W zakres działania wchodzi trzy odrębne poddziałania, w ramach których realizowany jest szereg różnych typów operacji:

- **Poddziałanie:** Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii, obejmuje dwa typy operacji: Gospodarka wodno – ściekowa, Budowa lub modernizacja dróg lokalnych.
- **Poddziałanie:** Badania i inwestycje związane z utrzymaniem, odbudową i poprawą stanu dziedzictwa kulturowego i przyrodniczego wsi, krajobrazu wiejskiego i miejsc o wysokiej wartości przyrodniczej, w tym dotyczące powiązanych aspektów społeczno-gospodarczych oraz środków w zakresie świadomości środowiskowej. W skład poddziałania włączono Ochrona zabytków i budownictwa tradycyjnego.
- **Poddziałanie:** Inwestycje w tworzenie, ulepszanie lub rozwijanie podstawowych usług lokalnych dla ludności wiejskiej, w tym rekreacji i kultury oraz powiązanej infrastruktury obejmuje trzy typy operacji: Inwestycje w obiekty pełniące funkcje kulturalne, Kształtowanie przestrzeni publicznej, Inwestycje w targowiska lub obiekty budowlane przeznaczone na cele promocji lokalnych produktów.

■ **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020.**

W ramach PO IŚ będzie można uzyskać wsparcie na realizację dużych inwestycji infrastrukturalnych w zakresie ochrony środowiska, transportu, energetyki, kultury i dziedzictwa narodowego, ochrony zdrowia oraz szkolnictwa wyższego.

■ **Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020**

Szczegółową analizę nowego okresu programowania ukierunkowanego na cele niniejszego Planu przedstawiają poniższe tabele. Uzasadnienie potrzeby realizacji poszczególnych Osi Priorytetowych zawarte w tabeli powinno być przeanalizowane z władzami lokalnymi, tak aby wszystkie zaistniałe problemy w Gminie prawidłowo przyporządkować do konkursów ogłaszanych w latach 2014-2020.



Tabela 35. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

Oś Priorytetowa I Zmniejszenie emisyjności gospodarki	Cel tematyczny 4. Wsparcie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji
<b>Priorytet inwestycyjny 4.I</b> Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.	Wsparcie na projekty dotyczące budowy oraz modernizacji sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego oraz sieci dystrybucyjnej o napięciu 110 kV (projekty Operatorów Systemów Dystrybucyjnych).
<b>Priorytet inwestycyjny 4.II</b> Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.	Audyty energetyczne (przemysłowe) dużych oraz średnich przedsiębiorstw oraz ogólnopolski system wsparcia doradczego dla przedsiębiorców (duże przedsiębiorstwa oraz MSP) w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE.  Wsparcie w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii produkcji, wprowadzanie systemów zarządzania energią a także budowa własnych instalacji.
<b>Priorytet inwestycyjny 4.III</b> Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w tym również w zakresie związanym, m.in. z ogrzaniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła oraz podłączeniem do niego lub modernizacją przyłącza).
<b>Priorytet inwestycyjny 4.IV</b> Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia.	Wprowadzenie taryf wielostrefowych i dynamicznych, układów pomiarowo-rozliczeniowych wyposażonych w określone, zaawansowane funkcjonalności, w tym dwustronną komunikację z systemami informatycznymi przedsiębiorstwa energetycznego oraz budowanie jednolitego, ogólnokrajowego systemu gromadzenia i przekazywania danych. Finansowanie pilotażowych i demonstracyjnych programów zarządzania popytem.
<b>Priorytet inwestycyjny 4.V</b> Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.	Przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyłach, likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa), budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym. likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.
<b>Priorytet inwestycyjny 4.VI</b> Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.	Wdrożenie technologii wysokosprawnej kogeneracji oraz przebudowę jednostki wytwarzania ciepła, w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w technologii wysokosprawnej kogeneracji.  Budowa przyłączy do sieci ciepłowniczej dla jednostek wytwarzających energię elektryczną i ciepła w skojarzeniu, w tym i z OZE.



<p><b>Oś Priorytetowa II</b> <b>Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu</b></p>	<p><b>Cel tematyczny 6. Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami</b></p>
<p>Priorytet inwestycyjny</p> <p><b>Priorytet inwestycyjny 6.IV</b> Podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych, zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.</p>	<p>Zakres interwencji</p> <p>Rekultywacja na cele środowiskowe obszarów zanieczyszczonych/zdegradowanych (zlokalizowanych na terenach miast i w ich obszarach funkcjonalnych), co pozwoli na usunięcie zagrożenia dla zdrowia ludzi i środowiska.</p> <p>Działania związane zarówno z rekultywacją terenu jak i docelowym zagospodarowaniem terenu na cele środowiskowe tj. pozwalającym na przekształcenie większości zrehabilitowanego terenu w powierzchnie biologicznie czynne.</p> <p>Działania związane z rozwojem terenów zieleni (w tym również tzw. green infrastructure), przyczyniających się do promowania miejskich systemów regeneracji i wymiany powietrza</p>
<p><b>Oś Priorytetowa III</b> <b>Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego</b></p>	<p><b>Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych</b></p>
<p>Priorytet inwestycyjny</p> <p><b>Priorytet inwestycyjny 7.I</b> Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w ten-t.</p>	<p>Zakres interwencji</p> <p>Stworzenie spójnej sieci dróg o dużej przepustowości, łączącej wszystkie miasta wojewódzkie z siecią TEN-T i pozwalającej na ich skomunikowanie za pomocą dróg szybkiego ruchu z Warszawą stanowiącą główny węzeł miejski sieci bazowej.</p> <p>W ramach osi priorytetowej przewiduje się przede wszystkim budowę nowych dróg. W ciągach inwestycji obejmujących budowę dróg realizowane będą również obwodnice miast.</p> <p>W ograniczonym zakresie będą finansowane przebudowy niektórych odcinków dróg i inne działania na rzecz bezpieczeństwa ruchu drogowego, obejmujące inwestycje infrastrukturalne na sieci TEN-T (engineering) oraz projekty dotyczące całej krajowej sieci drogowej, związane z wyposażeniem jednostek nadzoru nad ruchem drogowym i służb ratowniczych (ratownictwo techniczne) (enforcement + emergency), jak również organizacją kampanii i szkoleń o zasięgu ogólnokrajowym (education).</p>
<p><b>Oś Priorytetowa IV</b> <b>Infrastruktura drogowa dla miast</b></p>	<p><b>Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych</b></p>
<p>Priorytet inwestycyjny</p> <p><b>Priorytet inwestycyjny 7.A oraz 7.B</b> Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T. Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.</p>	<p>Zakres interwencji</p> <p>Inwestycje na krajowej sieci drogowej w TEN-T dotyczące powiązania infrastruktury miejskiej z pozamiejską siecią TEN-T (drogi krajowe w miastach będących węzłami miejskimi sieci bazowej TEN-T62), odciążenia miast od nadmiernego ruchu drogowego (obwodnice pozamiejskie na drogach krajowych i ekspresowych, drogi krajowe w miastach na prawach powiatu), a także poprawy ich dostępności (trasy wylotowe na drogach krajowych, odcinki dróg ekspresowych przy miastach).</p> <p>Realizacja projektów na krajowej sieci drogowej poza TEN-T, związanych z połączeniem ośrodków miejskich z siecią TEN-T (drogi ekspresowe i drogi krajowe poza TEN-T, pełniące rolę tras wylotowych), powiązaniem miejskiej infrastruktury drogowej z pozamiejską siecią TEN-T (drogi krajowe w miejskich węzłach sieci bazowej65) oraz z odciążeniem miast od nadmiernego ruchu drogowego (obwodnice pozamiejskie, drogi krajowe w miastach na prawach powiatu).</p> <p>Projekty będą realizowane na drogach zarządzanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, a także przez miasta na prawach powiatu.</p>



<p><b>Oś Priorytetowa VI</b> Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach</p>	<p><b>Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych</b></p>
<p><b>Priorytet inwestycyjny</b></p> <p><b>Priorytet inwestycyjny 4.V</b> Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.</p>	<p><b>Zakres interwencji</b></p> <p>W obszarze transportu miejskiego kontynuowane będą działania mające na celu zmniejszenie zatłoczenia motoryzacyjnego w miastach, poprawę płynności ruchu i ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.</p> <p>Wsparcie będzie dotyczyło przedsięwzięć <b>w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast</b>, służących podniesieniu jego bezpieczeństwa, jakości, atrakcyjności i komfortu.</p> <p>Przewiduje się wdrażanie projektów, które będą zawierać elementy redukujące/minimalizujące oddziaływania hałasu/drgań/zanieczyszczeń powietrza oraz elementy promujące zrównoważony rozwój układu urbanistycznego.</p> <p>Projekty będą realizowane według najlepszej środowiskowo spośród badanych racjonalnych opcji, ze szczególnym uwzględnieniem rozwiązania danego problemu komunikacyjnego przy jak najmniejszym wpływie na klimat akustyczny i jakość powietrza (w szczególności minimalizacji emisji zanieczyszczeń powietrza) oraz redukcji gazów cieplarnianych.</p>
<p><b>Oś Priorytetowa VII</b> Poprawa bezpieczeństwa energetycznego</p>	<p><b>Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur sieciowych</b></p>
<p><b>Priorytet inwestycyjny</b></p> <p><b>Priorytet inwestycyjny 7.E.</b> Zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych</p>	<p><b>Zakres interwencji</b></p> <p>Wspierane będą inwestycje w tzw. „inteligentną” infrastrukturę w sektorze gazowym i elektroenergetycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>▪ budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart,</li> <li>▪ budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego,</li> <li>▪ przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.</li> </ul>

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020”<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, 16 grudnia 2014 r.



**Tabela 36.** Priorytety Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ 2014-2020) związane z gospodarką niskoemisyjną

Oś priorytetowa IV. Gospodarka niskoemisyjna	Priorytet inwestycyjny 4.a. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych Cel szczegółowy 1: Zwiększona produkcja energii ze źródeł odnawialnych.
Główne typy beneficjentów i grupy docelowe:	Uzasadnienie celu szczegółowego - oczekiwane rezultaty, opis typów i przykłady przedsięwzięć
<p><b>Główne typy beneficjentów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst,</li> <li>▪ jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,</li> <li>▪ przedsiębiorcy, w tym przedsiębiorstwa energetyczne,</li> <li>▪ spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,</li> <li>▪ jednostki naukowe,</li> <li>▪ szkoły wyższe,</li> <li>▪ organizacje pozarządowe,</li> <li>▪ podmioty lecznicze,</li> <li>▪ PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,</li> <li>▪ organy administracji rządowej oraz jednostki podległe.</li> </ul> <p><b>Główne grupy docelowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osoby, instytucje i przedsiębiorstwa korzystające z rezultatów projektu.</li> </ul>	<p><b>Uzasadnienie celu szczegółowego – oczekiwane rezultaty</b></p> <p>Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym województwa łódzkiego przyczyni się <b>do poprawy efektywności wykorzystania i oszczędzania zasobów surowców energetycznych oraz poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do atmosfery, gleby i wód oraz redukcję ilości wytwarzanych odpadów</b>. Interwencje zaplanowane w ramach PI 4.a. przyczynią się ponadto do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego województwa łódzkiego, a w szczególności do poprawy zaopatrzenia w energię na terenach o słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej. Ponadto wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych cechuje się niewielką lub zerową emisją gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, co zapewnia pozytywne efekty ekologiczne, a jednocześnie bezpośrednio wpłynie na osiągnięcie celu szczegółowego Umowy Partnerstwa "zmniejszenie emisyjności gospodarki".</p> <p>Interwencje prowadzone przy pomocy środków europejskich dotyczące OZE podporządkowane będą nadrzędnemu celowi, określonego dla Polski w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, zgodnie z którym udział energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej ma wynieść 15% w roku 2020 w skali kraju.</p> <p><b>Opis typów przedsięwzięć</b></p> <p>Interwencja w zakresie zastępowania konwencjonalnych źródeł energii przede wszystkim energią z biomasy, biogazu, wiatru, słońca i wód geotermalnych przyczyni się do osiągnięcia celu priorytetu inwestycyjnego 4.a. Województwo łódzkie ze względu na swój rolniczy charakter posiada potencjalnie duże możliwości pozyskiwania energii z biomasy i biogazu. Tego typu źródła charakteryzuje stabilność dostaw energii. Rozwój energii z biomasy, biogazu, słońca, wody i wiatru jest możliwy w stosunkowo małych jednostkach wytwarzających energię. Ponadto, występujące na terenie województwa łódzkiego wody geotermalne mogą być wykorzystywane na cele produkcji ciepła. W ramach PI 4.a. wspierane będą również przedsięwzięcia z zakresu budowy lub modernizacji sieci niskiego napięcia (poniżej 110 kV), umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego. Jednocześnie nie przewiduje się zastosowania finansowania krzyżowego (cross-financing). Wsparciem zostanie objęty obszar całego województwa łódzkiego.</p> <p>Realizacja ww. przedsięwzięć przyczyni się do osiągnięcia założonego celu szczegółowego PI 4.a.</p>





**Typy przedsięwzięć przewidziane w ramach PI 4.a:**

- budowa, przebudowa lub modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii (sieci niskiego napięcia poniżej 110 kV), pochodzącej ze źródeł odnawialnych (ze szczególnym nastawieniem na produkcję energii elektrycznej), w oparciu o moc instalowanej jednostki: energia wodna (wyłącznie na już istniejących budowach piętrzących, wyposażonych w hydroelektrownie, przy jednoczesnym zapewnieniu pełnej drożności budowli dla przemieszczeń fauny wodnej), energia wiatru, energia słoneczna, energia geotermalna, energia biogazu, energia biomasy.

Wielkość mocy wynikać będzie z zapisów *Linii demarkacyjnej*.

**Kierunkowe zasady wyboru operacji**

W ramach PI 4.a. wsparciem będą mogły być objęte projekty zgodne z programami ochrony powietrza dla stref województwa łódzkiego w przypadku gdy inwestycje związane są ze spalaniem biomasy.

W zakresie działań dotyczących energii wodnej współfinansowane będą tylko projekty niemające negatywnego wpływu na stan lub potencjał jednolitych części wód, które znajdują się na listach nr 1 będących załącznikami do Masterplanów dla dorzeczy Odry i Wisły.

Współfinansowanie projektów, które mają znaczący wpływ na stan lub potencjał jednolitych części wód, i które mogą być zrealizowane tylko po spełnieniu warunków określonych w artykule 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej, znajdujących się na listach nr 2 będących załącznikami do Masterplanów dla dorzeczy Odry i Wisły, nie będzie dozwolone do czasu przedstawienia wystarczających dowodów na spełnienie warunków określonych w artykule 4.7 Ramowej Dyrektywy Wodnej w drugim cyklu Planów Gospodarowania Wodami w Dorzeczach. Wypełnienie warunku będzie uzależnione od potwierdzenia zgodności z Ramową Dyrektywą Wodną drugiego cyklu Planów Gospodarowania Wodami w Dorzeczach przez Komisję Europejską.

W przypadku realizacji projektów wdrażanych z RPO WŁ na lata 2014-2020 w trakcie oceny będą brane pod uwagę aspekty dotyczące lokalizacji tych inwestycji względem obszarów Natura 2000 (w szczególności obszarów specjalnej ochrony ptaków) oraz szlaków migracyjnych zwierząt.

Projekty dotyczące wytwarzania energii z OZE oceniane będą głównie poprzez pryzmat efektywności kosztowej oraz osiągniętych efektów wpisujących się w cele osi priorytetowej. **Jednym z czynników branych pod uwagę przy wyborze takich inwestycji do wsparcia, będzie koncepcja opłacalności, czyli najlepszego stosunku wielkości środków unijnych przeznaczonych na uzyskanie 1 MWh energii lub 1 MW mocy zainstalowanej wynikających z budowy danej instalacji. Poza tym o wsparciu takich projektów decydować będzie kryterium efektywności kosztowej w powiązaniu z osiąganymi efektami ekologicznymi w stosunku do planowanych nakładów finansowych.**



<p><b>Oś priorytetowa IV. Gospodarka niskoemisyjna</b></p>	<p><b>Priorytet inwestycyjny 4.c. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym</b></p> <p><b>Cel szczegółowy 2: Poprawiona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i w sektorze budownictwa mieszkaniowego</b></p>
<p><b>Główne typy beneficjentów i grupy docelowe:</b></p>	<p><b>Uzasadnienie celu szczegółowego - oczekiwane rezultaty, opis typów i przykłady przedsięwzięć</b></p>
<p><b>Główne typy beneficjentów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst, jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,</li> <li>▪ jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną,</li> <li>▪ jednostki naukowe,</li> <li>▪ szkoły wyższe,</li> <li>▪ osoby prawne i fizyczne będące organami prowadzącymi szkoły i placówki,</li> <li>▪ spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, TBS,</li> <li>▪ podmioty lecznicze,</li> <li>▪ instytucje kultury,</li> <li>▪ kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,</li> <li>▪ organizacje pozarządowe,</li> <li>▪ PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne.</li> </ul> <p>W ramach PI 4.c. wsparciem nie mogą zostać objęte działania dotyczące budynków użyteczności publicznej użytkowanych przez Państwowe Jednostki Budżetowe oraz budynków będących własnością podmiotów podległych pod organy administracji rządowej, bądź dla których administracja rządowa jest organem założycielskim, tego typu wsparcie przewidziane jest na poziomie krajowym.</p> <p><b>Główne grupy docelowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ osoby, instytucje i przedsiębiorstwa korzystające z rezultatów projektu.</li> </ul>	<p><b>Uzasadnienie celu szczegółowego – oczekiwane rezultaty</b></p> <p>Jednym z kierunków rozwoju województwa łódzkiego jest <b>zapewnienie wysokiej jakości środowiska naturalnego poprzez wspieranie rozwoju niskoemisyjnej gospodarki</b>. Interwencja związana z gospodarką niskoemisyjną wpisuje się w realizację polityki klimatycznej UE – polityki ograniczenia gazów cieplarnianych. Zgodnie z układem celów tematycznych Polityki Spójności przyjętym na poziomie UE, określenie „gospodarka niskoemisyjna” odnosi się do emisji CO<sub>2</sub>. Projekty przewidziane w ramach PI 4.c. przyczynią się do budowy bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej województwa łódzkiego, która w wydajny, zrównoważony sposób wykorzystuje zasoby i zmniejsza emisję zanieczyszczeń. Największy potencjał w zakresie oszczędności energii identyfikowany jest w budynkach, w związku z tym wsparcie skoncentrowane będzie na ich głębokiej modernizacji energetycznej. Ponadto bardzo ważna jest świadomość społeczeństwa w zakresie możliwości podejmowania różnych działań mogących przyczynić się do eliminacji lub znacznego ograniczenia źródeł powstawania zwiększonego zapotrzebowania na energię. Do działań w tym zakresie zaliczyć należy wdrażanie rozwiązań technologicznych ograniczających zużycie energii poprzez wykonywanie głębokiej modernizacji energetycznej budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych, celem zwiększenia ich efektywności energetycznej.</p> <p>Realizacja przedsięwzięć w ramach PI 4.c. znacząco przyczyni się do poprawy systemu racjonalizacji użytkowania i wytwarzania energii w budynkach oraz pozwoli na zmniejszenie zużycia węgla, co przełoży się na znaczne obniżenie emisji zanieczyszczeń powietrza powodujących powstawanie zjawiska tzw. niskiej emisji i CO<sub>2</sub>, co wpłynie na osiągnięcie celu szczegółowego Umowy Partnerstwa ”zmniejszenie emisyjności gospodarki”.</p> <p><b>Opis typów przedsięwzięć</b></p> <p>Głęboka termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych będzie realizowana na podstawie wcześniej przeprowadzonych audytów energetycznych, których zadaniem będzie identyfikacja optymalnego zestawu działań, zwiększających efektywność energetyczną w budynkach. Przedsięwzięcia takie będą wspierane, jeśli zaplanowana w ramach projektu termomodernizacja zaspokoi znaczące potrzeby w tym zakresie i w dającym się przewidzieć horyzoncie czasowym nie będzie potrzebna dalsza modernizacja wspartych budynków.</p>



**Opis typów przedsięwzięć - c.d.**

Inwestycje w zakresie termomodernizacji przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię, co w znacznym stopniu przełoży się na obniżenie zużycia paliw konwencjonalnych i w konsekwencji spowoduje ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza odpowiedzialnych za powstawanie zjawiska tzw. niskiej emisji oraz emisji gazów cieplarnianych.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje w indywidualne urządzenia do ogrzewania (indywidualne źródła ciepła) muszą przyczynić się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Projekty w zakresie indywidualnych urządzeń do ogrzewania powinny również w stosownych przypadkach przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.

W przypadku modernizacji energetycznej obiektów innych niż użyteczności publicznej (w tym inwestycje w indywidualne źródła ciepła) zastosowane zostaną instrumenty finansowe zgodnie z przeprowadzoną na podstawie art. 37 rozporządzenia ogólnego analizą ex-ante instrumentów finansowych.

Jednocześnie w ramach PI 4.c. nie przewiduje się zastosowania finansowania krzyżowego (crossfinancing). Wsparciem zostanie objęty obszar całego województwa łódzkiego.

Realizacja ww. przedsięwzięć przyczyni się do osiągnięcia założonego celu szczegółowego PI 4.c.

**Główne typy przedsięwzięć przewidziane w ramach PI 4.c.:**

- głęboka modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej lub wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne (ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła), modernizacja systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. W ramach przedsięwzięcia możliwa będzie wymiana źródła ciepła z opartego na paliwach konwencjonalnych na źródła ciepła wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych bądź na przyłącza sieciowe oraz najbardziej wydajne urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa konwencjonalne. Zastosowanie pieców węglowych nie będzie przedmiotem dofinansowania.



**Kierunkowe zasady wyboru operacji przewidziane w ramach PI 4.c.:**

**W ramach PI 4.c. wsparciem będą mogły być objęte projekty zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej.**

Realizowane inwestycje muszą wynikać z audytów energetycznych.

Preferowane będą projekty w zakresie głębokiej termomodernizacji **zwiększającej efektywność energetyczną powyżej 60%**, natomiast projekty zwiększające efektywność **poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do dofinansowania ze środków UE.**

Odnośnie indywidualnych urządzeń do ogrzewania, wspierane mogą być inwestycje w instalacje o jak najmniejszej emisji CO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza, a wsparte projekty muszą skutkować znaczną redukcją CO<sub>2</sub> w odniesieniu do istniejących instalacji **(o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa)**. Inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter i dlatego powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. W zakresie inwestycji w indywidualne źródła ciepła preferowane powinno być wsparcie udzielane poprzez przedsiębiorstwa usług energetycznych (ESCO). Projekty powinny być uzasadnione ekonomicznie i społecznie oraz, w stosownych przypadkach, przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. Priorytetowo powinny być wspierane projekty wykorzystujące odnawialne źródła energii. Wsparcie powinno być uwarunkowane wykonaniem inwestycji zwiększających efektywność energetyczną i ograniczających zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia ze wspieranych urządzeń. W przypadku indywidualnych urządzeń do ogrzewania wykorzystujących paliwa stałe, Program może wspierać jedynie inwestycje w urządzenia grzewcze spełniające wymagania co najmniej klasy 5 według normy EN 303-5:2012. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska. Wsparcie w zakresie grzewczy i kotłów wykorzystujących paliwa stałe uzyskają jedynie inwestycje w najbardziej wydajne urządzenia grzewcze (w szczególności grzewcze pomieszczeń i grzewcze wielofunkcyjne oraz inne kotły i urządzenia do ogrzewania pomieszczeń), które będą dostępne na rynku w chwili ogłoszenia odpowiedniego konkursu.

Kryteria referencyjne spełniające założenia ekoprojektu dla najbardziej wydajnych urządzeń grzewczych dostępnych na rynku zostaną doprecyzowane w SzOP RPO WŁ na lata 2014-2020.

**W obszarze ochrony zdrowia projekty z zakresu termomodernizacji mogą dotyczyć tylko obiektów, których funkcjonowanie będzie uzasadnione w kontekście map potrzeb zdrowotnych opracowanych przez Ministerstwo Zdrowia.**



Oś priorytetowa IV. Gospodarka niskoemisyjna	<p>Priorytet inwestycyjny 4.e. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p> <p><b>Cel szczegółowy 3: Lepsza jakość powietrza</b></p>
Główne typy beneficjentów i grupy docelowe:	Uzasadnienie celu szczegółowego - oczekiwane rezultaty, opis typów i przykłady przedsięwzięć
<p><b>Główne typy beneficjentów:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ jednostki samorządu terytorialnego, związki, porozumienia i stowarzyszenia jst,</li> <li>▪ jednostki organizacyjne jst posiadające osobowość prawną,</li> <li>▪ przedsiębiorcy,</li> <li>▪ organizacje pozarządowe,</li> <li>▪ jednostki naukowe, placówki oświatowe, szkoły wyższe,</li> <li>▪ spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, TBS.</li> </ul> <p><b>Główne grupy docelowe:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mieszkańcy województwa łódzkiego</li> </ul>	<p><b>Uzasadnienie celu szczegółowego – oczekiwane rezultaty</b></p> <p>Inwestycje planowane w ramach PI. 4.e powinny przyczynić się do <b>obniżenia zużycia energii oraz redukcji zanieczyszczeń powietrza, związanych szczególnie z niską emisją</b>. Ich realizacja będzie wynikać z planów gospodarki niskoemisyjnej, które mają na celu wskazanie sposobów wypełnienia obowiązków wynikających ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno - energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku. Ich realizacja służy spełnieniu obowiązków, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej, w szczególności dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii, a także wzrostu udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł. W wyniku realizacji projektów powinna nastąpić poprawa efektywności dystrybucji ciepła do odbiorców, co w znacznym stopniu spowoduje ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz zwiększy efektywność energetyczną. Ponadto realizacja priorytetu wpłynie na racjonalizację rozproszonych systemów gospodarowania energią i ciepłem użytkowym oraz oszczędnością w zużyciu energii pierwotnej.</p> <p>Realizowane przedsięwzięcia wpłyną na ograniczenie emisyjności gospodarki, a tym samym na poprawę jakości powietrza, co przyczyni się do osiągnięcia celu szczegółowego Umowy Partnerstwa "zmniejszenie emisyjności gospodarki".</p> <p><b>Opis typów przedsięwzięć</b></p> <p>W ramach PI 4.e planowane są inwestycje związane z modernizacją źródeł ciepła, zmniejszeniem awaryjności systemu ciepłowniczego oraz oszczędnością energii. W wyniku realizacji projektów z zakresu budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych oraz projektów dotyczących sieci ciepłowniczych nastąpi ograniczenie strat ciepła, a powinno doprowadzić do ograniczenia poziomu kosztów eksploatacyjnych. Inwestycje związane z oświetleniem publicznym z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych, przyczynią się do oszczędności energii w regionie łódzkim. W ramach PI 4.e. przewiduje się wykorzystanie mechanizmu crossfinansingu, gdy jego zastosowanie jest uzasadnione z punktu widzenia skuteczności lub efektywności osiągania założonych celów i rezultatów. Realizowane w ramach cross-finansingu działania informacyjno-promocyjne mogą być stosowane w przypadku, kiedy stanowią integralną część projektu realizowanego w ramach typów przedsięwzięć. Wsparciem zostanie objęty obszar całego województwa łódzkiego, poza działaniami dotyczącymi sieci ciepłowniczych realizowanych na terenie ZIT, które realizowane są na poziomie krajowym. Realizacja ww. przedsięwzięć przyczyni się do osiągnięcia założonego celu szczegółowego PI 4.e.</p>



**Główne typy przedsięwzięć przewidziane w ramach PI 4.e.:**

- inwestycje w zakresie budownictwa o znacznie podwyższonych parametrach energetycznych, polegające na projektach pilotażowych, demonstracyjnych dotyczących budynków użyteczności publicznej,
- inwestycje w ramach modernizacji źródeł ciepła (kompleksowa wymiana lub renowacja), rozbudowy systemów zaopatrzenia w ciepło oraz doprowadzenia źródeł ciepła do budownictwa jednorodzinne i wielorodzinne oraz budynków użyteczności publicznej. Zastosowanie pieców węglowych nie będzie przedmiotem dofinansowania,
- inwestycje w zakresie oświetlenia publicznego z wykorzystaniem urządzeń energooszczędnych i ekologicznych jako element szerszego projektu infrastrukturalnego.

**Kierunkowe zasady wyboru operacji przewidziane w ramach PI 4.e.:**

**W ramach PI 4.e. wsparciem będą mogły być objęte projekty zgodne z planami gospodarki niskoemisyjnej.**

Inwestycje związane z wymianą indywidualnych źródeł ciepła muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii, a wsparcie powinno ograniczać zapotrzebowanie na energię w budynkach, w których wykorzystywana jest energia z dofinansowanych urządzeń. Wspomniane inwestycje mogą zostać dofinansowane jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Wspierane mogą być inwestycje w instalacje o jak najmniejszej emisji CO<sub>2</sub> oraz innych zanieczyszczeń powietrza.

**Objęte interwencją projekty w zakresie indywidualnych źródeł ciepła muszą skutkować redukcją CO<sub>2</sub> o co najmniej 30% w odniesieniu do istniejących instalacji,** być uzasadnione ekonomicznie i społecznie. W zakresie wymiany indywidualnych źródeł ciepła priorytetowo powinny być wspierane projekty wykorzystujące odnawialne źródła energii. Inwestycje w zakresie indywidualnych kotłów grzewczych powinny zapewnić najniższą emisję CO<sub>2</sub> i stężenie pyłu PM<sub>10</sub>. W przypadku kotłów na paliwa stałe wsparciem mogą być objęte jedynie kotły spełniające co najmniej wymagania dla klasy 5 normy CE (EN 303-5: 2012). Inwestycje w rozbudowę i/lub modernizację sieci ciepłowniczych otrzymają dofinansowanie w ramach RPO pod warunkiem dopuszczenia takiego wsparcia poprzez stosowne zapisy w Umowie Partnerstwa.

W przypadku realizacji projektów wdrażanych z RPO WŁ na lata 2014-2020 w trakcie oceny będą brane pod uwagę aspekty dotyczące lokalizacji tych inwestycji względem obszarów Natura 2000 (w szczególności obszarów specjalnej ochrony ptaków) oraz szlaków migracyjnych zwierząt.

Opracowanie własne na podstawie: „Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020



## 6.2.4. Inne źródła finansowania

### Third Party Financing (TPF)

Jednym z rozwiązań jest finansowanie przedsięwzięć energooszczędnych przez zewnętrzną („trzecią”) stronę, którą najczęściej bywa bank. Realizator w formie kredytu przeprowadza działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej budynku użytkownika. Wykorzystuje przy tym rozwiązania zarówno techniczne jak i organizacyjne, które powinny być najefektywniejsze na rynku, co niesie za sobą pokaźne obciążenie finansowe. Następnie kredyt ten jest spłacany na podstawie różnicy w rachunku za energię przed i po wdrożeniu przedsięwzięć. Tym samym właściciel nie tylko redukuje emisję CO<sub>2</sub> oraz poprawia efekt wizualny budynku, ale również robi to ogólnie rzecz biorąc nie ponosząc żadnych kosztów finansowych.

### Energy Services Company (ESCO)

Zdecydowanie szerszą ofertę rynkową wykazują firmy ESCO. Są to przedsiębiorstwa handlowe proponujące następujące usługi:

- consulting w zakresie technicznym i technologicznym,
- wykonawstwo ogólne,
- analiza energetyczna,
- zarządzanie projektem,
- finansowanie projektu,
- szkolenia,
- zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
- pomiar zużycia energii,
- zrównoważone oszczędności energii,
- zarządzanie ryzykiem.

Decyzja o sfinansowaniu projektu zainteresowanego podmiotu następuje jedynie po przeprowadzeniu dogłębnej analizy własności, planów i rozwiązań efektywnych energetycznie, zapewniających opłacalność działań. Następnie, podobnie jak w przypadku TPF, koszty inwestycyjne są rekompensowane z uzyskanych oszczędności zużycia energii przez podmioty. Istnieją cztery podstawowe rodzaje umów dotyczących poprawy efektywności energetycznej, ich wybór powinien być poprzedzony szczegółową indywidualną analizą formalno-techniczną.

Są to umowy:

- w których ESCO oferuje finansowanie i daje gwarancję oszczędności, co oznacza, że ESCO ponoszą ryzyko zarówno finansowe jak i dotyczące oszczędności energii,
- w których ESCO bierze na siebie tylko ryzyko dotyczące oszczędności energii, a za finansowanie odpowiedzialny jest klient,
- umowy przewidujące całkowitą cesję oszczędności na ESCO na czas określony (ang. first out contracts), w których wszystkie oszczędności z tytułu kosztów energii są wykorzystywane na spłatę odsetek i amortyzację długu do momentu całkowitej jego spłaty,
- umowy o zarządzanie zużyciem energii, na podstawie których ESCO otrzymuje zapłatę za świadczenie usługi energetycznej, np. umowy tzw. „chauffage” dotyczące ogrzewania lub oświetlenia danej przestrzeni.



## Kredyty bankowe - komercyjne

Wybór tej formy finansowania inwestycji proekologicznych w gminie powinien być uzależniony od atrakcyjności oferty kredytowej banku jak i analizy szybkiej stopy zwrotu poniesionych nakładów. Korzystną w tym zakresie wydaje się oferta Banku Ochrony Środowiska – „Kredyty na realizację przedsięwzięć energooszczędnych”. Beneficjentem może być zarówno przedsiębiorstwo jak i jednostka samorządu terytorialnego. Inwestor może wnioskować o kredyt na inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, takie jak:

- wymiana i/lub modernizacja, rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,
- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

## Leasing

Ciekawym rozwiązaniem dla samorządów z ograniczonym budżetem jest zawarcie umowy leasingowej na użytkowanie sprzętu podnoszącego efektywność energetyczną jednostki bez jego zakupu. Taka forma wsparcia niesie za sobą pewne ryzyko związane z prawem własności, jednak główni dostawcy sprzętu czasami zapewniają finansowanie swojego sprzętu (finansowanie przez dostawcę).





## 8. Monitoring i ewaluacja

### Monitoring

Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawnić proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków, a także daje możliwość reakcji na konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek.

Proces monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów rozpocznie się od sukcesywnej aktualizacji danych energetycznych oraz innych danych o aktywności poszczególnych sektorów w ujęciu energetyczno-środowiskowym. Zbieranie danych i formułowanie ich wyników w sprawozdaniu będzie realizowane przez Lidera ds. wdrażania Planu. Poza danymi energetycznymi znajdą się tam również informacje na temat realizacji poszczególnych działań.

Wzór sprawozdania:

Sprawozdanie monitorujące realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów	
<b>Sprawozdanie za okres:</b>	
<b>Osoba sporządzająca:</b>	
<b>Nazwa jednostki sprawdzanej:</b>	
<b>Wielkość zużytej energii i paliw:</b>	
<b>Liczba realizowanych projektów ich zakres:</b>	
<b>Etap realizacji projektów:</b>	
<b>Problemy w realizacji projektów:</b>	
<b>Szacowana wartość ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>:</b>	
<b>Zadania (zgodnie z harmonogramem), jakie należy wykonać do momentu opracowania kolejnego sprawozdania:</b>	

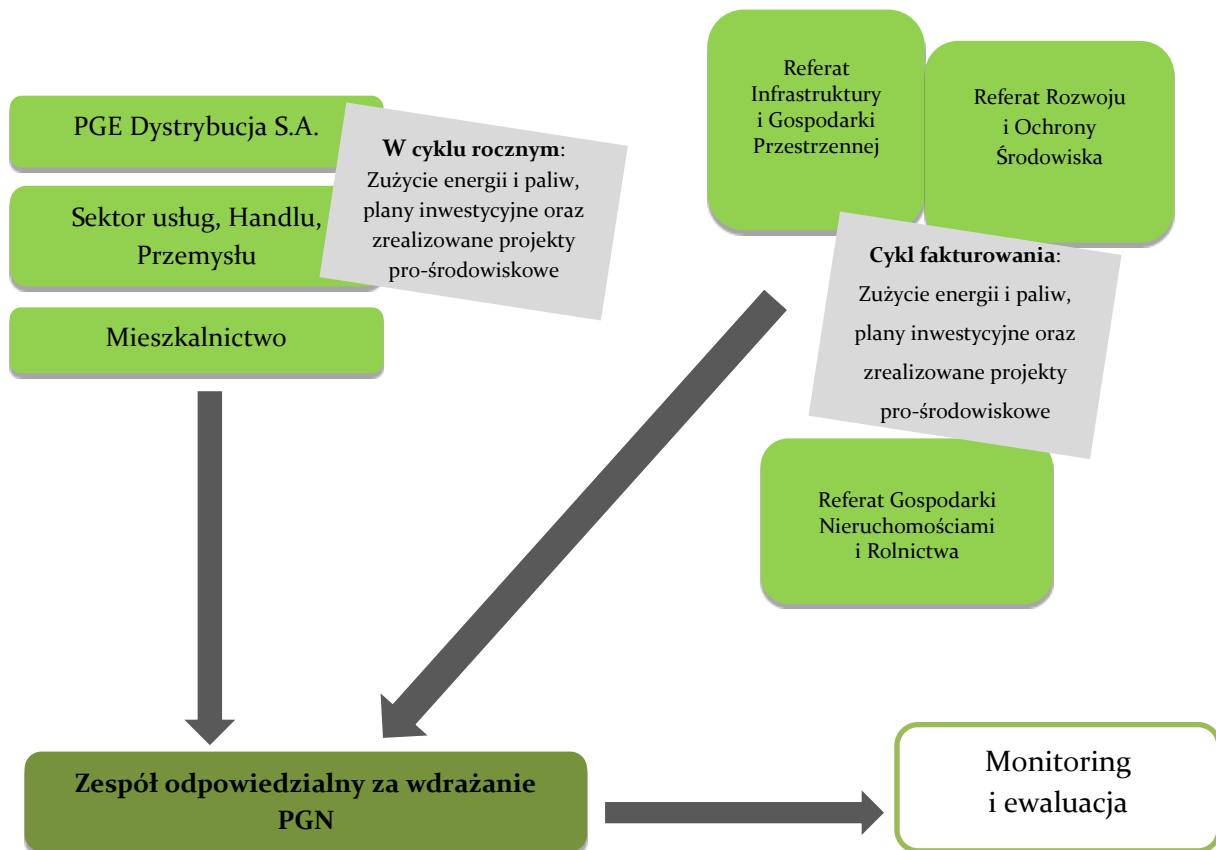
Źródło: Opracowanie własne

Zebrane dane stanowią podstawę do określenia postępów we wdrażaniu PGN. Zestawienie, informacji zawartych w sprawozdaniach pozwoli na ocenę postępów realizacji założeń Planu. Brak widocznych zmian w realizacji projektów i zużyciu paliw będzie odnotowywany w sprawozdaniu, wskazane będą przyczyny tej sytuacji oraz działania naprawcze, które pozwolą osiągnąć zakładane cele.



Powołany Komitet Zarządzający będzie punktem strategicznym zbierania wszelkich informacji na temat zużycia energii oraz stopnia realizacji poszczególnych działań przewidzianych w dokumencie.

**Schemat 9.** Schemat procesu monitoringu PGN Gminy Sulejów



Źródło: Opracowanie własne

## Ewaluacja

W ramach ewaluacji przewidziano szereg narzędzi określenia spójności, efektywności, jakości oraz stopnia realizacji PGN na podstawie zdefiniowanych w niniejszym projekcie kryteriów. PGN przewiduje sukcesywną  **sprawozdawczość**  oraz  **2 raporty** , których zakres zostanie przeanalizowany w ujęciu globalnym, tematycznym oraz szczegółowym.

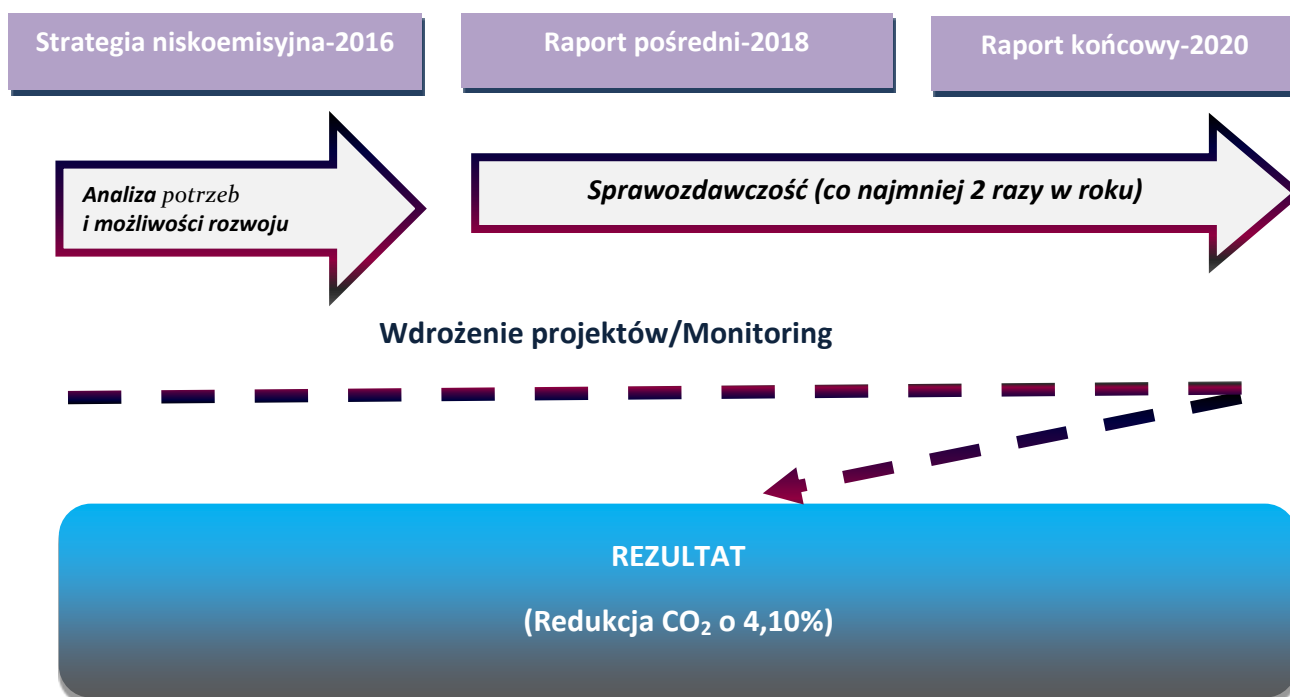
- **Sprawozdawczość** . Ze względu na prognozowaną dynamikę danych energetycznych gminy zostanie przynajmniej raz w roku przygotowane sprawozdanie ze stopnia realizacji Planu oraz jego wpływu na politykę klimatyczną UE. Przygotowanie sprawozdań powierza się Liderowi ds. Planu (do 31 stycznia) w latach 2015-2020.
- **Raport pośredni 2017**  - dotyczący aktualnie zrealizowanych projektów w zakresie Planu oraz zaplanowanych przyszłych kroków i podjętych środków finansowych. Raport będzie również dotyczyć aktualnie osiągniętego wskaźnika redukcji CO<sub>2</sub> wraz z analizą graficzną.
- **Raport końcowy 2020**  - dotyczący wszystkich zrealizowanych projektów na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji CO<sub>2</sub>. Określenie zadań niezrealizowanych i problemów jakie pojawiły się w okresie wdrażania.



Przygotowanie raportów powierza się Liderowi ds. wdrażania Planu oraz Komitetowi Zarządzającemu do końca stycznia 2018 r. oraz stycznia 2021 r.

Sprawozdania i raporty będą opracowywane zarówno merytorycznie jak i finansowo. Dla przejrzystości informacji sprawozdań i raportów będą one przygotowywane na standardowych formularzach aby ułatwić porównanie i analizę trendów. W raportach będą ujęte rzeczowe, najważniejsze działania podjęte w danych okresie sprawozdawczym. Dodatkowo będą zawarte wydatki poniesione w związku z realizacją działań, podsumowanie napotkanych i przewidywanych problemów oraz krótka charakterystyka rozwiązania problemów. Dozwolone będzie również projektowanie nowych działań, w przypadku, gdy wcześniej zaplanowane działania nie przyniosą pożądaných rezultatów lub wystąpią nowe okoliczności, takie jak pojawienie się nowych funduszy czy zmiany w stosowanych technologiach. Raporty będą obejmować konkretny odcinek czasowy zmian i analizę wobec roku bazowego oraz roku 2020.

**Schemat 10.** Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów



Źródło: Opracowanie własne

Najważniejszym wskaźnikiem, jaki Gmina Sulejów planuje osiągnąć do roku 2020 będzie (zgodnie z jednym z celów głównych dokumentu) stopień redukcji CO<sub>2</sub> emitowanego do atmosfery wyrażonej w %. Monitoring i ewaluacja projektu nie będzie ograniczać się jednak jedynie do tego wskaźnika. Złożoność działań i ich różny charakter oraz dziedziny, których dotyczą dają podstawę do analizy efektów pod kątem wielu wskaźników produktu i rezultatu. Na potrzeby niniejszego dokumentu opracowano przykładowe wskaźniki, które będą wykorzystywane do sporządzania sprawozdań i raportów.

Ewaluacja działań wynikających z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Miasta i Gminy Sulejów będzie opierała się na dwóch rodzajach ocen:

- on-going (ocena w trakcie realizacji Planu – w procesie Zarządzanie Końcem Etapu) –



jest pomocna przy określaniu czy przyjęte cele i podjęte w następstwie działania zmierzają w dobrym kierunku,

- **ex-post** (ocena po realizacji Planu w procesie Zamykanie Realizacji Planu) – jest to ocena długoterminowego wpływu Planu na interesariuszy, jest pomocna przy określeniu czy efekty wynikłe z zastosowania Planu są trwałe.

Bardzo ważną częścią raportu ewaluacyjnego są postawione w nim pytania badawcze odpowiadające poszczególnym kryteriom ewaluacyjnym, które pozwalają na ukierunkowanie badań na najistotniejsze kwestie.

W raporcie ze względu na 2 rodzaje działań ewaluacyjnych będą brane pod uwagę następujące kryteria ewaluacyjne: trafność, skuteczność, efektywność (przy ewaluacji on-going) oraz skuteczność, efektywność, użyteczność, trwałość (przy ewaluacji ex-post).

- **Trafność** – na podstawie tego kryterium będzie odbywać się ocena adekwatności celów w odniesieniu do zmieniających się potrzeb (biorąc pod uwagę dynamiczność zmian, które mogą spowodować konieczność modyfikacji celów Planu), pozwoli to ocenić w jakim stopniu cele PGN odpowiadają potrzebom i priorytetom.
- **Skuteczność** – kryterium to odnosi się do wszystkich elementów Planu i pozwoli ocenić stopień realizacji zakładanych celów oraz skuteczność użytych metod. Na jego podstawie dokona się oceny, np.: czy działania wpisane w PGN prowadzą do osiągnięcia założonych celów.
- **Efektywność** - kryterium to pozwoli określić relacje pomiędzy poniesionymi nakładami (zasoby finansowe, zasoby ludzkie, czas) a wynikami i rezultatami osiągniętymi z realizacji celów PGN.
- **Użyteczność** – kryterium to pozwoli określić, do jakiego stopnia realizacja postawionych w PGN celów odpowiada potrzebom lub wyzwaniom interesariuszy oraz czy wywołuje ona korzystne zmiany społeczno-gospodarcze.
- **Trwałość** - kryterium to pozwoli określić czy zaplanowane pozytywne efekty realizacji celów PGN będą widoczne po jej zakończeniu, jak długo będą się one utrzymywać po zakończeniu realizacji oraz jak długo będą widoczne jego skutki i kogo będą dotyczyły uzyskane efekty. Pozwolą one ocenić na ile zmiany wywołane realizacją PGN będą faktycznie trwałe i widoczne po jej zakończeniu.

Adaptacja Planu do zmieniających się uwarunkowań prawnych czy ekonomicznych umożliwi nieustanne ulepszenie i minimalizację zagrożenia osiągnięcia spodziewanych efektów. Poszczególne działania wiążą się z znacznymi nakładami finansowymi, dlatego bieżąca obserwacja postępu w realizacji PGN będzie miała na celu również zapewnienie prawidłowego wydatkowania przyznaných środków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów został opracowany na okres 5 lat (2016-2020).

W tym czasie mogą nastąpić zmiany w warunkach realizacji niektórych działań, a także w warunkach finansowania. Dlatego też rzeczywista zdolność Gminy do wdrożenia określonych działań, jak również dostępne środki finansowe mogą nie odpowiadać przyjętym w Planie założeniom.

Z różnych przyczyn może okazać się, że niektóre działania należy wdrożyć wcześniej niż przewidywano lub odłożyć ich realizację w czasie. Narzuca to potrzebę aktualizacji PGN, która będzie dokonywana w zależności od potrzeb. Każda aktualizacja będzie podyktowana i będzie bazować na dokładnych danych uzyskanych w wyniku monitoringu i ewaluacji.



Tabela 37. Wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu

CEL PROJEKTU	WSKAŹNIKI REALIZACJI		2010	2020
Cel strategiczny 1: Poprawa efektywności energetycznej	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) związanych z polityką niskoemisyjną	0	18
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	20 150 000,00 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0MWh/rok	647,59 Mg/rok
		Redukcja zużycia energii finalnej	0MWh/rok	1 212,85 MWh/rok
		Wzrost wykorzystania OZE	0 Mg/rok	29,34 MWh/rok
		Redukcja emisji pyłu PM 10	0 Mg/rok	0,04780 Mg/rok
		Redukcja emisji pyłu PM 2,5	0 Mg/rok	0,04580 Mg/rok
		Redukcja emisji SO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	0,15090 Mg/rok
		Redukcja emisji NO <sub>x</sub>	0 Mg/rok	0,04390 Mg/rok
		Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0 Mg/rok	0,00004 Mg/rok
Cel strategiczny 2: Modernizacja źródeł ciepła oraz wzrost zastosowania OZE w produkcji energii elektrycznej i użytkowej	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) związanych z polityką niskoemisyjną	0	20
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	5 937 050,00 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	1 365,43 Mg/rok
		Redukcja zużycia energii finalnej	0MWh/rok	2 098,37 MWh/rok
		Wzrost wykorzystania OZE	0MWh/rok	1 806,72 MWh/rok
		Redukcja emisji pyłu PM 10	0 Mg/rok	1,84300 Mg/rok
		Redukcja emisji pyłu PM 2,5	0 Mg/rok	1,81200 Mg/rok
		Redukcja emisji SO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	1,40980 Mg/rok
		Redukcja emisji NO <sub>x</sub>	0 Mg/rok	0,27910 Mg/rok
		Redukcja emisji benzo(a)pirenu	0 Mg/rok	0,00008 Mg/rok
Cel strategiczny 3: Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych	Wskaźniki produktu	Liczba inwestycji związanych z redukcją emisji CO <sub>2</sub> wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	0	5
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	10 000 000,00 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub> wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	0 Mg/rok	5,32 Mg/rok
		Redukcja zużycia energii finalnej wynikającej z eksploatacji paliw transportowych	0MWh/rok	19,45 MWh/rok
Cel strategiczny 4: Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie postaw ekologicznych oraz kreowanie ekoinnowacji	Wskaźniki produktu	Liczba projektów (inwestycyjnych/miękkich) związanych z polityką niskoemisyjną	0	5
		Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych	0,00 PLN	100 000,00 PLN
	Wskaźniki rezultatu	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>	0 Mg/rok	n/d
		Wzrost wykorzystania OZE	0MWh/rok	n/d
RAZEM:	Cel strategiczny 1, 2, 3 i 4		2010 r.	2020 r.
	Wartość poniesionych nakładów inwestycyjnych		0,00 PLN	36 187 050,00 PLN
	Redukcja emisji CO <sub>2</sub>		0 Mg/rok	2 018,34 Mg/rok
	Redukcja zużycia energii finalnej		0 MWh/rok	3 330,67 MWh/rok
	Wzrost wykorzystania OZE		0 MWh/rok	1 836,06 MWh/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 10		0 Mg/rok	1,8907 Mg/rok
	Redukcja emisji pyłu PM 2,5		0 Mg/rok	1,8577 Mg/rok
	Redukcja emisji SO <sub>2</sub>		0 Mg/rok	1,5607 Mg/rok
	Redukcja emisji NO <sub>x</sub>		0 Mg/rok	0,3230 Mg/rok
	Redukcja emisji benzo(a)pirenu		0 Mg/rok	0,0008 Mg/rok

Źródło: Opracowanie własne



Procedura wprowadzania zmian w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów może przebiegać na dwa sposoby.

Ze względu na bardzo istotne zapisy zawarte w harmonogramie rzeczowo-finansowym, tj.: nazwy zadania, usunięcia i dodania zadania, terminu realizacji oraz planowych kosztów realizacji zadania do dokonania ich zmian konieczna będzie uchwała Rady Gminy. Natomiast do dokonania zmiany w pozostałej części dokumentu np. poprawki redakcyjne konieczne będzie ich wprowadzenie poprzez odpowiednie zarządzenie Burmistrza Sulejowa.



## 9. Współpraca z interesariuszami

Interesariusze Planu to jednostki, grupy lub organizację, na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie w sposób bezpośredni lub pośredni. Jako interesariuszy należy rozumieć wszystkich mieszkańców Miasta i Gminy Sulejów z podziałem na:

- Interesariuszy wewnętrznych – referaty Urzędu Miejskiego, jednostki budżetowe,
- Interesariuszy zewnętrznych – mieszkańcy Miasta i Gminy Sulejów i jednostki nie będące jednostkami gminy.

Ważnym aspektem jest wypracowanie właściwego systemu współpracy, gdyż:

- Realizacja każdego z działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpływa na otoczenie społeczne.
- Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Podstawą odniesienia sukcesu jest słuchanie interesariuszy, ich opinii oraz wzajemna współpraca.

Poniżej przedstawiono opis poszczególnych interesariuszy:

- Mieszkańcy – Stopień emitowanych przez mieszkańców zanieczyszczeń nie jest mierzony jedynie stosowanymi paliwami na cele grzewcze, chociaż tzw. niska emisja (pochodząca z lokalnych kotłowni i domowych pieców grzewczych opalanych w szczególności, węglem oraz miałem węglowym) jest szczególnie uciążliwa. Wykorzystując również inne, pozornie czyste nośniki energii wywiera się negatywny wpływ na jakość powietrza – wytwarzanie energii elektrycznej oparte jest w Polsce w przeważającej mierze na węglu, zatem nawet wybierając ogrzewanie elektryczne, generujemy emisję związaną z wytwarzaniem tej energii.

W związku z powyższym w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (modernizacja i likwidacja kotłów węglowych, montaż kolektorów wspierających ogrzewanie ciepłej wody użytkowej) z drugiej na wytwarzanie energii elektrycznej w sposób ekologiczny – z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii – wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii.

- Przedsiębiorcy – działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości. Zatem PGN nie przewiduje na terenie gminy budowy dużych instalacji wiatrowych, czy rozległych farm fotowoltaicznych.
- Samorząd terytorialny (administracja gminna) i jednostki powiązane – chociaż obiekty



publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie gminy, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji rolę samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych.

- Osoby i podmioty korzystające z komunikacji samochodowej – gwałtownie w ostatnich latach rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach, generuje wiele negatywnych skutków - zatłoczenie dróg, niedostatek miejsc parkingowych, wypadki drogowe, zanieczyszczenie powietrza. Kluczowe jest zatem dotarcie do osób korzystających na co dzień z samochodów aby zmieniały swoje nawyki komunikacyjne, wybierając alternatywne formy transportu, bądź promując zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanej paliwa, a tym samym emisję.
- Firmy budowlane, deweloperzy, osoby podejmujące się budowy domów – jednym z priorytetów Planu jest poprawa efektywności energetycznej, w istniejących budynkach umożliwia to termomodernizacja tych obiektów, w przypadku budynków nowopowstających - o niskie zapotrzebowanie na energię można zadbać już na etapie projektowania, a następnie wyboru materiałów budowlanych. Stąd też istotną rolę jest promowanie takich technologii (domy pasywne, domy energooszczędne), które sprzyjać będą ograniczeniu zapotrzebowania na energię cieplną.





## 10. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Podstawę prawną do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko stanowi Ustawa z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.), w myśl której przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty polityk, strategii, planów lub programów w określonych obszarach, wyznaczających ramy dla późniejszych realizacji przedsięwzięć, mogących znacząco oddziaływać na środowisko. W myśl art. 48 ww. ustawy organ opracowujący dokument po uzgodnieniu z właściwymi organami może odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi w dniu 14 czerwca 2016 r. (znak sprawy: WOOŚ-II.411.216.2016.AJa) w odpowiedzi na wniosek Miasta i Gminy Sulejów z dnia 13 maja 2016 r. w sprawie odstąpienia od konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów”. Również Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Łodzi w dniu 04 czerwca 2016 r. (znak sprawy: PWIS.NSOZNS.9022.1.286.2016.SK) w odpowiedzi na wniosek Miasta i Gminy Sulejów z dnia 13 maja 2016 r. o odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wyraził zgodę na odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. dokumentu.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów to dokument przyczyniający się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcja zużycia energii finalnej, które będą realizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza.

Do realizacji głównego celu przedmiotowego dokumentu, przyczyniają się cele strategiczne szczegółowe oraz przypisane do nich działania. Wyznaczono zadania inwestycyjne (prace remontowe i modernizacyjne, wymiana instalacji grzewczych, instalacje kolektorów słonecznych i pomp ciepła, montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach, zakup pojazdów niskoemisyjnych, budowa ścieżek rowerowych, modernizacja dróg) oraz zadania miękkie (kampanie promocyjne, szkolenia, zielone zamówienia publiczne).

Po przeprowadzeniu analizy przedłożonej dokumentacji, uwzględniając zakres planowanych działań, rodzaj i skalę oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego opracowaniem, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Łodzi stwierdził, że realizacja planowanych zadań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko, w tym także nie wpłynie znacząco na cele i przedmioty ochrony obszarów Natura 2000 oraz integralność tych obszarów i spójności sieci, a także cele ochrony pozostałych obszarów chronionych oraz gatunki roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową.

Przy uzgodnieniu odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko projektu Planu wzięto pod uwagę uwarunkowania zawarte w art. 49 ww. ustawy.



Ważnym etapem prac nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów były przeprowadzone konsultacje społeczne. Dnia 18 maja 2016 r. Burmistrz Sulejowa zaprosił poprzez Ogłoszenie wszystkich interesariuszy projektu do zapoznania się z treścią ww. opracowania.

Informację o konsultacjach zamieszczono na stronie BIP oraz na tablicy ogłoszeń w urzędzie. Uwagi i opinie można było składać w formie ustnego protokołu, w formie pisemnej bądź drogą elektroniczną na uprzednio przygotowanym formularzy zgłaszania uwag dostępnym na stronie internetowej Gminy.

W dniach od 19 maja 2016 r. do 09 czerwca 2016 r. nie zgłoszono ze strony zainteresowanych wniosków dotyczący Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów.



## 11. Spis tabel, wykresów, map i schematów

### Spis tabel

- Tabela 1. Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa łódzkiego i powiatu piotrkowskiego
- Tabela 2. Charakterystyka zasobów mieszkalnych Gminy Sulejów
- Tabela 3. Struktura wiekowa mieszkań
- Tabela 4. Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie i niesegregowanych na terenie gminy Sulejów w latach 2012-2014 [Mg]
- Tabela 5. Wykaz znaczących pomiotów gospodarczych w Gminie Sulejów
- Tabela 6. Podmioty w Gminie Sulejów według sektorów własnościowych
- Tabela 7. Charakterystyka infrastruktury wodociągowej
- Tabela 8. Charakterystyka infrastruktury kanalizacyjnej
- Tabela 9. Charakterystyka infrastruktury gazowniczej
- Tabela 10. Dane dotyczące rodzaju i przebiegu dróg w Mieście i Gminie Sulejów
- Tabela 11. Liczba odbiorców i zużycie gazu
- Tabela 12. Struktura sieci na terenie Miasta i Gminy Sulejów
- Tabela 13. Zestawienie stacji transformatorowych 15/0,4 kV zasilających odbiorców na terenie Miasta i Gminy Sulejów
- Tabela 14. Zapotrzebowanie Miasta i Gminy Sulejów na energię elektryczną (umowy kompleksowe i dystrybucyjne) w latach 2010-2014 w podziale na grupy taryfowe
- Tabela 15. Wartość opała oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych
- Tabela 16. Charakterystyka energetyczna obiektów użyteczności publicznej
- Tabela 17. Charakterystyka energetyczna budynków i obiektów komunalnych
- Tabela 18. Odnawialne źródła energii w gospodarstwach domowych
- Tabela 19. Charakterystyka energetyczna budynków wielorodzinnych będących w zarządzie Miejskiego Zakładu Komunalnego w Sulejowie
- Tabela 20. Charakterystyka energetyczna lokali mieszkalnych wielorodzinnych (Piotrkowska Spółdzielnia Mieszkaniowa)
- Tabela 21. Charakterystyka oprav oświetlenia ulicznego znajdujących się na terenie Miasta i Gminy Sulejów
- Tabela 22. Charakterystyka zarejestrowanych pojazdów na obszarze Miasta i Gminy Sulejów w latach 2010-2014
- Tabela 23. Wykaz samochodów będących na stanie Miasta i Gminy Sulejów
- Tabela 24. Wykaz planowanych i występujących elektrowni wiatrowych na terenie Gminy Sulejów
- Tabela 25. Bilans zużycia energii finalnej w Mieście i Gminie Sulejów
- Tabela 26. Bilans zużycia energii z podziałem na nośniki
- Tabela 27. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory
- Tabela 28. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na nośnik
- Tabela 29. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 1
- Tabela 30. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 2
- Tabela 31. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 3
- Tabela 32. Uszczegółowienie działań Celu operacyjnego nr 4
- Tabela 33. Harmonogram działań krótko- i średnioterminowych
- Tabela 34. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
- Tabela 35. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)
- Tabela 36. Priorytety Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020 (RPO WŁ 2014-2020) związane z gospodarką niskoemisyjną
- Tabela 37. Wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego Planu



### Spis wykresów

- Wykres 1. Liczba ludności faktycznie zamieszkałej w Gminie Sulejów
- Wykres 2. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem
- Wykres 3. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m<sup>2</sup>
- Wykres 4. Ilość odpadów komunalnych zebranych selektywnie i niesegregowanych w ciągu roku [t]
- Wykres 5. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007
- Wykres 6. Podmioty gospodarcze według klas wielkości
- Wykres 7. Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej [MWh]
- Wykres 8. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze usługowo-użytkowym [t]
- Wykres 9. Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym uwzględnieniem poszczególnych nośników [MWh]
- Wykres 10. Emisja CO<sub>2</sub> w sektorze mieszkalnym [t]
- Wykres 11. Zużycie energii paliw transportowych z podziałem na nośniki (MWh)
- Wykres 12. Emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych [t]
- Wykres 13. Zużycie energii finalnej z podziałem na sektory [MWh]
- Wykres 14. Zużycie energii finalnej z podziałem na nośniki energii [MWh]
- Wykres 15. Bilans emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych sektorach [t]
- Wykres 16. Bilans emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na nośniki energii [t]

### Spis map

- Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Sulejów
- Mapa 2. Położenie obszarów chronionych na terenie Miasta i Gminy Sulejów
- Mapa 3. Położenie Obszarów Natura 2000 na terenie Miasta i Gminy Sulejów
- Mapa 4. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Lubiaszów w Puszczy Pilskiej PLH 100026).
- Mapa 5. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Dolina Środkowej Pilicy PLH 100008).
- Mapa 5. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Dolina Środkowej Pilicy PLH 100008).
- Mapa 6. Położenie Obszaru Natura 2000 na terenie Gminy Sulejów (Dolina Środkowej Pilicy PLH 100008) - c.d.

### Spis schematów

- Schemat 1. Cele Planu Rozwoju Lokalnego Gminy Sulejów związane z gospodarką niskoemisyjną
- Schemat 2. Cele ekologiczne i kierunki działań Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Sulejów
- Schemat 3. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Sulejów
- Schemat 4. Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych
- Schemat 5. Zakładany poziom zmian emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Miasta i Gminy Sulejów
- Schemat 6. Struktura celów strategicznych i operacyjnych wspierających cel główny
- Schemat 7. Elementy składowe wdrożenia projektu
- Schemat 8. Zarządzanie Planem
- Schemat 9. Schemat procesu monitoringu PGN Gminy Sulejów
- Schemat 10. Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy

### Zdjęcia na okładce

- <http://sulejów.pl>
- <http://www.pzw.org.pl/milejow>
- <http://www.iae.org.pl>
- <http://www.zb.itb.pl>
- [http://www.staryportal.grybow.pl/pl/65825/o/Dzien\\_Ziemi.html](http://www.staryportal.grybow.pl/pl/65825/o/Dzien_Ziemi.html)
- <http://supernowosci24.pl>

