

UCHWAŁA NR XXVII/140/2017
RADY GMINY WOJCIECHOWICE
z dnia 24 stycznia 2017 roku.

**w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej
dla Gminy Wojciechowice na lata 2016 - 2020**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r. poz.446 z późn.) Rada Gminy w Wojciechowicach uchwala, co następuje:

§1

Przyjmuje się i wdraża do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Wojciechowice.

§3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY RADY

Mieczysław Ozga

UZASADNIENIE

do uchwały NR XXVII/140/2017

Rady Gminy w Wojciechowicach

z dnia 24 stycznia 2017 roku

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 jest wpisane w klimatyczną oraz energetyczną politykę Polski i związane jest z Załoženiami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011r. Pozwoli również na spełnienie obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, wynikające z Ustawy z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2016 poz. 831 z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Jego zadaniem jest podniesienie efektywności energetycznej, zwiększenie poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Czynności te w konsekwencji mają służyć wszystkim mieszkańcom gminy poprzez poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

Przyjęcie w/w dokumentu przez Radę Gminy Wojciechowice pozwoli na ubieganie się o środki zewnętrzne na realizację zadań zapisanych w Planie, w szczególności środków w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, funduszy przewidzianych w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020, Programu LIFE na lata 2014-2020, środków Narodowego Funduszu. Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach.

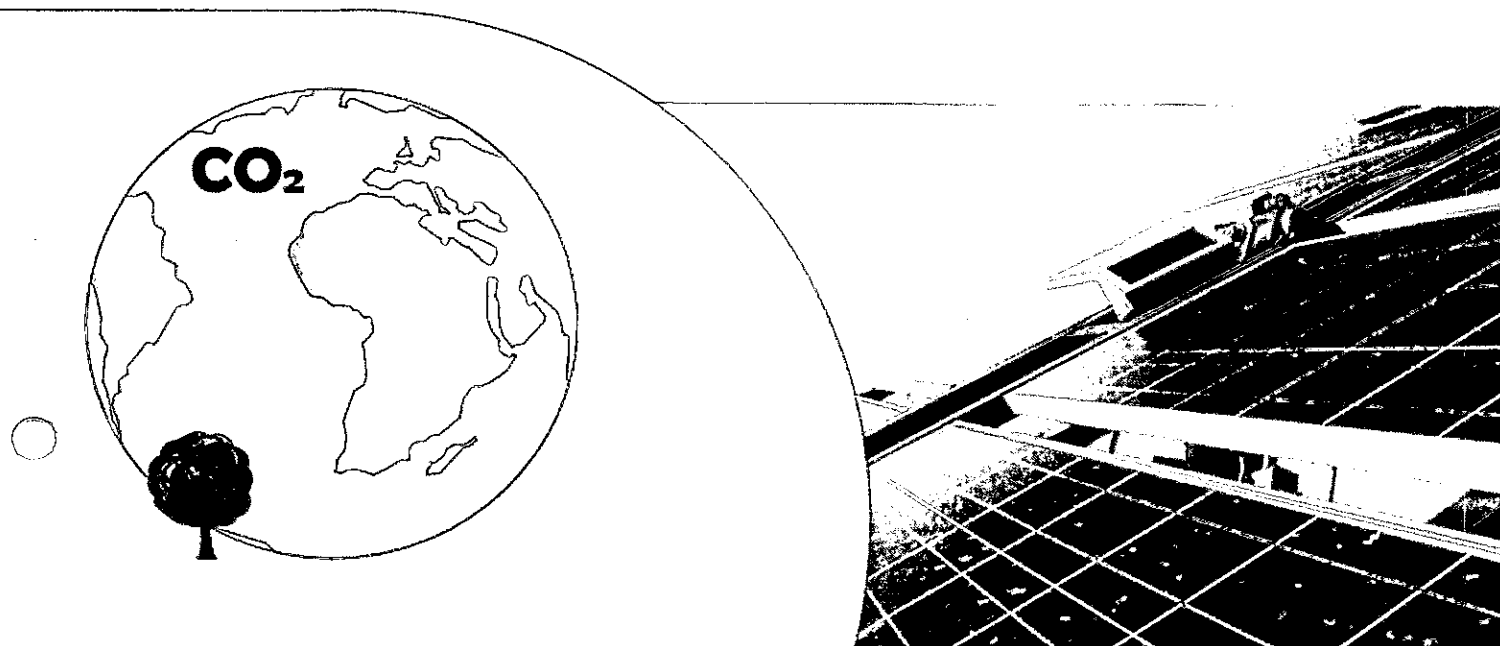
Zgodnie z art. 18 ust.1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. 2016r. poz. 446 z późn. zm.) organem właściwym do przyjęcia i uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice jest Rada Gminy Wojciechowice.

Mając na uwadze powyższe podjęcie niniejszej uchwały jest zasadne.

WÓJT

Szymon Sidor

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice



**REDUKCJA
EMISJI CO₂**

**EDUKACJA
EKOLOGICZNA**

**EFEKTYWNOŚĆ
ENERGETYCZNA**

**ODNAWIALNE
ŹRÓDŁA ENERGII**



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego
Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Kielcach

Wykonawca:



LFIE

Lubelska Fundacja
Inicjatyw Ekologicznych

© Copyright by Lubelska Fundacja Inicjatyw Ekologicznych

Eksperci uczestniczący w opracowaniu PGN:

PIOTR JANCZAREK

ARKADIUSZ PISARSKI

KAROL KUROIPIEWSKI

Opracowanie:

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Wojciechowice” został opracowany przez **Lubelską Fundację Inicjatyw Ekologicznych z Kraśnika** na podstawie umowy z Gminą Wojciechowice Nr 20/RGR/2016 z dnia 16.06.2016 r.

Zamawiający:

GINA WOJCIECHOWICE

Wojciechowice 50

27-532 Wojciechowice

e-mail: urząd@wojciechowice.com.pl

www.wojciechowice.com.pl

NIP: 863-124-56-95



Dofinansowano ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Wykonawca:

LUBELSKA FUNDACJA INICJATYW EKOLOGICZNYCH

ul. Lubelska 88

23-200 Kraśnik

e-mail: biuro@lfie.pl

www.lfie.pl

NIP: 715-193-45-72



LFIE
Lubelska Fundacja
Inicjatyw Ekologicznych

Wydawca:

LUBELSKA FUNDACJA INICJATYW EKOLOGICZNYCH

ul. Lubelska 88

23-200 Kraśnik

PUBLIKACJA BEZPŁATNA

Wydawnictwo

Kraśnik 2016

Prace nad Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice prowadzone były przy ścisłej współpracy z pracownikami Urzędu Gminy Wojciechowice i jednostek organizacyjnych Gminy Wojciechowice oraz uwzględniają wszystkie wyniki konsultacji społecznych.

Spis treści

STRESZCZENIE	5
1. Wprowadzenie.....	8
1.1. Cel opracowania.....	8
1.2. Dokumenty powiązane.....	9
1.3. Zakres opracowania	23
2. Diagnoza Gminy Wojciechowice.....	25
2.1. Położenie geograficzne.....	25
2.2. Środowisko naturalne.....	27
2.3. Demografia	32
2.4. Gospodarka mieszkaniowa	33
2.5. Gospodarka odpadami	35
2.6. Działalność gospodarcza	35
2.7. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna	39
2.7.1. Zaopatrzenie w wodę.....	39
2.7.2. Gospodarka ściekowa	40
2.7.3. Sieć gazowa	41
2.8. Transport i komunikacja	41
2.9. Infrastruktura energetyczna	44
2.9.1. System ciepłowniczy.....	44
2.9.2. System gazowy	44
2.9.3. System elektroenergetyczny	45
3. Emisja CO ₂ w roku bazowym	47
3.2. Metodologia opracowania.....	47
3.2.1. Zakres inwentaryzacji.....	47
3.2.2. Metodologia obliczeń	49
3.2.3. Pozyskanie danych.....	50
3.3. Analiza głównych źródeł emisji.....	52
3.3.1. Sektor działalności publicznej	52
3.3.2. Sektor komunalny (wod-kan).....	58
3.3.3. Sektor Handlu i Usług	59
3.3.4. Sektor Przemysłu	62
3.3.5. Budynki mieszkalne.....	65
3.3.6. Oświetlenie ulic	68
3.3.7. Gospodarka odpadami	69
3.3.8. Transport	69
3.3.9. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie.....	80

3.4.	Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Wojciechowice	81
3.4.1.	Bilans zużycia energii na obszarze gminy Wojciechowice	81
3.4.2.	Bilans zbiorczy emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Wojciechowice.....	84
3.4.3.	Bilans zbiorczy emisji benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 na obszarze Gminy Wojciechowice	89
3.5.	Identyfikacja obszarów problemowych	91
4.	Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO ₂	93
4.1.	Prognoza zmian zużycia energii oraz emisji CO ₂	93
4.2.	Cele operacyjne Planu, działania krótko- i długoterminowe	95
4.3.	Działania na rzecz realizacji Celu głównego Planu	98
5.	Wdrożenie Planu.....	128
5.1.	Zarządzanie Planem	128
5.2.	Możliwe źródła finansowania Planu	131
5.2.1.	Środki własne	132
5.2.2.	Środki krajowe.....	132
5.2.3.	Fundusze i programy finansowane z budżetu Unii Europejskiej.....	138
5.2.4.	Inne źródła finansowania.....	148
6.	Monitoring i ewaluacja	150
7.	Współpraca z interesariuszami	159
8.	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	162
9.	Spis tabel, wykresów, schematów i map	163

STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Wojciechowice - 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 Wojciechowice, a także do poprawy jakości powietrza na terenie gminy, poprzez redukcję zanieczyszczeń powietrza w zakresie zmniejszenia ilości zanieczyszczeń pyłowych.

Celem głównym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice jest: *Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Wojciechowice dzięki działaniom na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń*, poprzez realizację poniższych celów strategicznych:

- **Cel strategiczny nr 1:** Redukcja emisji CO₂ w roku 2020 wyniesie 1144,83 ton, czyli 4,63% w stosunku do roku bazowego.
- **Cel strategiczny nr 2:** Redukcja zużycia energii do 2020 r. wyniesie 1186,79 MWh, czyli 1,48% w stosunku do roku bazowego.
- **Cel strategiczny nr 3:** Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie Gminy o 1,09% w roku 2020, do poziomu 11,79%.
- **Cel strategiczny nr 4:** Redukcja zanieczyszczeń powietrza w zakresie redukcji emisji PM₁₀ dla Gminy Wojciechowice na poziomie 1tony (1,91% w stosunku do roku bazowego) oraz 1 kg dla B(a)P (3,80% w stosunku do roku bazowego).

Do osiągnięcia założeń celu głównego i celów strategicznych przyczyni się realizacja celów szczegółowych oraz przypisanych do nich działań (zadań - inwestycyjnych i "miękkich"):

- **Cel szczegółowy nr 1:** Poprawa efektywności wykorzystania energii.
- **Cel szczegółowy nr 2:** Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii.
- **Cel szczegółowy nr 3:** Rozwój i modernizacja systemu komunikacji.
- **Cel szczegółowy nr 4:** Edukacja ekologiczna i rozwój przestrzeni publicznej.

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 Gminy Wojciechowice.

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 Wojciechowice zostały ujęte harmonogramie realizacji działań PGN (tabela 57), 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 świętokrzyskiego w ramach realizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego: część B - strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu.

W dokumencie skoncentrowano się na działaniach (zadaniach) niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym na poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działaniach mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów 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 2011 r.

Najważniejszymi wskaźnikami produktu i rezultatu zakładanymi, by osiągnąć realizację celu głównego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice, tj.: *Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Wojciechowice dzięki działaniom na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń* są wskaźniki przyjęte w poniższych zestawieniach.

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2011 r.	2020 r.
Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Wojciechowice dzięki działaniom na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń	Całkowita emisja CO ₂ w Gminie	24 725,91 tCO ₂ /rok	23 581,08 tCO ₂ /rok
	Łączne zużycie energii finalnej	80 040,70 MWh/rok	78 853,91 MWh/rok
	Produkcja energii odnawialnej	8 563,66 MWh/rok	9 436,67 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii finalnej	10,70 %	11,79%
	Redukcja PM ₁₀	0 t	1 t
	Redukcja benzo(a)piranu - B(a)P	0 kg	1kg

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto należy uwzględnić w procesie monitoringu i ewaluacji poniższe wskaźniki:

SEKTOR	Nazwa wskaźnika	2014 r.	Docelowo w 2020
Obiekty Użyteczności publicznej	Emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej	324,02tCO ₂ /rok	309,02 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej	1 433,04 MWh/rok	1 411,79 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze użyteczności publicznej typu termomodernizacja, rozbudowa, budowa	0	5
	Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE w sektorze użyteczności publicznej	0	5

Komunalny	Emisja CO ₂ w sektorze komunalnym	189,53tCO ₂ /rok	180,75 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze komunalnym	227,93 MWh/rok	224,55 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	1
Oświetlenie ulic	Emisja CO ₂ w sektorze oświetlenia ulic	148,23 tCO ₂ /rok	141,37 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia ulic	178,27 MWh/rok	175,63MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	1
Mieszkalny	Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalmym	8 508,92 tCO ₂ /rok	8 114,95 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalmym	31 025, 75 MWh/rok	30 565,72 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze mieszkalmym	0	3
	Liczba zrealizowanych działań typu OZE w sektorze mieszkalmym	0	3
	Liczba jednorodzinnych budynków mieszkalmych poddanych termomodernizacji	0	18
	Liczba zmodernizowanych systemów c.o. w obiektach mieszkalmych	0	100
	Liczba zmodernizowanych systemów c.w.u. w obiektach mieszkalmych	0	500
Handel + Usługi	Emisja CO ₂ w sektorze działalności handlowo-usługowej	1 786,47 tCO ₂ /rok	1 703,75 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze działalności handlowo-usługowej	4 815,15 MWh/rok	4 743,75 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	5
Przemysł	Emisja CO ₂ w sektorze działalności przemysłowej	5 112,89 tCO ₂ /rok	4 876,16 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze działalności przemysłowej	8 559,90 MWh/rok	8 432,98 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	5
Transport	Emisja CO ₂ w sektorze transportu	8 655,85 tCO ₂ /rok	8 255,08 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze transportu	33 800,66 MWh/rok	33 299,49 MWh/rok
	Długość wybudowanych/zmodernizowanych dróg	0 km	3 km
Projekty „miękkie”	Liczba projektów szkoleniowych	0	1
	Liczba kampanii edukacyjnych	0	1
	Ilość przeszkolonych osób	0	5

Źródło: Opracowanie własne

Przedmiotowe opracowanie zostało przyjęte uchwałą Nr/..../2016 Rady Gminy Wojciechowice z dnia 2016 r. w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrażania "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice". Proces przyjęcia dokumentu poprzedzała procedura oceny oddziaływania na środowisko.

1. Wprowadzenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem teren całej Gminy Wojciechowice, zawierającym konkretne postanawianie Samorządu Gminy Wojciechowice w dążeniu do zwiększenia 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 Gminy Wojciechowice 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 nadrzędnym niniejszego opracowania jest: *Poprawa jakości środowiska naturalnego Gminy Wojciechowice do 2020 roku (w granicach administracyjnych Gminy Wojciechowice, a także wzrost jego jakości na szczeblu ponadlokalnym).*

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

Cel nadrzędny PGN zostanie osiągnięty poprzez realizację celów głównych, strategicznych i operacyjnych - 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 Gminy Wojciechowice

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 **Celów strategicznych Planu tj.:** Celu 1. Redukcja emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2011 o 4,63%, Celu 2. Redukcja energii w roku 2020 w stosunku do roku bazowego 2011 o 1,48%, Cel 3. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie Gminy w roku docelowym 2020 o 1,09% w stosunku do roku bazowego 2011 i Celu 4. Redukcja zanieczyszczeń powietrza w zakresie redukcji emisji PM₁₀ dla Gminy Wojciechowice o 1,91% w stosunku do roku bazowego oraz dla B(a)P o 3,80% w stosunku do roku bazowego).

1.2. Dokumenty powiązane

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice” 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 Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice.

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%,

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 CO₂. 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 ta 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 m², 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 ułatwianie „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

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do 2020

Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020, uchwalona 16 lipca 2013 r. przez Sejmik Województwa Świętokrzyskiego jest najważniejszym dokumentem programowym, który określa wizję rozwoju oraz cele i kierunki rozwoju województwa świętokrzyskiego.

Nadrzędną ideę działań podejmowanych w regionie w perspektywie 2020 roku można zawrzeć

w poniżej sformułowanej misji *Strategii Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020*:

Misja Strategii:

„Pragmatyczne dążenie do najpełniejszego i innowacyjnego wykorzystania przewag i szans, odwrócenia niekorzystnych tendencji demograficznych oraz podniesienia jakości życia mieszkańców przy jednoczesnej dbałości o stan środowiska”.

Realizacja misji *Strategii* nie ogranicza się - co należy wyraźnie podkreślić - tylko do prerogatyw

samorządu województwa świętokrzyskiego. W kontekście wdrażania *Strategii* należy mówić zarówno o bezpośrednim oddziaływaniu władz regionu, jaki i ich wpływie pośrednim. Samorząd jest zatem inicjatorem, jak i koordynatorem realizacji *Strategii*. Warto zauważyć, iż władze regionalne starają się powiększyć swoje oddziaływanie na procesy rozwojowe m.in. poprzez kontrakty terytorialne, gdzie można pozyskiwać finansowanie rządowe oraz promując partnerstwo publiczno - prywatne (umożliwiające finansowanie prywatne w sferze usług publicznych), a także partnerstwo publiczno - publiczne umów partnerskich między JST.

Konkretyzacja powyższej misji *Strategii* będzie się odbywała na drodze realizacji następujących sześciu celów strategicznych:

- Cel strategiczny 1.** Koncentracja na poprawie infrastruktury regionalnej.
- Cel strategiczny 2.** Koncentracja na kluczowych gałęziach i branżach dla rozwoju gospodarczego regionu.
- Cel strategiczny 3.** Koncentracja na budowie kapitału ludzkiego i bazy dla innowacyjnej gospodarki.
- Cel strategiczny 4.** Koncentracja na zwiększeniu roli ośrodków miejskich w stymulowaniu rozwoju gospodarczego regionu.
- Cel strategiczny 5.** Koncentracja na rozwoju obszarów wiejskich.
- Cel strategiczny 6.** Koncentracja na ekologicznych aspektach rozwoju regionu.

Program Ochrony Środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2025

Program ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego na lata 2015-2020 z perspektywą do roku 2025 został uchwalony 5 lutego 2016 r. (uchwała Nr XX/290/16).

W swych założeniach dokument będzie realizował główne cele i kierunki wyznaczone przez kluczowe dokumenty strategiczne w zakresie ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatycznym, tj. Strategii „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 r.” oraz Strategicznego Planu Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

Zgodnie z założeniami ustawowymi obok strategii rozwoju i dokumentów programowych, Program stanowi narzędzie prowadzenia polityki środowiskowej w województwie. Wdrożenie Programu powinno przyczynić się na poziomie regionalnym do realizacji idei zrównoważonego rozwoju. Proponowane w Programie cele i działania będą przybliżać województwo do stania się regionem efektywnie wykorzystującym swoje zasoby oraz obniżającym zużycie energii, przy jednoczesnej poprawie warunków środowiskowych, sprzyjających zdrowiu

i jakości życia jego mieszkańców. Program będzie realizował kierunki wyznaczone w dokumentach strategicznych na poziomie województwa.

Strategia zakłada aby dokumenty horyzontalne szczebla regionalnego uwzględniały jej zapisy i wytyczne. Jej założenia odnoszą się przede wszystkim do racjonalnego wykorzystania zasobów i zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego kraju, przy jednoczesnym obniżeniu emisji zanieczyszczeń do środowiska. Strategia wskazuje również priorytety w dziedzinie środowiskowej i zrównoważonego rozwoju w kontekście obszarów interwencji perspektywy finansowej 2014-2020. Na poziomie regionalnym programy ochrony środowiska powinny implementować założenia Strategii BEiŚ w działaniach podejmowanych na skalę lokalną i regionalną. Istotne jest więc skoordynowanie zaplanowanych w Programie działań przez administrację rządową, samorządową oraz przedsiębiorców i mieszkańców regionu.

Głównym celem stworzenia Programu jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie oraz ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko źródeł zanieczyszczeń, ochrona i rozwój walorów środowiska oraz racjonalne gospodarowanie jego zasobami. Dokument jest zgodny z dokumentami strategicznymi na poziomie wojewódzkim oraz krajowym.

Do głównych problemów środowiskowych należy zaliczyć: **nieodpowiednią jakość powietrza**, niewystarczający stopień zbierania i należytego oczyszczania ścieków komunalnych, dużą wrażliwość regionu na zjawiska powodziowe oraz podtopienia, nieuporządkowanie gospodarki odpadami, w zakresie ochrony przyrody brak wymaganych prawem planów ochrony bądź zadań ochronnych dla obszarów chronionych, zakwaszenie gleb oraz ponadnormatywny poziom hałasu na terenach miejskich.

Na podstawie rocznej oceny jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w 2014 r., wykonanej przez WIOŚ w Kielcach, stwierdzono przekroczenia norm zanieczyszczeń powietrza takich jak: pył zawieszony PM₁₀, pył zawieszony PM_{2,5} i benzo(a)piren. Przyczyną wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza jest przede wszystkim tzw. niska emisja pochodząca z indywidualnego ogrzewania budynków, a w mniejszym stopniu transport samochodowy oraz emisja przemysłowa.

Uwzględniając powyższe analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i wspólnotowego, programy i strategie rządowe, regionalne i lokalne koncepcje oraz dokumenty planistyczne, określono w Programie cele długoterminowe do roku 2025 oraz krótkoterminowe do roku 2020 dla każdego z wyznaczonych komponentów środowiskowych. Poniżej przedstawiono cele długoterminowe:

ZASOBY PRZYRODNICZE (ZP) – *Ochrona różnorodności biologicznej, krajobrazowej i geologicznej województwa*

ZASOBY WODNE I GOSPODARKA WODNA (ZW) – *Prowadzenie zrównoważonego gospodarowania wodami umożliwiające osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód*

POWIETRZE ATMOSFERYCZNE (PA) – *Poprawa jakości powietrza w województwie świętokrzyskim*

ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII (OZE) – *Wzrost wykorzystania energii z odnawialnych źródeł energii*

KLIMAT AKUSTYCZNY (KA) – *Poprawa klimatu akustycznego w województwie świętokrzyskim*

POLA ELEKTROMAGNETYCZNE (PEM) – *Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym*

GOSPODARKA ODPADAMI (GO) – *Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa*

POWAŻNE AWARIE PRZEMYSŁOWE (PAP) – *Zmniejszenie zagrożenia oraz minimalizacja skutków w przypadku wystąpienia awarii*

ZASOBY GEOLOGICZNE (ZG) – *Zrównoważona gospodarka zasobami naturalnymi*

LASY (L) – *Racjonalne użytkowanie zasobów leśnych*

GLEBY (GL) – *Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu.*

Program ochrony powietrza (POP) dla województwa świętokrzyskiego: Część B strefa świętokrzyska ze względu na przekroczenia pyłu PM₁₀ i benzo(a)pirenu

Program przyjęto w dniu 14 listopada 2011 r. Uchwałą nr XIII/234/11 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego. W Programie stwierdzono ponadnormatywne poziomy pyłu zawieszonego PM₁₀ i benzo(a)pirenu w powietrzu.

Poniżej przedstawiono odpowiednio dopuszczalne poziomy pyłu zawieszonego PM₁₀ i docelowe B(a)P, obowiązujące na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 marca 2008 roku w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu¹

Tabela 1. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia – 2010 rok²

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Dopuszczana częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
poziomy dopuszczalne				
pył zawieszony PM₁₀	24 godziny	50 g/m ³	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40 g/m ³	-	2005
poziomy docelowe				
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1 ng/m ³	-	2013

O zakwalifikowaniu strefy świętokrzyskiej do klasy C ze względu na **niedotrzymanie standardu stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀** i kryterium ochrona zdrowia, **zadecydowały wyniki pomiarów na stacji w miejscowości Busko-Zdrój**, gdzie wartości dopuszczalne

¹ Dz. U. z 2008 r. Nr 47, poz. 281

² Ocena poziomów substancji w powietrzu oraz wyniki klasyfikacji stref województwa świętokrzyskiego za 2010 rok, WIOŚ Kielce 2011

obowiązujące dla stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM₁₀, w 2010 roku, **zostały przekroczone w 59 dniach**. Zakwalifikowanie strefy do sporządzenia Programu ochrony powietrza dla strefy potwierdziły wyniki uzyskane na stacji w Ożarowie, gdzie wystąpiło 49 przekroczeń dobowych na 35 dozwolonych w roku. Na stanowiskach pomiarowych, z których wyniki zadecydowały o ustanowieniu klasy C dla strefy, pomiary pyłu zawieszonego PM₁₀ prowadzone były manualną metodą wagową.

O zakwalifikowaniu strefy świętokrzyskiej do klasy C, ze względu na **niedotrzymanie standardu stężeń B(a)P w pyłe zawieszonym PM₁₀**, zadecydowały wyniki pomiarów na stacji w Busku-Zdrój, gdzie stężenie średnioroczne B(a)P w pyłe PM₁₀ wyniosło 3,5 ng/m³ i znacznie przekroczyło poziom docelowy.

Na żadnej ze stacji zlokalizowanych w strefie świętokrzyskiej w roku bazowym (2010) nie odnotowano przekroczenia stężenia średniorocznego pyłu zawieszonego PM₁₀.

Najwyższe wartości na wszystkich stacjach występowały podczas niskich temperatur powietrza, co bezpośrednio pokrywa się z sezonem grzewczym. Średnia wartość stężeń z sezonu grzewczego jest 10 - 35% wyższa od średniej z okresu letniego.

Na stacji w miejscowości Busko-Zdrój i Nowiny w 2010 roku został przekroczony próg alarmowy wynoszący 200 µg/m³, najwyższe odnotowane stężenia dobowe wynosiły odpowiednio: 218,2 µg/m³ i 225,5 µg/m³. Częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia 24-godz. odnotowano na trzech stacjach: Busko-Zdrój, Ożarów i Nowiny. Przekroczenia wartości 35 dni nie odnotowano na pozostałych stacjach, należy jednak podkreślić, że na stacji w miejscowości Małogoszcz, ilość dni z przekroczeniem stężeń 24-godzinnych wyniosła 34 i była bliska częstości przekroczenia poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym. W roku 2010 ponad trzykrotnie został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu, stężenie średnioroczne wyniosło 3,5 ng/m³, przy poziomie docelowym wynoszącym w ciągu roku 1 ng/m³.

PODSTAWOWE KIERUNKI I ZAKRES DZIAŁAŃ NIEZBĘDNYCH DO PRZYWRÓCENIA POZIOMÓW SUBSTANCJI W POWIETRZU DO POZIOMÓW DOPUSZCZALNYCH

W strefie świętokrzyskiej konieczna jest redukcja emisji pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu w celu dotrzymania wielkości dopuszczalnych oraz docelowych w powietrzu.

W analizach dla roku prognozy 2020, zamodelowano działania związane z redukcją emisji powierzchniowej. Ograniczenie emisji ze źródeł powierzchniowych może być osiągnięte dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło poprzez termomodernizację, podłączenie do sieci ciepłej, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne kotły węglowe (paliwo: węgiel, orzech, groszek), retortowe oraz ekologiczne (paliwo-brykiety) lub wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na kotły gazowe lub olejowe oraz ogrzewanie elektryczne, w obszarze przekroczeń. W tym celu konieczna jest:

- zmiana sposobu ogrzewania (tzn. zamiana paliwa stałego na paliwa ciekłe lub gazowe),
- wykonanie przyłączy sieci gazowej do poszczególnych budynków,
- modernizacja pieców węglowych w mieszkaniach i domkach jednorodzinnych,
- rozbudowa sieci gazowej,

- wykonanie przyłączy sieci ciepłej do poszczególnych budynków,
- rozbudowa sieci ciepłej,
- wymiana kotłów węglowych o niskiej sprawności na nowoczesne, niskoemisyjne.

Zmiana nośnika ciepła, dzięki wykorzystywaniu paliw powodujących dużo mniejszą emisję pyłu, prowadzi do redukcji stężeń pyłu za obszarze, gdzie zlokalizowane są źródła „niskiej emisji”. Wymiana kotłów węglowych na nowoczesne, niskoemisyjne kotły węglowe opalane groszkiem, orzechem czy brykietami umożliwia redukcję stężenia pyłu PM₁₀ poprzez redukcję emisji pyłu (ok. 80%), dzięki poprawie sprawności i parametrów procesu spalania.

Zaproponowane działania zmniejszające emisję powierzchniową prowadzą do redukcji zarówno pyłu PM₁₀ jak i innych zanieczyszczeń, np. benzo(a)pirenu czy prekursorów pyłu zawieszonego PM₁₀, tj. tlenków azotu, tlenków siarki.

W Programie ochrony powietrza określone zostały zadania podstawowe oraz zadania dodatkowe, do realizacji w celu poprawy jakości powietrza. Wymagane, przykładowe ilości obiektów budowlanych, dla jakiej należy zastosować proponowane działanie naprawcze podano w postaci ilości lokali i powierzchni użytkowej lokali. Lokal oznacza tu mieszkanie w budynku wielorodzinnym, budynek jednorodzinny, budynek użyteczności publicznej oraz inne budynki wyposażone w indywidualne źródła ciepła zaliczane do tzw. „niskiej emisji”. Działania naprawcze nie ograniczają się jedynie do redukcji „niskiej emisji” w domach jednorodzinnych. Efekt redukcji emisji można osiągnąć również poprzez likwidację lub modernizację kotłowni węglowych o niskiej sprawności w budynkach użyteczności publicznej lub innych obiektach komunalnych.

Poza działaniami ograniczającymi emisję powierzchniową, konieczne są działania związane ze zmniejszeniem uciążliwości transportu samochodowego na terenie miast i tym samym ograniczeniem emisji pyłu zawieszonego PM₁₀. Działania te częściowo są już w trakcie planowania lub projektowania, a częściowo wynikają z innych dokumentów i planów strategicznych i będą realizowane niezależnie od Programu ochrony powietrza, ale z uwagi na ich znaczący wpływ na poprawę jakości powietrza w strefie, zostały ujęte w harmonogramie rzeczowo-finansowym i w modelowaniu. Jednym z działań prowadzących do zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym analizowanych zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu) jest ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym bilansie produkcji energii poszczególnych gmin strefy świętokrzyskiej. Działania tego rodzaju z jednej strony zaspokajają potrzebę ograniczenia ładunku zanieczyszczeń wprowadzanych do powietrza, z drugiej są zgodne z wymogami stawianymi Polsce przez Komisję Europejską związanymi ze zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Zadania wójtów gmin strefy świętokrzyskiej w ramach realizacji Programu ochrony powietrza to:

1. Modernizacja ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej.
2. Modernizacja ogrzewania węglowego poprzez systemy dofinansowania wymiany kotłów w budynkach należących do osób fizycznych na terenach gmin i miast nie objętych wymogiem realizacji Programu ograniczania niskiej emisji.

3. Prowadzenie działań ograniczających emisję wtórną pyłu, poprzez regularne utrzymanie czystości nawierzchni (czyszczenie metodą moką przy odpowiednich warunkach pogodowych), szczególnie na obszarach przekroczeń oraz przy wyjazdach z budów.
4. Kontrola gospodarstw domowych w zakresie posiadania umów na odbiór odpadów.
5. Budowa sieci ścieżek rowerowych.
6. Działania promocyjne i edukacyjne (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje).
7. Uwzględnianie w warunkach specyfikacji zamówień publicznych wymogów ochrony powietrza, np. zakup pojazdów o niskiej emisji, usługi transportowe z wykorzystaniem ekologicznie czystych pojazdów, wykorzystanie źródeł energetycznego spalania o niskiej emisji, paliwa o niskiej emisji dla źródeł stałych i mobilnych, ograniczenie pylenia podczas prac budowlanych.
8. Uwzględnianie w nowotworzonych lub aktualizowanych planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników niepowodujących nadmiernej „niskiej emisji” PM₁₀ oraz projektowanie linii zabudowy uwzględniając zapewnienie „przewietrzania” miast ze szczególnym uwzględnieniem terenów o gęstej zabudowie oraz zwiększenie powierzchni terenów zielonych (nasadzanie drzew i krzewów).

Poziom lokalny

Strategia Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022

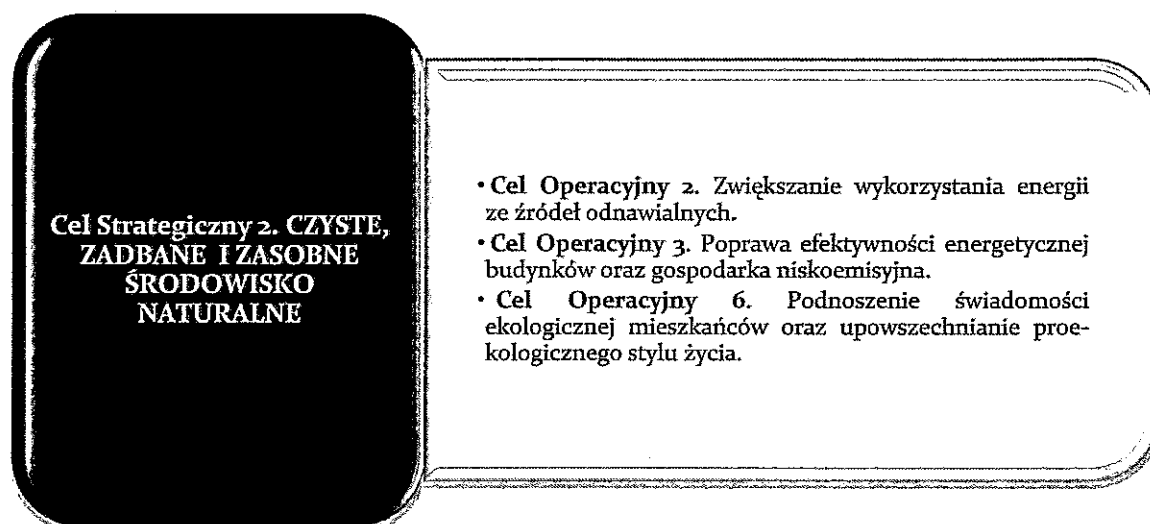
Strategia Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022 to wieloletni plan działania, określający strategiczne cele rozwoju Gminy Wojciechowice i zawierający takie kierunki oraz działania (projekty inwestycyjne i społeczne), które są niezbędne do realizacji przyjętych założeń strategicznych.

Strategia Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022 definiuje również kierunki procesów przemian przestrzennych, infrastrukturalnych, gospodarczych, społecznych i **środowiskowych** na terenie Gminy Wojciechowice przyczyniające się do poprawy jakości życia mieszkańców, **stanu środowiska naturalnego i kulturowego**, przywrócenia ładu przestrzennego oraz do ożywienia gospodarczego (stworzenie mechanizmu zachęt do rozwoju rolnictwa, przedsiębiorczości i inwestowania na terenie Gminy Wojciechowice), a także odbudowy i rozwoju więzi społecznych.

Celem opracowania i wdrażania strategii jest wzrost gospodarczy i społeczny Gminy Wojciechowice. Może być on osiągnięty przez rozwijanie nowych form działalności gospodarczej, rozwój infrastruktury technicznej i społecznej, **z uwzględnieniem zagadnień ochrony stanu środowiska naturalnego** i zrównoważonego rozwoju gospodarczo-społecznego, zwiększenie potencjału turystycznego i kulturalnego.

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice są spójne z poniżej zaprezentowanymi celami strategicznymi i operacyjnymi oraz kierunkami działań Strategii Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022:

Schemat 1. Cele strategiczne i operacyjne Strategii Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022 związane z gospodarką niskoemisyjną



Źródło: Strategia Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022

Tabela 2. Cele operacyjne i kierunki działań Strategii Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022 związane z gospodarką niskoemisyjną

Cel operacyjny	Kierunek działania
2. Zwiększanie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ instalacja/montaż systemów solarnych i fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej, ▪ montaż instalacji prosumenckich, ▪ budowa lamp hybrydowych, ▪ wspieranie działań zmierzających do zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł ▪ energii promocja wykorzystania alternatywnych źródeł energii.
3. Poprawa efektywności energetycznej budynków oraz gospodarka niskoemisyjna.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, ▪ wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne (LED), ▪ modernizacja systemów grzewczych, ▪ montaż pomp ciepła, ▪ transport niskoemisyjny, ▪ tworzenie infrastruktury rowerowej (budowa ścieżek rowerowych), ▪ wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej.
2.6. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz upowszechnianie proekologicznego stylu życia.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ wdrożenie kampanii promocyjnej oraz działań zmierzających do podnoszenia świadomości ekologicznej mieszkańców, ▪ wdrożenie w placówkach oświatowych zajęć z proekologicznych zachowań, ▪ edukacja prozdrowotna, ▪ promocja zdrowego, ekologicznego stylu życia,

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Opatowskiego, 2003 r.

Długofalowym zadaniem „Programu ochrony środowiska dla powiatu opatowskiego” jest uzyskanie stałej i zauważalnej poprawy jakości wszystkich komponentów środowiska przyrodniczego. Wiąże się to z koniecznością nałożenia obowiązków na administrację powiatową i podmioty korzystające z zasobów środowiska, jak też wykonania wszystkich,

przyjętych w nim zadań. Niepełna lub fragmentaryczna realizacja programu może bowiem sprawić, że założone w nim cele nie zostaną osiągnięte, a nawet może nastąpić pogorszenie stanu środowiska.

Niezwykle istotna jest, zatem konsekwentna i całościowa realizacja programu, której służyć winien zastosowany monitoring wdrażania tego dokumentu.

Za główny cel w dziedzinie ochrony przyrody powiatu opatowskiego został uznany cel w brzmieniu: Zachowanie dziedzictwa biologicznego powiatu opatowskiego.

Do długofalowych działań priorytetowych wspierających realizację celu głównego należą związane z polityką niskoemisyjną przypisano poniższe działania:

- podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu,
- odpowiednie eksponowanie i zagospodarowanie istniejących walorów przyrodniczych i kulturowych bez uszczerbku dla środowiska
- wyznaczenie i oznakowanie szlaków turystyki pieszej (w tym ścieżek dydaktycznych)
- rozbudowa infrastruktury technicznej i turystycznej służącej ochronie przyrody na styku z turystyką.

Celem głównym w obszarze ochrony powietrza został cel w poniższym brzmieniu: **Zachowanie dobrej jakości powietrza atmosferycznego na obszarze całego powiatu.**

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice, w szczególności spójne są następującymi działaniami priorytetowymi Programu Ochrony Środowiska dla Powiatu Opatowskiego:

- kontynuacja zamiany systemu ogrzewania węglowego na ogrzewanie przyjazne środowisku (gaz ziemny, olej opałowy i in.),
- dalsza likwidacja i wymiana wyeksploatowanych kotłów węglowych,
- termorenowacja budynków, zwłaszcza użyteczności publicznej,
- budowa obwodnic dla Opatowa i Ożarowa,
- poprawa stanu nawierzchni dróg,
- instalowanie wysokosprawnych urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powstałych w procesach technologicznych oraz poprawa sprawności urządzeń już funkcjonujących,
- systematyczne wdrażanie nowoczesnych, przyjaznych środowisku technologii,
- rozpoczęcie produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- wzrost poziomu świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wojciechowice - Aktualizacja na lata 2009-2012

Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice spójne są następującymi celami średniookresowymi i kierunkami działań Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wojciechowice:

Cel średniookresowy:

Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.

Kierunki działań:

- propagowanie i edukacja ekologiczna mieszkańców gminy w zakresie zagadnień dotyczących odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie wykorzystania biomasy wykorzystywanej do produkcji energii elektrycznej i ciepła,
- wsparcie finansowe budowy nowych instalacji OZE.

Cel średniookresowy:

Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza, standardów emisyjnych z instalacji, wymaganych przepisami prawnymi.

Kierunki działań:

- wspieranie działań inwestycyjnych w zakresie ochrony powietrza realizowanych przez podmioty gospodarcze,
- wspieranie działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł komunalnych, w tym likwidacja źródeł niskiej emisji, szczególnie w miejscach przewidzianych do rozwoju turystyki,
- rozbudowa sieci gazowej,
- eliminowanie wysokoemisyjnych paliw na rzecz paliw gazowych, olejowych, termomodernizacje w budynkach podlegających Gminie,
- zwiększenie wykorzystania paliw alternatywnych w tym biopaliw,
- polepszenie stanu technicznego pojazdów z uwzględnieniem stosowania katalizatorów i benzyn bezołowiowych,
- zmiana wyeksploatowanych, nieefektywnych kotłów węglowych na kotły energooszczędne i niskoemisyjne w budynkach podlegających Gminie,
- poprawa stanu nawierzchni dróg gminnych,
- wspieranie systemu monitoringu jakości powietrza,
- edukacja ekologiczna społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza w tym oszczędności energii i stosowania odnawialnych źródeł energii.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego

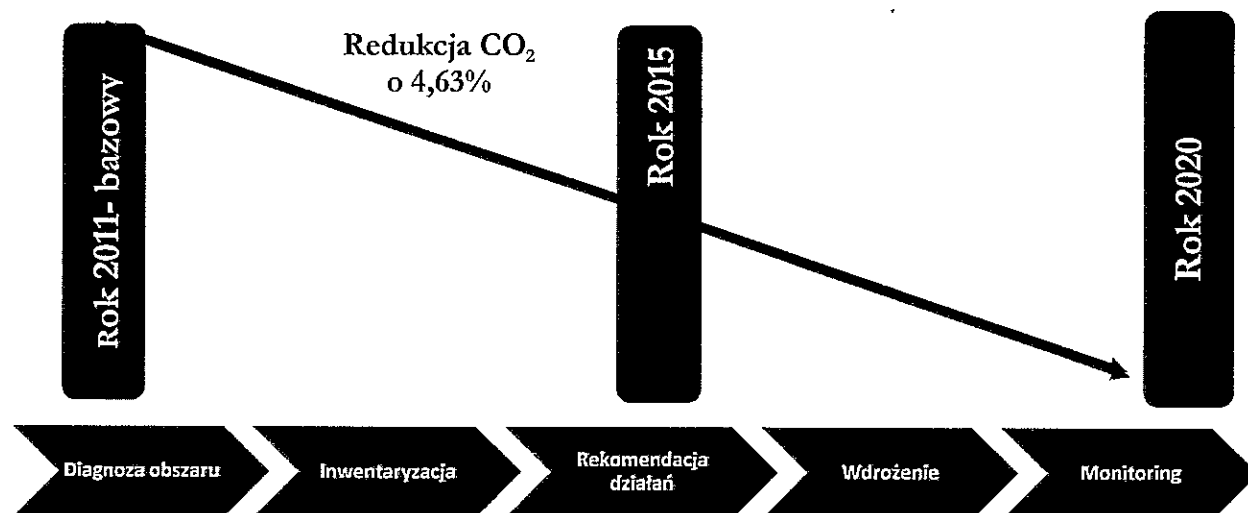
Gmina Wojciechowice nie posiada Planu Zagospodarowania Przestrzennego.

Regulacje zawarte w ww. dokumentach strategicznych i planistycznych mają na celu stworzenie optymalnych warunków do realizacji planowej polityki inwestycyjnej, związanej z ochroną środowiska oraz wyznaczenie kierunków rozwoju Gminy związanych z szeroko pojętą polityką niskoemisyjną.

1.3. Zakres opracowania

W celu zachowania spójności oraz zdefiniowania globalnych efektów opracowania - PGN dla Gminy Wojciechowice 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 2. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice



Źródło: opracowanie własne

Diagnoza obszaru

W tej części opracowania przeanalizowano sytuację społeczno-gospodarczą gminy wpływającą bezpośrednio na bilans energetyczny, a tym samym na wielkość emisji zanieczyszczeń powietrza. Analiza dynamizmu w latach ubiegłych 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 Planu 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 2011 oraz 2015.

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 CO₂ 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:

- z uwagi na brak możliwości zaplanowania przez władze gminy wszystkich konkretnych działań i budżetów na okres 5 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 Gminy 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 Gminie Wojciechowice.

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

2. Diagnoza Gminy Wojciechowice

2.1. Położenie geograficzne

Pod względem administracyjnym Gmina Wojciechowice należy do województwa świętokrzyskiego i wchodzi w skład powiatu opatowskiego. Usytuowana jest w południowo-wschodniej części województwa świętokrzyskiego. Oddalona jest od Opatowa o około 12 km i od Kielc o około 74 km, dlatego też pozostaje w obszarze bezpośrednich wpływów obu miast (społecznych, ekonomicznych, rekreacyjnych i infrastrukturalnych).

Od 1 stycznia 1999 roku gmina wiejska Wojciechowice weszła w skład województwa świętokrzyskiego oraz powiatu opatowskiego.

Gmina zajmuje powierzchnię 8 646 ha (86 km²) i jest gminą, która zalicza się do grupy gmin małych (powierzchnia gminy stanowi 0,7% ogólnej powierzchni województwa i 9,4% powierzchni powiatu opatowskiego).

Gmina Wojciechowice liczy 4 221 mieszkańców, a gęstość zaludnienia wynosi 49 osób na 1 km².

Teren gminy sąsiaduje z następującymi gminami:

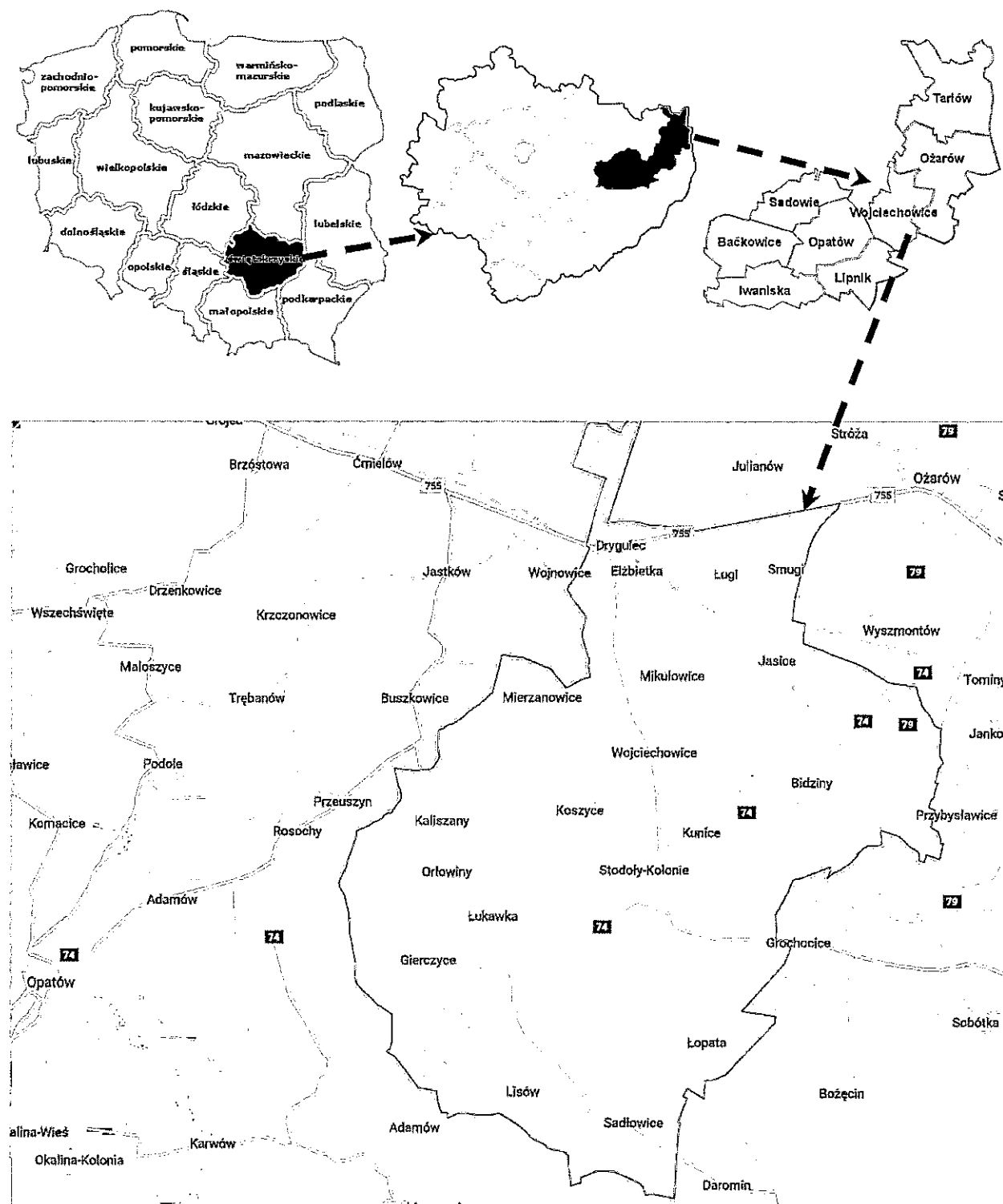
- od północnego wschodu z gminą Ożarów, (powiat opatowski),
- od południowego wschodu z gminą Wilczyce, (powiat sandomierski),
- od południa z gminą Lipnik, (powiat opatowski),
- od południowego zachodu z gminą Opatów, (powiat opatowski),
- od północnego zachodu z gminą Ćmielów, (powiat ostrowiecki).

W skład gminy wchodzi 20 sołectw. Należą do nich: Bidziny, Drygulec, Gierczyce, Jasice, Kaliszany, Koszyce, Kunice, Lisów, Łopata, Ługi, Łukawka, Mierzanowice, Mikułowice, Orłowiny, Sadłowice, Smugi, Stodoły – Wieś, Stodoły – Kolonie, Wlonice, Wojciechowice.

Położenie Gminy Wojciechowice w sąsiedztwie stolicy powiatu opatowskiego miasta Opatów oraz w niedalekiej odległości od miasta i gminy Ożarów i miasta Ostrowiec Świętokrzyski 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_{2,5}, PM₁₀, arsenu, kadmu, niklu i benzo/α/pirenów), poprzez napływ zanieczyszczeń z terenów miejskich bardziej zanieczyszczonych źródłami niskiej emisji (punktowej) i emisji komunikacyjnej (linowej).

Realizacja wszystkich celów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice wychodzi naprzeciw opisanym w tym rozdziale zjawiskom i aspektom w wymiarze geograficznym i środowiskowym.

Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Wojciechowice



Źródło: https://www.osp.org.pl/hosting/katalog.php?id_w=14&id_p=278&id_g=2110, https://pl.wikipedia.org/wiki/Powiat_opatowski, <http://www.ferro.pl/dystrybutorzy-województwo-swiatokrzyjskie-13.html>, <https://www.google.pl/maps/place/Wojciechowice>

2.2. Środowisko naturalne

Położenie geograficzne, ukształtowanie powierzchni

W ujęciu fizyczno-geograficznym wg J. Kondrackiego (1998) teren Gminy Wojciechowice położony jest w obrębie: makroregionu – Wyżyna Kielecka oraz dwóch mezoregionów będących jego częściami – wyżyny Sandomierskiej (342.36) i Przedgórze Iłżeckiego. Rzędne terenu wahają się od 175 do 235 m n.p.m. Różnice wysokości względnych dochodzą do 30 m.

Wyżynę Sandomierską, o wysokościach do 300 m n.p.m. ogranicza od wschodu krawędź doliny Wisły. Stanowi ona jednocześnie granicę wielkiego makroregionu Kotliny Sandomierskiej. Gmina Wojciechowice zajmuje głównie wschodnią część lessowej Wyżyny Sandomierskiej. Rozcięta jest ona systemami dolinnymi rzeczki Przepaści oraz jej dopływami takich jak: ciek od Bidzin, ciek od Gierczyc oraz pociętym licznymi rowami odwadniającymi oraz licznymi wąwozami. Zbocza dolin są niewysokie (do 20 – 30 m), ale strome – spadki dochodzą miejscami nawet do 30%, z tego powodu występują tutaj silne procesy erozyjne. Oceniając charakter rzeźby na terenie Gminy Wojciechowice należy stwierdzić, że przeważająca część obszaru gminy to tereny o spadkach mieszczące się w przedziale 5 – 12%.

Cechy środowiska przyrodniczego

Geologia

Wyżyna Sandomierska jest geologicznym przedłużeniem Gór Świętokrzyskich, zbudowanych z paleozoicznych skał (kambr, dewon), w tym górnokambryjskich kwarcytów. W części wschodniej Wyżyny, na skały paleozoiczne nałożone są osady morskie transgresji miocenijskiej. Kambryjskie podłoże ujawnia się na północny wschód od Sandomierza (gmina Dwikozy), Gdzie skarpę doliny Wisły tworzą wzniesienia (do 60 m) zbudowane z kambryjskich łupków ilastych z wkładkami kwarcytów, tzw. „Góry Pieprzowe”. Utwory malmu (górnej jury) to głównie wapienie krzemieniste i rafowe zalegające na głębokości od 30 do 90 m. Utwory kredowe są mocno zróżnicowane litologicznie, zalicza się do nich piaski kwarcowo-glaukonitowe, margliste piaski glaukonitowe i piaskowce, a także opoki, margle, wapienie i ziemia krzemionkowa. Utwory trzeciorzędowe są również bardzo zróżnicowane. Na terenie Gminy stwierdzono m.in. piaski kwarcowe, piaski glaukonitowe, żwiry, pospółki, iły, mułki ilaste, mułowce i wapienie litotamniowe.

Płaską powierzchnię Wyżyny Sandomierskiej budują czwartorzędowe utwory, głównie lessy oraz gliny morenowe.

Na ukształtowanie regionu w późnym plejstocenie wpłynęły procesy osadzania się grubej warstwy lessu, który przykrył istniejące wcześniej formy rzeźby. Były to różnego wieku, często bardzo stare, kambryjskie wzniesienia, ostańce i doliny rzeczne. Grubość warstwy lessowej jest zróżnicowana, wynosi średnio od kilku do 20 i więcej metrów. W holocenie równina lessowa uległa erozji wodnej, przy czym powstała gęsta sieć głębokich (do 8 m) wąwozów lessowych urozmaicających powierzchnię wyżyny. W południowo-zachodniej części Wyżyny znajdują się nieregularne pagórki wydmy o wysokości do 5 m.

Cała powierzchnia Wyżyny Sandomierskiej zajmuje powierzchnię ok. 1 140 km² i obniża się od niespełna 300 do 180 m n.p.m. Przez Gminę przebiega jej północna granica, którą tworzy

dolina Kamiennej i stok pokrywy lessowej pomiędzy Ćmielowem a Zawichostem. Urodzajne gleby wytworzone na podłożu lessowym sprawiają, że jest to region rolniczy, prawie w całości pozbawiony kompleksów leśnych.

Północne obrzeża Gminy położone są w mezoregionie Podgórze Iłżeckie. Mezoregion ten obejmuje część starego dna doliny Kamiennej i w dolnym jej biegu pokrytego piaskami akumulacji wodnolodowcowej i lokalnie czapą piasków fluwialnych oraz wychodnie skał położone na północ od niej, które tworzą niewysokie wzniesienia o rozciągłości z północnego-zachodu na południowy-wschód.

Warunki hydrologiczne

Wody podziemne

Północne krańce Gminy leżą nad Głównym Zbiornikiem Wód Podziemnych GZWP 420 Ostrowiec – Wierzbica. Wody podziemne tego zbiornika występują w utworach jurajskich, na kilku poziomach, w spękanych piaskowcach, mułowcach, przedzielonych nieprzepuszczalnymi przewarstwieniami łupkowo – ilastymi.

Utwory dewońskie, zbudowane z wapieni muszlowych, cechują się bardzo dużą wodonością. W utworach triasu, zbudowanych z pstrych piaskowców występuje kilka poziomów wodonośnych o napiętym zwierciadle wody. Przewarstwienia ilowe rozdzielają poszczególne poziomy. Piętro malmu, w zależności od skrasowienia górotworu i uszczelnienia mają bardzo zróżnicowaną wodoność.

Wody GZWP 420 na terenie Gminy są szczególnie narażone na zanieczyszczenia (ONO), z powodu braku lub bardzo słabej ochrony wierzchnich warstw ziemi. Na terenie Gminy zasoby wodne tego zbiornika nie są eksploatowane.

W środkowo-zachodniej część Gminy znajduje się Użyteczny Zbiornik Wód Podziemnych (UZWP), z trzema zróżnicowanymi rejonami hydrogeologicznymi.:

- rejon I – obejmuje utwory dewonu, permu, i jury dolnej i środkowej, odznacza się bardzo
- niską i niską zasobnością wód,
- rejon II – obejmuje utwory jury górnej i środkowej, odznacza się średnimi zasobami,
- rejon III – obejmuje wapienie muszlowe utworów triasu o bardzo wysokiej zasobności wód podziemnych. Rejon ten występuje w miejscowości Gierczyce, gdzie znajduje się ujęcie gminne.

Wody powierzchniowe

Gmina Wojciechowice leży w lewobrzeżnym dorzeczu Wisły, w obrębie trzech zlewni II rzędu: od południa – w zlewni Opatówki, od wschodu – w zlewni kanału Ożarów – Wisła, a od centrum i północnego zachodu w zlewni Kamiennej, z jej dopływem rzeczką Przepaść. Granice wododziałów przebiegają wzdłuż linii kolejowej Ostrowiec-Sandomierz, między zlewnią Kamiennej, a zlewnią kanału Ożarów – Wisła. Na południu od miejscowości Balbinów, przez Kolonię Lisów do miejscowości Łopata oraz między Kolonią Wlonice a wsią Kunice przebiega wododział między Kamienną a Opatówką.

Wojciechowice mają bardzo zróżnicowaną sieć rzeczną, ale żaden ciek, jak i rzeczka Przepaść nie mają większego znaczenia dla gospodarki wodnej gminy. Cieki wodne przyczyniły się do bardzo znacznego ukształtowania rzeźby terenu i urozmaicenia krajobrazu. Znaczniejsza sieć cieków występuje w środkowej części gminy: ciek od Nowej Wsi, ciek od Gierczyc, zwany też Wojciechówką, ciek od Podgrochocic i ciek od Podłukawki, tworzą główny nurt Przepaści.

Sieć rzeczna Gminy jest wzbogacana siecią rowów melioracyjnych. Powierzchnia zmeliorowanych gruntów wynosi ok. 695,9 ha, a długość rowów melioracyjnych 37,8 km.

Na terenie Gminy brak jest znaczących zbiorników wodnych. Niewielkie zbiorniki wodne występują: w Podgajczu (sołectwo Drygulec), Jasicach (zbiorniki stabilizacyjne oczyszczalni ścieków), oraz małe oczka wodne śródpolne w sołectwach: Kunice, Gierczyce, Bidziny, Łopata. Jedyny zbiornik retencyjny znajduje się w Bidzinach.

Klimat

Klimat gminy, podobnie jak całej Polski, jest przejściowy, kontynentalno – morski, kształtowany na przemian przez masy powietrza napływające znad Oceanu Atlantyckiego lub wschodniej Europy i Azji.

Na klimat okolic Gminy Wojciechowice decydujący wpływ wywiera położenie w umiarkowanych szerokościach geograficznych Europy. Takie usytuowanie decyduje o kącie padania promieni słonecznych, długość dnia i nocy, a w rezultacie bilansie promieniowania słonecznego. Dla tego regionu charakterystyczna jest równoleżnikowa cyrkulacja mas powietrza polarno-morskiego z zachodu nad powietrzem polarno-kontynentalnym ze wschodu. Obszar Gminy, stanowiący wschodnią część lessowej wyżyny Kielecko-Sandomierskiej, jest obszarem ciepłym. Świadczą o tym zarówno średnie roczne temperatury powietrza wynoszące od +8,2 °C do +9,3 °C, jak też temperatury najcieplejszego miesiąca od +20,1 °C do +21,0 °C i najchłodniejszego miesiąca od -5,4°C do -6,1°C. Długość okresu bez przymrozków wynosi tu średnio 170 dni, a liczba dni mroźnych od 46 do 51. Ilość dni z burzami - średnio 25 w roku. Okres wegetacyjny obejmujący dni o temperaturze średniej dobowej powyżej 5°C wynosi średnio 216 dni, tj. podobnie jak w Kotlinie Sandomierskiej. Średnie sumy opadów mieszczą się w granicach 550 – 650 mm, (w latach 2001-2002 odpowiednio 679 mm i 489 mm), z przewagą opadów w półroczu letnim (maksimum przypada na lipiec, a minimum na luty). Przeważają słabe i łagodne wiatry (0 – 5 m/s), głównie z kierunku zachodniego (około 50% wiatrów corocznych).

Urozmaicona rzeźba wyżyny ma wpływ na kształtowanie się klimatu lokalnego, tj. warunków panujących na przykład w głęboko wciętych dolinach lessowych lub na zróżnicowanie w nagrzewaniu powierzchni stoków. Amplituda temperatur miesięcy zimowych i letnich na niektórych zboczach mogą sięgać nawet 60 – 70°C. Częstym zjawiskiem jest inwersja termiczna, polegająca na znacznym obniżeniu temperatur w dolinach i wąwozach oraz zróżnicowanie termiczne i wilgotnościowe zboczy południowych, które są ciepłe i suche oraz przeciwległych – chłodnych i wilgotnych. Obszar Gminy charakteryzuje niedobór wód powierzchniowych i lokalnie zaznaczają się tu procesy stepowienia.

Gleby

Gleby Gminy Wojciechowice mają wysoką klasę. Tworzą je prawie w całości (93%) lessy głębokie i średnie Wyżyny Sandomiersko-Opatowskiej, w tym:

- czarnoziemy zdegradowane o miąższości poziomu próchnicznego co najmniej 35 cm, I i II klasy bonitacyjnej,
- gleby brunatne właściwe o różnej grubości warstwy próchnicznej, klasy II, IIIa i IVa,
- czarnoziemy właściwe, wytworzone na lessach, klasy I.

Płaskodenne i nieckowate doliny lessowe wypełniają często gleby deluwialne – czarnoziemy nabyte i gleby brunatne deluwialne, powstałe ze spływających ze zboczy części gleb, wzbogaconych glebami organicznymi, typu murszowego, mułowo-torfowego, glejowego, i mad pyłowych.

Taka struktura i jakość gleb sprawia, że na terenie Gminy ziemie wykorzystywane są głównie jako grunty orne (73%), a w dolinach rzecznych jako łąki i pastwiska (5,3 %).

W klasach I-II jest 61,5 % gruntów, w klasie III – 24,6 %, w klasach V i VI jest zaledwie 3,0 % z ogólnej powierzchni Gminy. Gleby o najniższej bonitacji prawie w całości leżą w sołectwach północnych – Drygulec, Smugi, Ługi, a więc nad GZWP 420, lub nad strefą zasilania tego zbiornika.

Kompleks leśny „Uroczysko Lisów” ma gleby o wysokiej bonitacji, natomiast lasy północne leżą na gruntach słabych (V i VI klasa).

Pomniki przyrody

Na obszarze gminy Wojciechowice znajduje się 19 obiektów objętych ochroną w formie pomników przyrody ożywionej.

Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Wojciechowice

L.p.	Nazwa pomnika przyrody	Miejsce występowania
1.	Klon pospolity	Wojciechowice (rośnie w środkowej części parku dworskiego)
2.	Klon pospolity	Wojciechowice (rośnie w parku podworskim w kierunku zachodnim od zabudowań mieszkalnych)
3.	Grupa 3 wiązów szypułkowych	Mikułowice (rosną w centralnej części parku dworskiego)
4.	Wiąz szypułkowy	Mikułowice (rośnie we wschodniej części parku podworskiego)
5.	Grupa 7 modrzewi europejskich	Mikułowice (rosną w centralnej części parku podworskiego)
6.	Klon jawor	Mikułowice (rośnie w południowo wschodniej części parku podworskiego)
7.	Klon pospolity	Mikułowice (rośnie w południowo wschodniej części parku podworskiego)
8.	Klon jawor	Bidziny (rośnie na terenie kościelnym)
9.	Grab pospolity	Bidziny (rośnie w dawnym parku)
10.	Kasztanowiec biały	Bidziny (rośnie w dawnym parku)

11.	Klon jawor	Bidziny (rośnie w dawnym parku podworskim w kierunku południowym od zabudowań)
12.	Kasztanowiec biały	Bidziny (rośnie w pobliżu byłego przedszkola)
13.	Wiąz szypułkowy	Gierczyce (rośnie w sąsiedztwie wschodniej granicy parku podworskiego)
14.	Żywotnik zachodni	Gierczyce (rośnie we wschodniej części parku podworskiego)
15.	Klon pospolity	Gierczyce (rośnie we wschodniej części parku podworskiego)
16.	Topola biała	Gierczyce (rośnie we wschodniej części parku podworskiego)
17.	Aleja buków pospolitych odm. purpurowa	Gierczyce (rosną wzdłuż drogi dojazdowej do parku podworskiego)
18.	Jesion wyniosły	Wojciechowice (rośnie przy przejściu z kościoła do plebanii)
19.	Jesion wyniosły	Wojciechowice (rośnie przy przejściu z kościoła do plebanii)

Źródło: Opracowanie własne. Sporządzono na podstawie danych z Urzędu Gminy Wojciechowice

Obszary Natura 2000

Obecnie na terenie Gminy Wojciechowice nie ma zatwierdzonych Obszarów Natura 2000 ani nie planuje się ich utworzenia.

Mapa 2. Położenie obszarów chronionych na terenie Gminy Wojciechowice



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

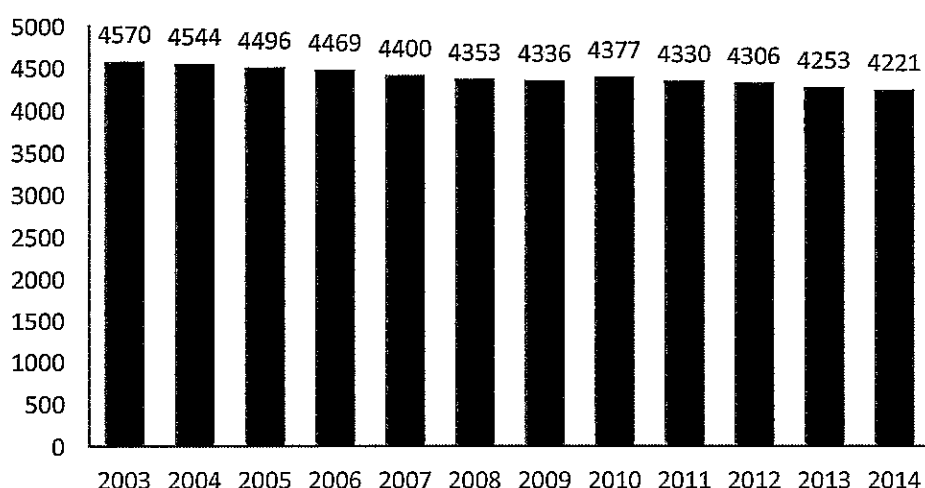
2.3. Demografia

Gmina Wojciechowice zajmuje powierzchnię 86 km², w 2014 r. zamieszkiwało ją 4 221 mieszkańców (4 377 mieszkańców w 2010 r.), a gęstość zaludnienia wynosi 49 osób/km².

Na terenie Gminy Wojciechowice przeważają kobiety (2 114), które w 2014 roku stanowiły 50,1% ogółu mieszkającej ludności (mężczyźni 2 107, tj.: 49,9%). 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 niewielką tendencję zniżkową. Najwyższy wzrost liczby mieszkańców miał miejsce w 2003 roku, gdzie liczba mieszkańców była wyższa o 349 osób w porównaniu do roku 2014.

Wykres 1. Liczba ludności faktycznie zamieszkałej w Gminie Wojciechowice



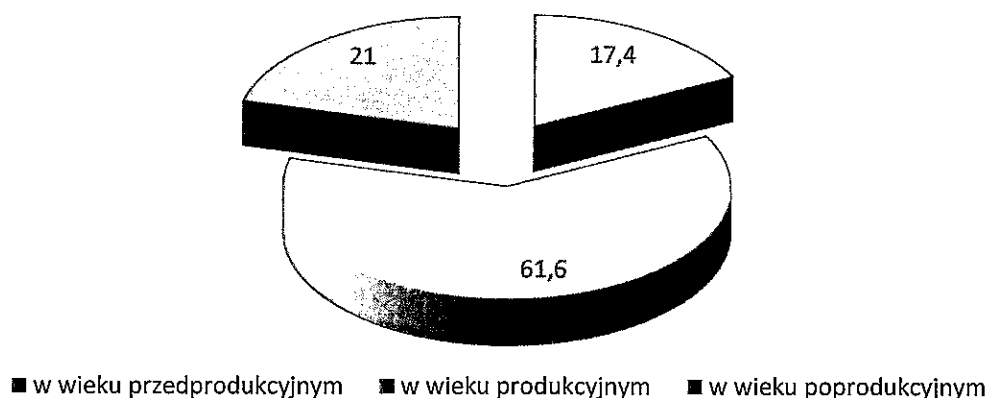
Źródło: GUS, 2015

Saldo migracji cechuje się dużą zmiennością. W 2012 saldo migracji wykazywało wartość ujemną (-13osób), w 2014 roku saldo migracji wewnętrznej Gminy Wojciechowice (krajowej) również wykazywało wartość dodatnią (10 osób). Największą wartość ujemną salda migracji zaobserwowano w roku 2007, gdzie wynosiła ona -54 osoby.

Od 2003 roku niekorzystnie przedstawia się sytuacja dotycząca przyrostu naturalnego który na koniec 2014 miał wartość ujemną (-39), i również ten rok cechował się największym ujemnym przyrostem naturalnym. Czynniki te w dużym stopniu wpływają na zahamowanie rozwoju demograficznego Gminy. Współczynnik feminizacji, czyli liczba kobiet przypadająca na 100 mężczyzn w ostatnich dziesięciu latach ulegała nieznacznym wahaniom.

Wśród mieszkańców Gminy Wojciechowice najliczniejszą grupę stanowią osoby w wieku produkcyjnym (61,6% w całej populacji), znacznie mniejsza grupa (21,0% w całej populacji) to mieszkańcy wieku poprodukcyjnym. Najmniejszą grupę stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym, 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 Wojciechowice 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 Wojciechowice.**

Tabela 4. Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa świętokrzyskiego i powiatu opatowskiego

Jednostka terytorialna	Prognoza liczby ludności w roku						
	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
Województwo Świętokrzyskie	1 225 989	1 193 522	1 157 417	1 116 579	1 071 560	1 024 397	976 938
Powiat Opatowski	52 159	50 399	48 571	46 561	44 358	42 046	39 730

Źródło: GUS, 2015

2.4. Gospodarka mieszkaniowa

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego w 2014 roku na terenie Gminy Wojciechowice zlokalizowanych było **1 407 mieszkań** o łącznej powierzchni użytkowej **113 116 m²**. Liczba mieszkań na przełomie lat 2004-2014 ulegała wahaniom i zmalała o blisko 3,3%, natomiast powierzchnia użytkowa wzrosła o zaledwie 0,2%. Najwięcej nowych mieszkań powstało w 2012 roku (**4 mieszkania**), najmniej natomiast w 2010 (**-56 mieszkań**).

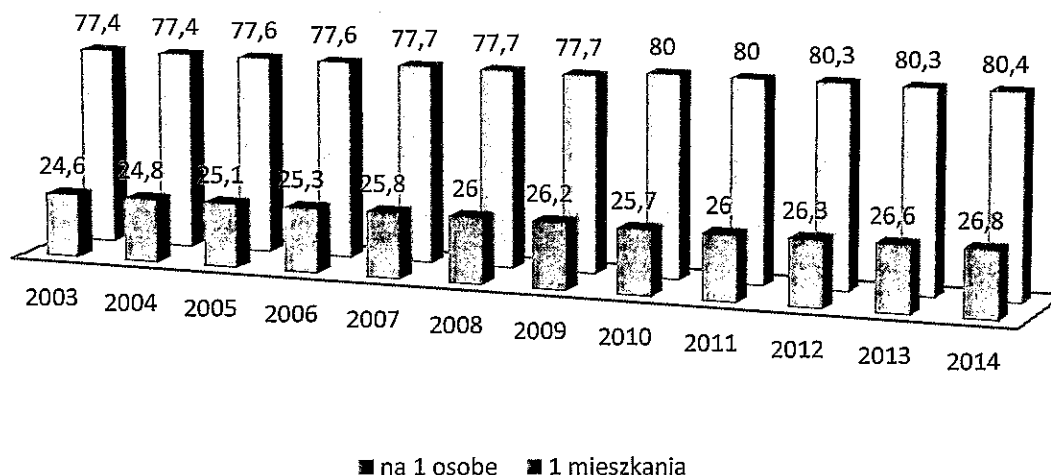
Tabela 5. Charakterystyka zasobów mieszkalnych Gminy Wojciechowice

Wskaźnik	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
liczba mieszkań [sz.]	1454	1455	1456	1459	1459	1460	1404	1404	1408	1406	1407
pow. mieszkań [m ²]	112 546	112 894	112 993	113 327	113 365	113 465	112 324	112 388	113 052	112 952	113 116
nowe mieszkania[szt.]	-	1	1	3	0	1	-56	0	4	-2	1
nowe mieszkania [m ²]	-	348	99	334	38	100	-1141	64	664	-100	164

Źródło: GUS, 2015

Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca Gminy Wojciechowice wyniósł w roku 2014 – 26,8 m² i wzrósł w odniesieniu do 2003 roku o 2,2 m²/osobę. Średnia powierzchnia użytkowa przeciętnego mieszkania w 2014 r. wyniosła 80,4 m² i wzrosła w odniesieniu do 2003 roku o 3 m².

Wykres 3. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m²



Źródło :GUS, 2015

Na terenie Gminy przeważa zabudowa zagrodowa oraz zabudowa posiadająca charakter miejski z przewagą budownictwa indywidualnego o jednej lub dwóch kondygnacjach mieszkalnych. Struktura wiekowa mieszkań Gminy Wojciechowice 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 planowanych w PGN potrzeby grzewcze tych budynków i mieszkań będą sukcesywnie poprawiane.

Tabela 6. Struktura wiekowa mieszkań

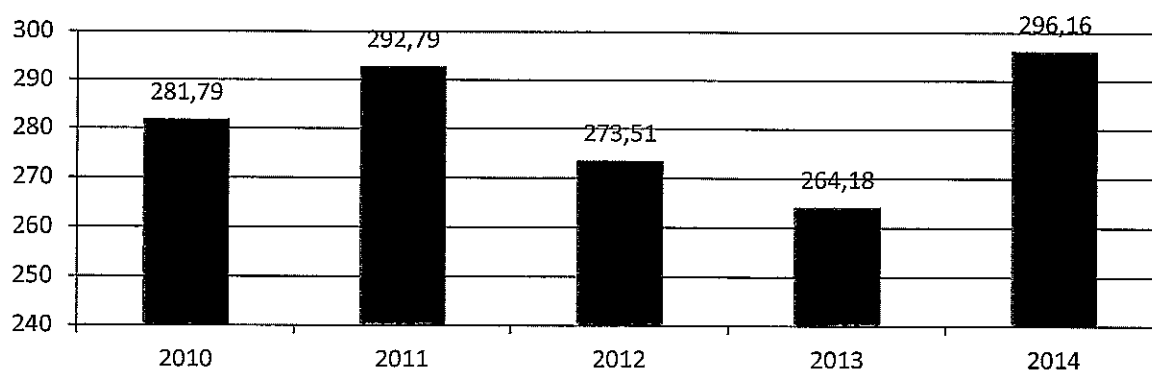
Okres budowy	liczba mieszkań [szt.]	powierzchnia mieszkań [m ²]
przed 1918	22	1 330,0
1918 - 1944	118	6 296,0
1945 - 1970	787	54 968,0
1971 - 1978	192	14 476,0
1979 - 1988	135	15 818,0
1989 - 2002	92	12 185,0
2001 - 2002	9	1 229,0
2003 - 2007	-	-
2008 - 2012	-	-

Źródło: GUS, 2015

2.5. Gospodarka odpadami

W 2013 roku w Gminie Wojciechowice powstało ogółem 2 296,16 t odpadów zmieszanych. W analizowanym okresie tj. latach 2010-2014 ilość odpadów ulegała wahaniom.

Wykres 4. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w latach 2010-2014 [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Według danych GUS w 2014 roku na jednego mieszkańca Wojciechowice przypadło ogółem 70 kg wytworzonych odpadów, a ilość odpadów z gospodarstw domowych przypadająca na jednego mieszkańca wynosiła 61,0 kg.

Tabela 7. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Gminy [kg]

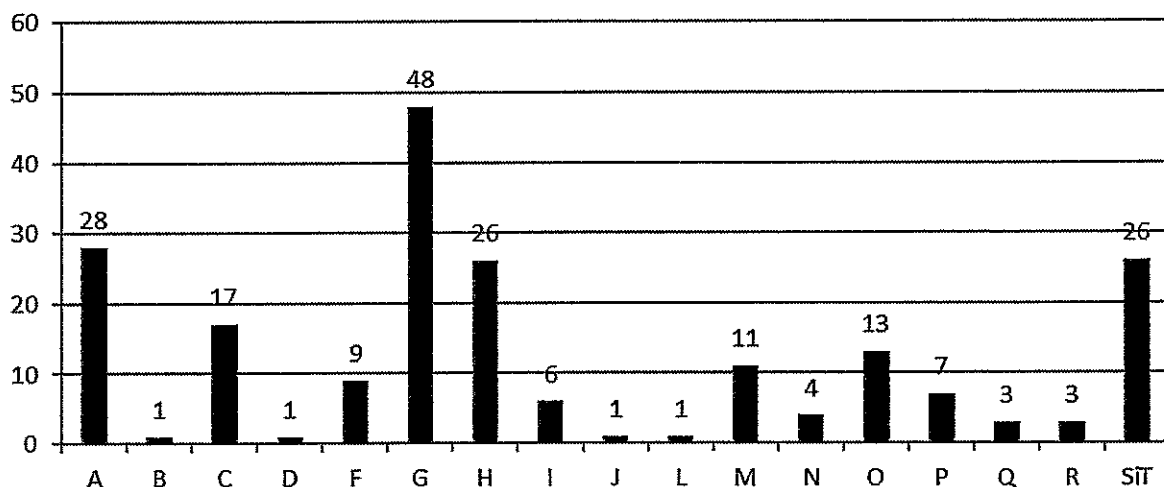
Ilość odpadów [kg]	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	51,9	49,9	68,6	77,2	89,2	64,4	67,3	63,4	61,9	70,0
z gospodarstw domowych ^{43,2}	43,2	44,5	61,1	68,7	73,4	49,9	46,2	46,9	55,2	61,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

2.6. Działalność gospodarcza

Na koniec 2014 roku w gminie funkcjonowało **211 podmiotów gospodarczych**, z czego **204** to podmioty prywatne. Najliczniejszą grupą, według klasyfikacji PKD, byli przedsiębiorcy z branży handlu hurtowego i detalicznego (**sekcja G**), rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa (**sekcja A**), transportu i gospodarki magazynowej (**sekcja H**) oraz pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników, gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby (**sekcja SiT**). **Żadne przedsiębiorstwo zostało 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 Gminy Wojciechowice wyróżniamy (GUS, 2014):

- 203 mikro-przedsiębiorstwa (0-9 pracowników),
- 7 małych przedsiębiorstw (10-49 pracowników),
- 1 średnie przedsiębiorstwa (50-249 pracowników).

Z przedstawionych danych wynika, że 96,2% spośród zarejestrowanych podmiotów stanowią mikro-przedsiębiorstwa. Przemysł, jako dział gospodarki w Wojciechowice 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.

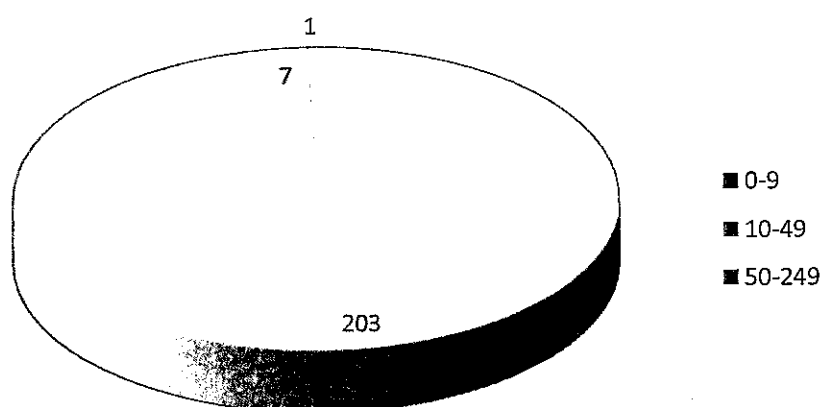
Tabela 8. Wykaz znaczących podmiotów gospodarczych w Gminie Wojciechowice

L.p.	Nazwa przedsiębiorcy	Branża
1.	Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Stodołach Stodoły 54	handlowa
2.	Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo-Usługowe „GES” Bidziny 142	handlowo-usługowa
3.	Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska w Bidzinach Bidziny 24	spożywcza
4.	METAROL P.P.H Sp. z o.o. Drygulec 36	handlowo-usługowa
5.	Grupa Azoty Zakłady Azotowe Puławy Spółka Akcyjna Bicz Paweł Zwolen ul. Batalionów, Chłopskich 3	handlowa
6.	Przedsiębiorstwo –Usługowo- Handlowe „SKAR” Sp. z o.o. K. Karwowski M. Karwowska, Jasice 2a	produkcyjna
7.	Bank Spółdzielczy Tarnobrzeg O/Bidziny, Bidziny 124	finansowa
8.	OMYA Spółka z o.o Oddział Romanowo Warszawa, ul. Krucza 16/22	produkcyjna, chemiczna

9.	P.H.U "ZBIGHAL" Zbigniew Sendrowicz Gierczyce 47 A	handlowo-transportowa
10.	Ośrodek Zdrowia Stanisław Kołodziej, Marzena Malec - Chodorek Spółka Cywilna w Wojciechowicach	medyczna
11.	Eugeniusz Gołyński - Gabinet Weterynaryjny Drygulec 74A	medyczno-usługowa
12.	Krystyna Żądło Sklep Spożywczo - Przemysłowy Bidziny 124 A	handlowa
13.	Sebastian Gorazd EKO -Słoma " SEBUŚ" Koszyce 12	handlowo-usługowa
14.	FHUP ROS MAR Rosowski Marcin Sadłowice 54	handlowo-produkcyjna
15.	Kwaszarnia Podgajcze, owoce, warzywa i ich przetwory Wiechowska Magdalena Drygulec 3	rolno-spożywcza
16.	Kapsiak Norbert Auto- Naprawa Gierczyce 97	mechanika samochodowa
17.	Sylwia Jopek, Zbigniew Jopek Spółka "ESCULAP" Wojciechowice 46	handlowa
18.	Krzysztof Skórski „ZIARNOPOL” Gierczyce 103	produkcyjno-handlowa
19.	Kasza jaglana, skup prosa Gorazd Joanna Gierczyce 31	produkcyjno-handlowa
20.	Gospodarstwo Ekologiczne -skup owoców i warzyw Zawadzka Karolina, Orłowiny 21	rolno-spożywcza
21.	Tadeusz Falecki Firma „ Fa-TRANS FALECKI INTERNATINOALE TRANSPORT, Bidziny 131	transportowa
22.	Dariusz Wywiura F.H.U. DARBET Wlonice 2	transportowa
23.	Andrzej Ostrowski P.P.H.U „ANGE” Ługi 9	transportowa
24.	Stacja Franczyzowa PKN Orlen 7286 Domańczuk Dariusz zam. Ożarów Oś. Wzgórze 19/25	surowce i paliwa
25.	Krystyna Tenderenda Piekarnia Cukiernia "KAMA" Jasice 30	spożywcza
26.	Elżbieta Górecka Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe ELMAR Bidziny 9A	gastronomia
27.	Prywatny Gabinet Stomatologiczny STOM. Barbara Jasielska -Kołodziej Wojciechowice 49	medyczna
28.	Wiesław Barszcz Firma Handlowa Wlonice 8 A	handlowa
29.	Maciej Małkiewicz "MEGAWITA" Drygulec 3	rolno-spożywcza
30.	Antoni Gumiński KASZA-TRANS Orłowiny 7	produkcyjno-handlowa
31.	P.W.Klimek ART.-AGRO CENTRUM Jarosław Klimek Kunice 61	handlowa
32.	Henryk Kwiatek "HENRIX" Gierczyce 34	handlowa
33.	Piotr Kołtunowicz CARO SYSTEM Bidziny 143	mechanika samochodowa
34.	Wojciech Marchewka "TRANS -BID" Bidziny 2	transportowa
35.	Adam Augustowski Gospodarstwo rolne Stodoły-Kolonie 63	rolna
36.	Tomasz Chmielewski CARTIL S.C Bidziny 33 A	mechanika samochodowa

Źródło: UG Wojciechowice

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 Gminy wzrosła o 3 podmioty. Największą grupę stanowi sektor prywatny – 96,7%, z czego większość to osoby prywatne prowadzące działalność gospodarczą – 69%. Liczba osób prowadzących własną działalność gospodarczą w okresie ostatnich pięciu lat ulega wahaniom.

Tabela 9. Podmioty w Gminie Wojciechowice według sektorów własnościowych

Jednostki zarejestrowane wg sektorów	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ogółem	208	212	207	220	213	211	201	211
Sektor publiczny	11	11	11	11	12	8	7	7
Sektor prywatny	197	201	196	209	201	203	194	204
Państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	9	9	9	9	10	6	5	5
Spółki handlowe	8	8	8	9	9	11	11	12
Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	148	152	144	155	146	143	134	141
Spółdzielnie	5	5	5	5	5	5	5	5
Fundacje, stowarzyszenia i organizacje społeczne	13	14	15	15	16	16	16	18

Źródło: Główny Urząd Statystyczny

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. Infrastruktura wodno-kanalizacyjna

2.7.1. Zaopatrzenie w wodę

Wszystkie sołectwa położone na obszarze Gminy Wojciechowice zaopatrywane są w wodę z istniejących systemów wodociągowych. Korzystają głównie z wodociągu grupowego „Gierczyce” z wyjątkiem miejscowości Wlonice, zaopatrywanej w wodę z wodociągu grupowego „Śmiłów”, eksploatowanego na terenie sąsiedniej gminy Ożarów.

W Gminie istnieją 2 zbiorniki retencyjne:

- zbiornik Jasice zlokalizowany na „cieku od Bidzin”, w pobliżu oczyszczalni ścieków w Jasicach, pow. 0,9 ha
- zbiornik Bidziny zlokalizowany na „cieku od Bidzin”, w pobliżu oczyszczalni ścieków w Jasicach, pow. 1 ha.

Wodociąg grupowy „Gierczyce” zasilany jest z ujęcia wody podziemnej zlokalizowanego w miejscowości Gierczyce. Ujęcie to stanowi zespół dwóch studni wierconych, z których woda pompami głębinowymi tłoczona jest do wieżowego zbiornika wyrównawczego o pojemności $V = 500 \text{ m}^3$. Ze zbiornika systemem przesyłowej i rozdzielczej sieci wodociągowej o łącznej długości 154 km woda doprowadzana jest do wszystkich przyłączonych miejscowości.

Obecnie z ujęcia wody w Gierczycach czerpana jest woda w ilościach około $500 \text{ m}^3/\text{dobę}$. Ujmowana woda jest bardzo dobrej jakości i nie wymaga uzdatniania. Przewidziano jedynie awaryjną dezynfekcję wody za pomocą chloratora C-52.

Gmina Wojciechowice jest prawie całkowicie objęta grupowym systemem zaopatrzenia w wodę (95%). Obecnie wszystkie wsie gminy posiadają systemy centralnego zaopatrzenia w wodę. Długość sieci wodociągowej (stan na grudzień 2014) wyniosła 155,0 km i prowadzi do niej 1 234 przyłączy.

Tabela 10. Charakterystyka infrastruktury wodociągowej

wskaźnik	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
długość czynnej sieci wodociągowej rozdzielczej [km]	153,7	153,7	153,7	153,7	153,7	155,0	155,0	155,0	155,0
połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania [szt.]	1216	1 216	1 226	1 226	1 226	1 226	1 229	1 229	1 234
mieszkańcy korzystający z sieci [osób]	4 259	4 193	4 149	4 133	4 172	4 127	4 104	4 053	4 024
woda dostarczona gospodarstwom domowym [dam ³]	84,2	52,6	93,3	77,6	104,8	124,8	124,5	120,8	112,5
zużycie wody na mieszkańca [m ³]	18,8	11,8	21,2	17,9	24,0	28,7	28,8	28,3	26,6

Źródło: GUS, 2015

Analizując dane z tabeli wynika, że od 2006 r. w Gminie Wojciechowice długość sieci wodociągowej ulegała wzrostowi o 1,3 km, a **liczba przyłączy** w latach 2006-2014 roku wrosła o **18 szt.** Wzrosła również ilość wody dostarczanej do gospodarstw domowych o **28,3 dam³ tj. 25%**. Istniejące źródła wody w pełni pokrywają zapotrzebowanie mieszkańców.

Widać tendencję zniżkową w liczbie osób korzystających z sieci wodociągowej. W porównaniu z rokiem 2006 liczba mieszkańców korzystających z sieci zmalała o 235 osób.

2.7.2. Gospodarka ściekowa

W wyniku prowadzonej budowy sieci kanalizacyjnej w latach 2005-2014 długość sieci zwiększyła się o 23 km. Planuje się dalsze inwestycje w budowę kolektora głównego i sieć dystrybucyjną dla kolejnych miejscowości Gminy Wojciechowice.

W 2014 r. sieć mierzyła 25,8 km oraz liczyła 233 przyłączy o rocznym odprowadzeniu ścieków w gospodarstwach domowych na poziomie 40 dam³.

Tabela 11. Charakterystyka infrastruktury kanalizacyjnej

wskaźnik	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ludność korzystająca z sieci [osoba]	258	254	801	798	806	853	863	852	853
długość sieci [km]	2,8	2,8	25,1	25,1	25,1	25,3	25,3	25,8	25,8
połączenia do budynków mieszkalnych	6	6	202	202	202	225	230	230	233
ścieki odprowadzone [dam ³]	19,1	20,9	28,1	59,7	37	36	37	46,0	40,0

Źródło: GUS, 2015

Ścieki bytowo gospodarcze ze skanalizowanej części Gminy odprowadzane są do oczyszczalni ścieków w miejscowości Jasice.

Oczyszczalnia ścieków w Jasicach zlokalizowana jest na lewym brzegu „cieku od Bidzin” jest oczyszczalnią mechaniczno-biologiczną, której ciąg technologiczny tworzą następujące obiekty

i urządzenia: pompownia główna, komora rozprężna, komora krat, piaskownik wirowy, reaktor biologiczny, osadnik wtórny, pompownia recyrkulacyjna, pompownia odcieków i ścieków dowiezionych, zagęszczacz osadu i staw stabilizacyjny.

Przepustowość oczyszczalni wynosi 496 m³/dobę. Ilość ścieków surowych doprowadzanych obecnie do oczyszczalni świadczy o tym, że posiada ona rezerwy przepustowości. Odbiornikiem oczyszczonych ścieków jest „ciek od Bidzin”.

Gmina Wojciechowice posiada pozwolenie wodno-prawne na zrzut oczyszczonych ścieków do tego cieku w ilościach:

- Q_{śr.dob.} = 498 m³/dobę
- Q_{max.dob.} = 655 m³/dobę.

Lokalizacja oczyszczalni i jej przepustowość umożliwiają dalszą rozbudowę istniejącego systemu kanalizacyjnego. Z uwagi na słabo rozwinięty system kanalizacji sanitarnej, do gromadzenia ścieków bytowo-gospodarczych powszechnie stosowane są na terenie gminy bezodpływowe zbiorniki ścieków, okresowo opróżniane. Zawartość zbiorników wywożona jest do istniejącej oczyszczalni ścieków lub na pola i łąki. Brak jest udokumentowanych ocen dotyczących stanu technicznego tych zbiorników i sposobu ich użytkowania. Obiekty te niewłaściwie użytkowane stanowią zagrożenie dla środowiska, a przede wszystkim dla czystości wód podziemnych.

Ścieki przemysłowe występują w OSM „Bidziny” oraz „Kambud”. Zakłady te wytwarzają niewielkie ilości ścieków i mają aktualne pozwolenia wodno-prawne. Na obszarze Gminy nie występują większe powierzchnie utwardzone wymagające zainstalowania systemów oczyszczania wód opadowych.

2.7.3. Sieć gazowa

Teren Gminy Wojciechowice przecina magistralny gazociąg wysokiego ciśnienia 350 mm CN 40, relacji Sandomierz – Ostrowiec Świętokrzyski. Gazociąg ten, poprzez stację redukcyjno-pomiarową gazu I-go stopnia zlokalizowaną w miejscowości Bidziny, jest źródłem zasilania systemu gazowniczego realizowanego na terenie Gminy. Przepustowość stacji wynosząca 500 Nm³/h pokrywa potrzeby odbiorców z terenu Gminy i stwarza techniczne możliwości rozbudowy. Ze stacji redukcyjno-pomiarowej, systemem przesyłowych i rozdzielczych gazociągów średniego ciśnienia, gaz doprowadzany jest do odbiorców w przyłączonych miejscowościach. Ogólna długość gazociągów na obszarze gminy wynosi 112.688 m, w tym przewody stalowe 7.541 m i przewody z PE – 104.147 m.

Z sieci gazowej w Gminie Wojciechowice, korzysta 27% mieszkańców gminy (dane z GUS za 2013 rok). Od roku 2006 długość czynnej sieci ogółem, uległa zmianie i w 2013 r. wyniosła 128 321 m. Wzrosła między innymi liczba przyłączy o 111 sztuk, jak również liczba odbiorców gazu o dodatkowe 38 gospodarstw.

Tabela 12. Charakterystyka infrastruktury gazownicznej

wskaźnik	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
dł. czynnej sieci ogółem w m	127 908	127	127	127	127	127	128	128300	128321
dł. czynnej sieci rozdzielczej	113 148	113 148	113 148	113 148	113	113	113	113020	113041
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i	641	645	648	652	744	745	745	750	752
odbiorcy gazu (gosp.)	343	349	352	358	365	369	372	377	380
zużycie gazu w tys. m ³	206,80	202,70	207,30	187,90	215,20	238,30	208,4	211,5	178,1
ludność korzystająca z sieci gazowej	758	1 036	1 022	1 063	1 091	1 092	1 138	1 139	1 140

Źródło: GUS, 2015

2.8. Transport i komunikacja

Sieć drogową w Gminie Wojciechowice tworzą: 2 drogi krajowe, 1 droga wojewódzka, 7 dróg powiatowych oraz 61 dróg gminnych.

Całkowita długość dróg gminnych wynosi 83,594 km, a wskaźnik dróg powiatowych zlokalizowanych na terenie gminy wynosi 45,945 km.

Poniższe tabele szczegółowo przedstawiają stan dróg na terenie gminy.

Tabela 13. Dane dotyczące przebiegu dróg gminnych przez teren Gminy Wojciechowice

L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość drogi	Rodzaj nawierzchni
DROGI GMINNE				
1.	004488 T	Gierczyce-Łukawka	1+267	MB
2.	004489 T	Drygulec przez wieś	1+101	MB
3.	004490 T	Drygulec do stacji kolejowej	0+776	MB
4.	004491 T	Stodoły Wieś - Podlisów	2+205	MB
5.	004492 T	Sadłowice Kolonia	2+334	0+000 - 0+542 MB 0+542 - 1+358 Tł 1+358 - 2+334 GR
6.	004493 T	Sadłowice przez łąki	0+559	MB
7.	004494 T	Sadłowice koło Wieczorka	0+675	GR
8.	004495 T	Sadłowice - Pielaszów	1+198	0+000 - 0+014 MB 0+014 - 0+267 Tł 0+267 - 1+198 GR
9.	004496 T	Sadłowice - Studzianki	0+935	MB
10.	004497 T	Lisów - Sadłowice (koło szkoły)	1+313	GR
11.	004498 T	Lisów-Sadłowice	0+944	MB
12.	004499 T	Lisów-Studzianki(górna)	0+550	0+000 - 0+084 Tł 0+084 - 0+550 GR
13.	004500 T	Lisów-Studzianki(dolna)	0+780	GR
14.	004501 T	Lisów-Malice	0+905	Tł
15.	004502 T	Lisów-Gierczyce	3+405	0+000-2+605 MB 2+605-3+405 GR
L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi	Długość drogi	Rodzaj nawierzchni
16.	004503 T	Łukawka-Stodoły Wieś	2+011	Tł
17.	004504 T	Łukawka-Orłowiny przez wieś	1+327	Tł
18.	004505 T	Łukawka-Orłowiny koło Kondasa	0+918	GR
19.	004506 T	Gierczyce do Lipca	1+569	0+000-1+105 MB 1+105-1+569 Tł
20.	004507 T	Gierczyce-Rosochy	2+139	0+000-0+490 MB 0+490-0+995 Tł 0+995-2+139 GR
21.	004508 T	Kaliszany-Rosochy	1+800	0+000 - 0+934 MB 0+934 - 1+800 Tł
22.	004509 T	Kaliszany-Przeuszyn koło Szarańca	0+947	0+000-0+171 Tł 0+171-0+947 GR
23.	004510 T	Kaliszany-Buszkowice	0+830	Tł
24.	004511 T	Kaliszany-Mierzanowice	2+244	0+000-0+590 Tł 0+590-2+244 GR
25.	004512 T	Mierzanowice przez wieś	1+641	0+000 - 1+340 MB 1+340 - 1+641 Tł
26.	004513 T	Mierzanowice-Wojnowice	0+600	Tł
27.	004514 T	Koszyce-Mierzanowice	1+001	Tł
28.	004515 T	Kaliszany-Koszyce	3+404	MB
29.	004516 T	Stodoły Kolonia -Koszyce	2+557	0+000-2+177 MB 2+177-2+557 Tł
30.	004517 T	Stodoły Kolonia - Podkoszyce	0+992	0+000-0+708 MB 0+708-0+992 Tł
31.	004518 T	Łopata koło Kieca	0+764	Tł
32.	004519 T	Stodoły Kolonia - Łopata (koło Bądzwola)	1+826	0+000-0+894 Tł 0+894-1+826 GR
33.	004520 T	Łopata koło Sendrowicza	0+762	Tł
34.	004521 T	Stodoły Kolonia - Kunice	1+922	0+000-0+370 MB 0+370-1+922 Tł
35.	004522 T	Kunice (koło Pryciaka)	2+345	0+000-0+683 MB 0+683-1+922 Tł

36.	004523 T	Kunice – Grochocice	2+726	0+000 – 1+754 MB 1+754 – 2+726 Tł
37.	004524 T	Stodoły koło SKR	0+264	MB
38.	004525 T	Stodoły koło Nowaka	0+294	Tł
39.	004526 T	Bidziny – Wlonice	2+079	Tł
40.	004527 T	Wlonice – Przybysławice	0+691	MB
41.	004528 T	Wlonice Kolonia – Wlonice	1+104	MB
42.	004529 T	Janowice – Wlonice	1+404	0+000–0+037 Tł 0+037–1+104 GR
43.	004530 T	Wlonice (koło Sołtysa)	0+458	0+000–0+116 Tł 0+116–0+458 GR
44.	004531 T	Wojciechowice-Mikułowice (koło cmentarza)	1+276	0+000–0+625 MB 0+625–1+276 BR
45.	004532 T	Lisów (koło Gajewskiego i Orłowskiego)	0+677	GR
46.	004533 T	Mikułowice-Drygulec	2+228	0+000–0+126 MB 0+126–0+853 Tł 0+853– 2+228 GR
47.	004534 T	Podgajcze (Małgorzatka)	0+726	0+000–0+400 MB 0+400–0+726 Tł
48.	004535 T	Mikułowice – Jasice	1+492	Tł
49.	004536 T	Mikułowice (koło Orańca)	0+964	0+000–0+271 Tł 0+271–0+964 GR
50.	004537 T	Wojciechowice – Bidziny	1+744	MB
51.	004538 T	Jasice do SHR	0+642	MB
52.	004539 T	Bidziny (trylinka)	1+812	KP
53.	004540 T	Bidziny – SHR (do trylinki)	1+290	MB
54.	004541 T	Bidziny (koło Guzika)	1+192	0+000–0+758 Tł 0+758–1+192 GR
55.	004542 T	Bidziny (koło Goraja)	0+907	Tł
56.	004543 T	Ługi przez wieś	1+044	Tł
57.	004544 T	Ługi – Smugi	1+334	Tł
58.	004546 T	Kaliszany (do Kiliańskiego)	1+827	0+000–0+090 Tł 0+090–1+827 GR
59.	004547 T	Bidziny (koło Sobolowskiego)	0+917	Tł
60.	004548 T	Lisów Kolonia – Lisów	1+188	0+000–0+860 MB 0+860–1+188 Tł
61.	004549 T	Lisów (koło Stępnia)	0+524	0+000–0+155 Tł 0+155–0+524 GR
Ogółem:			83,594	-

Źródło: Opracowanie własne. Sporządzono na podstawie danych z Urzędu Gminy Wojciechowice

Tabela 14. Dane dotyczące przebiegu dróg powiatowych przez teren Gminy Wojciechowice

L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi	Całkowita długość drogi [w km]	Utwardzone [w km]
1.	0728T	Drygulec-Wojciechowice-Stodoły	6,480	6,480
2.	0734T	Dr woj. 755-Ługi-Mikułowice Wojciechowice – Kaliszany - Gierczyce	14,590	14,590
3.	0735T	Hultajka-Sadłowice	5,015	5,015
4.	0743T	Stodoły-Podgrochocice	3,012	3,012
5.	0758T	Bidziny-Jasice-Smugi-do dr.woj.Nr755	5,526	5,526
6.	0759T	Wojciechowice-Jasice	3,722	3,722
7.	0767T	Bidziny-Łopata-Stodoły Wieś	7,600	7,600
Ogółem:			45,945	45,945

Źródło: Opracowanie własne. Sporządzono na podstawie danych z Urzędu Gminy Wojciechowice

Tabela 15. Dane dotyczące przebiegu drogi wojewódzkiej przez teren Gminy Wojciechowice

L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi / przebieg drogi
1.	755	Ostrowiec Świętokrzyski – Ćmielów – Ożarów – Zawichost

Źródło: Opracowanie własne. Sporządzono na podstawie danych z Urzędu Gminy Wojciechowice

Tabela 16. Dane dotyczące przebiegu drogi krajowej przez teren Gminy Wojciechowice

L.p.	Nr drogi	Nazwa drogi / przebieg drogi
1.	74	Wieluń – Kielce – Opatów – Ożarów – Kraśnik – Zamość – Zosin (przejście graniczne)
2.	79	Warszawa – Góra Kalwaria – Koźienice – Żwoleń – Lipsko – Ożarów – Sandomierz – Pacanów (obwodnica) – Kraków – Sosnowiec – Katowice – Chorzów – Bytom

Źródło: Opracowanie własne. Sporządzono na podstawie danych z Urzędu Gminy Wojciechowice

Obszar gminy charakteryzuje się relatywnie wysokim udziałem rowerów w ruchu kołowym. Rower jest znaczącym środkiem realizacji podróży obowiązkowych i fakultatywnych w okresie wiosna – lato – jesień. Stosunkowo niewiele występuje rowerowych ruchów rekreacyjnych.

2.9. Infrastruktura energetyczna

2.9.1. System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Wojciechowice nie istnieje centralny system ciepłowniczy. Źródła ciepła dla sektora publicznego i mieszkańców indywidualnych są różne. Budynki użyteczności publicznej posiadają kotłownie zasilane głównie gazem ziemnym. Indywidualni mieszkańcy gminy oraz podmioty gospodarcze zaopatrują się w ciepło za sprawą kotłowni gazowych, węglowych lub opalanych drewnem.

2.9.2. System gazowy

Infrastruktura zaopatrzenia

Teren Gminy Wojciechowice przecina magistralny gazociąg wysokiego ciśnienia 350 mm CN 40, relacji Sandomierz – Ostrowiec Świętokrzyski. Gazociąg ten, poprzez stację redukcyjno-pomiarową gazu I-go stopnia zlokalizowaną w miejscowości Bidziny, jest źródłem zasilania systemu gazowniczego realizowanego na terenie Gminy. Przepustowość stacji wynosząca 500 Nm³/h pokrywa potrzeby odbiorców z terenu Gminy i stwarza techniczne możliwości rozbudowy. Ze stacji redukcyjno-pomiarowej, systemem przesyłowych i rozdzielczych gazociągów średniego ciśnienia, gaz doprowadzany jest do odbiorców w przyłączonych miejscowościach.

Zużycie gazu

Łączne roczne zużycie gazu w 2011 r. wyniosło 238,3 tys. m³, zaś 2014 roku wyniosło 178,1 tys. m³. Ilość zużywanego gazu w latach 2009-2013 ulegała wahaniom. Najmniejsze zużycie zanotowano w 2014 roku (178,1 tys. m³), natomiast największe w 2011 (238,3 tys. m³).

Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań ulegało znacznym wahaniom. Najmniejsze zużycie zanotowano w 2009 roku (85,3 tys. m³), natomiast najwięcej gazu zużyto na cele grzewcze w Gminie Wojciechowice w 2011 roku (128,0 tys. m³).

Tabela 17. Liczba odbiorców i zużycie gazu

wskaźnik	2009	2010	2011	2012	2013	2014
zużycie gazu razem [tys. m ³]	187,9	215,2	238,3	208,4	211,5	178,1
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	85,3	114,6	128,0	113,7	117,7	113,0
odbiorcy gazu ogrzewający gospodarstwa domowe	358	365	369	372	377	380
ludność korzystająca z sieci gazowej [osoba]	1 063	1 091	1 092	1 138	1 139	1 140

Źródło: GUS, 2015

2.9.3. System elektroenergetyczny

Dostawca i operator

Przez obszar Gminy Wojciechowice przebiegają następujące linie wysokiego napięcia (110 kV) będące na majątku i w eksploatacji PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów:

- Gorzyce - Ożarów Miasto (na terenie gminy: dł. ok. 7,5 km),
- Sandomierz - Ostrowiec (na terenie gminy: dł. ok. 9,0 km),
- Ożarów Miasto - Ostrowiec (na terenie gminy: dł. ok. 11,1 km),

Sieć elektroenergetyczna

Obszar Gminy Wojciechowice jest zasilany z następujących stacji elektroenergetycznych (GPZ):

- stacja 110/15 kV (GPZ) Opatów (dwa transformatory 110/SN o mocy 2x16 MVA),
- stacja 110/15 kV (GPZ) Ożarów (dwa transformatory 110/SN o mocy 2x16 MVA),

Powyższe stacje posiadają znaczne rezerwy mocy.

Długość sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Wojciechowice (bez linii SN i nN będących na majątku odbiorców):

- linie SN - 84,2 km (w tym napowietrzne: 79,0 km, kablowe - 5,2 km),
- linie nN - 125,9 km (w tym napowietrzne: 125,2 km, kablowe - 0,7 km).

Linie elektroenergetyczne posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie Gminy Wojciechowice.

Stan techniczny sieci SN jest na ogół dobry. Układ sieci SN gwarantuje wysoki poziom niezawodności zasilania odbiorców na terenie Gminy Wojciechowice. Miejscowość Wojciechowice, jak również tereny wiejskie za zasilane promieniowo, jako linie odgałęźne od linii magistralnych SN. Linie magistralne SN zasilające teren Gminy Wojciechowice, wyprowadzone z GPZ Opatów i GPZ Ożarów, wykonane są kablami o przekroju 120 mm² oraz przewodami o przekroju 70 mm². Linie odgałęźne SN są wykonane przeważnie przewodami AFL o przekroju 35 mm². W najbliższych latach planuje się dalszą budowę powiązań pomiędzy

magistralami SN oraz przebudowę linii napowietrznych SN na linie izolowane w systemie PAS lub linie kablowe.

Sieć niskiego napięcia zasilająca odbiorców na terenie Gminy Wojciechowice jest w większości wykonana liniami napowietrznymi (trzony główne przewodami AL o przekroju 50-70 mm², odgałęzienia przewodami AL o przekroju 25-35 mm²). Nieliczne linie kablowe nN są wykonane kablami YAKY o przekrojach 35 mm² i 120 mm². Jedynie około 35% linii napowietrznych niskiego napięcia na terenie Gminy jest wykonana przewodami izolowanymi AsXSn 35-70 mm² z przyłączami AsXSn 16 mm². W najbliższych latach przewiduje się sukcesywną przebudowę linii napowietrznych nN na linie z przewodami izolowanymi AsXSn bądź na linie kablowe YAKXS.

Na terenie Gminy Wojciechowice znajduje się 58 stacji transformatorowych SN/nN (w tym: słupowe - 56 szt., wewnętrzne - 2 szt.) będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Ponadto na przedmiotowym obszarze znajdują się stacje transf. SN/nN będące na majątku odbiorców.

Stacje transformatorowe SN/nN są w dobrym stanie technicznym. Zlokalizowane na terenie gminy stacje transf. typu STS-20/100 będą w najbliższych latach sukcesywnie wymieniane na nowe stacje typu STSKu-20/250 bądź na stacje wewnętrzne.

Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

Tabela 18. Liczba odbiorców i wielkość zużycia energii elektrycznej w Gminy Wojciechowice w latach 2011-2015

Rok	2011	2012	2013	2014	2015
Liczba odbiorców (szt.)	1 641	1 628	1 622	1 622	1 608
Zużycie energii elektrycznej (MWh)	9 203,142	9 110,085	9 052,083	9 642,762	8 813,024

W 2015 r. liczba odbiorców energii elektrycznej wyniosła łącznie 1 608 i zmniejszyła się w stosunku do roku 2011 o 33 odbiorców (2,01%).

W roku 2015 zużycie energii elektrycznej wyniosło łącznie 8 813 024 kWh/rok i zmniejszyło się w stosunku do roku 2011 o 390 120 kWh/rok (4,24%).

3. Emisja CO₂ w roku bazowym

3.2. Metodologia opracowania

3.2.1. Zakres inwentaryzacji

W metodologii wyboru jednostek generujących CO₂ w Gminie Wojciechowice 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/urządzeń komunalnych np. oczyszczalnie ścieków, ujęcia wody, przepompownie,
- budynków, wyposażenia/urządzeń niekomunalnych, np. budynki i urządzenia sektora usługowego, przemysłowego, 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/wspólnot mieszkaniowych,
- transportu, w tym: tabor gminny oraz transport prywatny,
- oświetlenia ulic,
- lokalnej produkcji energii (głównie OZE).

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Wojciechowice w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ 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 i w 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.

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 Wojciechowice inwentaryzacja prowadzona była dla roku 2011 ponieważ dla tego okresu istniała możliwość pozyskania danych dla wszystkich inwentaryzowanych sektorów.

Zakres inwentaryzacji - inwentaryzacją objęta została emisja CO₂ wynikająca ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Wojciechowice. 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 CO₂.

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 CO₂ w celu uzyskania kompletnej wiedzy o emisjach z terenu Gminy Wojciechowice.

3.2.2. Metodologia obliczeń

Na potrzeby oszacowania wielkości gazów cieplarnianych z paliw energetycznych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice przyjęto wskaźniki prezentowane przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami. Wartości tych wskaźników oparte są na domyślnych wskaźnikach emisji dwutlenku węgla podawanych w wytycznych Intergovernmental Panel on Climate Change.

W obliczeniach emisji wykorzystano zasadę:

$$EGHG = C \times EF$$

gdzie:

EGHG – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) lub inne parametry aktywności

EF – oznacza wskaźnik emisji (CO₂ lub inne gazy cieplarniane)

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. 8315 t/MWh.

Wskaźniki pozostałych nośników energii wykorzystywanych w niniejszym opracowaniu przedstawia poniższa tabela.

Tabela 19. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych

Rodzaj paliwa	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/TJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [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 kamienny	96 500	0,345
Węgiel brunatny	101 000	0,364
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

Źródło: IPCC

Do celów opracowania inwentaryzacji zostały przyjęte również założenia:

- gmina jest i będzie importerem 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, 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,
- natężenia ruchu zgodnie z metodologią prognoz natężenia ruchu GDDKiA do 2024 roku wzrośnie.

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 CO₂. Trend podstawowy powinien być wyznaczony dla poszczególnych rodzajów źródeł tak, aby było możliwe rozróżnienie trendów przeciwnych, np.:

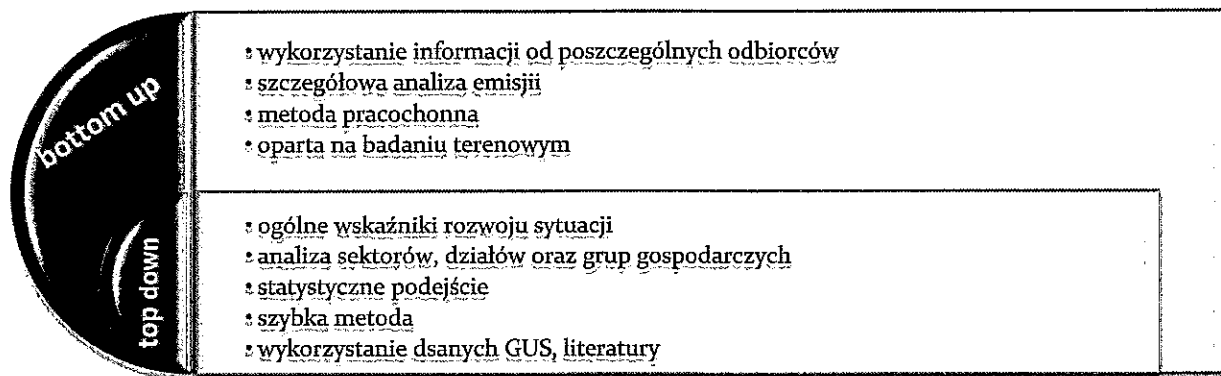
- trend wzrastający – emisja CO₂ z komunikacji indywidualnej – w związku z dynamicznym przyrostem ilości pojazdów
- trend opadający – emisja CO₂ z kotłowni lokalnych – w związku z zastosowaniem nowych technologii (kotły, sieci preizolowane).

3.2.3. Pozyskanie danych

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.

Schemat 3. Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych



Źródło: opracowanie własne

Do wyznaczenia emisji źródeł gminnych wykorzystano min.:

- Informacje pozyskane z Urzędu Gminy, które określone zostało na podstawie przede wszystkim inwentaryzacji faktur za energię elektryczną jak również nośniki paliw ciepła we wszystkich jednostkach organizacyjnych jak również oświetlenia ulic,
- Informacje pozyskane z Urzędu Gminy, obejmujące charakterystykę techniczną zinwentaryzowanych obiektów pod kątem mocy zainstalowanych źródeł wytwórczych jak również rekomendowanych inwestycji energooszczędnych,
- W arkuszu kalkulacyjnym obliczono odpowiednie wskaźniki dla poszczególnych rodzajów środków transportu, średniej ilości przejechanych kilometrów w ciągu roku wg ankietyzacji mieszkańców. Dodatkowo wyliczono emisję CO₂ z tranzytu uwzględniając średnie natężenie ruchu wg Generalnego Pomiaru Ruchu w 2010 oraz 2015 na odcinkach dróg krajowych i wojewódzkich na terenie Gminy Wojciechowice.
- Ponadto pozyskano informacje od wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorstw energetycznych PGE Obrót S.A., PGE Dystrybucja S.A., Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa S.A., Głównego Urzędu Statystycznego.

PGN zakłada przede wszystkim określenie wielkości bazowej emisji CO₂ w jednostkach użyteczności publicznej. Są to podmioty zarządzane przez władze gminy, zatem to właśnie Gmina Wojciechowice podejmie odpowiednie kroki w celu zmniejszenia poziomu emisji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice definiuje następujących **Interesariuszy**:

- **Urząd Gminy Wojciechowice:**
 - Referat organizacyjny i Obsługa Rady Gminy,
 - Referat Finansowy,
 - Referat Rozwoju Gospodarczego i Rolnictwa,
 - Referat Gospodarki Komunalnej.
- **Jednostki Podległe Gminie:**
 - Instytucje kultury: Gminna Biblioteka Publiczna w Wojciechowicach, Gminny Ośrodek Kultury w Wojciechowicach, Wiejski Klub Kultury we Wlonicach, Wiejski Klub Kultury w Mikułowicach, Wiejski Klub Kultury i Strażnica OSP w Mierzanowicach,

- Oświata: Publiczna Szkoła Podstawowa w Bidzinach, Publiczne Gimnazjum w Bidzinach, Szkoła Podstawa w Wojciechowicach, Szkoła Podstawowa w Gierczycach, Szkoła Podstawowa w Stodołach,
- Pomoc Społeczna: Ośrodek Pomocy Społecznej.
- Ochrona Zdrowia: Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ośrodek Zdrowia w Wojciechowicach,
- Bezpieczeństwo: Strażnice Ochotniczych Straży Pożarnych.

▪ Podmioty zewnętrzne:

- Lokalni przedsiębiorcy, m.in.: Spółdzielnia Kółek Rolniczych, Tadeusz FIRMANTY "REHSIP" Regeneracja Elementów Hydrauliki Siłowej i Pneumatyki, PUH "SKAR", P.H.U. "ZBIGHAL", P.H.U. "ZBIGHAL", "HENRIX" Henryk Kwiatek, "CARTIL S.C.", Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe GES Sp. z o.o., Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe "Metanol" Sp. z o.o., Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, "Kama" Piekarnia Krystyna Tenderenda, „Omya” Sp. z o.o. Oddział Jasice, MEGAWITA-Maciej Małkiewicz,
- Mieszkańcy gminy, zarządcy obiektów wielorodzinnych, Sołtysi,
- Operatorzy energetyczni: PGE Dystrybucja S.A., Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A., GAZ-SYSTEM S.A., Polskie Sieci Gazowe Sp. z o.o., PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

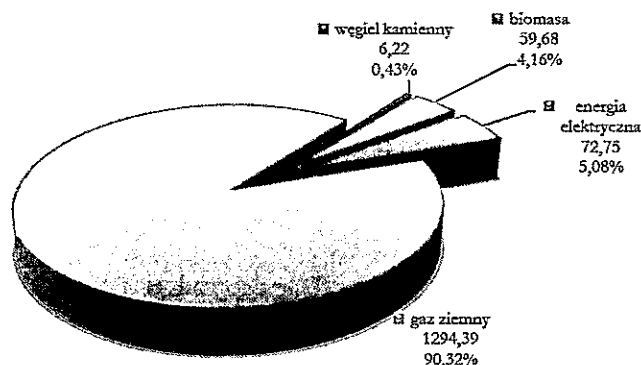
3.3. Analiza głównych źródeł emisji

3.3.1. Sektor działalności publicznej

Sektor obejmuje budynki użyteczności publicznej o łącznej powierzchni użytkowej ok. 14 403,20 m², których zarządzanie znajduje się w głównej mierze w kompetencjach samorządu Gminy Wojciechowice. System grzewczy tych obiektów jest oparty przede wszystkim na indywidualnych kotłach gazowych oraz niewielkiej części budynków – na kotłach węglowych/piecach kaflowych wspartych podgrzewaczami elektrycznymi. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się za pomocą instalacji elektrycznych, indywidualnych podgrzewaczy wody oraz bojlerów elektrycznych.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2011 zużyto łącznie 1 433,04 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był gaz ziemny 1 294,39 MWh (90,32%), energia elektryczna 72,75 MWh (5,08%) oraz biomasa 59,68 MWh (4,16%).

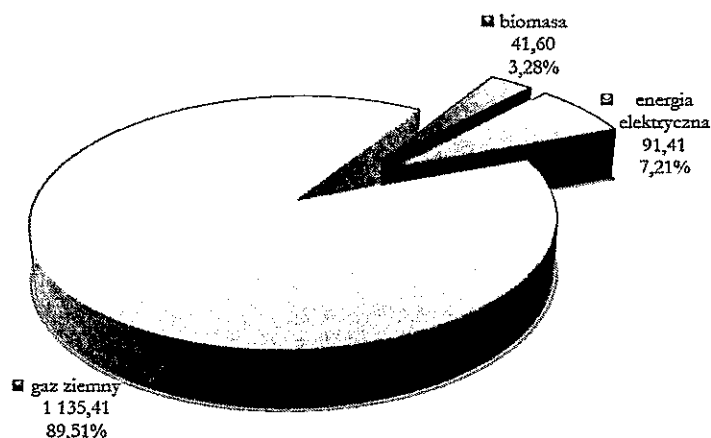
Wykres 7. Zużycie energii w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2011 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej w stosunku do roku bazowego zmalało o 11,49%. Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2015 zużyto łącznie bowiem 1 268,42 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był gaz ziemny 1 135,41 MWh (89,51%) oraz energia elektryczna 91,41 MWh (7,21%).

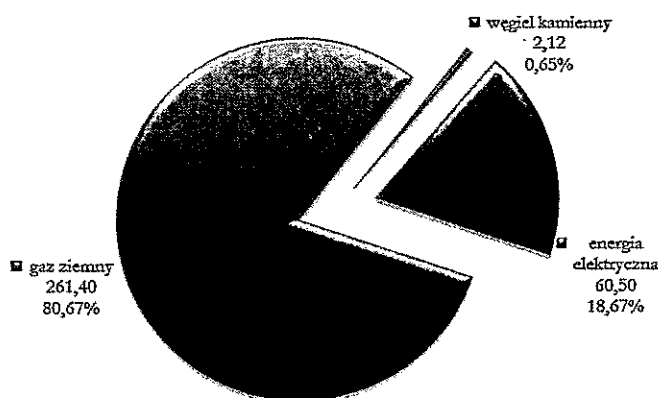
Wykres 8. Zużycie energii w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2015 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 324,02 tCO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie gazu ziemnego 261,40 tCO₂ (80,67%), energii elektrycznej 60,50 tCO₂ (18,67%) oraz węgla kamiennego 2,12 tCO₂ (0,65%) .

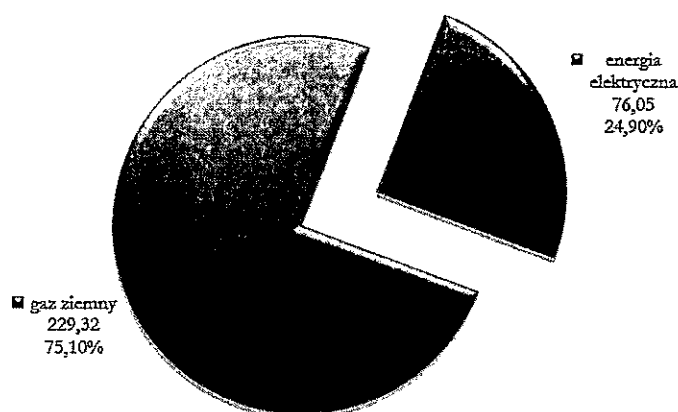
Wykres 9. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2011 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania nośników energii w stosunku do roku bazowego zmalała o 5,76%. Łączna emisja w sektorze wyniosła bowiem 305,37 tCO₂. Bilans ten tworzyło wykorzystanie gazu ziemnego 229,32 tCO₂ (75,10%) oraz energii elektrycznej 76,05 tCO₂ (24,90%).

Wykres 10. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2015 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 20. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Użyteczności publicznej w roku bazowym 2011

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Biomasa	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	72,75 MWh	117 137 m ³	1,00 t	33,00 m ³	
Zużycie [MWh/rok]	72,75	1 294,39	6,22	59,68	1 433,04
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	5,08%	90,32%	0,43%	4,16%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	60,50	261,40	2,12	n/d	324,02
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	18,67%	80,67%	0,65%	n/d	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 21. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2015

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Biomasa	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	91,41 MWh	102 749 m ³	23,00	
Zużycie [MWh/rok]	91,41	1 135,41	41,60	1 268,4230
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	7,21%	89,51%	3,28%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	76,05	229,32	n/d	305,3700
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	24,90%	75,10%	n/d	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 22. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w poszczególnych obiektach Użyteczności publicznej w 2011 r.

Nazwa obiektu	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	System ogrzewania	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Zużycie gazu ziemnego [m ³]	Węgiel kamienny [t]	Biomasa [m ³]	Zużycie energii Razem [MWh]	Emisja CO ₂ [t]	Wskaźnik zapotrzebowani a na energię [MWh/m ²]	Wskaźnik emisji [tCO ₂ /m ²]
Budynki Urzędu Gminy	789	1908/1970 r.	kocioł gazowy o mocy 40 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	18,77	12591	0,00	0,00	157,91	43,71	0,200	0,055
Budynek biurowy z warsztatem, wiaty nr 1 i wiaty nr 2	876	1970/1975 r.	ogrzewanie elektryczne	4,88	0	0,00	0,00	4,88	4,06	0,006	0,005
Publiczne Gimnazjum w Bidzinach	2 516	1999 r.	kocioł gazowy o mocy 420 kW (VOLF 2000 r.)	16,36	22280	0,00	0,00	262,55	63,32	0,104	0,025
Szkoła Podstawowa w Bidzinach	1 028	1973/2006 r.	kocioł gazowy o mocy 240 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	1,27	23312	0,00	0,00	258,87	53,08	0,252	0,052
Szkoła Podstawa w Wojciechowicach	800	2008 r.	kocioł gazowy o mocy 60 kW (VIESSMANN 2008 r.)	12,20	16790	0,00	0,00	197,73	47,61	0,247	0,060
Szkoła Podstawowa w Gierczycach	1 078	1987 r.	kotły gazowe o mocy 2x 40kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	3,60	9362	0,00	0,00	107,06	23,88	0,099	0,022
Szkoła Podstawowa w Stodolach	1 554	1970/1999 r.	kotły gazowe o mocy 120 i 60 kW (FEROLLI 2010 r.)	0,06	15859	0,00	0,00	175,31	35,44	0,113	0,023
Szkoła w Sadłowicach	790	1965 r.	nieogrzewany pustostan	0,14	0	0,00	0,00	0,14	0,12	0,000	0,000
Gminny Ośrodek Kultury w Wojciechowicach	1 363	1970 r.	kocioł gazowy o mocy 40 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	0,84	35	0,00	0,00	1,22	0,78	0,001	0,001
Wiejski Klub Kultury we Włonicach	112	1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,25	0	0,00	3,00	5,68	0,21	0,051	0,002
Wiejski Klub Kultury w Mikulowicach	263	1933/1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,26	0	0,00	6,00	11,11	0,22	0,042	0,001
Wiejski Klub Kultury i Strażnica OSP w Mierzanowicach	157	1998/1968 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,11	0	0,00	4,00	7,34	0,09	0,047	0,001
Świetlica wiejska w Orłowinach	47,20	2011 r.	nagrzewnica elektryczna	1,21	12591	0,00	0,00	140,35	29,11	2,974	0,617
Świetlica wiejska w Kaliszanach	157	1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,05	0	0,00	3,00	5,48	0,04	0,035	0,000
Świetlica wiejska oraz Strażnica OSP w Gierczycach	482	1960/1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem i węglem)	1,76	0	1,00	5,00	17,02	3,58	0,035	0,007
Świetlica wiejska oraz Strażnica OSP w Drygule	513	1968 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,24	0	0,00	7,00	12,90	0,20	0,025	0,000
Świetlica wiejska i Strażnica OSP w Lisowie	310	1952 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem i węglem w roku bazowym 2011, gazem w 2015 r.)	0,16	0	0,00	4,00	7,39	0,13	0,024	0,000
Świetlica wiejska i Strażnica OSP w Bidzinach	552	1973 r.	ogrzewanie elektryczne	0,86	0	0,00	0,00	0,86	0,72	0,002	0,001

Nazwa obiektu	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	System ogrzewania	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Zużycie gazu ziemnego [m ³]	Węgiel kamienny [t]	Biomasa [m ³]	Zużycie energii Razem [MWh]	Emisja CO ₂ [t]	Wskaźnik zapotrzebowania na energię [MWh/m ²]	Wskaźnik emisji [tCO ₂ /m ²]
Świetlica wiejska i Strażnica OSP w Stodolach - Wsi	467	1970 r.	kocioł gazowy	6,99	737	0,00	0,00	15,13	7,45	0,032	0,016
Strażnica OSP w Lopacie	165	1980 r.	ogrzewanie elektryczne	0,05	0	0,00	0,00	0,05	0,04	0,000	0,000
Budynek Zaplecza Sportowego - Stadion Sportowy w Wojciechowicach	58	2014 r.	ogrzewanie elektryczne	0,02	0	0,00	1,00	1,83	0,02	0,032	0,000
Ośrodek Zdrowia w Wojciechowicach	326	1980 r.	kocioł gazowy o mocy 60 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	2,67	3580	0,00	0,00	42,23	10,21	0,130	0,031

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 23. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w poszczególnych obiektach Użyteczności publicznej w 2015 r.

Nazwa obiektu	Pow. użytkowa [m ²]	Rok budowy	System ogrzewania	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Zużycie gazu ziemnego [m ³]	Biomasa [m ³]	Zużycie energii Razem [MWh]	Emisja CO ₂ [t]	Wskaźnik zapotrzebowania na energię [MWh/m ²]	Wskaźnik emisji [tCO ₂ /m ²]
Budynki Urzędu Gminy	789	1908/1970 r.	kocioł gazowy o mocy 40 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	18,77	8858	0,00	120,77	38,79	0,153	0,049
Budynek biurowy z warsztatem, wiaty nr 1 i wiaty nr 2	876	1970/1975 r.	ogrzewanie elektryczne	4,88	0	0,00	5,30	4,41	0,006	0,005
Publiczne Gimnazjum w Bidzinach	2 516	1999 r.	kocioł gazowy o mocy 420 kW (VOLF 2000 r.)	16,36	29811	0,00	349,42	83,16	0,139	0,033
Szkoła Podstawowa w Bidzinach	1 028	1973/2006 r.	kocioł gazowy o mocy 240 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	1,27	9861	0,00	110,24	23,07	0,107	0,022
Szkoła Podstawa w Wojciechowicach	800	2008 r.	kocioł gazowy o mocy 60 kW (VIESSMANN 2008 r.)	12,20	12020	0,00	145,32	37,21	0,182	0,047
Szkoła Podstawowa w Gierczycach	1 078	1987 r.	kotły gazowe o mocy 2x 40kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	3,60	7398	0,00	86,22	20,23	0,080	0,019
Szkoła Podstawowa w Stodolach	1 554	1970/1999 r.	kotły gazowe o mocy 120 i 60 kW (FEROLLI 2010 r.)	0,06	12179	0,00	143,01	34,19	0,092	0,022
Szkoła w Sadiłowicach	790	1965 r.	nieogrzewany pustostan	0,14	0	0,00	0,14	0,12	0,000	0,000
Gminny Ośrodek Kultury w Wojciechowicach	1 363	1970 r.	kocioł gazowy o mocy 40 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	0,84	9485	0,00	105,80	21,99	0,078	0,016
Wiejski Klub Kultury we Wlonicach	112	1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,25	0	2,00	3,91	0,24	0,035	0,002
Wiejski Klub Kultury w Miłkowie	263	1933/1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,26	0	5,00	9,30	0,22	0,035	0,001
Wiejski Klub Kultury i Strażnica OSP w Mierzanowicach	157	1998/1968 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,11	0	3,00	5,54	0,09	0,035	0,001

Świecica wiejska w Orłowicach	47,20	2011 r.	nagrzewnica elektryczna	1,21	8858	0,00	98,60	20,36	2,089	0,431
Świecica wiejska w Kałuszanach	157	1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,05	0	4,00	7,45	0,18	0,047	0,001
Świecica wiejska oraz Straznica OSP w Gietrzyczach	482	1960/1970 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem i węglem)	1,76	0	3,00	7,19	1,46	0,015	0,003
Świecica wiejska oraz Straznica OSP w Dryglicu	513	1968 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem)	0,24	0	6,00	11,39	0,45	0,022	0,001
Świecica wiejska i Straznica OSP w Lisowie	310	1952 r.	kocioł/piec/koza (zasilane drewnem i węglem w roku bazowym 2011, gazem w 2015 r.)	0,16	137	0,00	1,68	0,44	0,005	0,001
Świecica wiejska i Straznica OSP w Białkach	552	1973 r.	ogrzewanie elektryczne	0,86	0	0,00	0,86	0,72	0,002	0,001
Świecica wiejska i Straznica OSP w Stodolach - Wsi	467	1970 r.	kocioł gazowy	6,99	531	0,00	12,86	7,00	0,028	0,015
Straznica OSP w Łopacie	165	1980 r.	ogrzewanie elektryczne	0,05	0	0,00	0,05	0,04	0,000	0,000
Budynek Zaplecza Sportowego - Stadion Sportowy w Wojciechowicach	58	2014 r.	ogrzewanie elektryczne	0,02	0	0,00	0,86	0,72	0,015	0,012
Ośrodek Zdrowia w Wojciechowicach	326	1980 r.	kocioł gazowy o mocy 60 kW (Zakł. Mazowieckie 1995 r.)	2,67	3610	0,00	42,56	10,28	0,131	0,032

Zródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Funkcjonowanie sektora Obiektów użyteczności publicznej wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 około 0,05976 kg związków benzo(a)pirenu, natomiast w roku 2015 wartość ta zmalała do poziomu 0,03744 kg.

Funkcjonowanie sektora Obiektów użyteczności publicznej wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 około 0,18487t pyłu PM₁₀, natomiast w roku 2015 wartość ta zmalała do poziomu 0,12335 t PM₁₀.

Tabela 24. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku 2011 oraz 2015

Zmienna	2011 r.	2015 r.
Benzo(a)piren [kg]	0,05976	0,03744
Pył PM ₁₀ [t]	0,18487	0,12335

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

3.3.2. Sektor komunalny (wod-kan)

Działalność sektora komunalnego wiązała się w głównej mierze z zużyciem energii elektrycznej na potrzeby energochłonnych urządzeń oraz marginalnie paliw wykorzystywanych do ogrzewania obiektów administracyjno-użytkowych. Funkcje zapewnienia społeczności Gminy Wojciechowice pozyskania i dostarczenia wody oraz oczyszczania ścieków komunalnych spełnia szereg energochłonnej infrastruktury, do której należy zaliczyć m.in.: ujęcia wody, hydrofornie, przepompownie ścieków, oczyszczalnia. W roku 2011 sektor ten zużył 227,93 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji wiązało się z emisją 189,53 t CO₂. W roku 2015, zużycie energii finalnej w stosunku do roku bazowego wzrosło o 27,66%, natomiast emisja dwutlenku węgla w analogicznym okresie wzrosła o 27,67%.

Tabela 25. Zużycie energii oraz emisja tCO₂ na poszczególnych obiektach sektora Komunalnego

Zmienna	Energia elektryczna [MWh/2011]	Energia elektryczna [MWh/2015]	Energia elektryczna [tCO ₂ /2011]	Energia elektryczna [tCO ₂ /2015]
Oczyszczalnia ścieków Jasienice	110,90	140,63	92,21	116,93
Hydrofornia Gierczyce	111,40	140,31	92,63	116,67
Przepompownia ścieków Wojciechowice	0,07	0,07	0,06	0,06
Przepompownia ścieków Mikułowice	0,02	0,02	0,02	0,02
Zakład Komunalny - Bidziny (baza)	4,98	5,30	4,14	4,41
Przepompownia ścieków Drygulec	0,06	0,16	0,05	0,13
Przepompownia ścieków Drygulec	0,49	0,49	0,41	0,41
Przepompownia ścieków Drygulec	0,01	0,01	0,01	0,01
Przepompownia ścieków Mikułowice	0,00	0,98	0,00	0,81
Przepompownia ścieków Wojciechowice PZ-1	0,00	0,43	0,00	0,36
Przepompownia ścieków Wojciechowice P5	0,00	0,41	0,00	0,34
Drygulec P1	0,00	0,46	0,00	0,38
Drygulec P2	0,00	0,42	0,00	0,35
Gierczyce	0,00	1,31	0,00	1,09
Razem:	227,92	290,99	189,53	241,97

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Osady ściekowe powstające w Oczyszczalni Ścieków w Jasienicach zagospodarowane są na poletkach osadowych. Z uwagi na niewielkie ilości osadów ściekowych, nieadekwatne do zastosowania nowoczesnych technologii nie planuje się wykorzystywania ich do produkcji biogazu (zbyt wysoki nakład do możliwych efektów ekonomicznych i środowiskowych).

Funkcjonowanie sektora Komunalnego (wod-kan) nie generowało związków benzo(a)pirenu oraz pyłów PM₁₀.

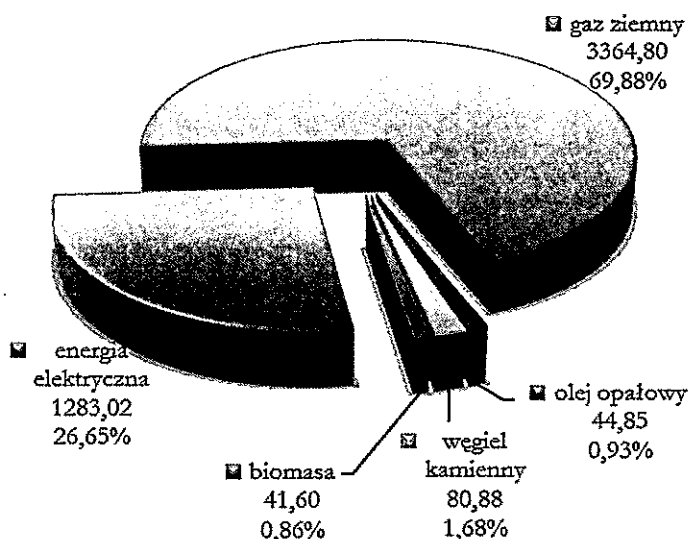
3.3.3. Sektor Handlu i Usług

Sektor obejmuje podmioty realizujące działalność handlową bądź usługową które na etapie ankietyzacji udzieliło informacji na temat charakterystyki swoich obiektów oraz zużycia nośników energii. Do głównych podmiotów włączonych w niniejszy sektor zaliczyć należy m.in.: Spółdzielnia Szkółek Rolniczych, Tadeusz FIRMANTY "REHSIP" Regeneracja Elementów Hydrauliki Siłowej i Pneumatyki, PUH "SKAR", "HENRIX" Henryk Kwiatek czy Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe "Metanol" Sp. z o.o. Łączna pow. użytkowa zinwentaryzowanych obiektów wyniosła około 3 785 m². Ponadto ankietyzacja podmiotów została doprecyzowana danymi pozyskanymi od lokalnych operatorów energetycznych oraz informacje zawarte w GUS.

System grzewczy tych obiektów jest oparty w głównej mierze na indywidualnych kotłach gazowych oraz niewielkiej części budynków – na kotłach węglowych/piecach kaflowych wspartych podgrzewaczami elektrycznymi. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się za pomocą instalacji elektrycznych, indywidualnych podgrzewaczy wody oraz bojlerów elektrycznych.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2011 zużyto łącznie 4 815,15 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był gaz ziemny 3 364,80 MWh (69,88%), energia elektryczna 1 283,02 MWh (26,65%) oraz marginalnie węgiel kamienny, olej opałowy oraz biomasa.

Wykres 11. Zużycie energii w sektorze Handel i Usługi w roku 2011 [MWh]

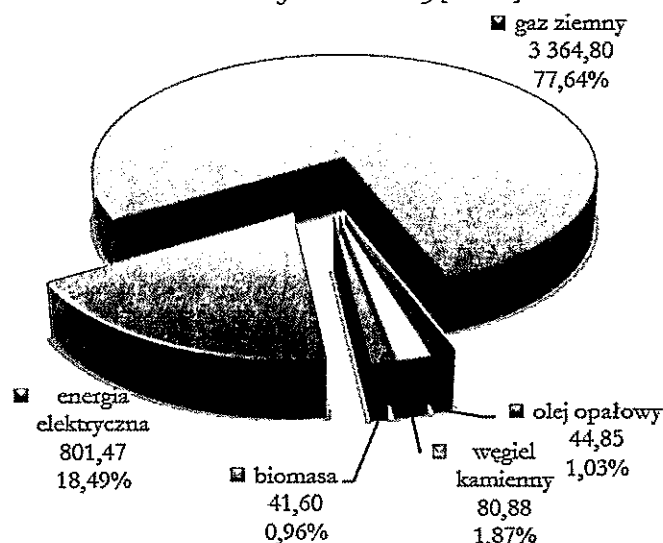


Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, zużycie energii finalnej w sektorze handlu i usług w stosunku do roku bazowego zmalało o 10,00%. Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2015 zużyto łącznie

bowiem 4 333,60 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był gaz ziemny 3 364,80 MWh (77,64%), energia elektryczna 801,47 MWh (18,49%) oraz marginalnie olej opałowy i węgiel kamienny.

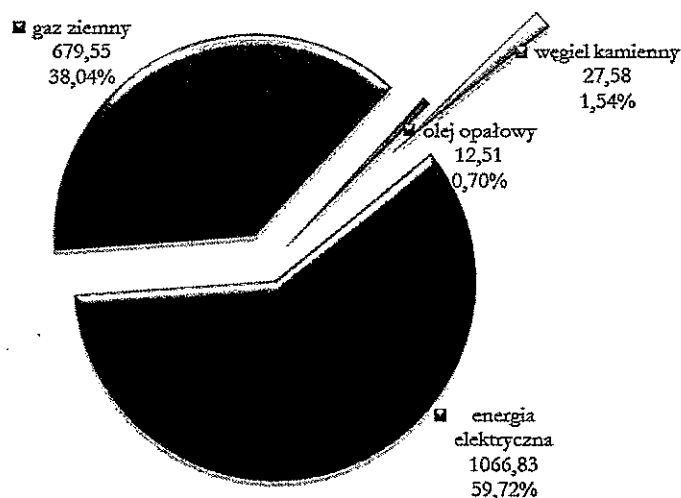
Wykres 12. Zużycie energii w sektorze Handel i Usługi w roku 2015 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 1 786,47 tCO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie energii elektrycznej 1 066,83 tCO₂ (59,72%), gazu ziemnego 679,55 tCO₂ (38,04%) oraz oleju opałowego i węgla kamiennego.

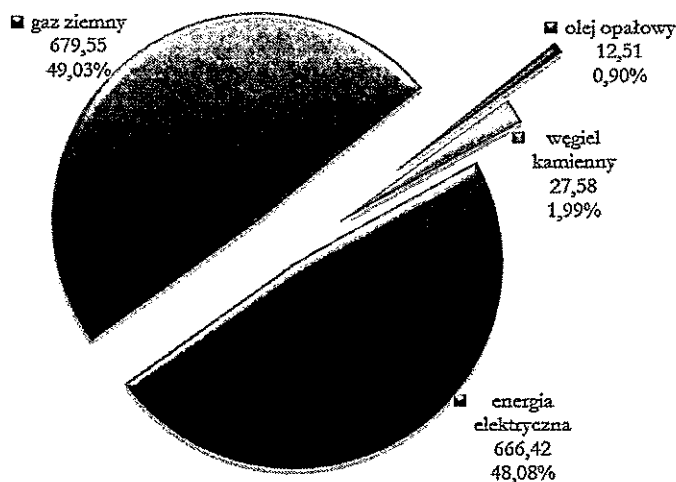
Wykres 13. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Handel i Usługi w roku 2011 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania nośników energii w stosunku do roku bazowego zmalała o 22,41%. Łączna emisja w sektorze wyniosła bowiem 1 386,06 tCO₂. Bilans ten tworzyło wykorzystanie gazu ziemnego 679,55 tCO₂ (49,03%), energii elektrycznej 666,42 tCO₂ (48,08%) oraz oleju opałowego i węgla kamiennego.

Wykres 14. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Handel i Usługi w roku 2015 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 26. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Handel i Usługi w roku bazowym 2011

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Biomasa	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	1 283,02 MWh	304 506 m ³	4,5 m ³	13,00 t	23,00 t	
Zużycie [MWh/rok]	1283,02	3364,80	44,85	80,88	41,60	4 815,15
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	26,65%	69,88%	0,93%	1,68%	0,86%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	1 066,83	679,55	12,51	27,58	n/d	1 786,47
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	59,72%	38,04%	0,70%	1,54%	n/d	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 27. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Handel i Usługi w roku 2015

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	Węgiel kamienny	Biomasa	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	801,47 MWh	304 506 m ³	4,5 m ³	13,00 t	23,00 t	
Zużycie [MWh/rok]	801,47	3 364,80	44,85	80,88	41,60	4 333,60
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	18,49%	77,64%	1,03%	1,87%	0,96%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	666,42	679,55	12,51	27,58	n/d	1 386,06
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	48,08%	49,03%	0,90%	1,99%	n/d	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Funkcjonowanie sektora Handlu i usług wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym oraz 2015 około 0,11767kg związków benzo(a)pirenu. Funkcjonowanie sektora Handlu i usług wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 oraz 2015 około 0,23849 t PM₁₀.

Tabela 28. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku 2011 oraz 2015 w sektorze Handlu i usług

Zmienna	2011 r.	2015 r.
Benzo(a)piren [kg]	0,11767	0,11767
PM 10 [t]	0,23849	0,23849

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

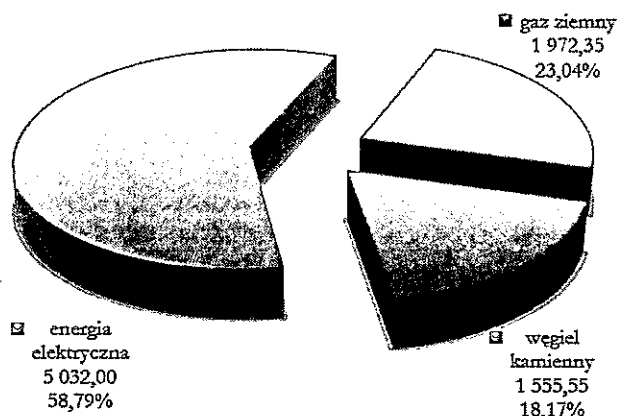
3.3.4. Sektor Przemysłu

Sektor obejmuje podmioty których główna działalność jest związaną z PKD B, C, D i E, które na etapie ankietyzacji udzieliły informacji na temat charakterystyki swoich obiektów oraz zużycia energii elektrycznej oraz nośników ciepła. Do głównych podmiotów włączonych w niniejszy sektor zaliczyć należy m.in.: Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska, "Kama" Piekarnia Krystyna Tenderenda, "Omya" Sp. z o.o. Oddział Jasice czy MEGAWITA- Maciej Małkiewicz. Łączna pow. użytkowa zinwentaryzowanych obiektów wyniosła około 2 130 m². Ponadto ankietyzacja podmiotów została doprecyzowana danymi pozyskanymi od lokalnych operatorów energetycznych oraz informacje zawarte w GUS.

System grzewczy tych obiektów jest oparty w głównej mierze na indywidualnych kotłach gazowych oraz niewielkiej części budynków – na kotłach węglowych/piecach kaflowych wspartych podgrzewaczami elektrycznymi. Przygotowanie ciepłej wody odbywa się za pomocą instalacji elektrycznych, indywidualnych podgrzewaczy wody oraz bojlerów elektrycznych.

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2011 zużyto łącznie 8 559,90 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze była energia elektryczna 5 032,00 MWh (58,79%), gaz ziemny 1 972,35 MWh (23,04%) oraz węgiel kamienny 1 555,55 MWh (18,17%).

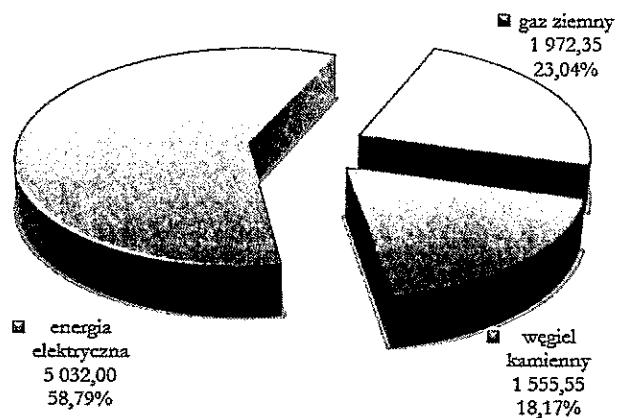
Wykres 15. Zużycie energii w sektorze Przemysł w roku 2011 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, zużycie energii finalnej w sektorze Przemysł w stosunku do roku bazowego nie uległo zmianie.

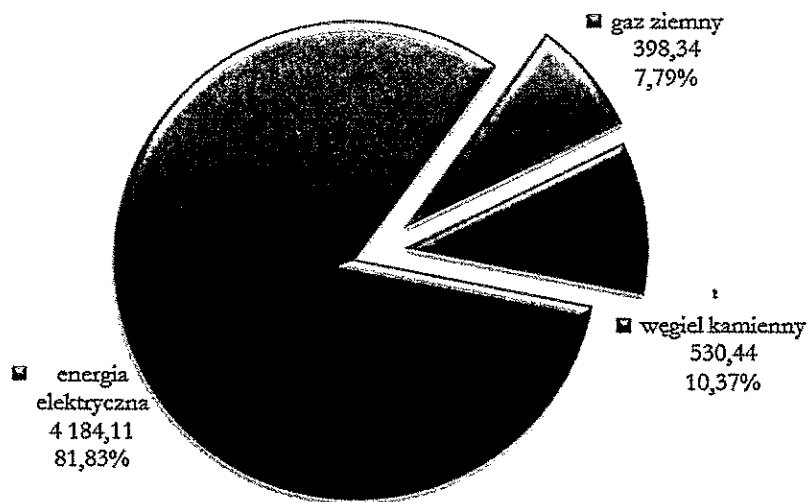
Wykres 16. Zużycie energii w sektorze Przemysł w roku 2015 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 5 112,89 tCO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie energii elektrycznej 4 184,11 tCO₂ (81,83%), węgla kamiennego 530,44 tCO₂ (10,37%) oraz gazu ziemnego 398,34 tCO₂ (7,79%).

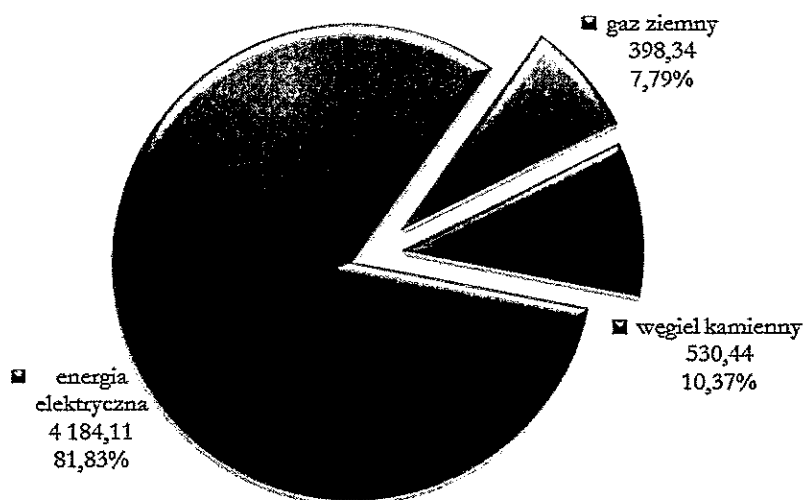
Wykres 17. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Przemysł w roku 2011 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015 r. emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania nośników energii w stosunku do roku bazowego nie uległa zmianie

Wykres 18. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Przemysł w roku 2015 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 29. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Przemysł w roku bazowym 2011

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	5 032,00 MWh	178 493 m ³	250,00 t	
Zużycie [MWh/rok]	5 032,00	1 972,35	1 555,55	8 559,90
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	58,79%	23,04%	18,17%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	4 184,11	398,34	530,44	5 112,89
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	81,83%	7,79%	10,37%	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 30. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Przemysł w roku bazowym 2015

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel kamienny	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	5 032,00 MWh	178 493 m ³	250,00 t	
Zużycie [MWh/rok]	5 032,00	1 972,35	1 555,55	8 559,90
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	58,79%	23,04%	18,17%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	4 184,11	398,34	530,44	5 112,89
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	81,83%	7,79%	10,37%	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Funkcjonowanie sektora Przemysł wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 oraz 2015 około 1,51199 kg związków benzo(a)pirenu. Funkcjonowanie sektora Przemysł wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 oraz 2015 około 0,21971 t PM₁₀, natomiast w roku 2015 wartość ta wzrosła do poziomu 2,12799 t PM₁₀.

Tabela 31. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku bazowym 2011 oraz 2015 w sektorze Przemysł

Zmienna	2011 r.	2015 r.
Benzo(a)piren [kg]	1,51199	1,51199
PM 10 [t]	2,12799	2,12799

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

3.3.5. Budynki mieszkalne

Zgodnie z przeprowadzoną ankietyzacją w sektorze mieszkalnym, w niniejszym opracowaniu wyodrębniono szczegółową inwentaryzację energetyczno-środowiskową obiektów wielorodzinnych oraz jednorodzinnych.

Wspólnoty/spółdzielnie/gminne lokale mieszkaniowe

W celu określenia emisji CO₂ w obrębie budownictwa wielorodzinnego gminy wykorzystano badanie ankietowe dotyczące zużycia energii (elektrycznej oraz ciepłej) oraz dane dotyczące charakterystyki technicznej tych budynków. Ankietyzacją objęto w sumie 6 budynków mieszkalnych (w tym komunalne) w których zlokalizowanych jest 67 mieszkań o łącznej pow. użytkowej około 3 011 m².

Na potrzeby funkcjonowania inwentaryzowanych wielorodzinnych budynków mieszkalnych w 2011 r. zużyto łącznie 923,60 MWh energii finalnej, głównie w postaci mialu węglowego, w dalszej kolejności węgla kamiennego oraz energii elektrycznej. W roku 2015, zużycie energii finalnej przez obiekty wielorodzinne w stosunku do roku bazowego zmalało o 6,65%, do poziomu 862,18 MWh.

Funkcjonowanie obiektów wielorodzinnych wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 309,52 tCO₂. W roku 2015, emisja dwutlenku węgla przez obiekty wielorodzinne w stosunku do roku bazowego zmalała o 6,13%, do poziomu 290,54 tCO₂.

Ankietyzacja budownictwa jednorodzinnego i wielorodzinnego

W ramach opracowania sporządzono szczegółowy bilans zużycia energii w obiektach jednorodzinnych. Obliczenia w tym zakresie zostały oparte na następującej ścieżce metodologicznej.

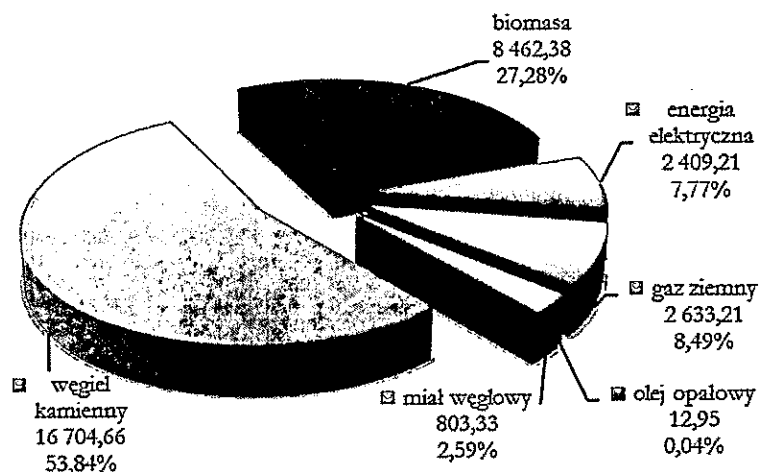
1. Do analiz przyjęto łączną powierzchnię mieszkań w gminie w roku 2011 tj. 112 952 m², oraz w roku 2015 - 113 116 m².
2. Przeprowadzono analizę 315 ankiet pod kątem deklarowanego zużycia energii w podziale na nośniki w przeliczeniu na m² pow. obiektu mieszkalnego.
3. Na podstawie powyższego obliczono zapotrzebowanie na energię wszystkich obiektów mieszkalnych w gminie z uwzględnieniem struktury zasilania.
4. Zapotrzebowanie na energię stanowiło podstawę do obliczeń emisji wynikającej z ogrzewania obiektów mieszkalnych. Uzupełnienie analizy stanowiły natomiast informacje na temat zużycia energii elektrycznej udostępnione przez lokalnego operatora dystrybucji energii.

Szczegółowy opis ankietyzacji obiektów mieszkalnych przedstawiono w **Załączniku nr 1** do opracowania.

Sektor mieszkalny razem

Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku bazowym 2011 zużyto łącznie 31 025,74 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był węgiel kamienny 16 704,66 MWh (53,84%), biomasa 8 462,38 MWh (27,28%), gazu ziemnego 2 633,21 MWh (8,49%) oraz marginalnie energii elektrycznej, oleju opałowego czy mialu węglowego.

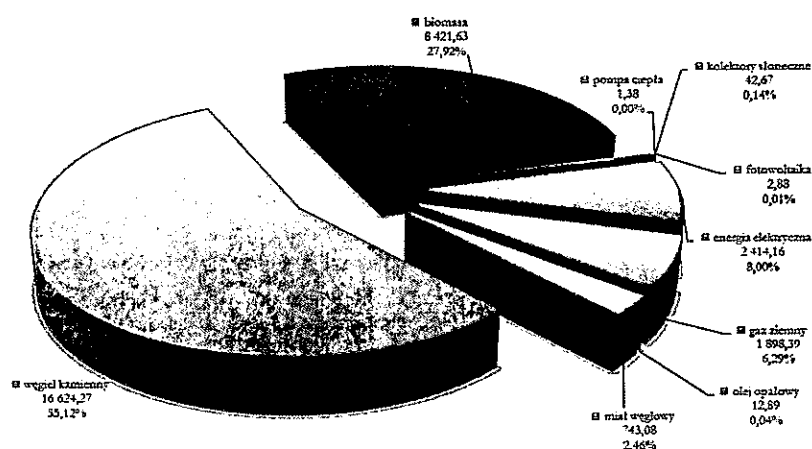
Wykres 19. Zużycie energii w sektorze Mieszkalnym w roku 2011 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, zużycie energii finalnej w sektorze Mieszkalnym w stosunku do roku bazowego zmalało o 2,79%. Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2015 zużyto łącznie 30 161,35 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był węgiel kamienny 16 624,27 MWh (55,12%), biomasa 8 421,63 MWh (27,92%), energia elektryczna 2 414,16 MWh (8,00%) oraz marginalnie gazu ziemnego, oleju opałowego czy mialu węglowego.

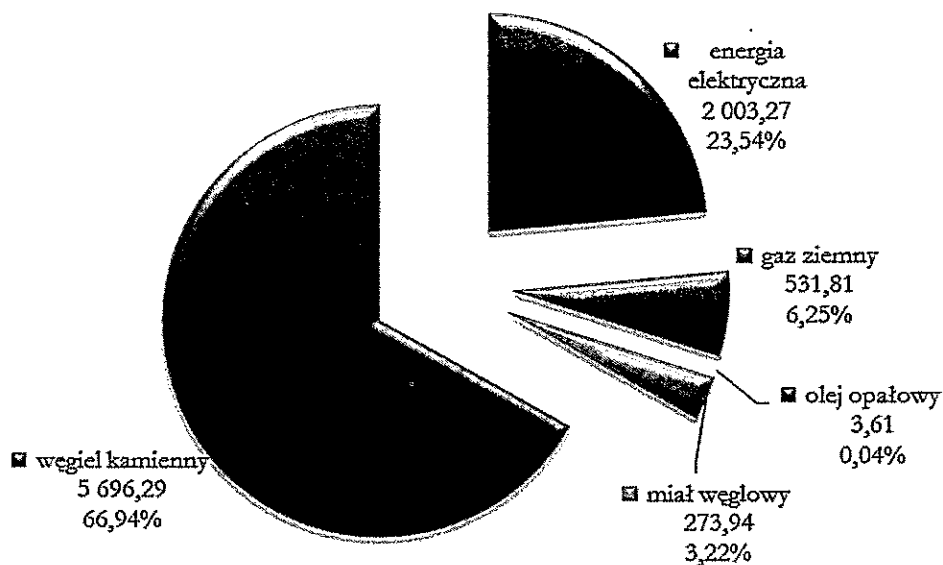
Wykres 20. Zużycie energii w sektorze Mieszkalnym w roku 2015 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Działalność omawianego sektora wiązała się z wyemitowaniem do środowiska w roku bazowym 8 508,92 tCO₂. Bilans ten tworzy głównie wykorzystanie węgla kamiennego 5 696,29 tCO₂ (66,94%), energii elektrycznej 2 003,27 tCO₂ (23,54%) oraz marginalnie gazu ziemnego czy mialu węglowego.

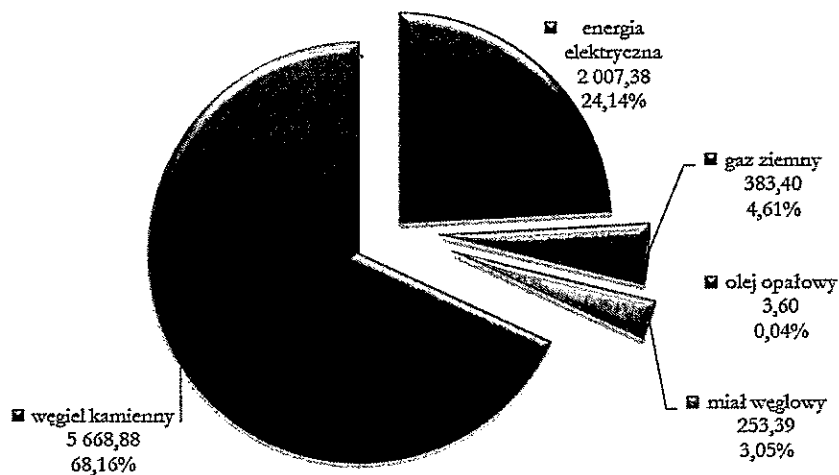
Wykres 21. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Mieszkalnym w roku 2011 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

W roku 2015, emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania nośników energii w stosunku do roku bazowego zmalała o 2,26%. Łączna emisja w sektorze wyniosła bowiem 8 316,65 tCO₂. Bilans ten tworzyło wykorzystanie węgla kamiennego 5 668,88 tCO₂ (68,16%), energii elektrycznej 2 007,37 tCO₂ (24,14%) oraz marginalnie pozostałych nośników energii.

Wykres 22. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Mieszkalnym w roku 2015 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 32. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Mieszkalnym w roku bazowym 2011

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	Miał węglowy	Węgiel kamienny	Biomasa	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	2 409,21 MWh	238 300,00 m ³	1,30 m ³	120,00 t	2 684,68 t	4 679,66 m ³	
Zużycie [MWh/rok]	2 409,21	2 633,21	12,95	803,33	16 704,66	8 462,38	31 025,74
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	7,77%	8,49%	0,04%	2,59%	53,84%	27,28%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	2 003,27	531,81	3,61	273,94	5 696,29	n/d	8 508,92
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	23,54%	6,25%	0,04%	3,22%	66,94%	n/d	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 33. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Mieszkalnym w roku 2015

Zmienna	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	Miał węglowy	Węgiel kamienny	Biomasa	Pompy ciepła	Kolektory słoneczne	Fotowoltaika	Razem
Zużycie adekwatne do nośnika i jednostki	2 414,16 MWh	171 800,00 m ³	12,89 m ³	111,00 t	2 671,76 t	4 657,12 m ³	1,38 MWh	153,61 GJ	2,88 MWh	
Zużycie [MWh/rok]	2 414,16	1 898,39	12,89	743,08	16 624,27	8 421,63	1,38	42,67	2,88	30 161,35
Udział nośnika w zużyciu sektorowym	8,00%	6,29%	0,04%	2,46%	55,12%	27,92%	0,00%	0,14%	0,01%	100,00%
Całkowita emisja [t CO ₂ /rok]	2 007,38	383,40	3,60	253,39	5 668,88	n/d	n/d	n/d	n/d	8316,65
Udział w ogólnym bilansie emisji sektora	24,14%	4,61%	0,04%	3,05%	68,16%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	100,00%

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Funkcjonowanie sektora Mieszkalnego wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011- 24,63437 kg benzo(a)pirenu, natomiast w roku 2015- 24,46100 kg. Funkcjonowanie sektora Mieszkalnego wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 około 48,63211 t PM₁₀, natomiast w roku 2015 wartość ta zmalała do poziomu 48,31956 t PM₁₀.

Tabela 34. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku bazowym 2011 oraz 2015 w sektorze Mieszkalnym

Zmienna	2011 r.	2015 r.
Benzo(a)piren [kg]	24,63437	24,46100
PM 10 [t]	48,63211	48,31956

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

3.3.6. Oświetlenie ulic

Zadania własne Gminy w zakresie sektora oświetlenie ulic wynikają z art. 18 ust. 1 Ustawy Prawo energetyczne, zgodnie z którym Gmina zobligowana została do zaopatrzenia w energię

elektryczną, planowania oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie Gminy oraz finansowania oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych. Zainstalowana moc w istniejących na terenie Gminy punktach oświetlenia ulicznego, w roku 2011 wiązała się z wykorzystaniem 178,27 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji wygenerowało około 148,23 tCO₂. W roku 2015, zużycie energii elektrycznej w sektorze Oświetlenie ulic, w stosunku do roku bazowego wzrosło o 2,65%. Na potrzeby funkcjonowania sektora w roku 2015 zużyto łącznie bowiem 183,00 MWh energii elektrycznej – 152,17 tCO₂.

3.3.7. Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Wojciechowice nie ma składowiska odpadów. W ok. 80% gospodarstw domowych odpady biodegradowalne wykorzystuje się w indywidualnych kompostownikach, gdzie zanieczyszczone odpady ulegają stabilizacji biologicznej w procesie kompostowania. W latach 2016-2020 Gmina Wojciechowice nie planuje działań inwestycyjnych związanych z gospodarką niskoemisyjną w obszarze gospodarki odpadami z uwagi na niewielką ilość odpadów biodegradowanych nie objętych kompostowaniem. Stąd też ten obszar nie był brany pod uwagę w bilansie energetyczno-ekologicznym Gminy.

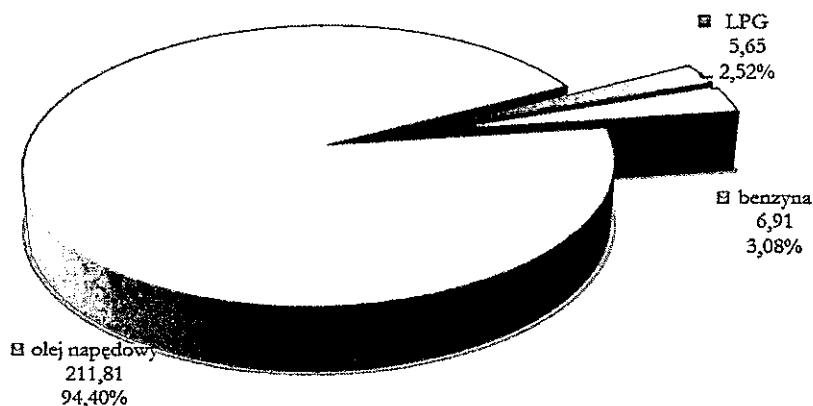
3.3.8. Transport

Obliczenia emisji z tytułu wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Wojciechowice oparto na inwentaryzacji zużycia benzyny, oleju napędowego, LPG oraz CNG w obrębie floty pojazdów taboru gminnego oraz prywatnego transportu lokalnego oraz tranzytu.

Tabor gminny/pojazdy realizujące zadania własne gminy

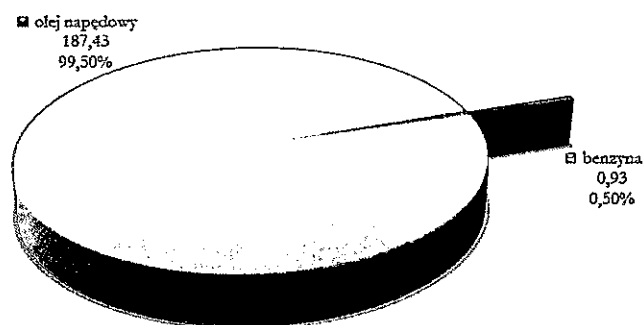
W sekcji tej wskazano gminne pojazdy służbowe oraz pojazdy Ochotniczych Straży Pożarnych. W roku bazowym 2011 jednostki te wykorzystwały łącznie benzynę, olej napędowy oraz gaz LPG o wartości energetycznej 224,37 MWh, natomiast w roku 2015 zużycie zmalało o 16,05% do poziomu 188,36 MWh.

Wykres 23. Zużycie energii w paliw przez pojazdy gminne w roku 2011 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

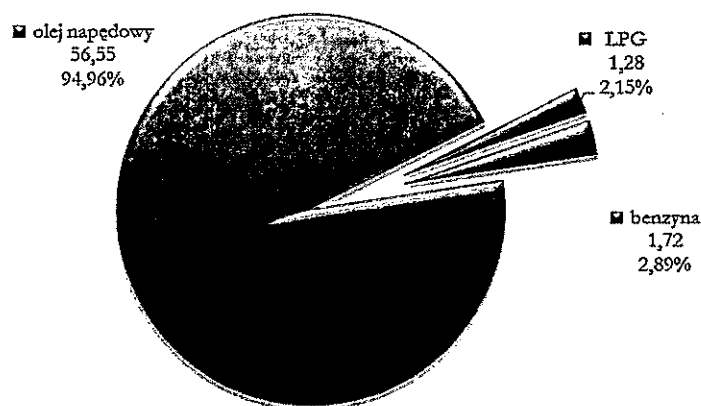
Wykres 24. Zużycie energii w paliw przez pojazdy gminne w roku 2015 [MWh]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

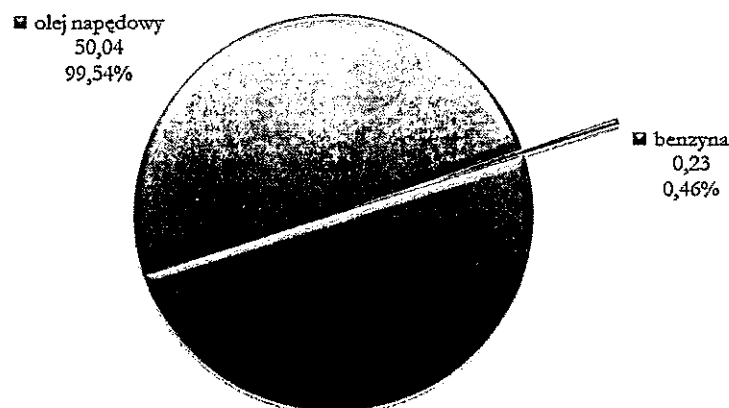
W roku bazowym 2011 jednostki realizujące zadania własne gminy wykorzystały paliwa transportowe, które wykazały emisyjności dwutlenku węgla na poziomie około 59,56 t, natomiast w roku 2015 zużycie emisja zmalała do poziomu 50,38 t.

Wykres 25. Emisja dwutlenku węgla przez pojazdy gminne w roku 2011 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Wykres 26. Emisja dwutlenku węgla przez pojazdy gminne w roku 2015 [t]



Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 35. Zużycie energii oraz emisja CO₂ generowana przez pojazdy realizujące zadania własne gminy w roku bazowym 2011

Nazwa pojazdu	Rok pojazdu	Zużycie paliwa [l]			Zużycie paliwa [MWh]				Emisja CO ₂ [t]			
		Pb	ON	LPG	Pb	ON	LPG	Razem	Pb	ON	LPG	Razem
Autosan	2003	0	10784	0	0,00	109,08	0,00	109,08	0,00	29,12	0,00	29,12
LDV CONVOY	1998	622	0	0	5,70	0,00	0,00	5,70	1,42	0,00	0,00	1,42
LDV CONVOY	1998	0	0	830	0,00	0,00	5,65	5,65	0,00	0,00	1,28	1,28
Citroen Berlingo	2004	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
VV Transporter	2000	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
New Holland	2014	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ursus-C-360	1988	0	1176	0	0,00	11,90	0,00	11,90	0,00	3,18	0,00	3,18
PRONAR	2013	0	4939	0	0,00	49,96	0,00	49,96	0,00	13,34	0,00	13,34
VV Transporter	1993	0	1515	0	0,00	15,32	0,00	15,32	0,00	4,09	0,00	4,09
Koparko-Ładowarka	1998	0	2457	0	0,00	24,85	0,00	24,85	0,00	6,63	0,00	6,63
MAN 635HA	1965	0	60	0	0,00	0,61	0,00	0,61	0,00	0,16	0,00	0,16
Mercedes Benz	1969	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FS-Lublin Żuk A-15	1968	61	0	0	0,56	0,00	0,00	0,56	0,14	0,00	0,00	0,14
Żuk A 151B GLM-8	1976	71	0	0	0,65	0,00	0,00	0,65	0,16	0,00	0,00	0,16
FS-Lublin Żuk A-151C	1984	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Żuk A075	1994	0	9	0	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,02	0,00	0,02
Razem		754	20940	830	6,91	211,81	5,65	224,37	1,72	56,55	1,28	59,56

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Tabela 36. Zużycie energii oraz emisja CO₂ generowana przez pojazdy realizujące zadania własne gminy w roku bazowym 2015

Nazwa pojazdu	Rok pojazdu	Zużycie paliwa [l]			Zużycie paliwa [MWh]				Emisja CO ₂ [t]			
		Pb	ON	LPG	Pb	ON	LPG	Razem	Pb	ON	LPG	Razem
Autosan	2003	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LDV CONVOY	1998	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
LDV CONVOY	1998	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Citroen Berlingo	2004	0	861	0	0,00	8,71	0,00	8,71	0,00	2,33	0,00	2,33
VV Transporter	2000	0	1598	0	0,00	16,16	0,00	16,16	0,00	4,31	0,00	4,31
New Holland	2014	0	7182	0	0,00	72,65	0,00	72,65	0,00	19,40	0,00	19,40
Ursus-C-360	1988	0	1576	0	0,00	15,94	0,00	15,94	0,00	4,26	0,00	4,26
PRONAR	2013	0	1502	0	0,00	15,19	0,00	15,19	0,00	4,06	0,00	4,06
VV Transporter	1993	0	791	0	0,00	8,00	0,00	8,00	0,00	2,14	0,00	2,14
Koparko-Ładowarka	1998	0	4219	0	0,00	42,68	0,00	42,68	0,00	11,40	0,00	11,40
MAN 635HA	1965	0	354	0	0,00	3,58	0,00	3,58	0,00	0,96	0,00	0,96
Mercedes Benz	1969	0	447	0	0,00	4,52	0,00	4,52	0,00	1,21	0,00	1,21
FS-Lublin Żuk A-15	1968	42	0	0	0,38	0,00	0,00	0,38	0,10	0,00	0,00	0,10
Żuk A 151B GLM-8	1976	30	0	0	0,27	0,00	0,00	0,27	0,07	0,00	0,00	0,07
FS-Lublin Żuk A-151C	1984	30	0	0	0,27	0,00	0,00	0,27	0,07	0,00	0,00	0,07
Żuk A075	1994	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem		102	18530	0	0,93	187,43	0,00	188,36	0,23	50,04	0,00	50,28

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

Transport prywatny

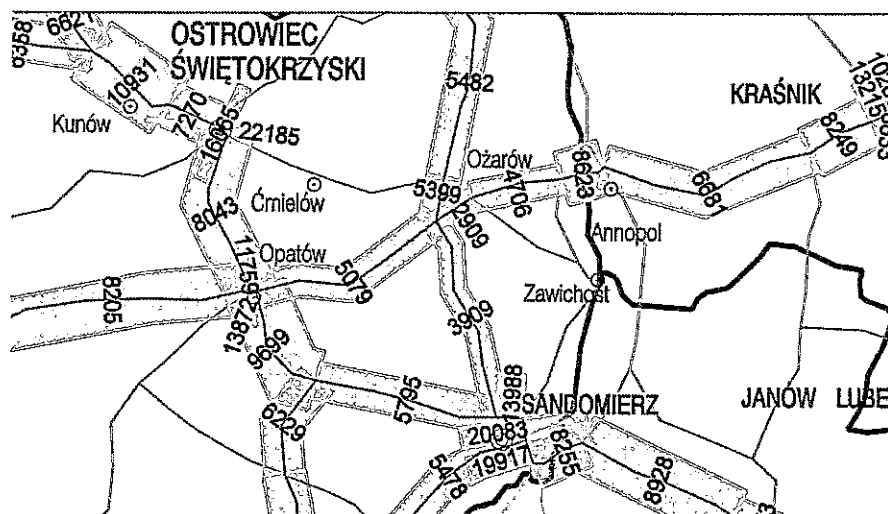
W obliczeniach przeprowadzonych przy opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zdefiniowano poziom emisji CO₂ wynikającej z transportu prywatnego. W obliczeniach wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu pojazdów pozyskane na podstawie badań modelowych w oparciu o:

- Dla dróg krajowych nr 74 oraz nr 79 wykorzystano Generalny Pomiar Ruchu (GPR 2010 oraz GPR 2015) przeprowadzony na drogach krajowych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystające z dróg publicznych: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy. Należy zauważyć znaczny wzrost natężenia pojazdów na drogach krajowych w latach 2010-2015, szczególnie w zakresie pojazdów ciężarowych z przyczepą oraz lekkich samochodów ciężarowych (szczególnie zauważalne na drodze krajowej nr 79). Odnotowano również stosunkowo niewielki spadek liczby pojazdów poruszających się na drogach krajowych w obrębie gminy Wojciechowice w zakresie pojazdów typu autobusy.

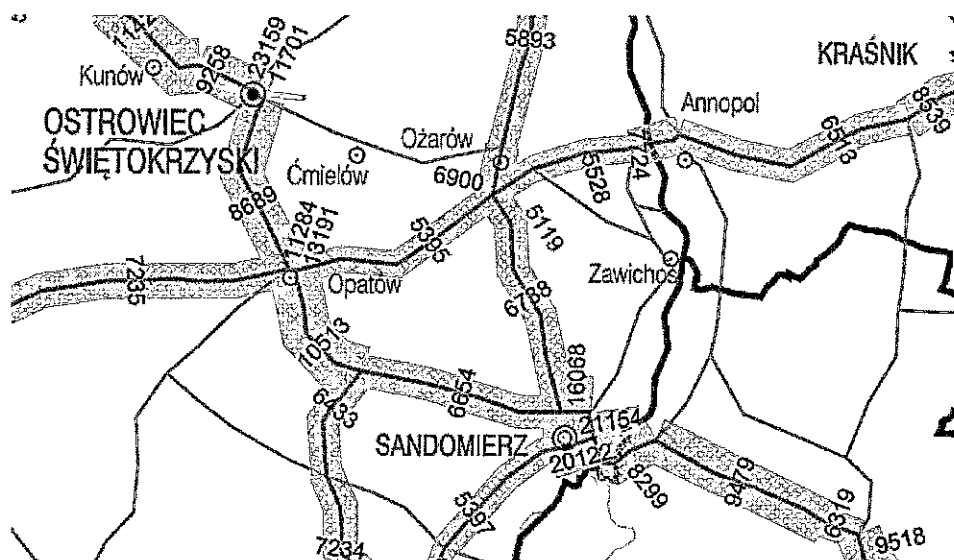
Tabela 37. Średni dobowy ruch w punktach pomiarowych na drodze krajowej nr 74 oraz 79 w 2011 oraz 2015 r.

Rok Pomiaru	Nr drogi/Nr pkt. pomiarowego	Pikietaż		Nazwa	Pojazdy samochod. d. ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych					
		Pocz.	Końc.			Motocykle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe pocz.	Sam. ciężarowe		Autobusy
									bez przycz.	z przycz.	
2011	NR 74/21408	142,6	161,1	OPATÓW-WYSZMONTÓW	5079	12	2933	334	195	1529	48
2015	NR 74/21408	142,6	161,1	OPATÓW-WYSZMONTÓW	5395	23	3075	415	155	1671	28
2011	NR 79/21408	170,5	189,6	WYSZMONTÓW-SANDOMIERZ	3909	17	2503	496	166	679	19
2015	NR 79/21408	170,5	189,6	WYSZMONTÓW-SANDOMIERZ	6738	43	4461	805	334	1040	177

Źródło: GDDKiA

Mapa 3. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych nr 74 oraz 79 w roku 2010

Źródło: GDDKiA

Mapa 4. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych nr 74 oraz 79 w roku 2015

Źródło: GDDKiA

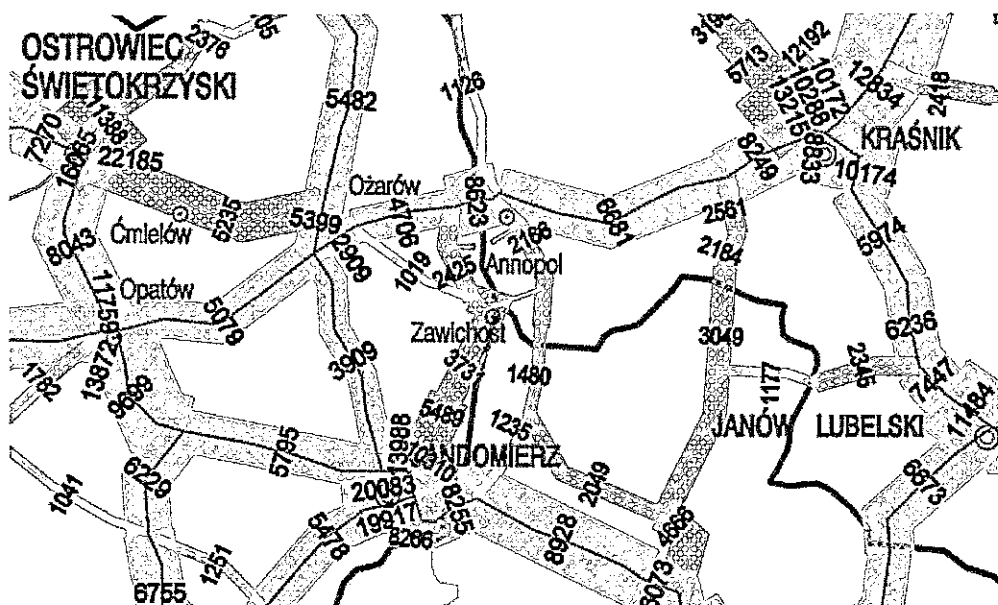
- Dla drogi wojewódzkiej nr 755 wykorzystano Generalny Pomiar Ruchu (GPR 2010 oraz GPR 2015) przeprowadzony na drogach wojewódzkich przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Badanie obejmowało rejestrację pojazdów silnikowych korzystające z dróg publicznych: motocykle, samochody osobowe, lekkie samochody ciężarowe (dostawcze) samochody ciężarowe bez przyczep, samochody ciężarowe z przyczepami, autobusy. Należy zauważyć wzrost natężenia pojazdów na drodze wojewódzkiej w latach 2011-2015, szczególnie w zakresie pojazdów samochodów osobowych, mikrobusów. Jednocześnie odnotowano również niewielki spadek liczby pojazdów poruszających się na drodze wojewódzkiej w obrębie gminy Wojciechowice w zakresie pojazdów typu autobusy czy samochody ciężarowe bez przyczepy.

Tabela 38. Średni dobowy ruch w punktach pomiarowych na drodze wojewódzkiej nr 755 w 2011 oraz 2015 r.

Rok Pomiaru	Nr drogi/Nr pkt. pomiarowego	Pikietaż		Nazwa	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów samochodowych						
		Pocz.	Końc.		Pojazdy samochod. ogółem	Motocykle	Sam. osob. mikrobusy	Lekkie sam. ciężarowe pocz.	Sam. ciężarowe		Autobusy
									bez przy cz	z przy cz	
2011	NR 755/26032	5,1	20,1	OSTROWIEC-OŻARÓW	5235	63	4356	387	120	199	94
2015	NR 755/26032	5,1	20,1	OSTROWIEC-OŻARÓW	5295	69	4596	275	79	201	64

Źródło: GDDKiA

Mapa 5. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 755 w roku 2011



Źródło: GDDKiA

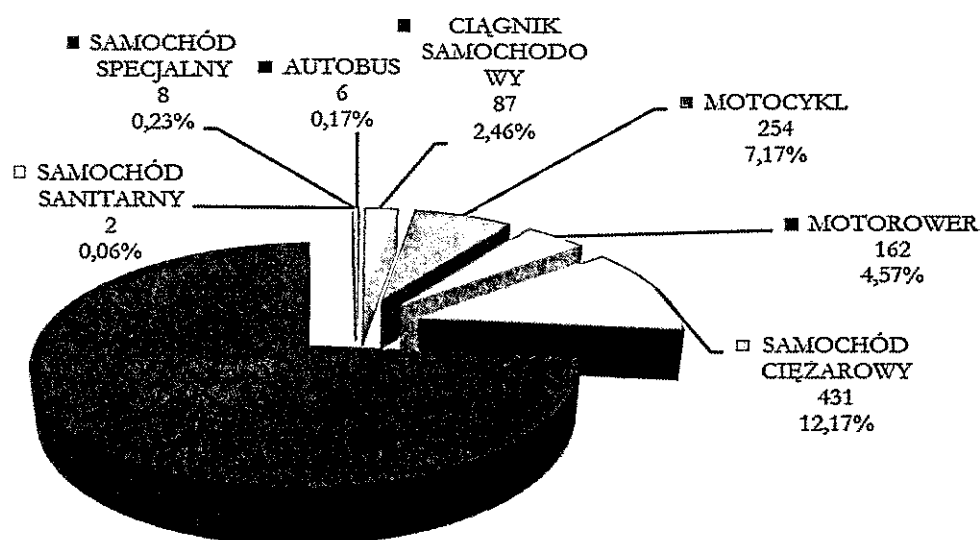
Mapa 6. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 755 w roku 2015



Źródło: GDDKiA

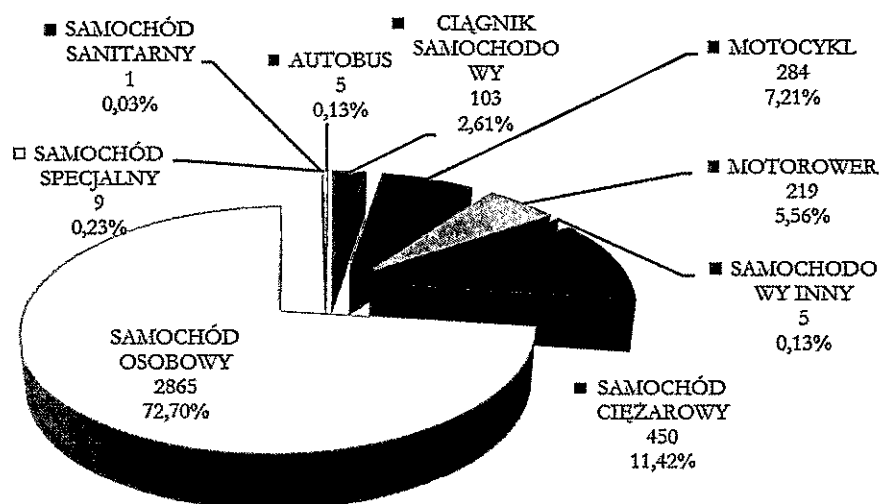
- Wykorzystano szczegółowy wykaz dróg w poszczególnych kategoriach zarządzania, w tym odcinki traktowane jako tranzyt o znacznym nasileniu pojazdów komunikacyjnych oraz lokalne drogi wiejskie ze zdecydowanie śladową strukturą użytkowania. Układ komunikacyjny Gminy Wojciechowice opiera się na drogach krajowych, wojewódzkiej, drogach powiatowych i gminnych wiążących obszar z terenami sąsiednich miast i gmin.
- Ponadto pozyskano szczegółowe informacje dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Wojciechowice. Wg danych pozyskanych z Centralnej Ewidencji Pojazdów i Kierowców liczba pojazdów zarejestrowanych na obszarze gminy Wojciechowice na koniec 2011 r. wynosiła 3 541, natomiast do roku 2015 wzrosła o 11,30%. Bilans ten w roku bazowym obejmował: 2 591 samochody osobowe (73,17%), 431 samochody ciężarowe (12,17%) oraz 456 motocykle 254 (4,57%).

Wykres 27. Struktura pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Wojciechowice wg stanu na 2011 rok



Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Wykres 28. Struktura pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Wojciechowice wg stanu na 2015 rok



Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Tabela 39. Szczegółowa struktura zasilania zarejestrowanych pojazdów w gminie Wojciechów w 2011 r.

Etykiety wlotowy	2011 r.		(zmie me)	Suma końcowa
	GAZ PŁYNNY	OLEJ NAPĘDO WY		
AUTOBUS			6	6
BENZYNNA UNIWERSALNA			1	1
OLEJ NAPĘDOWY			5	5
CIĄGNIK			87	87
SAMOCODOWY				
INNE			5	5
OLEJ NAPĘDOWY			82	82
MOTOCYKL			254	254
BENZYNNA			39	39
BENZYNNA UNIWERSALNA			215	215
MOTOROWER			162	162
BENZYNNA			159	159
BENZYNNA BEZOŁOWIOWA			1	1
BENZYNNA UNIWERSALNA			1	1
MIESZANE PALIWO- OLEJ			1	1
SAMOCOD CIĘŻAROWY	27		404	431
BENZYNNA	27		49	76

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

BENZYNNA BEZOŁOWIOWA			5	5
BENZYNNA UNIWERSALNA			96	96
GAZ ZIEMNY SPRĘŻONY (METAN)			1	1
INNE			31	31
OLEJ NAPĘDOWY			222	222
SAMOCOD OSOBOWY	583	1	2007	2591
BENZYNNA	550	1	744	1295
BENZYNNA BEZOŁOWIOWA	18		48	66
BENZYNNA UNIWERSALNA	13		792	805
INNE			35	35
OLEJ NAPĘDOWY	2		388	390
SAMOCOD SANITARNY	1		1	2
BENZYNNA	1			1
BENZYNNA UNIWERSALNA			1	1
SAMOCOD SPECJALNY			8	8
BENZYNNA			5	5
OLEJ NAPĘDOWY			3	3
Suma końcowa	611	1	2929	3541

Diagnoza obstaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Tabela 40. Szczegółowa struktura zasilania zarejestrowanych pojazdów w gminie Wojciechowice w 2015 r.

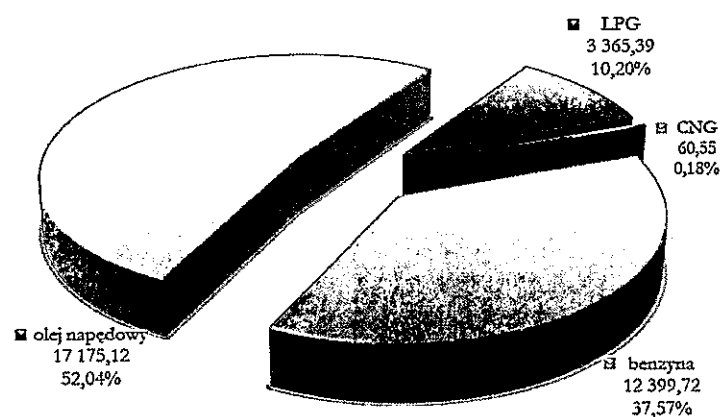
Etykiety wierszy	2015 r.		(zmien na)	Suma końcowa
	BENZyna	GAZ PŁYNNY		
AUTOBUS			5	5
BENZyna UNIwersalna			1	1
OLEJ NAPEŁDOWY			4	4
CIĄGNIK SAMOCHODOWY			103	103
INNE			5	5
OLEJ NAPEŁDOWY			98	98
MOTOCYKL			284	284
BENZyna			70	70
BENZyna UNIwersalna			213	213
MIESZANE PALIWO- OLEJ			1	1
MOTOROWER			219	219
BENZyna			216	216
BENZyna BEZOŁOWIOWA			1	1
BENZyna UNIwersalna			1	1
MIESZANE PALIWO- OLEJ			1	1
SAMOCHODOWY INNY			5	5
BENZyna			4	4
OLEJ NAPEŁDOWY			1	1
SAMOCHÓD CIĘŻAROWY		22	428	450
BENZyna		22	46	68
BENZyna BEZOŁOWIOWA			1	1

BENZyna UNIwersalna			93	93
INNE			31	31
OLEJ NAPEŁDOWY			257	257
SAMOCHÓD OSOBOWY	1	618	2246	2865
BENZyna	1	592	824	1417
BENZyna BEZOŁOWIOWA		13	27	40
BENZyna UNIwersalna		13	784	797
GAZ PŁYNNY (PROPAN_BUTAN)			1	1
INNE			33	33
OLEJ NAPEŁDOWY			577	577
SAMOCHÓD SANITARNY			1	1
BENZyna UNIwersalna			1	1
SAMOCHÓD SPECJALNY			9	9
BENZyna			5	5
OLEJ NAPEŁDOWY			4	4
Suma końcowa	1	640	3300	3941

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców

Łączne zużycie paliw transportowych na obszarze Gminy Wojciechowice za rok 2011 (bazowy) wyniosło 33 006,43 MWh, z czego 52,04% zostało spożytkowane w postaci oleju napędowego, 37,57% jako benzyna oraz 10,20% jako LPG.

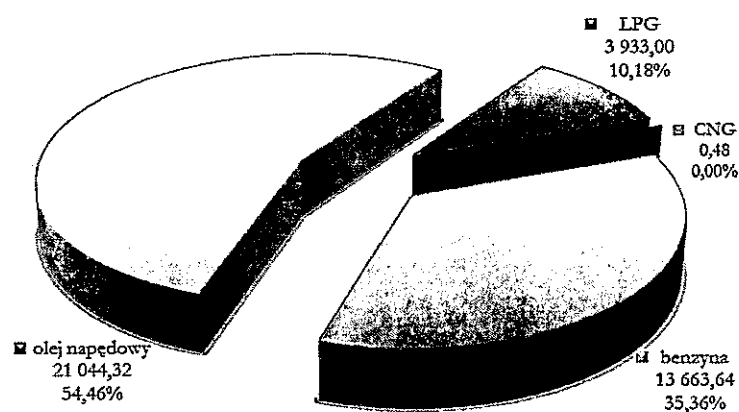
Wykres 29. Bilans energetyczny wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2011 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy oraz GDDKiA

W roku 2015, zużycie energii finalnej w sektorze Transport w stosunku do roku bazowego wzrosło o 17,07%. Na potrzeby funkcjonowania całego sektora w roku 2015 zużyto łącznie bowiem 38 641,44 MWh energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w tym sektorze był olej napędowy, w dalszej kolejności benzyna oraz LPG.

Wykres 30. Bilans energetyczny wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2015 [MWh]



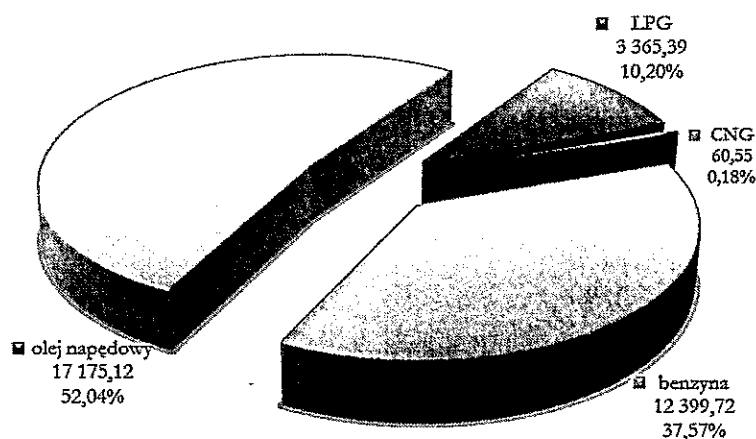
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy oraz GDDKiA

Tabela 41. Bilans energetyczny wykorzystania paliw w sektorze transportu

Rok	Pojazdy realizujące zadania własne gminy			Transport prywatny				Razem				
	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	gaz [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	gaz [MWh]	CNG [MWh]	benzyna [MWh]	olej napędowy [MWh]	gaz [MWh]	CNG [MWh]	Razem
2011	6,91	211,81	5,65	12 392,81	16 963,31	3 365,39	60,55	12 399,72	17 180,77	3 365,39	60,55	33 006,43
2015	0,93	187,43	0,00	13 662,71	20 856,89	3 933,00	0,48	13 663,64	21 044,32	3 933,00	0,48	38 641,44

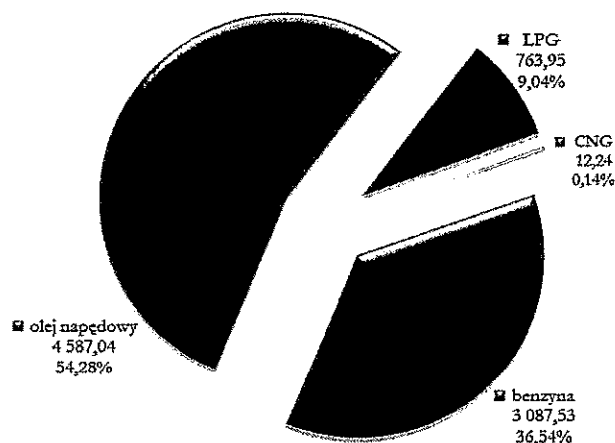
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy oraz GDDKiA

Łączna emisja dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych na obszarze Gminy Wojciechowice za rok 2011 (bazowy) wyniosła 8 450,76 tCO₂, z czego 52,28% stanowiła emisja z tytułu wykorzystania oleju napędowego, w dalszej kolejności benzyny (37,57%) oraz LPG (20,30%).

Wykres 31. Bilans emisji CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2011 [MWh]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy oraz GDDKiA

W roku 2015, emisja dwutlenku węgla w sektorze Transport w stosunku do roku bazowego wzrosła o 17,31%. Łączna emisja dwutlenku węgla w roku 2015 wyniosła 9 913,96 tCO₂. Głównym nośnikiem tworzącym bilans sektora pozostaje olej napędowy (54,28%), w dalszej kolejności benzyna oraz LPG.

Wykres 32. Bilans emisji CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2015 [MWh]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy oraz GDDKiA

Tabela 42. Bilans emisji CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze transportu

Rok	Pojazdy realizujące zadania własne gminy			Transport prywatny				Razem				
	benzyna [tCO ₂]	olej napędowy [tCO ₂]	gaz [tCO ₂]	benzyna [tCO ₂]	olej napędowy [tCO ₂]	gaz [tCO ₂]	CNG [tCO ₂]	benzyna [tCO ₂]	olej napędowy [tCO ₂]	gaz [MWh]	CNG [tCO ₂]	Razem
2011	1,72	56,55	1,28	3 085,81	4 529,21	763,95	12,24	3 087,53	4 587,04	763,95	12,24	8 450,76
2015	0,23	50,04	0,00	3 402,01	5 568,79	892,79	0,10	3 402,24	5 618,83	892,79	0,10	9 913,96

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy oraz GDDKiA

Funkcjonowanie sektora Transport wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011- 0,01251 kg benzo(a)pirenu, natomiast w roku 2015- 0,02072 kg. Funkcjonowanie sektora Transportu wiązało się z wygenerowaniem w roku bazowym 2011 około 1,30112 t PM₁₀, natomiast w roku 2015 wartość ta wzrosła do poziomu 1,69012 t PM₁₀.

Tabela 43. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku bazowym 2011 oraz 2015 w sektorze Transport

Zmienna	2011 r.	2015 r.
Benzo(a)piren [kg]	0,01251	0,02072
PM 10 [t]	0,02072	1,69012

Źródło: Urząd Gminy, ankietyzacja

3.3.9. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w gminie

Wykorzystanie energii z OZE na obszarze Gminy Wojciechowice w roku bazowym 2011 opierało się na wykorzystaniu biomasy w indywidualnych kotłowniach grzewczych. Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją na terenie Gminy Wojciechowice w roku 2015 stwierdzono ponadto występowanie kilkudziesięciu małych instalacji do produkcji ciepła w oparciu o kolektory słoneczne oraz instalacje fotowoltaiczne wykorzystywane do produkcji energii elektrycznej. Są to przede wszystkim instalacje w obiektach prywatnych - głównie domach jednorodzinnych, a ich moc waha się w granicach 1,5-3,5 kW.

Podczas inwentaryzacji na terenie Gminy Wojciechowice stwierdzono pracę pomp ciepła typu powietrze -woda wykorzystywanych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Udział zużycia OZE w 2011 r. w Gminie w odniesieniu do całkowitego zużycia energii oszacowano na ok. 10,70% (około 8 563,66 MWh), natomiast wskaźnik ten w roku 2015 oscylował w granicach 10,25% (około 8 551,76 MWh).

3.4. Bilans energetyczno-ekologiczny Gminy Wojciechowice

3.4.1. Bilans zużycia energii na obszarze gminy Wojciechowice

Łączne zużycie energii w roku bazowym 2011 w Gminie Wojciechowice wyniosło 80 040,70 MWh. Bilans ten w głównej mierze tworzy wykorzystanie energii w sektorze transportu (42,23%), mieszkalnym (38,76%) oraz przemyśle (10,69%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic, wykorzystwały łącznie 1 839,24 MWh (2,30%). Udział wykorzystania odnawialnych źródeł w ogólnym bilansie Gminy oszacowano na poziomie 10,70%. Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 18 485 kWh/mieszkańca. W roku 2015, zużycie energii finalnej w Gminie Wojciechowice w stosunku do roku bazowego wzrosło o 4,25%, do poziomu 83 438,76 MWh.

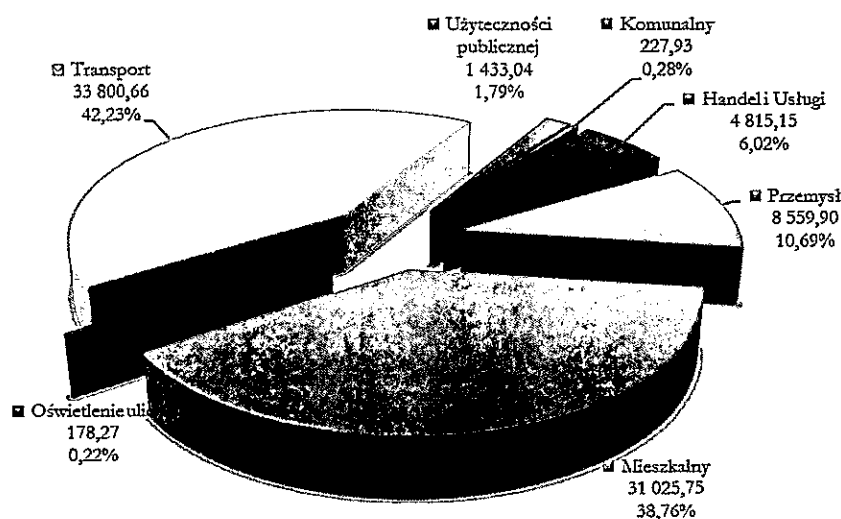
Tabela 44. Bilans energetyczny Gminy Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 oraz 2015

Sektor	2011 r.		2015 r.	
	Zużycie energii [MWh]	Udział Sektora w bilansie	Zużycie energii [MWh]	Udział Sektora w bilansie
Użyteczność publiczna	1 433,04	1,79%	1 268,47	1,52%
Komunalny	227,93	0,28%	291,00	0,35%

Handel i usługi	4 815,15	6,02%	4 333,60	5,19%
Przemysł	8 559,90	10,69%	8 559,90	10,26%
Mieszkalny	31 025,75	38,76%	30 161,35	36,15%
Oświetlenie uliczne	178,27	0,22%	183,00	0,22%
Transport razem	33 800,66	42,23%	38 641,44	46,31%
Gmina Razem	80 040,70	100,00%	83 438,76	100,00%

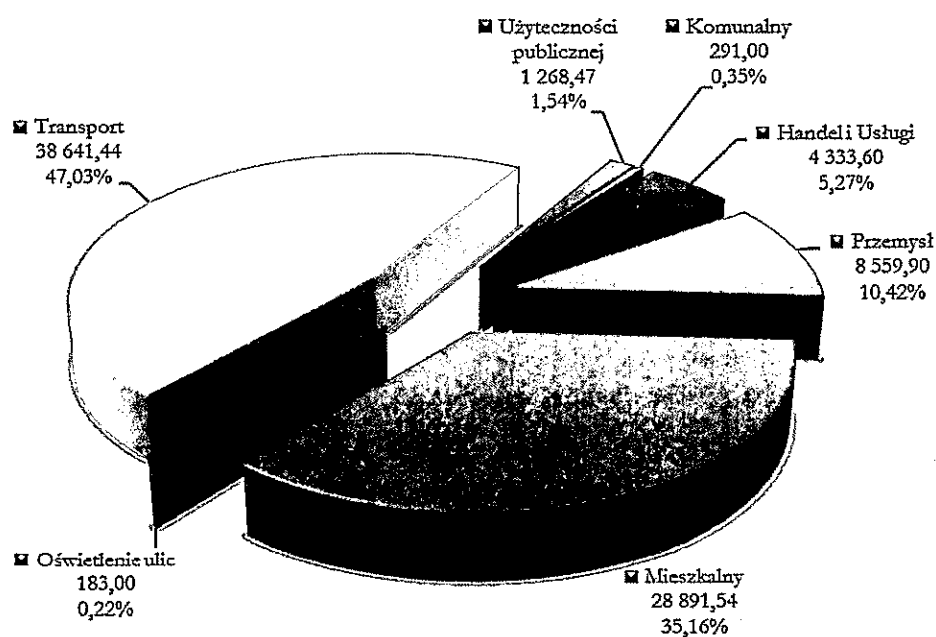
Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 33. Bilans energetyczny Gminy Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 34. Bilans energetyczny Gminy Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2015 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

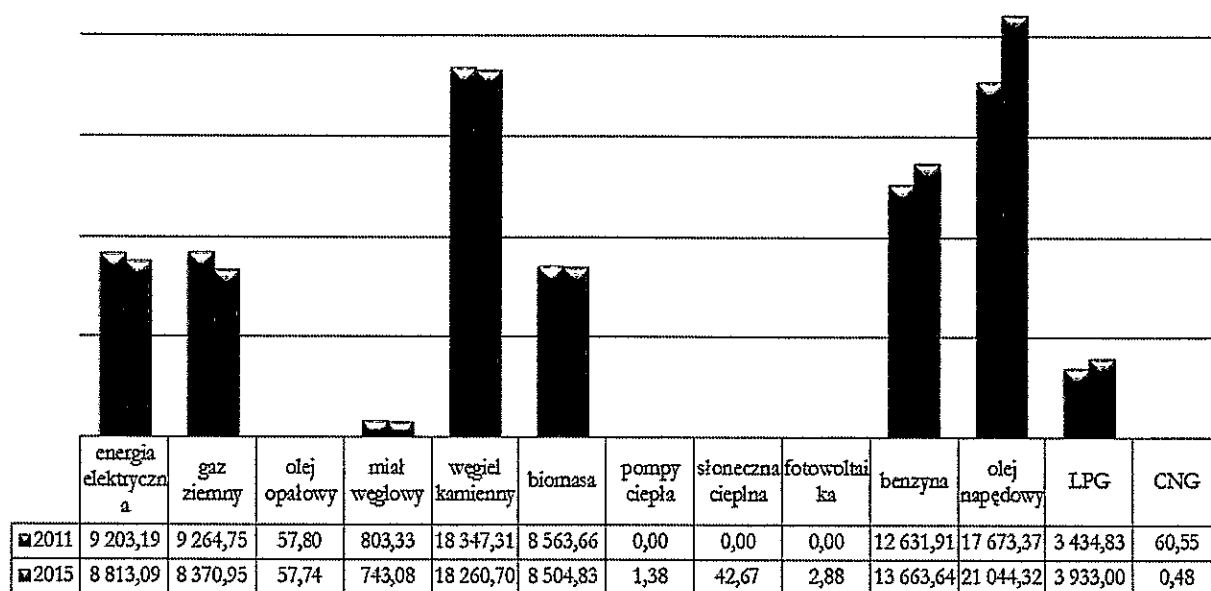
Ogólny bilans zużycia energii w roku bazowym 2011 w Gminie Wojciechowice tworzy w głównej mierze wykorzystanie węgla kamiennego (23,33%) oraz oleju napędowego (22,44%), w dalszej kolejności benzyny oraz gazu ziemnego i energii elektrycznej.

Tabela 45. Bilans zużycia energii w Gminie Wojciechowice z podziałem na nośniki w roku 2011 i 2015

Nośnik energii	2011 r.		2015 r.	
	Zużycie energii [MWh]	Udział nośnika w bilansie	Zużycie energii [MWh]	Udział nośnika w bilansie
energia elektryczna	9 203,19	11,50%	8 813,09	10,56%
gaz ziemny	9 264,75	11,58%	8 370,95	10,03%
olej opałowy	57,80	0,07%	57,74	0,07%
miatł węglowy	803,33	1,00%	743,08	0,89%
węgiel kamienny	18 347,31	22,92%	18 260,70	21,89%
biomasa	8 563,66	10,70%	8 504,83	10,19%
pompy ciepła	0,00	0,00 %	1,38	0,002%
słoneczna ciepła	0,00	0,00 %	42,67	0,05%
fotowoltaika	0,00	0,00 %	2,88	0,001%
benzyna	12 631,91	15,78%	13 663,64	16,38%
olej napędowy	17 673,37	22,08%	21 044,32	25,22%
LPG	3 434,83	4,29%	3 933,00	4,71%
CNG	60,55	0,08%	0,48	0,001%
Razem	80 040,70	100,00%	83 438,76	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 35. Bilans zużycia energii w Gminie Wojciechowice w podziale na nośniki w roku 2011 i 2015 [MWh]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

3.4.2. Bilans zbiorczy emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy Wojciechowice

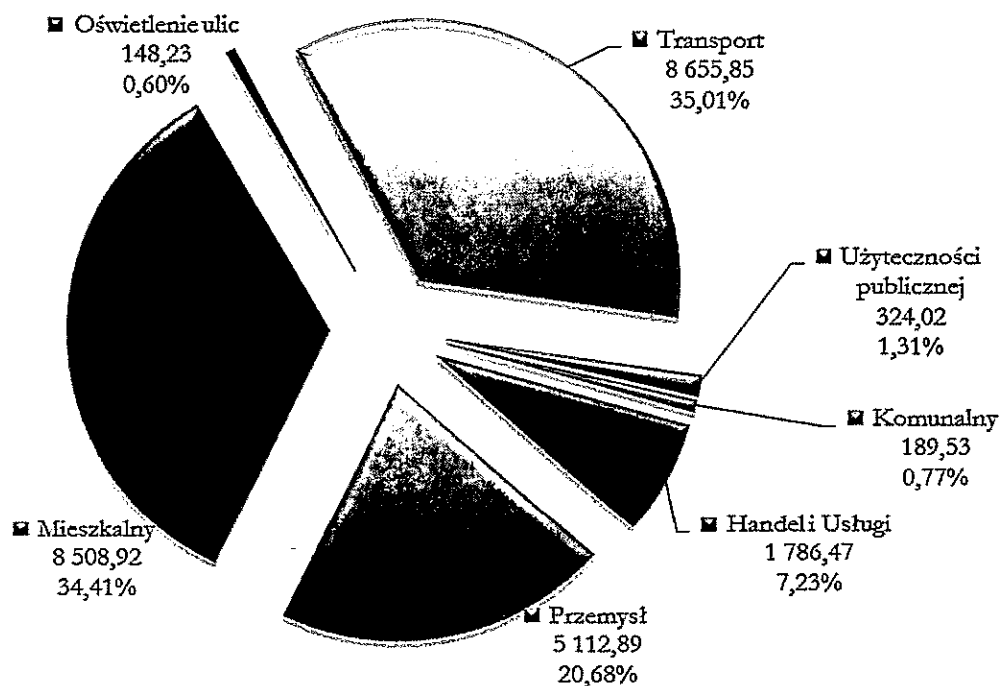
Łączna emisja CO₂ w roku bazowym 2011 w Gminie Wojciechowice wyniosła 24 725,91 tCO₂. Na bilans składa się emisja z tytułu wykorzystania energii w sektorze transportu (35,01%), mieszkalnym (34,41%) oraz przemysłu (20,68%). Sektory najsilniej uzależnione decyzyjnie od władz samorządowych, a więc z najwyższym potencjałem redukcyjnym: budynki użyteczności publicznej, urządzenia komunalne oraz oświetlenie ulic wygenerowały łącznie 661,78 tCO₂ (2,68%). Wskaźnik zbiorczy bilansu ogólnego przeliczony przez liczbę mieszkańców wyniósł w roku bazowym 5 710 kg/mieszkańca. W roku 2015, emisja dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice w stosunku do roku bazowego wzrosła o 2,84%, do poziomu 25 429,06 t.

Tabela 46. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Wojciechowice w roku 2011 i 2015

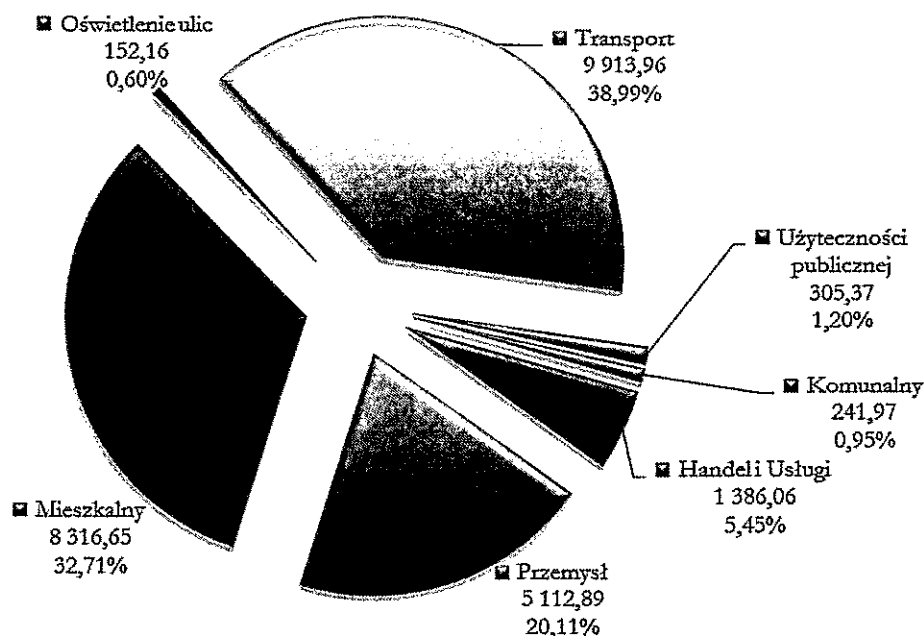
Sektor	2011 r.		2015 r.	
	Emisja CO ₂ [t]	Udział Sektora w bilansie	Emisja CO ₂ [t]	Udział Sektora w bilansie
Użyteczność publiczna	324,02	1,31%	305,37	1,20%
Komunalny	189,53	0,77%	241,97	0,95%
Handel i usługi	1 786,47	7,23%	1 386,06	5,45%
Przemysł	5 112,89	20,68%	5 112,89	20,11%
Mieszkalny	8 508,92	34,41%	8 316,65	32,71%
Oświetlenie uliczne	148,23	0,60%	152,16	0,60%
Transport razem	8 655,85	35,01%	9 913,96	38,99%
Gmina Razem	24 725,91	100,00%	25 429,06	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 36. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku 2011 [tCO₂]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 37. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku 2015 [tCO₂]

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

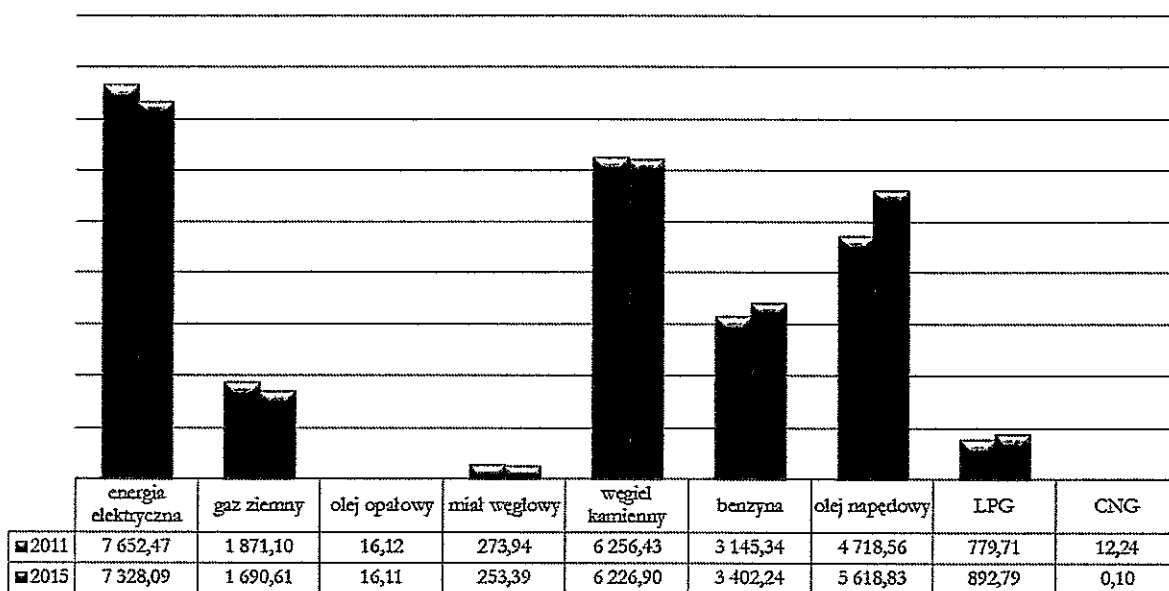
Ogólny bilans emisji dwutlenku węgla w roku bazowym 2011 w Gminie Wojciechowice generowane jest w głównej mierze w związku z wykorzystaniem energii elektrycznej (30,95%) oraz węgla kamiennego (25,30%), w dalszej kolejności oleju napędowego oraz gazu ziemnego i benzyny.

Tabela 47. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice z podziałem na nośniki w roku 2011 i 2015

Nośnik energii	2011 r.		2015 r.	
	Emisja CO ₂ [t]	Udział nośnika w bilansie	Emisja CO ₂ [t]	Udział nośnika w bilansie
energia elektryczna	7 652,47	30,95%	7 328,08	28,82%
gaz ziemny	1 871,10	7,57%	1 690,61	6,65%
olej opałowy	16,12	0,07%	16,11	0,06%
miał węglowy	273,94	1,11%	253,39	1,00%
węgiel kamienny	6 256,43	25,30%	6 226,90	24,49%
benzyna	3 145,34	12,72%	3 402,24	13,38%
olej napędowy	4 718,56	19,08%	5 618,83	22,10%
LPG	779,71	3,15%	892,79	3,51%
CNG	12,24	0,05%	0,10	0,0004%
Razem	24 725,79	100,00%	25 429,06	100,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 38. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice w podziale na nośniki w roku 2011 i 2015 [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Tabela 48. Zbiorczy bilans zużycia energii tożsamy z formatem zaprezentowanym w Poradniku SEAP

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]								Energia odnawialna						Razem
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	LPG	Olej napędowy	Benzyna	Miał węglowy	Węgiel kamienny	Pompa ciepła	Energi a wodna	Biomasa	Energi a wiatru	Słoneczn a ciepła	Zużycie energii OZE razem	
Budynki Użyteczności publicznej	72,75	1294,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,22	0,00	0,00	59,680	0,00	0,00	59,680	1268,47
Komunalny	227,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,000	291,00
Usługi+ Handel	1283,02	3364,80	44,85	0,00	0,00	0,00	0,00	80,88	0,00	0,00	41,600	0,00	0,00	41,600	4333,60
Mieszkalny	2409,22	2633,21	12,95	0,00	0,00	0,00	803,33	16 704,66	0,00	0,00	8462,38	0,00	0,00	8462,38	30161,35
Oświetlenie uliczne	178,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	183,00
Przemysł	5032,00	1972,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 555,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8559,90
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	9203,19	9264,75	57,80	0,00	0,00	0,00	803,33	18 347,31	0,00	0,00	8 462,38	0,00	0,00	8 462,38	46 240,04
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 434,83	17 673,37	12 631,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	33800,66
Razem gmina	9203,19	9264,75	57,80	3 434,83	17 673,37	12 631,91	803,33	18 347,31	0,00	0,00	8 462,38	0,00	0,00	8 462,38	80 040,70

Tabela 49. Zbiorczy bilans emisji CO₂ tożsamy z formatem zaprezentowanym w Poradniku SEAP

Kategoria	Emisja CO2 [t]								Razem
	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Olej opałowy	LPG	Olej napędowy	Benzyna	Miał węglowy	Węgiel kamienny	
Budynki Użyteczności publicznej	60,50	261,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,12	324,02
Komunalny	189,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	189,53
Usługi+ Handel	1 066,83	679,55	12,51	0,00	0,00	0,00	0,00	27,58	1 786,47
Mieszkalny	2 003,27	531,81	3,61	0,00	0,00	0,00	273,94	5 696,29	8 508,92
Oświetlenie uliczne	148,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	148,23
Przemysł	4 184,11	398,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	530,44	5 112,89
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	7 652,47	1871,10	16,12	0,00	0,00	0,00	273,94	6 256,43	16 070,06
Transport razem	0,00	0,00	0,00	779,71	4 718,56	3 145,34	0,00	0,00	8 655,85
Razem gmina	7 652,47	1871,10	16,12	779,71	4 718,56	3 145,34	273,94	6 256,43	24 725,91

3.4.3. Bilans zbiorczy emisji benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 na obszarze Gminy Wojciechowice

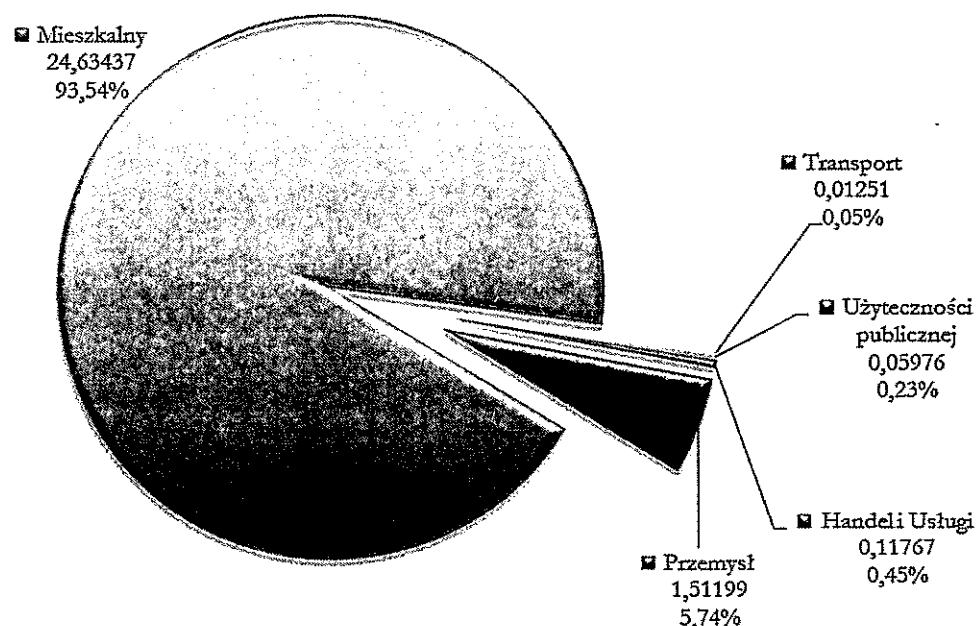
Łączna emisja benzo(a)pirenu w roku bazowym 2011 w Gminie Wojciechowice wyniosła 26,33631 kg. W głównej mierze, bilans ten tworzyło wykorzystanie nośników energii w sektorze mieszkalnym (93,54%) oraz marginalnie w pozostałych sektorach gospodarczych. W roku 2015, emisja benzo(a)pirenu w Gminie Wojciechowice w stosunku do roku bazowego zmalała o 0,71%, do poziomu 26,14882 kg.

Tabela 50. Bilans emisji benzo(a)pirenu w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Wojciechowice w roku 2011 i 2015

Sektor	2011 r.		2015 r.	
	Emisja B(a)P [kg]	Udział Sektora w bilansie	Emisja B(a)P [kg]	Udział Sektora w bilansie
Użyteczność publiczna	0,05976	0,23%	0,03744	0,14%
Handel i usługi	0,11767	0,45%	0,11767	0,45%
Przemysł	1,51199	5,74%	1,51199	5,78%
Mieszkalny	24,63437	93,54%	24,46100	93,55%
Transport razem	0,01251	0,05%	0,02072	0,08%
Gmina Razem	26,33631	100,00%	26,14882	100,00%

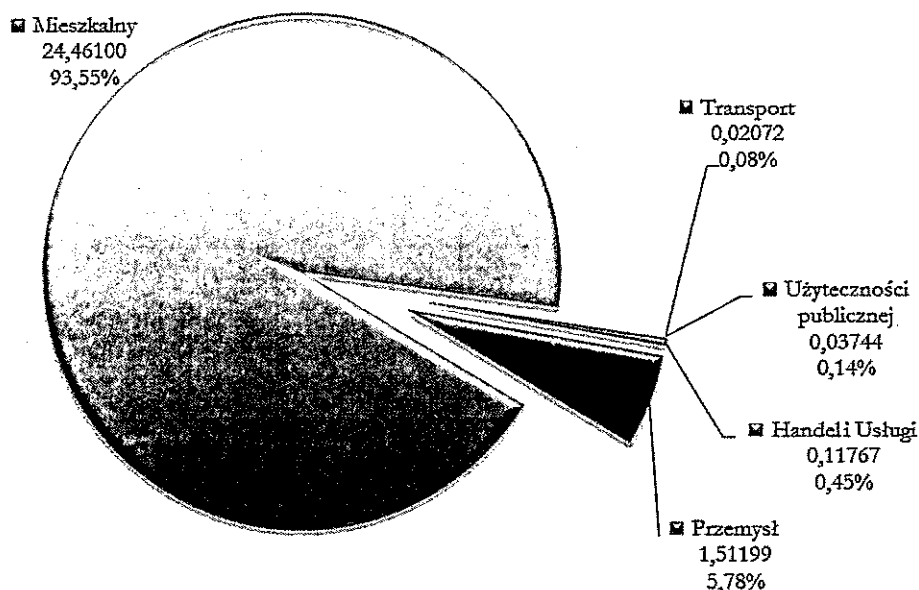
Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 39. Bilans emisji benzo(a)pirenu w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 [kg]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 40. Bilans emisji benzo(a)pirenu w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2015 [kg]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

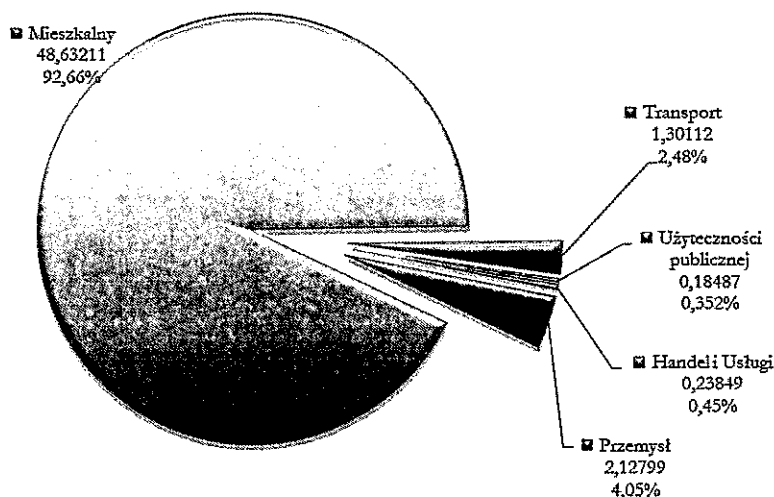
Łączna emisja pyłu PM₁₀ w roku bazowym 2011 w Gminie Wojciechowice wyniosła 52,48457 t. W głównej mierze, bilans ten tworzyło wykorzystanie nośników energii w sektorze mieszkalnym (92,10%) oraz marginalnie w pozostałych sektorach gospodarczych. W roku 2015, emisja pyłu PM₁₀ w Gminie Wojciechowice w stosunku do roku bazowego wzrosła o 0,07%, do poziomu 52,49951 t.

Tabela 51. Bilans emisji pyłów PM₁₀ w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Wojciechowice w roku 2011 i 2015

Sektor	2011 r.		2015 r.	
	Emisja PM ₁₀ [t]	Udział Sektora w bilansie	Emisja PM ₁₀ [t]	Udział Sektora w bilansie
Użyteczność publiczna	0,18487	0,35%	0,12335	0,23%
Handel i usługi	0,23849	0,45%	0,23849	0,45%
Przemysł	2,12799	4,05%	2,12799	4,05%
Mieszkalny	48,63211	92,66%	48,31956	92,04%
Transport razem	1,30112	2,48%	1,69012	3,22%
Gmina Razem	52,48457	100,00%	52,49951	100,00%

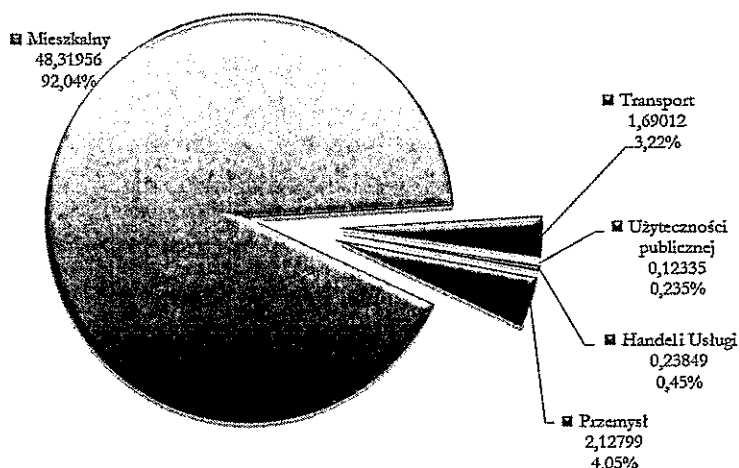
Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 41. Bilans emisji pyłów PM₁₀ w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

Wykres 42. Bilans emisji pyłów PM₁₀ w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2015 [t]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji

3.5. Identyfikacja obszarów problemowych

Przeprowadzona analiza społeczno-gospodarcza, energetyczna oraz ekologiczna pozwoliła na identyfikację obszarów problemowych w granicach Gminy Wojciechowice. Obszary te zostały poddane szczegółowej inwentaryzacji, a zaplanowane do realizacji w dokumencie działania niwelują słabe strony i zagrożenia. Do obszarów problemowych zaliczono przede wszystkim:

Obiekty użyteczności publicznej posiadają się w dalszym ciągu nieefektywne źródłami ciepła, wyeksploatowaną stolarką okienną i drzwiową oraz wykazują niewystarczające pokrycie materiałem termoizolacyjnym przegród budowlanych. Stwarza to konieczność dostarczania w sezonie grzewczym w wybranych placówkach zwiększonej ilości paliw, które w konsekwencji wpływają negatywnie na stan środowiska naturalnego obszaru. Sytuacja ta przekłada się w

sposób bezpośredni na nakłady eksploatacyjne tych obiektów obciążając budżet zarządcy-Gminy. Sytuację energetyczną obiektów często pogłębia funkcjonowanie energochłonnego oświetlenia wnętrznego opartego na awaryjnych oprawach rtęciowych oraz nieefektywny sprzęt elektroniczny. Należy również zauważyć stosunkowo nieznaczne wykorzystanie Odnawialnych Źródeł Energii w sektorze, który powinien być wzorem i narzędziem do edukacji społeczeństwa

w dziedzinie gospodarki niskoemisyjnej.

Sektor komunalny (wod-kan) oraz oświetlenia ulic wymaga znacznych nakładów energetycznych. Warto podkreślić, że potrzeby te systematycznie rosną ze względu na spadek efektywności urządzeń takich jak przepompownie, hydrofornie czy pompy ujęć wód. Budowa nowych odcinków sieci wodociągowej czy kanalizacyjnej w sposób bezpośredni wiąże się z uruchomieniem kolejnych energochłonnych urządzeń. Natomiast infrastruktura oświetlenia ulic wykazuje znaczne wyeksploatowanie, przewymiarowanie zainstalowanej mocy oraz pracę nieefektywnych energetycznie i ekonomicznie opraw rtęciowo-sodowej.

Sektor działalności gospodarczej (handlu i usług oraz przemysłu) wykazuje znaczne zużycie energii a co za tym idzie wysoką emisję dwutlenku węgla. Należy on do obszarów o najmniejszym wpływie władz samorządowych. Przekłada się to na trudności w poprawie wskaźników energetyczno-środowiskowych. Idea zrównoważonego rozwoju, która winna zostać wdrażana we wszystkich aspektach działalności gospodarczej jest zastępowana praktykami wynikającymi z konkurencyjności rynku. Lokalni przedsiębiorcy wybierają najczęściej wariant tańszy konkretnych rozwiązań. W późniejszym okresie eksploatacji prowadzi to do zwiększenia nakładu energii i wzrostu emisji dwutlenku węgla. Na etapie inwentaryzacji stwierdzono nie tylko istnienie energochłonnych obiektów ale także przestarzały park maszynowy charakteryzujący się niską efektywnością energetyczną.

Sektor mieszkaniowy jest obszarem generującym znaczne zapotrzebowanie na energię oraz emisyjność, ma on jednak także największy potencjał do wprowadzenia zmian. Na podstawie ankietyzacji stwierdzono, że głównym źródłem ciepła obiektów mieszkalnych są kotłownie węglowe. Biorąc pod uwagę zadeklarowany przez mieszkańców rok budowy obiektów jak również ilości zużytych paliw, źródła te są wysoce nieefektywne. Do braku efektywności przyczynia się wiek i zły stan obiektów budowlanych, w których brak jest ocieplenia przegród budowlanych. Stolarka okienna i drzwiowa większości budynków jest znacznie wyeksploatowana. Sytuację pogłębia niska świadomość mieszkańców w kwestiach ochrony środowiska i zagrożenia ekologicznego.

Sektor transportu. Gmina znajduje się w obszarze oddziaływania komunikacyjnego głównych szlaków tranzytowych regionu. Natężenie ruchu przekłada się na pogarszający się stan infrastruktury dróg lokalnych, w tym powiatowych i gminnych. Infrastruktura drogowa na obszarze gminy pomimo licznych projektów inwestycyjnych charakteryzuje się m.in. zubożeniem nawierzchni. Stwarza to realne zagrożenie w ruchu drogowym jak również zaburza jego płynność. Jest to szczególnie odczuwalne na głównych arteriach gminy. Sukcesywny napływ pojazdów używanych z rynków zagranicznych oraz przestarzały tabor gminny pogłębia zjawisko wzrostu emisji dwutlenku węgla z tytułu wykorzystania paliw transportowych.

4. Plan działań na rzecz ograniczenia emisji CO₂

4.1. Prognoza zmian zużycia energii oraz emisji CO₂

W prognozie zmian zachodzących w obrębie zużycia energii oraz w konsekwencji również zmienną emisji zanieczyszczeń powietrza, należy uwzględnić uwarunkowania wewnętrzne (społeczno-gospodarcze) obszaru oraz nacisk uwarunkowań zewnętrznych – głównie systemu legislacyjnego.

Planując działania do roku 2020, koniecznym było określenie wpływu czynników na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru Gminy w roku 2020. Scenariusz tych zmian należy uznać za **Wariant Bezinwestycyjny (o)**, a więc bez jakichkolwiek działań naprawczych dotyczących realizacji projektów w zakresie poprawy efektywności energetycznej czy wykorzystania OZE na obszarze Gminy.

W scenariuszu tym założono:

W zakresie sektora użyteczności publicznej

W prognozie zmian zapotrzebowania na nośniki energetyczne uwzględniono częściową termomodernizację obiektów z ograniczonym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Działania racjonalizujące wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej przyjęto na poziomie średnim, wynoszącym 1% zużycia energii na cele ogrzewania obiektów. Inwestycje w tej grupie odbiorców będą wynikały z racjonalnej programowej polityki energetycznej prowadzonej przez Urząd Gminy nawet pomimo braku pozyskania na te cele funduszy zewnętrznych. W prognozie założono ponadto zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną tych obiektów o 1% wynikającą zastosowania energooszczędnych urządzeń i źródeł światła.

W zakresie sektora wodno-kanalizacyjnego

Prognoza zakłada sukcesywny rozwój infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, wzrost liczby przyłączy do odbiorców mieszkalnych i gospodarczych, co w konsekwencji spowoduje zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną o 8%. Rozwój infrastruktury na poszczególnych odcinkach sieci kanalizacyjnej spowoduje konieczność modernizacji oraz uruchomienie zwiększonej mocy instalacji oczyszczalni ścieków. Ponadto istniejące urządzenia będą podlegać stałej eksploatacji, tak więc ich efektywność będzie sukcesywnie spadała.

W zakresie sektora działalności gospodarczej

W sektorze usług, handlu, mniejszych przedsiębiorstwach produkcyjnych i rzemiosła przyjęto pojawienie się nowych podmiotów gospodarczych, podobnie jak w latach 2009-2014. Fakt ten wiązać się będzie ze zwiększonym zapotrzebowaniem na energię ciepłą oraz elektryczną. Skala niekorzystnego zjawiska zostanie nieznacznie zminimalizowana poprzez działania racjonalizujące zużycie energii. W założeniu tym nastąpi wzrost zapotrzebowania na energię paliw do ogrzewania obiektów na poziomie 1,88% oraz energii elektrycznej w sektorze o 1,00%.

W zakresie sektora oświetlenia ulic

Prognoza zakłada utrzymanie dotychczasowego poziomu zapotrzebowania na energię elektryczną na potrzeby oświetlenia ulic. Zakłada się sukcesywny rozwój infrastruktury o nowe obwody oświetleniowe na odcinkach dróg i ulic, w których tego typu inwestycje są wymagane dla bezpieczeństwa drogowego mieszkańców. Ewentualny wzrost zużycia w sektorze zniweluje fakt sukcesywnej wymiany wyeksploatowanych i energochłonnych uszkodzonych opraw oświetleniowych na energooszczędne.

W zakresie sektora transportu

Emisja dwutlenku węgla z sektora transportu na obszarze Gminy jest w głównej mierze uzależniona od rozwoju wskaźnika w kraju. W związku z tym do prognozy wykorzystano założenia Polityki Energetycznej Polski do 2030 roku. Przyjęte założenia pozwalają oszacować 1,00 % wzrost zużycia paliw transportowych.

W zakresie sektora mieszkalnictwa

Założono rozwój budownictwa zgodnie z kierunkami zagospodarowania przestrzennego oraz studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy. Wskaźnik do oszacowania wzrostu zapotrzebowania na ogrzewanie obiektów mieszkalnych przyjęto na poziomie, jak średnia z lat 2009-2014. Założono iż nowopowstałe budynki mieszkalne charakteryzować się będą zmniejszonym zapotrzebowaniem na energię w przeliczeniu na m^2 , jak również te istniejące poddawane zostaną sukcesywnym termomodernizacjom. Natomiast do obliczeń wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną wykorzystano prognozę liczebności mieszkańców Gminy oraz średnie zapotrzebowanie na energię elektryczną w kWh/mieszkańca dla Powiatu.

Przy założeniach przedstawionych powyżej oszacowano, iż w przypadku braku realizacji inwestycji związanych z PGN nastąpi wzrost **emisji dwutlenku węgla** w Gminie Wojciechowice o 1,00% czyli 246,85 CO_2 . Zakłada się najwyższy wzrost emisji CO_2 w sektorze transportu (86,56 t CO_2), mieszkalnym (85,09 t CO_2) oraz przemysłu (51,13 t CO_2).

Tabela 52. Wyniki prognozy wielkości emisji CO_2

Sektor	Emisja w 2011 r. [t CO_2]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [t CO_2]
Budynki UP	324,02	320,78
Komunalny	189,53	204,69
Handel + Usługi	1 786,47	1 797,14
Przemysł	5 112,89	5 164,02
Mieszkalny	8 508,92	8 594,01
Oświetlenie uliczne	148,23	149,71
Transport razem	8 655,85	8 742,41
Gmina Razem	24 685,85	24 932,26
Dynamika	Wzrost emisji dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice o 1,00 %	

Źródło: Opracowanie własne

Zakładany wzrost emisji dwutlenku węgla jest spowodowany rosnącym zapotrzebowaniem na energię użytkową. Najwyższa zależność pomiędzy tymi zjawiskami zachodzi w sektorach, w których użytkowane są paliwa o najwyższym wskaźniku emisji CO₂ w przeliczeniu na 1 MWh wyprodukowanej energii, czyli dla energii elektrycznej oraz węgla kamiennego.

Przy założeniach przedstawionych w poniższym zestawieniu oszacowano, iż w przypadku braku realizacji inwestycji związanych z PGN nastąpi wzrost **zużycia energii** w Gminie Wojciechowice o 0,94% czyli 752,39 MWh. Zakłada się najwyższy wzrost zużycia w sektorze transport (338,01 MWh) oraz mieszkalny (310,26 MWh).

Tabela 53. Wyniki prognozy wielkości emisji

Sektor	Zużycie energii w 2011 r. [MWh]	Scenariusz 0 dla roku 2020 [MWh]
Budynki UP	1 433,04	1 418,71
Komunalny	227,93	246,16
Handel + Usługi	4 815,15	4 827,98
Przemysł	8 559,90	8 645,50
Mieszkalny	31 025,75	31 336,01
Oświetlenie uliczne	178,27	180,05
Transport razem	33 800,66	34 138,67
Gmina Razem	80 040,70	80 793,08
Dynamika	Wzrost zużycia energii w Gminie Wojciechowice o 0,94%	

Źródło: Opracowanie własne

4.2. Cele operacyjne Planu, działania krótko- i długoterminowe

Gmina Wojciechowice przyjmując niniejszy dokument, zobowiązuje się do podejmowania wszelkich działań zmierzających do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

- Redukcji emisji gazów cieplarnianych.
- Redukcji zużycia energii poprzez podniesienie poziomu efektywności energetycznej.
- Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
- Redukcji zanieczyszczeń pyłów PM₁₀ i benzo(a)pirenu (B(a)P) do powietrza.

Powyższe zobowiązania Gmina Wojciechowice będzie musiała dotrzymać nie tylko do 2020 r., ale i w dalszej perspektywie czasowej. Realizacja założeń krótko- i długoterminowych będzie możliwa dzięki podejmowaniu konkretnych działań ukierunkowanych na poprawę jakości powietrza.

Cele w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice na lata 2016-2020 wyznaczone zostały w oparciu o koncepcję SMART, według której powinny być one sprecyzowane, mierzalne, osiągalne, realistyczne i ograniczone czasowo.

Celem głównym Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wojciechowice jest:

POPRAWA JAKOŚCI ŚRODOWISKA NATURALNEGO GMINY WOJCIECHOWICE DZIĘKI DZIAŁANIOM NA RZECZ REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII ORAZ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ

Realizacja Planu stanowi Scenariusz 1. Cel główny projektu jest wspierany w realizacji poprzez zasadnicze cele strategiczne. Wspierają one również cele pakietu klimatycznego, jakimi są zmniejszenie zużycia energii o 20% w stosunku do roku 1990 (bądź innego możliwego do zdefiniowania) oraz zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii. Sprowadzając powyższe wartości do realnych uwarunkowań Gminy, zarówno pod kątem technicznym, jak i finansowym, zdefiniowano cele strategiczne:

Cel strategiczny nr 1: Zakładana redukcja emisji CO₂ do roku 2020 wyniesie około 1144,83/rok, czyli 4,63% w stosunku do roku bazowego poprzez m.in:

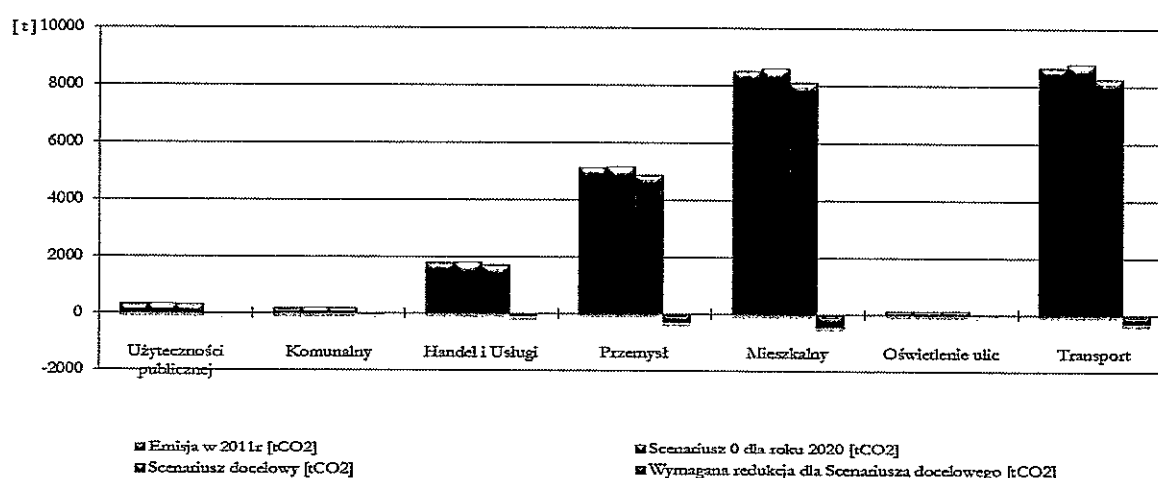
- przeprowadzenie termomodernizacji i montaż instalacji OZE,
- poprawę stanu technicznego dróg na terenie gminy,
- wymianę oświetlenia w obiektach i oświetleniu ulic na energooszczędne.

Tabela 54. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Wojciechowice

Sektor	Emisja w 2011r [t CO ₂]	Scenariusz 1 dla roku 2020 [t CO ₂]	Wymagana redukcja dla Scenariusza 1 [t CO ₂]
Budynki UP	324,02	309,02	-11,76
Komunalny	189,53	180,75	-23,94
Handel + Usługi	1 786,47	1 703,75	-93,39
Przemysł	5 112,89	4 876,16	-287,86
Mieszkalny	8 508,92	8 114,95	-432,21
Oświetlenie uliczne	148,23	141,37	-8,34
Transport razem	8 655,85	8 255,08	-287,33
Gmina Razem:	24 725,91	23 581,08	-1 144,83
Dynamika	Spadek emisji dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice o 4,63%		↓

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 43. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Wojciechowice



Źródło: Opracowanie własne

Cel strategiczny nr 2: Zakładana redukcja zużycia energii do 2020 r. wyniesie 1186,79 MWh, czyli

1,48% w stosunku do roku bazowego poprzez m.in.:

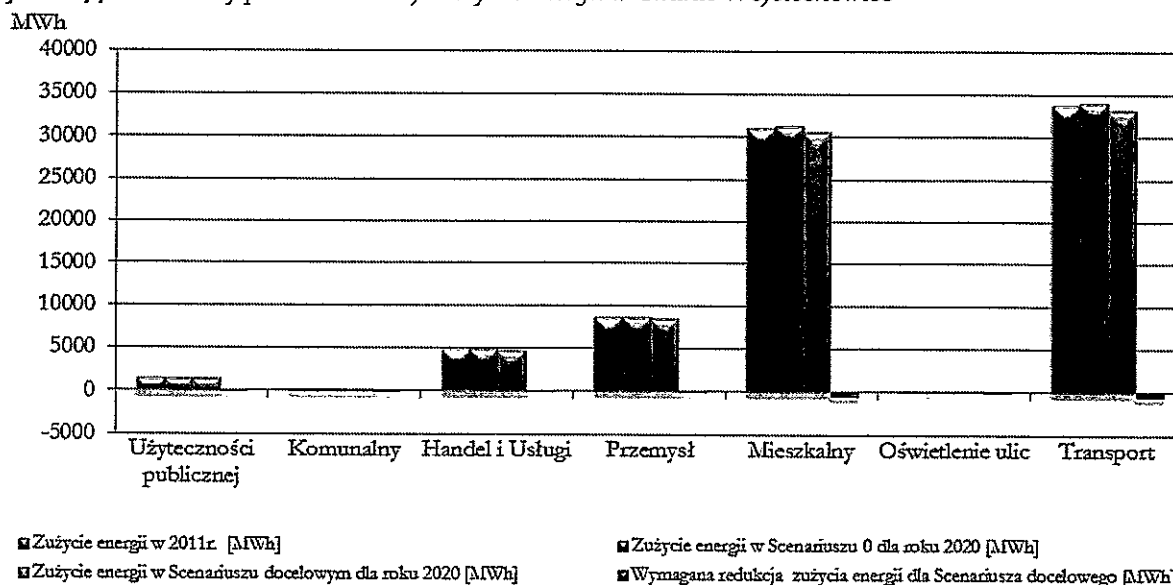
- dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji (sektor prywatny),
- edukację mieszkańców w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- modernizację oświetlenia ulicznego,
- kompleksowe termomodernizacje w budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 55. Zakładany poziom redukcji zużycia energii w Gminie Wojciechowice

Sektor	Zużycie energii w 2011 r. [MWh]	Zużycie energii w Scenariuszu 1 dla roku 2020 [MWh]	Wymagana redukcja zużycia energii dla Scenariusza 1 [MWh]
Budynki UP	1 433,04	1 411,79	-21,25
Komunalny	227,93	224,55	-3,38
Handel + Usługi	4 815,15	4 743,75	-71,40
Przemysł	8 559,90	8 432,98	-126,92
Mieszkalny	31 025,75	30 565,72	-460,03
Oświetlenie uliczne	178,27	175,63	-2,64
Transport razem	33 800,66	33 299,49	-501,17
Gmina Razem	80 040,70	78 853,91	-1 186,79
Dynamika	Spadek zapotrzebowania na energię w Gminie Wojciechowice o 1,48%		↓

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 44. Zakładany poziom redukcji zużycia energii w Gminie Wojciechowice




Źródło: Opracowanie własne

Cel strategiczny nr 3: Nastąpi wzrost wykorzystania OZE w ogólnym bilansie Gminy o 1,09% w roku 2020, do poziomu 11,79% poprzez m.in.:

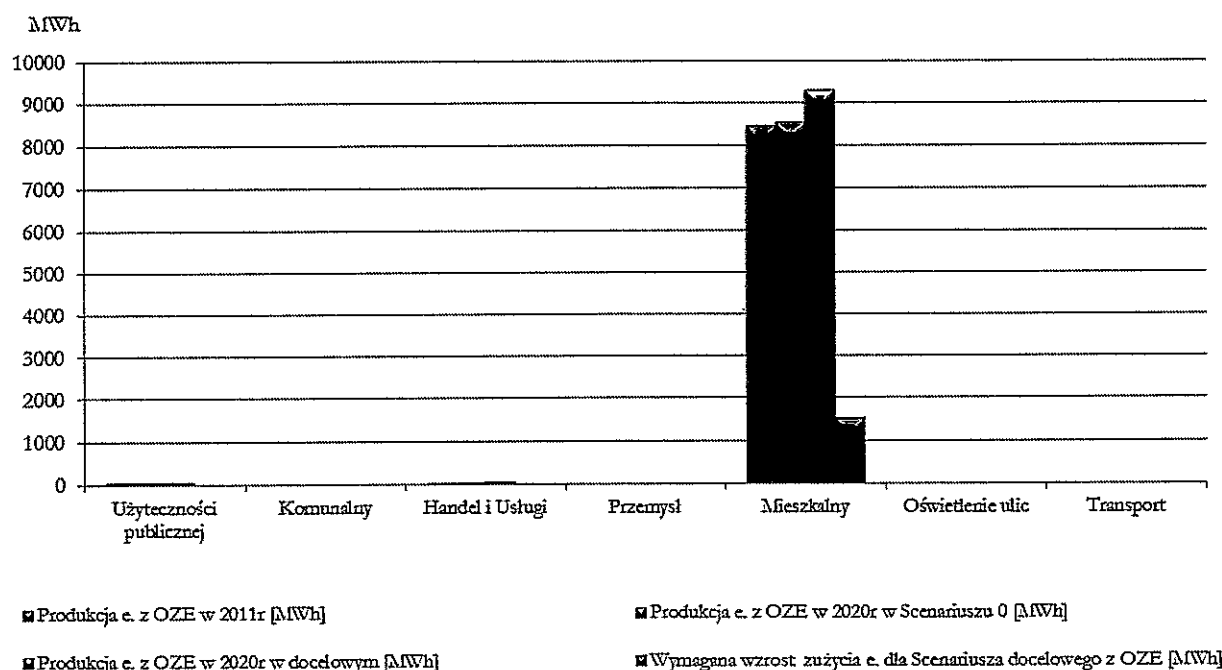
- wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,
- dofinansowanie do wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji,
- montaż instalacji fotowoltaicznych w sektorze przedsiębiorstw.

Tabela 56. Zakładany poziom zużycia energii OZE w Gminie Wojciechowice

Sektor	Produkcja energii z OZE w 2011 r. [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na e. w 2011 r.	Zużycie energii w Scenariuszu 1 dla roku 2020 [MWh]	Udział OZE w zapotrzebowaniu na energię w 2020 r.	Wymagana redukcja zużycia energii dla Scenariusza 1 [MWh]
Budynki UP	59,68	4,16%	65,65	4,58%	5,97
Komunalny	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Handel + Usługi	41,60	0,86%	62,40	1,30%	20,80
Przemysł	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Mieszkalny	8 462,38	27,28%	9 308,62	30,00%	1 541,11
Oświetlenie uliczne	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Transport razem	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
Gmina Razem	8 563,66	10,70%	9 436,67	11,79%	1 567,88
Dynamika			Wzrost wykorzystania OZE w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie o 1,09% 		

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 45. Zakładany poziom zużycia energii OZE w Gminie Wojciechowice



Źródło: Opracowanie własne

Cel strategiczny nr 4: Planowane działania zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). Cel redukcji emisji PM10 dla Gminy Wojciechowice wyznaczono na poziomie 1,0 t natomiast oraz 1 kg dla B(a)P poprzez m.in.:

- wzrost liczby gospodarstw domowych korzystających z instalacji OZE,
- poprawę stanu technicznego dróg na terenie gminy.

4.3. Działania na rzecz realizacji Celu głównego Planu

Cel główny Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice jest realizowany poprzez 4 zasadnicze cele szczegółowe, których realizacja jest uzależniona od wdrożenia

w strukturach gminnych proponowanych działań inwestycyjnych oraz miękkich.

CEL GŁÓWNY
Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy
Wojciechowice dzięki działaniom na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji
zanieczyszczeń

CELE SZCZEGÓŁOWE

Cel nr 1 Poprawa efektywności wykorzystania energii	Cel nr 2 Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii obszaru	Cel nr 3 Rozwój i modernizacja systemu komunikacji transportowej	Cel nr 4 Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej
---	---	--	---

Cel szczegółowy nr 1: Poprawa efektywności wykorzystania energii

Odpowiedzialność za bilans emisji dwutlenku węgla spoczywa w głównej mierze na niewłaściwym wykorzystaniu paliw energetycznych, w tym energii elektrycznej i nośników ciepła. Ponadto sytuacja ta generuje znaczne koszty eksploatacyjne obiektów i instalacji, które są potęgowane awariami oraz rosnącymi cenami nośników. Na obszarze Gminy znajdują się budynki mieszkalne, gospodarcze oraz użyteczności publicznej o zróżnicowanej strukturze wiekowej, a co za tym idzie technologią budowania. Rozwój budownictwa energooszczędnego winien zostać uwzględniony nie tylko w obiektach nowopowstałych, ale również istniejących przeznaczonych do termomodernizacji. W realizacji celu skupiono się również na samej produkcji energii, a więc na budowie lub modernizacji źródeł ciepła wraz z systemem dystrybucji.

Cel szczegółowy nr 2: Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii

W ramach celu szczegółowego nr 2 przewidziano szereg działań ukierunkowanych na wsparcie w wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii zarówno przez pilotażowe działania inwestycyjne na poszczególnych obiektach, jak również znaczące inwestycje dla szerszej grupy interesariuszy. Ukierunkowanie niniejszego Planu na zwiększenie mocy instalacji słonecznych, geotermalnych, wiatrowych czy energetycznego wykorzystania biomasy stanowi potencjalne źródło redukcji emisji dwutlenku węgla i pozostałych gazów cieplarnianych. Aktualny okres programowania środków UE, jak również stabilizacja cen instalacji typu OZE pozwoli wdrożyć planowane inwestycje z zachowaniem nie tylko ekologicznego, ale także ekonomicznego uzasadnienia.

Cel szczegółowy nr 3: Rozwój i modernizacja komunikacji transportowej

Cel ten będzie realizować ideę zrównoważonego transportu poprzez działania inwestycyjne związane z budową oraz modernizacją dróg, ścieżek rowerowych czy ciągów pieszych. Usprawnienie problemowych odcinków komunikacyjnych poprawi komunikacyjność obszaru, co w konsekwencji wygeneruje znaczne oszczędności zużycia paliw transportowych oraz

zredukuje emisję dwutlenku węgla, która zgodnie z prognozą ulegnie znacznemu zwiększeniu. Zakładany cel zostanie również wsparty inwestycjami w zakup niskoemisyjnych pojazdów służbowych, których praca wiąże się z ustawowymi obowiązkami Gminy z tytułu m.in. utrzymania czystości.

Cel szczegółowy nr 4: Edukacja ekologiczna i rozwój przestrzeni publicznej

Cel zakłada wdrożenie działań „miękkich” ukierunkowanych na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji czy samych wykonawców. Działania ujęte w tym celu angażują społeczeństwo w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych, co pozwoli zaowocować w nowe decyzje inwestycyjne związane z wykorzystywaniem energii i paliw, również w zakresie odnawialnych źródeł energii. Promocja idei gospodarki niskoemisyjnej, pomimo niewielkich kosztów nakładowych, pozwala wygenerować stosunkowo wysokie efekty energetyczne.

Poszczególne cele będą realizowane poprzez następujące działania inwestycyjne oraz miękkie zdefiniowane w kilku podstawowych cechach:

1. Rodzaj działania:

- Inwestycyjne – zakłada montaż/budowę, zakup urządzeń i infrastruktury, której funkcjonowanie zapewni spodziewane efekty energetyczno-ekologiczne. Cechą działań inwestycyjnych jest zazwyczaj znaczny nakład środków finansowych, który w trakcie eksploatacji sukcesywnie się bilansuje i zmierza ku kolejnym oszczędnościom.
- Nieinwestycyjne – zakłada wsparcie celów operacyjnych zadaniami szkoleniowymi indywidualnych projektów proekologicznych, organizacją wizyt studyjnych oraz zajęciami edukacyjnymi dla uczniów. Projekty tego typu wyróżniają się relatywnie niskimi nakładami finansowymi.

2. Perspektywa czasowa:

- Krótkoterminowe – jednorazowe projekty inwestycyjne (np. budowa odcinka kanalizacji) bądź zamieszczone w krótkiej perspektywie czasowej (do 3 lat) projekty ciągle obejmujące coroczne szkolenia czy też aktualizacje dotacji OZE
- Długoterminowe – projekty realizowane w perspektywie do 2020 r., z systemem corocznych aktualizacji (np. projekty szkoleniowe) bądź wykraczające zakresem i możliwościami finansowania powyżej okresu 3 lat i wychodzące poza ramy czasowe opracowania.

3. Odpowiedzialność realizacyjna:

- Wpływ samorządu – obejmuje zadania, których odpowiedzialność realizacyjna **jest uzależniona pośrednio lub bezpośrednio od Urzędu Gminy**. Sytuacja ta wpłynie na decyzyjność władz, na zakres projektu oraz ukierunkuje ich prace na m.in. pozyskiwanie środków zewnętrznych na ich wdrożenie
- Pozostałe jednostki gospodarcze, mieszkańcy Gminy – obejmują zadania, których realizacja nie jest uzależniona od Urzędu Gminy, jednakże ich realizację samorząd powinien wspierać merytorycznie oraz finansowo. Zaplanowane inwestycje najistotniejszych energochłonnych sektorów (mieszkalnego i gospodarczego) zostaną w zdecydowanej większości realizowane wyłącznie w przypadku korzystnego dofinansowania.

4. Zdefiniowany poziom energetyczno-środowiskowy:

- Redukcja dwutlenku węgla – szacowany, wyrażony w t CO₂ efekt ekologiczny realizacji działania wpływający na ogólny bilans emisji w Gminie oraz stopień realizacji celu strategicznego.
- Produkcja energii odnawialnej – szacowany, wyrażony w MWh efekt energetyczny realizacji działań związanych z wzrostem produkcji energii elektrycznej i ciepłej w instalacjach OZE.
- Wskaźnik efektywności energetycznej – szacowany, wyrażony w MWh efekt energetyczny.

5. Zakładane koszty:

Przedstawiono szacunkowe koszty wdrożenia działań, które powinny zostać doprecyzowane na etapie przygotowania dokumentacji projektowej oraz procedury zamówień publicznych (o ile dotyczy sektora publicznego). Założone ceny oparte zostały na badaniu rynku czołowych producentów i firm wykonawczych.

Cel szczegółowy nr 1. Poprawa efektywności wykorzystania energii

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Działanie nr 1	Promocja budownictwa niskoemisyjnego poprzez termomodernizację obiektów użyteczności publicznej		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Zarządcy obiektów	Rodzaj działania	inwestycyjne

Redukcja zużycia energii [MWh]	219,97	Redukcja emisji [t CO ₂]	65,82
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	0,00	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	1 150 000 zł

W ramach Działania przewidziano realizację projektów inwestycyjnych na obiektach użyteczności publicznej wykazujących najwyższy jednostkowy wskaźnik zapotrzebowaniu na energię w przeliczeniu na 1 m² powierzchni użytkowej. Tym samym ich modernizacja wygeneruje najkorzystniejsze wskaźniki ograniczenia emisji związków szkodliwych, wymiernym efektem inwestycji będzie również zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych tych obiektów.

Na obiektach tych przewidziano inwestycje związane z poprawą efektywności wykorzystania energii, a tym samym redukcji emisji dwutlenku węgla poprzez m.in.:

- Ocieplenie ścian zewnętrznych
- Ocieplenie stropodachów i dachów
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
- Montaż instalacji zmniejszających zużycie wody i energii użytkowej
- Modernizacja instalacji oświetleniowej
- Modernizacja systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej poprzez zastosowanie odnawialnych źródeł energii
- Wdrożenie systemów zarządzania energią w obiektach,
- inne przedsięwzięcia zapewniające wygenerowanie oszczędności w zużyciu energii.

Realizacja przedsięwzięcia wpłynie ponadto na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią wśród społeczności lokalnej.

Zadanie 1.1. Termomodernizacja obiektów Zespołu Szkół Publicznych nr 1 w Bidzinach

Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 1515 m², w tym około 760 m² w obiekcie Szkoły Podstawowej oraz 755 m² w Gimnazjum) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- modernizacja źródeł ciepła,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 96,19 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO ₂ : 19,43 t	Szacowany koszt inwestycyjny: 300 000 zł Perspektywa czasowa: 2017-2019 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice
--	--

Zadanie 1.2. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Bidzinach

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu budynku wietlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Bidzinach. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 386 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- modernizacja źródeł ciepła,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 14,79 MWh

Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh

Redukcja emisji CO₂: 12,30t

Szacowany koszt inwestycyjny: 150 000 zł

Perspektywa czasowa: 2017-2019

Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 1.3. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Wojciechowicach

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Wojciechowicach. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 580 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- modernizacja źródeł ciepła,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 22,09 MWh

Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh

Redukcja emisji CO₂: 4,46 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 300 000 zł

Perspektywa czasowa: 2017-2019

Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 1.4. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Gierczycach

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Gierczycach. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 300 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 13,69 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 100 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2017-2019
Redukcja emisji CO ₂ : 4,67 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 1.5. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Lisowie

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Lisowie. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 410 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 16,66 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 160 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2017-2019
Redukcja emisji CO ₂ : 5,68 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 1.6. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Łopacie

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Łopacie. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 252 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania

Redukcja zużycia energii: 9,57 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 310 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2017-2019
Redukcja emisji CO ₂ : 3,26 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 1.7. Remont i termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Gierczycach

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu Szkoły Podstawowej w Gierczycach. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 496 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania

Redukcja zużycia energii: 34,36 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 150 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2017-2019
Redukcja emisji CO ₂ : 11,72 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 1.8. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Stodołach

W ramach zadania przewidziano kompleksowe prace przygotowawcze i budowlane ukierunkowane na poprawę efektywności energetycznej obiektu budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Stodolach. Projekt w fazie koncepcyjnej wymaga przygotowania dokumentacji technicznej uwzględniającej wszelkie przyłącza mediów, jak i infrastrukturę użytkową obiektów. Na tym etapie prac należy położyć szczególny nacisk na wdrożenie w dokumentację projektową aspektów budownictwa energooszczędnego, w tym m.in. stosowanie materiałów o najwyższym jakościowo współczynniku przenikalności cieplnej. Zasadniczy element inwestycji stanowić będzie m.in.:

- docieplenie ścian zewnętrznych (o łącznej pow. około 300 m²) oraz modernizacja stropu i połaci dachu,
- wymiana stolarki okiennej,
- wymiana stolarki drzwiowej,
- dopuszcza się wdrożenie systemów zarządzania w obiekcie.

Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 12,62 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 100 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2017-2019
Redukcja emisji CO ₂ : 4,30 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Cel szczegółowy nr 1. Poprawa efektywności wykorzystania

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Działanie nr 2	Modernizacja oświetlenia obiektów użyteczności publicznej		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Zarządcy obiektów	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	54,85	Redukcja emisji [t CO ₂]	45,62
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	0,00	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	800 000 zł

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.

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. 54,85 MWh oszczędności zużycia energii elektrycznej, co w konsekwencji przełoży się na ograniczenie emisji 34,00 ton dwutlenku węgla.

Termin realizacji: 2016-2020

Cel szczegółowy nr 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Działanie nr 3	Wykorzystanie OZE do produkcji energii cieplnej w obiektach użyteczności publicznej		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Zarządcy obiektów	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	Redukcja emisji [t CO ₂]	68,20
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	200,00	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	300 000 zł
<p>W przedmiotowym Działaniu przewidziano wdrożenie projektów inwestycyjnych na obiektach użyteczności publicznej obejmujące montaż instalacji OZE wykorzystywanych do produkcji energii cieplnej. Do produkcji energii wykorzystywanej na potrzeby pokrycia zapotrzebowania na energię do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej rekomenduje się wykorzystanie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pomp ciepła, - kolektorów słonecznych, - kotłów na biomasę, - innych źródeł z zastrzeżeniem technicznego i finansowego uzasadnienia (np. kogeneracja). <p>Zakłada się docelowe wykorzystanie OZE w obiektach których montaż zapewni pokrycie częściowego zapotrzebowania na energię, techniczną wykonalność oraz ekonomiczne i ekologiczne uzasadnienie. W ramach Zadanie obejmuje ponadto uzyskanie niezbędnych pozwoleń, roboty budowlane oraz nadzór inwestorski nad przedsięwzięciem. Realizacja przedsięwzięcia wpłynie na promocję idei zrównoważonego gospodarowania energią wśród społeczności lokalnej. W celu podniesienia wskaźników jakościowych Projektu rekomenduje się rozszerzenie jego zakresu inwestycyjnego.</p> <p>Termin realizacji: 2016-2020</p>			

Cel szczegółowy nr 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii**Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Działanie nr 4	Wykorzystanie OZE do produkcji energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Zarządcy obiektów	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	Redukcja emisji [t CO ₂]	35,55
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	42,75	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	247 500 zł
<p>W przedmiotowym Działaniu przewidziano wdrożenie projektów inwestycyjnych na obiektach użyteczności publicznej obejmujące montaż instalacji OZE wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Zakłada się montaż instalacji fotowoltaicznych o mocy zainstalowanej adekwatnej do rzeczywistego zapotrzebowania obiektu. Warunek ten zapewni techniczną wykonalność Projektu oraz jego ekonomiczne i ekologiczne uzasadnienie.</p>			

Zadanie 4.1. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Zespołu Szkół Publicznych nr 1 w Bidzinach

Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię budynku Zespołu Szkół Publicznych nr 1 w Bidzinach. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 21 000 kWh/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 11 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 10 450 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 8,49 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh
Wzrost wykorzystania OZE: 10,45 MWh
Redukcja emisji CO₂: 8,69 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 60 500 zł
Perspektywa czasowa: 2016-2020
Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 4.2. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Wojciechowicach

Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię budynku Szkoły Podstawowej w Wojciechowicach. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 12 000 kWh/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 6 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 5 700 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 4,63 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh
Wzrost wykorzystania OZE: 5,70 MWh
Redukcja emisji CO₂: 4,74 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 33 000 zł
Perspektywa czasowa: 2016-2020
Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 4.3. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Stodołach

Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię budynku Szkoły Podstawowej w Stodołach. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 12 000 kWh/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 6 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 5 700 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 4,63 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh
Wzrost wykorzystania OZE: 5,70 MWh
Redukcja emisji CO₂: 4,74 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 33 000 zł
Perspektywa czasowa: 2016-2020
Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 4.4. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Gierczycach

Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię budynku Szkoły Podstawowej w Gierczycach. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 4 500 kWh/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 3 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 2 850 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 2,31 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh

Wzrost wykorzystania OZE: 2,85 MWh

Redukcja emisji CO₂: 2,37 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 16 500 zł

Perspektywa czasowa: 2016-2020

Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 4.5. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Urzędu Gminy w Wojciechowicach

Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię budynku Urzędu Gminy w Wojciechowicach. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 28 000 kWh/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 15 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 14 250 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 11,57 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh

Wzrost wykorzystania OZE: 14,25 MWh

Redukcja emisji CO₂: 11,85 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 82 500 zł

Perspektywa czasowa: 2016-2020

Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 4.6. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Ośrodka Zdrowia w Wojciechowicach

Zadanie zakłada montaż instalacji fotowoltaicznej służącej do produkcji energii elektrycznej na potrzeby pokrycia częściowego zapotrzebowania na energię budynku Ośrodka Zdrowia w Wojciechowicach. Działalność obiektu wiąże się ze znacznym zużyciem energii elektrycznej na poziomie ok. 5 000 kWh/rok. Montaż przewidziany w zadaniu instalacji o mocy 4 kWp wraz z infrastrukturą towarzyszącą wygeneruje w skali roku około 3 800 kWh energii elektrycznej co w konsekwencji pozwoli zredukować emisję dwutlenku węgla o około 3,09 t. Moc instalacji zostanie szczegółowo przeanalizowana i może ulec korekcie. Realizacja i zakres zadania będzie uzależniona od warunków technicznych.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh

Wzrost wykorzystania OZE: 3,80 MWh

Redukcja emisji CO₂: 3,16 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 22 000 zł

Perspektywa czasowa: 2016-2020

Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Cel szczegółowy nr 1. Poprawa efektywności wykorzystania energii**Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Działanie nr 5	Promocja budownictwa energooszczędnego – termomodernizacja obiektów mieszkalnych		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	225,00	Redukcja emisji [t CO ₂]	76,73
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	0,00	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	500 000 zł
<p>W ramach działania przewidziano termomodernizację obiektów mieszkalnych, zgodnie z założeniami aktualnych Rozporządzeń dotyczących właściwych współczynników przenikalności cieplnej przegród czy też zapotrzebowania na energię tych obiektów. Zadanie obejmuje poprawę efektywności poprzez m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Podniesienie jakości współczynnika przenikalności cieplnej przegród ścian zewnętrznych, - Wymianę stolarki okiennej i drzwiowej generującej znaczne straty energetyczne obiektu, - Podniesienie jakości współczynnika przenikalności stropu/stropodachu, - Podniesienie jakości współczynnika przenikalności cieplnej stropu nad nieogrzewaną piwnicą, - Usprawnienie wentylacji grawitacyjnej z nawiewnikami. <p>Na potrzeby niniejszego opracowania założono kompleksową modernizację (powyższe zadania) obiektów mieszkalnych. Zakładane prace w ramach zadania należy szczegółowo przeanalizować i sporządzić stosowną dokumentację techniczną. W uzasadnionych przypadkach zakres inwestycji powinien ulec korekcie w celu maksymalizacji wdrożenia technologii niskoemisyjnych w Gminie. Zadanie będzie mogło zostać zrealizowane w przypadku uzyskania dofinansowania przy założeniu, że zarówno %, jak i maksymalny koszt dofinansowania może ulec zmianie.</p> <p>Termin realizacji: 2016-2020</p>			

Cel szczegółowy nr 1. Poprawa efektywności wykorzystania energii**Cel szczegółowy nr 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii****Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Działanie nr 6	Modernizacja systemów ogrzewania oraz przygotowania c.w.u.		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Zarządcy obiektów	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	124,26	Redukcja emisji [t CO ₂]	406,62
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	1 068,17	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	5 035 000 zł
<p>Działanie obejmuje modernizację systemu ogrzewania i produkcji ciepłej wody użytkowej w obiektach mieszkalnictwa jednorodzinne. W działaniu przewidziano wymianę nieefektywnych kotłów węglowych i innych wysoce emisyjnych na rozwiązania energooszczędne i prośrodowiskowe. Działanie przewiduje ponadto montaż instalacji kolektorów słonecznych lub alternatywnie pomp ciepła, służących do produkcji ciepłej wody użytkowej. Lokalizacja poszczególnych instalacji na obiektach wpłynie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych obiektów z tytułu zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Wartość dodaną działania stanowić będzie edukacja społeczeństwa oraz zwiększenie zainteresowania technologiami proekologicznymi poprzez realne przedstawienie zalet i wad zastosowanej technologii w Gminie.</p>			

Zadanie 6.1. Modernizacja systemów ogrzewania obiektów mieszkalnych

W ramach zadania przewidziano zmianę systemów produkcji ciepła wykorzystywanych do ogrzewania obiektów mieszkalnych. Rekomenduje się wymianę kotłów węglowych, w dalszej kolejności kotłów na pozostałe nośniki energii tj. olej opałowy, biomasę czy gaz wykazujących silne wyeksploatowanie i zaniżoną sprawność. W ramach modernizacji przewidziano zamianę dotychczasowych systemów na zasilanie w technologii pomp ciepła, kotłów na biomasę, kotłów olejowych, gazowych i innych wykazujących relatywnie wysoki stopień efektywności i redukcji emisji związków szkodliwych (około 100 szt.). W przypadku szerszego zainteresowania mieszkańców, liczba modernizacji winna zostać maksymalnie zwiększona, a Urząd Gminy powinien dążyć do pozyskania funduszy zewnętrznych na ich realizację. Realizacja zadania przyczyni się do uzyskania redukcji emisji PM₁₀ na poziomie około 0,5 t oraz B(a)P na poziomie 0,5 kg.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 124,26 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 525 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 311,14 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 148,47 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy

Zadanie 6.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania:

Zadanie obejmuje modernizację systemu produkcji ciepłej wody użytkowej w obiektach mieszkalnictwa. W działaniu przewidziano wsparcie nieefektywnych źródeł c.o. poprzez zastosowanie rozwiązań energooszczędnych i prośrodowiskowych. Działanie przewiduje montaż instalacji kolektorów słonecznych oraz alternatywnie pomp ciepła, służących do produkcji ciepłej wody użytkowej. Lokalizacja poszczególnych instalacji na obiektach wpłynie na zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych obiektów z tytułu zmniejszenia zapotrzebowania na energię. Wartość dodaną działania stanowić będzie edukacja społeczeństwa oraz zwiększenie zainteresowania technologiami proekologicznymi poprzez realne przedstawienie zalet i wad zastosowanej technologii w Gminie.

Przedmiotowe zadanie zakłada montaż około 500 instalacji kolektorów słonecznych oraz 50 pomp ciepła - z uwzględnieniem zarówno samych kolektorów/pomp, jak i zasobnika, pomp obiegowych, konstrukcji oraz przewodów itp. W przypadku szerszego zainteresowania mieszkańców, liczba modernizacji winna zostać maksymalnie zwiększona, a Urząd Gminy powinien dążyć do pozyskania funduszy zewnętrznych na ich realizację. Realizacja zadania przyczyni się do uzyskania redukcji emisji PM₁₀ na poziomie około 1,5 t oraz B(a)P na poziomie 2,0 kg.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 4 510 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 757,03 MWh	Perspektywa czasowa: 2018-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 258,15 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice Mieszkańcy Gminy

Cel szczegółowy nr 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii**Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Działanie nr 7	Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy	Rodzaj działania	inwestycyjne

Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	Redukcja emisji [t CO ₂]	123,23
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	148,20	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	780 000 zł

Według danych PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Rzeszowie, łączne zużycie energii elektrycznej w 2011 r. w gospodarstwach domowych Gminy Wojciechowice wyniosło 9 203,142 MWh, zaś w 2015 r. 8 813,024 MWh. Analiza opłacalności oraz zakładana stopa zwrotu inwestycji wydaje się najkorzystniejsza przy mocy adekwatnej do przewidywanego zapotrzebowania. Tym samym projekt zakłada montaż 50 instalacji o mocy około 3,12 kWp mocy zainstalowanej na jednego „Prosumenta”. Poszczególne instalacje będą w stanie wyprodukować około 2 964 kWh energii elektrycznej, co w konsekwencji pozwoli na redukcję około 2 407 kg CO₂ na instalację.

Analizując montaż 50 instalacji opartych na 12 szt. paneli PV każda, łączna moc zainstalowana w zadaniu wyniesie 156 kWp. W wyniku realizacji działania powstanie infrastruktura zdolna wyprodukować w skali roku około 148,20 MWh, co w konsekwencji spowoduje redukcję emisji CO₂ o 123,23 t/rok.

Termin realizacji: 2016-2020

Cel szczegółowy nr 1. Poprawa efektywności wykorzystania energii

Cel szczegółowy nr 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Działanie nr 8	Modernizacja oraz budowa oświetlenia ulic		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	45,99	Redukcja emisji [t CO ₂]	45,52
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	8,76	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	390 000 zł

Działanie obejmuje modernizację systemów oświetlenia ulic poprzez wymianę energooszczędnych opraw oświetleniowych oraz montaż systemów hybrydowych wykorzystywanych do oświetlenia miejsc do których z techniczno-ekonomicznego punktu widzenia doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest niezasadne. Zainstalowana moc w istniejących na terenie Gminy punktach oświetlenia ulicznego, w roku 2011 wiązała się z wykorzystaniem 178,27 MWh energii elektrycznej, co w konsekwencji wygenerowało około 148,23 tCO₂. W roku 2015, zużycie energii elektrycznej w sektorze Oświetlenie ulic, w stosunku do roku bazowego wzrosło o 2,65%. Na potrzeby funkcjonowania sektora w roku 2015 zużyto łącznie bowiem 183,00 MWh energii elektrycznej – 152,17 tCO₂. Stwierdzony wzrost zużycia wymaga zatem bezwzględnych działań naprawczych które zarekomendowano w poniższych zadaniach.

Zadanie 8.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych

Modernizacja systemu obejmie wymianę istniejących opraw i źródeł światła na energooszczędne systemy inteligentnego oświetlenia. 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. 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 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. Projekt przewiduje wymianę wyeksploatowanych ok. 100 szt. opraw ulicznych na oprawy LED. Oświetlenie podlegać będzie modernizacji w zakresie wymiany opraw najstarszych na oprawy LED o mocach zgodnie z audytem energetycznym, wymianie wysięgników, zabezpieczeń oraz przewodów zasilających w wysięgnikach na terenie miejscowości gminnych. Modernizacja 100 szt. punktów świetlnych przy zakładanej przez producentów redukcji mocy wygeneruje w skali roku tj. ok. 45,99 MWh oszczędności zużycia energii elektrycznej, co w konsekwencji przełoży się na ograniczenie emisji ok. 38,24 ton/rok dwutlenku węgla.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 45,99 MWh
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh
Redukcja emisji CO₂: 38,24 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł
Perspektywa czasowa: 2017-2019
Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 8.2. Montaż oświetlenia ulic z wykorzystaniem nośników OZE

W ramach zadania przewidziano sukcesywną budowę lamp hybrydowych na obszarach wiejskich, gdzie fizyczne podłączenie opraw do sieci energetycznej jest nieopłacalne i trudne do technicznej realizacji. Instalacje te będą zasilane energią słoneczną jak również energią wiatru, w porach nocnych i bezwietrznych energia do zasilenia kompatybilnego urządzenia zostanie pobrana z zamontowanych baterii.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 0,00 MWh
Wzrost wykorzystania OZE: 8,76 MWh
Redukcja emisji CO₂: 7,28 t

Szacowany koszt inwestycyjny: 190 000 zł
Perspektywa czasowa: 2017-2019
Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Cel szczegółowy nr 1. Poprawa efektywności wykorzystania energii

Cel szczegółowy nr 2. Wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Działanie nr 9	Zrównoważony rozwój podmiotów działalności gospodarczej		
Jednostka odpowiedzialna	Lokalni przedsiębiorcy	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	100,00	Redukcja emisji [t CO ₂]	166,30
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	100,00	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	1 000 000 zł

Działalność sektora gospodarczego Gminy stanowi znaczne źródło emisji dwutlenku węgla w ogólnym bilansie. Należy zauważyć zatem ogromny potencjał redukcji zanieczyszczeń jaki niesie ze sobą wdrażanie technologii energooszczędnych urządzeń, poprawa efektywności energetycznej obiektów użytkowych, dywersyfikacja zużycia energii w tym głównie ukierunkowanie na wykorzystanie OZE w działalności operacyjnej zakładów przemysłowych oraz handlowo-usługowych.

W ramach działania przewidziano inwestycje zrównoważonego rozwoju w pakiecie których wyszczególnić należy m.in.:

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych (w tym zakup fabrycznie nowych urządzeń i maszyn wyprodukowanych nie wcześniej niż w 2015 roku) na bardziej efektywne energetycznie,
- głęboką, kompleksową modernizację energetyczną budynków w przedsiębiorstwach w tym wymianę lub modernizację źródeł energii, mającą na celu zwiększenie efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie strat ciepła oraz zmniejszenie zużycia energii elektrycznej z ewentualnym uwzględnieniem OZE,
- zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii
- inne realizujące politykę gospodarki niskoemisyjnej.

W ramach działania rekomenduje się przystąpienie wszystkich przedsiębiorstw funkcjonujących na obszarze Gminy (jak również nowopowstałych), w szczególności należy wyróżnić inwestycje na obiektach:

- Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej Ośrodek Zdrowia z siedzibą w Wojciechowicach 49. Na obiekcie przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE obejmujące m.in:
 - montaż energooszczędnego oświetlenia typu np. LED,
 - montaż instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej.
- Spółdzielnia Kółek Rolniczych z siedzibą w Stodoły Kolonie 54. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE obejmujące m.in:
 - remont generalny wykończenia i wyposażenia budynków biurowo-warsztatowych,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wymiana połaci dachu wraz z dociepleniem,
 - docieplenie ścian zewnętrznych,
 - montaż pomp ciepła lub kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej,
 - montaż energooszczędnego oświetlenia typu np. LED,
 - montaż instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej.
- Tadeusz Firmanty „REHSIP” Regeneracja Elementów Hydrauliki Siłowej i Pneumatyki z siedzibą przy ul. Polnej 3 w m. Gliniany. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE obejmujące m.in:
 - montaż energooszczędnego oświetlenia typu np. LED,
 - docieplenie przegród zewnętrznych oraz wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - wymiana kotła węglowego na jednostkę zasilaną gazem ziemnym,
 - modernizacja instalacji chłodzenia wraz z układem odzysku ciepła,
 - montaż pompy ciepła typu grunt-woda na cele ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz cele technologiczne,
 - montaż instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej (około 35-40 kWp).
- Okręgowa Spółdzielnia Mleczarska z siedzibą w m. Bidziny 29. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE obejmujące m.in:
 - remont generalny wykończenia i wyposażenia budynków.,
 - wymiana stolarki okiennej i drzwiowej,
 - ocieplanie stropów i stropodachów,
 - docieplenie ścian zewnętrznych i podłóg,
 - montaż pomp ciepła i kolektorów słonecznych,
 - montaż energooszczędnego oświetlenia typu np. LED,
 - montaż instalacji fotowoltaicznej do produkcji energii elektrycznej,
 - termomodernizacja kotłowni parowej

- modernizacja instalacji technologiczno-chłodniczej.

- Piekarnia „Kama” z siedzibą w m. Jasice 30. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo Usług Handlowych „SKAR” z siedzibą w m. Jasice 2a. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „ZBIGHAL” z siedzibą w m. Gierczyce 47A. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „HENRIX” Henryk Kwiatek z siedzibą w m. Gierczyce 34. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „OMYA” Sp. z o.o. oddział Jasice z siedzibą w m. Jasice 1. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe „ELMAR” z siedzibą w m. Bidziny 9A. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „CARTIL s.c.” z siedzibą w m. Bidziny 33A. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „TRANS-BID” z siedzibą w m. Bidziny 2. W ramach przedsiębiorstwa dopuszcza się zarówno przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów czy produkcję energii z OZE oraz wymianę floty transportowej.
- Gospodarstwo rolne Norbert Głąb z siedzibą w m. Mikułowice 27. Na obiektach gospodarstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- SKUP i SPRZEDAŻ ZBÓŻ I KASZ „EKO-KASZ” z siedzibą w m. Mierzanowice 13. W ramach przedsiębiorstwa dopuszcza się zarówno przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów czy produkcję energii z OZE oraz wymianę floty transportowej.
- Przedsiębiorstwo Smykla Anna z siedzibą w m. Mierzanowice 15. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „ZAWADZKI-TRANS” z siedzibą w m. Orłowiny 21. W ramach przedsiębiorstwa dopuszcza się zarówno przeprowadzenie prac modernizacyjnych

ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów czy produkcję energii z OZE oraz wymianę floty transportowej.

- Gospodarstwo rolne Adamczyk Sławomir z siedzibą w m. Mierzanowice 28. Na obiektach gospodarstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Gospodarstwo rolne Artur Budzisz z siedzibą w m. Mierzanowice 17. Na obiektach gospodarstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Firma Handlowa Barszcz Wiesław z siedzibą w m. Wlonice 8A. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Sklep Spożywczo-Przemysłowy z siedzibą w m. Koszyce 15. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „ANROL” Anna Gorazd z siedzibą w m. Łopata 33. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo Usług Rolniczych Gorazd Grzegorz z siedzibą w m. Łopata 33. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „ARTUR” Artur Lawęda z siedzibą w m. Łopata 23. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „ROLKA” Jędrzejewski Sławomir z siedzibą w m. Wojciechowice 53. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo F.H.U.P. ROS-MAR z siedzibą w m. Sadłowice 54. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo Anna Stępień Usługi Mechaniczne z siedzibą w m. Bidziny 111. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo P.H.U. GES Sp. z o.o. z siedzibą w m. Bidziny 142. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów (m.in. termomodernizacja budynku biurowego oraz budynku magazynowego) oraz produkcję energii z OZE (montaż instalacji PV, wiatraków, kolektorów słonecznych i innych).

- Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe „Metarol” Sp. z o.o. z siedzibą w m. Drygulec 36. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Usługi księgowe Duda Agnieszka z siedzibą w m. Drygulec 77. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo P.P.H.U. „ANGE” Andrzej Ostrowski z siedzibą w m. Ługi 9. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Gabinet Weterynaryjny z siedzibą w m. Drygulec 74A. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Sklep Spożywczo-Przemysłowy Kaczmarczyk Krystyna z siedzibą w m. Drygulec 55. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.
- Przedsiębiorstwo „MEGAWITA” Maciej Małkiewicz z siedzibą w m. Drygulec 3. Na obiektach przedsiębiorstwa przewidziano przeprowadzenie prac modernizacyjnych ukierunkowanych na poprawę efektywności energetycznej obiektów oraz produkcję energii z OZE.

W przedstawionych powyżej przedsiębiorstwach, jak i tych ewentualnie nowopowstałych dopuszcza się wdrożenie wszelkich możliwych działań inwestycyjnych związanych z gospodarką niskoemisyjną.

Termin realizacji: 2016-2020

Cel szczegółowy nr 3: Rozwój i modernizacja komunikacji transportowej**Cel szczegółowy nr 4: Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej**

Działanie nr 10	Budowa i modernizacja układu komunikacyjnego Gminy		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	0,00	Redukcja emisji [t CO ₂]	16,29
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	0,00	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	610 000 zł
<p>Prognoza zmian emisji dwutlenku węgla w perspektywie do roku 2020 wskazuje na pogłębiający się i znaczący udział sektora transportu w bilansie ogólnym Gminy Wojciechowice. Wzmożony ruch wpłynie na pogłębienie degradacji infrastruktury drogowej, której modernizacja stanowi znaczne obciążenie dla budżetu Gminy. W ramach działania przewidziano inwestycje związane z budową lub modernizacją dróg i ścieżek rowerowych. Nowopowstałe odcinki szlaków komunikacyjnych poprawią również płynność, przejezdność i bezpieczeństwo ruchu drogowego dróg już eksploatowanych. W ramach zadania przewidziano m.in.:</p>			

Zadanie 10.1. Przebudowa drogi gminnej nr 004489T Drygulec

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej (w obrębie miejscowości Drygulec) na długości około 743 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 8,58 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO ₂ : 2,29 t	Szacowany koszt inwestycyjny: 150 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice
--	--

Zadanie 10.2. Przebudowa drogi gminnej nr 004523T Kunice – Grochocice

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Kunice – Grochocice na długości około 2 726 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 31,46 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO ₂ : 8,40 t	Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice
---	--

Zadanie 10.3. Przebudowa drogi gminnej nr 004488T Gierczyce-Łukawka

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Gierczyce-Łukawka na długości około 1 267 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 14,62 MWh Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh Redukcja emisji CO ₂ : 3,90 t	Szacowany koszt inwestycyjny: 150 000 zł Perspektywa czasowa: 2016-2020 Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice
---	--

Zadanie 10.4. Przebudowa drogi gminnej nr 004515T Kaliszany - Koszyce

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Kaliszany - Koszyce na długości około 3 404 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 39,29 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 10,49 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 10.5. Przebudowa drogi gminnej nr 004516T Stodoły Kolonia –Koszyce

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Stodoły Kolonia – Koszyce na długości około 2 557 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 29,51 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 7,88 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 10.6. Przebudowa drogi gminnej nr 004491T Stodoły Wieś - Podlisów

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Stodoły Wieś – Podlisów na długości około 2 205 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 25,45 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 6 80 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 10.7. Przebudowa drogi gminnej nr 004502T Lisów-Gierczyce

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Lisów-Gierczyce na długości około 2 258 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 26,06 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 200 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 6,96 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 10.8. Przebudowa drogi gminnej nr 004526T Bidziny-Wlonice

Zadanie obejmuje poprawę nawierzchni mineralno-bitumicznej drogi gminnej Bidziny –Wlonice na długości około 945 m.

Wskaźniki realizacji zadania:

Redukcja zużycia energii: 10,91 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 300 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 2,91 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Zadanie 10.9. Asfaltowanie dróg gminnych	
Zadanie obejmuje asfaltowanie dróg gminnych na długości około 20 000 m.	
Wskaźniki realizacji zadania:	
Redukcja zużycia energii: 230,84 MWh	Szacowany koszt inwestycyjny: 2 000 000 zł
Wzrost wykorzystania OZE: 0,00 MWh	Perspektywa czasowa: 2016-2020
Redukcja emisji CO ₂ : 61,63 t	Odpowiedzialność realizacyjna: Gmina Wojciechowice

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej			
Działanie nr 11	Edukacja w myśl zrównoważonego rozwoju – działania informacyjno-edukacyjne		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	niedefiniowalne	Redukcja emisji [t CO ₂]	niedefiniowalne
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	niedefiniowalne	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	20 000 zł
<p>W ramach działania przewidziano realizację projektów informacyjno-edukacyjnych w zakresie poprawy efektywności energetycznej i OZE, wpływu realizowanych inwestycji na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców i samorządu lokalnego. Poszczególne projekty edukacyjno-informacyjne powinny być dostosowane do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej, tak aby przekaz za nimi idący był przystępny i zrozumiały.</p> <p>Prowadzona kampania informacyjno-promocyjna służy zmianie zachowań społecznych w zakresie racjonalnego wykorzystania energii poprzez podniesienie wśród mieszkańców Gminy świadomości w tym zakresie.</p>			

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej			
Działanie nr 12	Planowanie przestrzenne		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	niedefiniowalne	Redukcja emisji [t CO ₂]	niedefiniowalne
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	niedefiniowalne	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	0 zł
<p>Działanie rekomenduje wdrażanie zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego, umożliwiających ograniczenie zużycia energii, wzrost wykorzystania OZE a tym samym ograniczenie emisji w Gminie. Zapisy te dotyczą np. zagospodarowania przestrzeni publicznej oraz ustalenia zakazu/ograniczenia stosowania paliw stałych, w obrębie projektowanej zabudowy (w przypadku stosowania indywidualnych systemów grzewczych). Założony cel wspierać będą zapisy, dzięki którym budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię.</p>			

Cel szczegółowy nr 4. Edukacja ekologiczna i rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Działanie nr 13	Realizacja systemu „zielonych zamówień publicznych”		
Jednostka odpowiedzialna	Gmina Wojciechowice	Rodzaj działania	inwestycyjne
Redukcja zużycia energii [MWh]	niedefiniowalne	Redukcja emisji [t CO ₂]	niedefiniowalne
Wzrost wykorzystania OZE [MWh]	niedefiniowalne	Szacowany koszt inwestycyjny [zł]	o zł
<p>W ramach Działanie rekomenduje się wdrażanie systemu „zielonych zamówień”, publicznych od 01.01. 2017 r. definiujących politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.</p> <p>Na etapie ustalenia procedur udzielania zamówień publicznych w Gminie Wojciechowice uwzględnić czynniki ekologiczne przy wyborze specyfikacji technicznych oraz kryteriach oceny, a także klauzulach umów.</p> <p>Zielone zamówienia publiczne to inaczej ekologiczne zamówienia, w których instytucje publiczne uwzględniają aspekty środowiskowe w procesie dokonywania publicznych zakupów. Są one skutecznym narzędziem kształtującym zrównoważone wzorce, mogące znacznie usprawnić silny rozwój usług o zmniejszonym wpływie na środowisko, wprowadzających zielone technologie oraz nowoczesne rozwiązania, prowadzących do zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw.</p>			

Tabela 57. Harmonogram realizacji projektów

Działanie/ Zadanie	Jednostka odpowiedzialna	Rodzaj działania	Perspektywa czasowa	Redukcja	Redukcja z. en.	Produkcja	Koszt realizacji
				emisyj [tCO ₂]	[MWh]	OZE [MWh]	
Działanie nr 1 Promocja budownictwa niskoemisyjnego poprzez termomodernizację obiektów użyteczności publicznej	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2020	65,82	219,97	0,00	1 150 000 zł
Zadanie 1.1. Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Publicznych nr 1 w Bidzinach	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	19,43	96,19	0,00	300 000 zł
Zadanie 1.2. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Bidzinach	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	12,30	14,79	0,00	150 000 zł
Zadanie 1.3. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Wojciechowie	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	4,46	22,09	0,00	150 000 zł
Zadanie 1.4. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Gierczycach	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	4,67	13,69	0,00	100 000 zł
Zadanie 1.5. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Lisowie	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	5,68	16,66	0,00	100 000 zł
Zadanie 1.6. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Łopacie	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	3,26	9,57	0,00	100 000 zł
Zadanie 1.7. Remont i termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Gierczycach	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	11,72	34,36	0,00	150 000 zł
Zadanie 1.8. Remont i termomodernizacja budynku Świetlicy Wiejskiej i strażnicy OSP w Stodolach	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2017-2019	4,30	12,62	0,00	100 000 zł
Działanie nr 2 Modernizacja oświetlenia obiektów użyteczności publicznej	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	45,61	54,85	0,00	800 000 zł
Działanie nr 3 Wykorzystanie OZE do produkcji energii cieplnej w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	68,20	0,00	200,00	300 000 zł
Działanie nr 4 Wykorzystanie OZE do produkcji energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	35,55	0,00	42,75	247 500 zł
Zadanie 4.1. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Zespołu Szkół Publicznych nr 1 w Bidzinach		Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	2016-2020	8,69	0,00	10,45	60 500 zł
Zadanie 4.2. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Wojciechowie		Gmina Wojciechów, Zarządy obiektów	2016-2020	4,74	0,00	5,70	33 000 zł

Monitoring

Wdrożenie

Rekomendacja działań

Inwentaryzacja

Diagnoza obszaru

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice na lata 2016-2020

Zadanie 4.3. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Stodolach		Gmina Wojciechowice, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	4,74	0,00	5,70	33 000 zł
Zadanie 4.4. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Szkoły Podstawowej w Gierczycach		Gmina Wojciechowice, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	2,37	0,00	2,85	16 500 zł
Zadanie 4.5. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Urzędu Gminy w Wojciechowicach		Gmina Wojciechowice, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	11,85	0,00	14,25	82 500 zł
Zadanie 4.6. Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku Ośrodka Zdrowia w Wojciechowicach		Gmina Wojciechowice, Zarządy obiektów	inwestycyjne	2016-2020	3,16	0,00	3,80	22 000 zł
Działanie nr 5	Promocja budownictwa energooszczędnego - termomodernizacja obiektów mieszkalnych	Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy	inwestycyjne	2016-2020	76,73	225,00	0,00	500 000 zł
Działanie nr 6	Modernizacja systemów ogrzewania oraz przygotowania c.w.u.	Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy	inwestycyjne	2016-2020	406,62	124,26	1068,17	5 035 000 zł
Zadanie 6.1. Modernizacja systemów ogrzewania obiektów mieszkalnych		Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy	inwestycyjne	2016-2020	148,47	124,26	311,14	525 000 zł
Zadanie 6.2. Przygotowanie ciepłej wody użytkowej za pomocą alternatywnych sposobów pozyskania		Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy	inwestycyjne	2016-2020	258,15	0,00	757,03	4 510 000 zł
Działanie nr 7	Montaż instalacji fotowoltaicznych na obiektach mieszkalnych	Gmina Wojciechowice, Mieszkańcy Gminy	inwestycyjne	2016-2020	123,23	0,00	148,20	780 000 zł
Działanie nr 8	Modernizacja oświetlenia ulic	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2017-2019	45,52	45,99	8,76	390 000 zł
Zadanie 8.1. Modernizacja oświetlenia ulicznego poprzez montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych		Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2017-2019	38,24	45,99	0,00	200 000 zł
Zadanie 8.2. Montaż oświetlenia ulic z wykorzystaniem nośników OZE		Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2017-2019	7,28	0,00	8,76	190 000 zł
Działanie nr 9	Zrównoważony rozwój podmiotów działalności gospodarczej	Lokalni przedsiębiorcy	inwestycyjne	2016-2020	166,30	100,00	100,00	1 000 000 zł
Działanie nr 10	Budowa i modernizacja układu komunikacyjnego Gminy	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	111,26	416,72	0,00	3 600 000 zł
Zadanie 10.1. Przebudowa drogi gminnej nr 004489T Drygulec		Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	2,29	8,58	0,00	150 000 zł
Zadanie 10.2. Przebudowa drogi gminnej nr 004523T Kunice – Grochocice		Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	8,40	31,46	0,00	200 000 zł

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice na lata 2016-2020

	Zadanie 10.3. Przebudowa drogi gminnej nr 004488T Gierczyce-Lukawka	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	3,90	14,62	0,00	150 000 zł
	Zadanie 10.4. Przebudowa drogi gminnej nr 004515T Kaliszany - Koszyce	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	10,49	39,29	0,00	200 000 zł
	Zadanie 10.5. Przebudowa drogi gminnej nr 004516T Stodoły Kolonia - Koszyce	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	7,88	29,51	0,00	200 000 zł
	Zadanie 10.6. Przebudowa drogi gminnej nr 004491T Stodoły Wieś - Podlisów	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	6,80	25,45	0,00	200 000 zł
	Zadanie 10.7. Przebudowa drogi gminnej nr 004502T Lisów-Gierczyce	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	6,96	26,06	0,00	200 000 zł
	Zadanie 10.8. Przebudowa drogi gminnej nr 004526T Bidziny-Włonicze	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	2,91	10,91	0,00	300 000 zł
	Zadanie 10.9. Asfaltowanie dróg gminnych	Gmina Wojciechowice	inwestycyjne	2016-2020	61,63	230,84	0,00	2 000 000 zł
Działanie nr 11	Edukacja w myśl zrównoważonego rozwoju - działania informacyjno-edukacyjne	Gmina Wojciechowice	"miękkie"	2016-2020	nie definiowalne	nie definiowalne	nie definiowalne	20 000 zł
Działanie nr 12	Planowanie przestrzenne	Gmina Wojciechowice	"miękkie"	2016-2023	nie definiowalne	nie definiowalne	nie definiowalne	nie definiowalne
Działanie nr 13	Realizacja systemu „zielonych zamówień publicznych”	Gmina Wojciechowice	"miękkie"	2016-2023	nie definiowalne	nie definiowalne	nie definiowalne	nie definiowalne
				Wynikowa	1144,83	1186,79	1567,88	13 822 500 zł

Diagnoza obszaru

Inwentaryzacja

Rekomendacja działań

Wdrożenie

Monitoring

Obok realizacji projektów scharakteryzowanych w tabeli 57 „Harmonogram realizacji projektów” będzie istniała możliwość realizacji działań w obszarach istotnych dla Gminy Wojciechowice, przez niezidentyfikowanych dotąd interesariuszy, w tym również np. „projekty parasolowe” zgodnych Szczegółowym opisem osi priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego dla osi priorytetowej 3. Efektywna i zielona energia w ramach poniższych działań:

Działanie 3.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Typy projektów:

- 1) budowa, przebudowa i modernizacja (w tym zakupie urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.
- 2) budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej,
- 3) budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE, mające na celu zmniejszenie kosztu i ilości energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej,
- 4) budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

Działanie 3.2. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w przedsiębiorstwach.

Wsparciem zostaną objęte projekty dotyczące poprawy efektywności energetycznej (z uwzględnieniem OZE wykorzystywanej na potrzeby własne) mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, mające na celu zmniejszenie zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii ciepłej, polegające na:

- 1) modernizacji i rozbudowie linii produkcyjnych (w tym zakup urządzeń, maszyn) na bardziej efektywne energetycznie,
- 2) głębokiej, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków w przedsiębiorstwach,
- 3) zastosowaniu technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- 4) zastosowaniu energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii.

Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK nie może być odrębnym projektem, może stanowić jedynie element projektu.

Wśród ww. projektów wsparcie uzyskają również przedsięwzięcia polegające na wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym, w wyniku czego podniesiona zostanie

efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.

Działanie 3.3. Poprawa efektywności energetycznej z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym

Wsparcie otrzymają projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne związane m.in. z:

- 1) ociepleniem obiektu,
- 2) wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne,
- 3) przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych,
- 4) instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach,
- 5) instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE,
- 6) instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji,
- 7) wymianą / izolacją pokrycia dachowego,
- 8) instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
- 9) mikrokogeneracją.

Wzmocnieniu efektów realizowanych projektów służyć będą inteligentne systemy zarządzania energią w oparciu o technologie TIK.

W szczególnie uzasadnionych przypadkach możliwe będzie dofinansowanie inwestycji w kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, pod warunkiem osiągnięcia znacznie zwiększonej efektywności energetycznej, jak również w szczególnie pilnych potrzebach, przyczyniających się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Niniejsze inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy koszt podłączenia do sieci ciepłowniczej na danym obszarze przewyższa koszt inwestycji w niniejsze kotły.

Indywidualne piece i mikrokogeneracja:

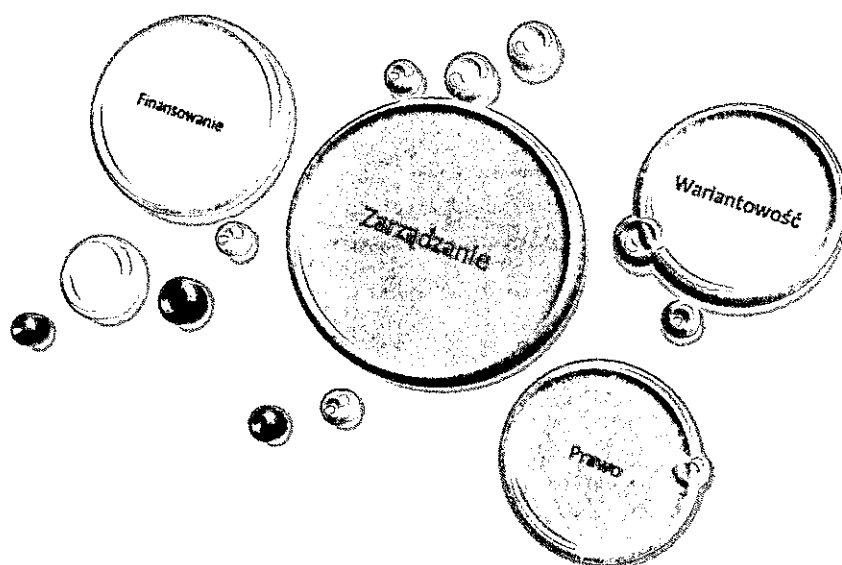
Rezultatem wspartych projektów musi być znaczna redukcja CO₂ w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa), a urządzenia do ogrzewania powinny charakteryzować się (obowiązującym od końca 2020 r.) minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w przepisach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r.

5. 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 PGN wraz z opisem zakresu obowiązków i odpowiedzialności.

Schemat 4. Elementy składowe wdrożenia projektu



Źródło: opracowanie własne

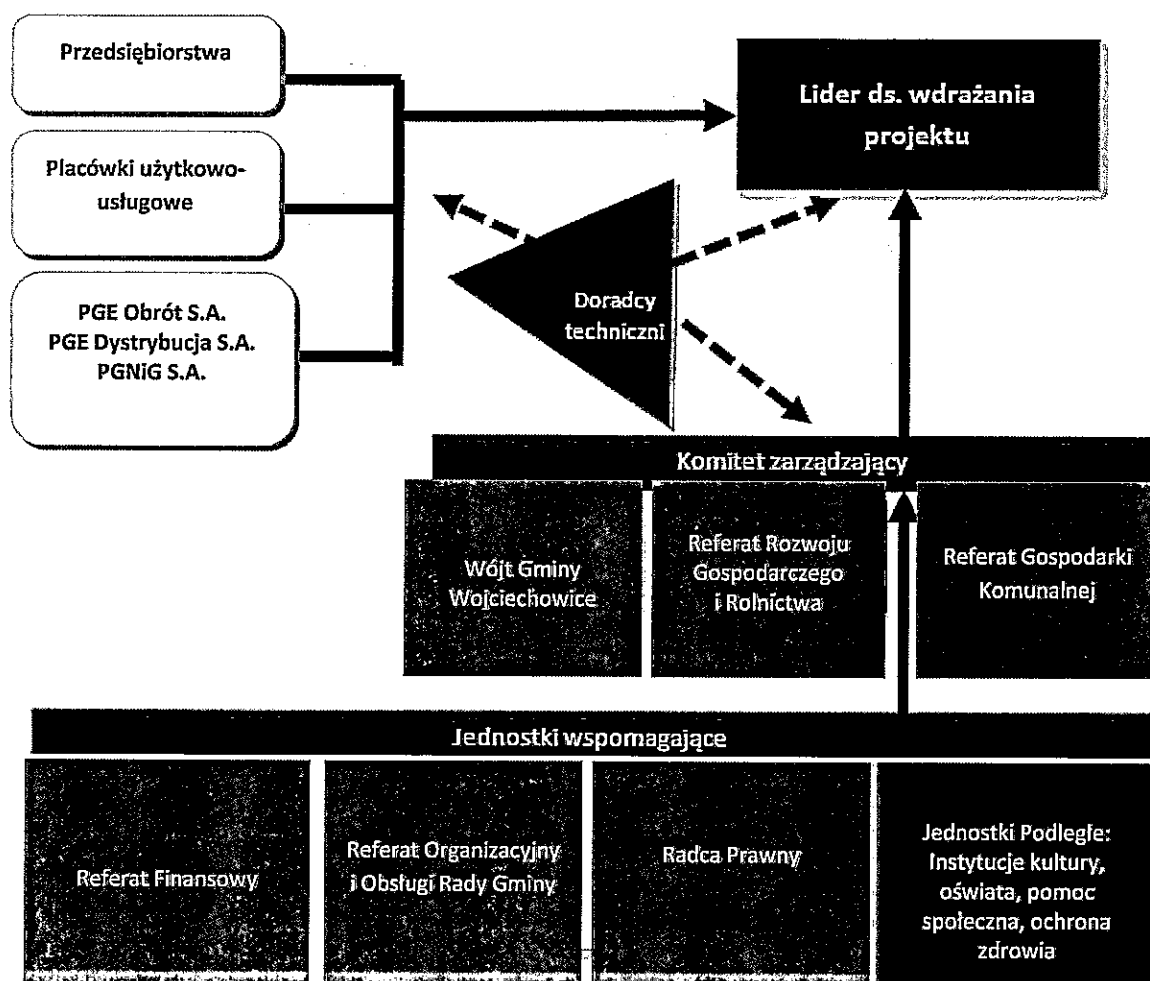
5.1. Zarządzanie Planem

Uwarunkowania prawne narzucone przez ustawodawcę nakładają na jednostki samorządu terytorialnego odpowiedzialność za zrównoważony rozwój ich obszaru. Samorząd Gminy Wojciechowice 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 Gminy Wojciechowice” spocznie na Urzędzie Gminy Wojciechowice.

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 5. 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 Wójta i będzie odpowiedzialna od 01.01.2017 r. za realizację całego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej kierując się ideą zrównoważonego rozwoju, której częścią jest dążenie do zapewnienia efektywności energetycznej. W zakres obowiązków pracownika wejdą:

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 (Wójt Gminy Wojciechowice, osoba z Referatu Rozwoju Gospodarczego i Rolnictwa, osoba z Referatu Gospodarki Komunalnej).

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 Finansowy, Referat Organizacyjny i Obsługi Rady Gminy, Radca Prawny i Jednostki Podległe: Instytucje kultury, oświatowe, komunalne, pomocy społecznej, ochrony zdrowia, przy wsparciu radcy prawnego.

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.

5.2. Możliwe źródła finansowania Planu

5.2.1. 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 CO₂, 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.

5.2.2. Środki krajowe

Wojewódzkie Fundusze 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.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Pożyczki i dotacje przyznawane są przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach, na cele określone w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 roku – Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz.1232 ze zm.), zgodnie z obowiązującą w Wojewódzkim Funduszu listą przedsięwzięć priorytetowych określoną w oparciu o politykę ekologiczną państwa, aktualizację Wspólnej Strategii Działania Narodowego Funduszu i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na lata 2013-2016 z perspektywą do 2020 roku, „Krajowy Program Oczyszczania Ścieków Komunalnych”, „Strategię rozwoju województwa świętokrzyskiego” oraz zgodnie z planem działalności Wojewódzkiego Funduszu i stosowanymi przez Wojewódzki Fundusz kryteriami wyboru przedsięwzięć do dofinansowania.

Jako priorytetowe traktuje się te przedsięwzięcia, których realizacja wynika z konieczności osiągnięcia określonych w strategicznych dokumentach celów (ze szczególnym uwzględnieniem strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowiska) oraz konieczności wypełnienia zobowiązań Polski wobec Unii Europejskiej, związanych z członkostwem w Unii Europejskiej.

Szczegółowe informacje nt. dostępnych pożyczek i dotacjach zawarte są w „ZASADACH UDZIELANIA I UMARZANIA POŻYCZEK ORAZ TRYB I ZASADY UDZIELANIA I ROZLICZANIA DOTACJI ZE ŚRODKÓW WOJEWÓDZKIEGO FUNDUSZU OCHRONY ŚRODOWISKA I GOSPODARKI WODNEJ W KIELCACH NA 2016 ROK” i będą publikowane w latach kolejnych (<http://www.wfos.com.pl/WFOS>).

PROGRAM DLA OSÓB FIZYCZNYCH „OGRANICZENIE EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA POPRZECZ MODERNIZACJĘ INDYWIDUALNYCH KOTŁOWNI, ZAKUP I MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII, TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKÓW”

Dofinansowaniem objęte są następujące działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych:

I. wymiana pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe (węgiel, biomasa) co najmniej klasy 4 i wyższej możliwe jest na terenach, gdzie nie występują przekroczenia norm jakości powietrza i gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej,

II. podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z likwidacją kotła/pieca,

III. termomodernizacja: ocieplenie ścian budynków, ocieplenie dachów, stropodachów, stropów nad ostatnią kondygnacją, ocieplenie ścian piwnic, stropów piwnic, wymiana okien, drzwi zewnętrznych, wymiana instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) i ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), (możliwe jest dofinansowanie częściowe termomodernizacji), wynikająca z opracowania zawierającego opis stanu istniejącego termomodernizowanego obiektu, możliwych do wykonania działań mających na celu dostosowanie obiektu do obowiązujących lub przyszłych warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki, wraz z wyliczeniem oszczędności energii,

IV. zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

V. zakup i montaż nowych pomp ciepła, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,

VI. zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,

VII. zakup i montaż nowych instalacji wykorzystującej energię wiatru, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci.

Cel programu: Zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie, pyłów PM_{2,5}, PM₁₀ oraz innych zanieczyszczeń powstających w wyniku niskiej emisji, zagrażających zdrowiu i życiu ludzi oraz negatywnie wpływających na stan środowiska; – zmniejszenie emisji dwutlenku węgla oraz innych gazów cieplarnianych, – wzrost udziału OZE w finalnym zużyciu energii; – propagowanie odnawialnych źródeł energii; – upowszechnianie nowoczesnych technologii służących ograniczeniu niskiej emisji oraz idei efektywnego wykorzystania energii.

Beneficjenci: Osoby fizyczne.

W przypadku osób prowadzących działalność gospodarczą w miejscu realizowanego zadania (tzn. zgodnie z Rejestrem ewidencji działalności gospodarczej / KRS nie prowadzące działalności gospodarczej w rozumieniu ustawy z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej, j.t.. Dz. U. z 2013 r. poz. 672 w danym miejscu o określonym adresie) Wojewódzki Fundusz będzie udzielał pomocy zgodnie z przepisami o pomocy publicznej. 5.2. Forma dofinansowania Pomoc finansowa może zostać udzielona w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej 5.3. Intensywność dofinansowania: – dofinansowanie w formie pożyczki do 95 % kosztu kwalifikowanego. – minimalna kwota pożyczki 3 000,00 zł.

Bank 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 58. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska

Zakres programu	Beneficjenci	Forma i warunki dofinansowania
Inteligentne Sieci Energetyczne (ISE) Optymalizacja i racjonalizacji zużycie energii	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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 ² , b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m ²
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych	<ul style="list-style-type: none"> - osoby fizyczne - deweloperzy 	w przypadku domów jednorodzinnych: • EUco 40 kWh/(m ² *rok) –30 000 zł brutto • EUco 15 kWh/(m ² *rok) –50 000 zł brutto w przypadku lokali mieszkalnych w budynkach wielorodzinnych: • EUco 40 kWh/(m ² *rok) –11 000 zł brutto; • EUco 15 kWh/(m ² *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;

BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii	- przedsiębiorcy	Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych
Prosiment – 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
Zawładanie 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 i w wymiesie 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 NROŚiGW 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 bezwrotnego 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 termomodernizacyjne - 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 ciepłej - Kocioł kondensacyjny (Element 7), Węzeł ciepły (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 NROŚiGW

5.2.3. 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 EFRROW76 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 Świętokrzyskiego 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 59. 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
Priorytet inwestycyjny 4.I 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 10 kV (projekty Operatorów Systemów Dystrybucyjnych).
Priorytet inwestycyjny 4.II 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.
Priorytet inwestycyjny 4.III 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 ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła oraz podłączeniem do niego lub modernizacją przyłącza).
Priorytet inwestycyjny 4.IV 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.
Priorytet inwestycyjny 4.V 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.
Priorytet inwestycyjny 4.VI 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.

Oś Priorytetowa II Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu	Cel tematyczny 6. Zachowanie i ochrona środowiska oraz promowanie efektywnego gospodarowania zasobami
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji
<p>Priorytet inwestycyjny 6.IV 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>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>
Oś Priorytetowa III Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usprawnienie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastrukturalnych sieciowych
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji
<p>Priorytet inwestycyjny 7.I Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w ten-t.</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 miejskiej 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>
Oś Priorytetowa IV Infrastruktura drogowa dla miast	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usprawnienie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastrukturalnych sieciowych
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji
<p>Priorytet inwestycyjny 7.A oraz 7.B Wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T.</p> <p>Zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.</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>

Oś Priorytetowa VI Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur miejskich
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji
<p>Priorytet inwestycyjny 4.V</p> <p>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>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 w zakresie rozwoju transportu zbiorowego, wynikających z planów gospodarki niskoemisyjnej miast, 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>
Oś Priorytetowa VII Poprawa bezpieczeństwa energetycznego	Cel tematyczny 7. Promowanie zrównoważonego transportu i usuwanie niedoborów przepustowości w działaniu najważniejszych infrastruktur miejskich
Priorytet inwestycyjny	Zakres interwencji
<p>Priorytet inwestycyjny 7.E. 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>Wspierane będą inwestycje w tzw. „inteligentną” infrastrukturę w sektorze gazowym i elektroenergetycznym:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych gazu ziemnego wraz z infrastrukturą wsparcia dla systemu z wykorzystaniem technologii smart, ▪ budowa i/lub przebudowa sieci przesyłowych i dystrybucyjnych energii elektrycznej z wykorzystaniem technologii smart, ▪ budowa i/lub przebudowa magazynów gazu ziemnego, ▪ przebudowa możliwości regazyfikacji terminala LNG.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie: „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020”³

³ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, 16 grudnia 2014 r.



Tabela 60. Priorytety Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 (RPO WŚ 2014-2020) związane z gospodarką niskoemisyjną

Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia	Priorytet inwestycyjny 4a wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Cel szczegółowy: Zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.
Główne typy beneficjentów:	Opis typów i przykłady przedsięwzięć
<ul style="list-style-type: none"> Jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST Przedsiębiorstwa, w tym grupy producentów rolno-spożywczych, uczelnie, związki i stowarzyszenia JST, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury. 	<p>Przewidziane do realizacji inwestycje mają na celu zwiększenie produkcji oraz wykorzystania energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych. Województwo Świętokrzyskie charakteryzuje się dużą różnorodnością środowiska naturalnego, co stwarza warunki dla rozwoju w regionie większości dostępnych technologii wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Korzystne warunki dla pozyskania hydroenergii oraz energii słonecznej występują niemalże na obszarze całego regionu. Natomiast dla energii wiatrowej są to głównie północna i północno-wschodnia część województwa w powiatach: koneckim, skarżyskim, starachowickim, ostrowieckim, opatowskim, sandomierskim oraz w północno - wschodnich częściach powiatów kieleckiego i staszowskiego.</p> <p>Rozszerzenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii planowane jest w oparciu o realizację inwestycji w obszarze budowy oraz modernizacji jednostek, które wytwarzają energię zarówno elektryczną jak i ciepłą wykorzystując, w tym celu m.in. biogaz, biomasę, energię wiatru oraz wody, energię słoneczną (produkcja energii opartej zarówno na kolektorach słonecznych jak i na ogniwach fotowoltaicznych). Dodatkowo przewiduje się także możliwość dofinansowania ww. źródeł wraz z ich podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Województwo Świętokrzyskie dysponuje z jednej strony dobrze rozwiniętą przestrzenią siecią elektroenergetyczną oraz istniejącymi rezerwami mocy, z drugiej jednak strony budowane w znacznej większości w latach 60-70 ubiegłego wieku sieci, w okresie znacznie mniejszego zapotrzebowania na energię elektryczną, nie spełniają obecnych potrzeb i wymogów. Ze względu na zły stan techniczny (wyeksploatowanie prawie w 50%) oraz ograniczoną przepustowość, wymagają znacznych nakładów na odtworzenie i modernizację. Szczególnej uwagi w tym zakresie wymagają sieci elektroenergetyczne na terenach wiejskich. Dofinansowanie budowy oraz modernizacji sieci elektroenergetycznej udzielane będzie jedynie w przypadku przyłączenia do tejże sieci instalacji wytwarzających energię ze źródeł odnawialnych.</p> <p>Innym rodzajem projektów przewidzianych do dofinansowania jest budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw. Interwencję w regionie planuje się również skierować na budowę lub modernizację jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE.</p> <p>W ramach priorytetu wspierane będzie także wytwarzanie energii w trigeneracji czyli skojarzone technologicznie wytwarzanie energii cieplnej, elektrycznej oraz chłodu użytkowego, mające na celu zmniejszenie ilości i kosztu energii pierwotnej niezbędnej do wytworzenia każdej z tych form energii odrębnie.</p> <p>W rezultacie podejmowane działania przyczynią się do zwiększenia udziału energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć</p> <ul style="list-style-type: none"> wytwarzanie energii elektrycznej i cieplnej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej, budowa instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw, budowa lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE. budowa lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE,

Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia	
Główne typy beneficjentów:	Najważniejszym celem zaplanowanych inwestycji jest poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw, budowa gospodarki przyjaznej środowisku, a przy tym jednocześnie konkurencyjnej i innowacyjnej. Poprawa efektywności energetycznej w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa staje się koniecznością nie tylko z uwagi na rosnące ceny energii, co przekłada się na ceny wytwarzanych towarów i usług, a tym samym na konkurencyjność przedsiębiorstw, ale również ze względu na wymagania dotyczące ochrony środowiska. Działania podejmowane w ramach priorytetu mają za zadanie wspierać sektor mikro, małych i średnich przedsiębiorstw, w celu optymalizacji wykorzystania zasobów poprzez zastosowanie technologii i rozwiązań zmierzających do racjonalnego zużycia energii elektrycznej, ciepłej i wody. Właściwym koniecznym poprzedzającym realizację tego typu przedsięwzięć będzie przeprowadzenie audytów energetycznych na podstawie których zweryfikowane zostaną ekonomiczne uzasadnienia dla planowanych projektów. W ramach priorytetu dofinansowanie uzyskać mogą przedsięwzięcia zakładające zastosowanie energooszczędnych technologii w procesach produkcyjnych (ten typ projektów polegał będzie m.in. na zastosowaniu energooszczędnych, proekologicznych maszyn, urządzeń, linii produkcyjnych) oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią. Powstające w procesach przetwarzania energii w urządzeniach energetycznych i oddawane do otoczenia ciepło odpadowe może być wykorzystywane w celu ogrzewania i chłodzenia budynków produkcyjnych, magazynowych i biurowych oraz podgrzewania ciepłej wody użytkowej przez przedsiębiorce lub odbiorców zewnętrznych (miejskie sieci ciepłownicze). Wykorzystywanie ciepła odpadowego do wytwarzania energii elektrycznej pozwala na obniżenie emisji CO ₂ oraz na obniżenie temperatury spalін wyzucanych do atmosfery, a tym samym na zmniejszenie negatywnego oddziaływania zakładów przemysłowych na środowisko naturalne. Ponadto wsparciem może zostać objęta budowa instalacji OZE służąca do produkcji energii na potrzeby własne. Dotacje udzielane będą również na głęboką modernizację energetyczną zdekapitalizowanych budynków przemysłowych i obiektów, w których prowadzona jest działalność gospodarcza. Projektując interwencję należy także wziąć pod uwagę nie tylko potrzebę ogrzewania, ale również wentylacji, klimatyzacji i chłodzenie budynków. Klimatyzacja pomieszczeń wymaga dużych nakładów energii dlatego też przedsięwzięcia wykorzystujące jeden nośnik energii pierwotnej do produkcji, ciepła i chłodu będą mogły uzyskać dofinansowanie w ramach PI 4b. Spodziewanym rezultatem udzielenego wsparcia będzie uzyskanie oszczędności energii elektrycznej oraz ciepłej, jak również wzrost wykorzystania energii wytwarzanej z OZE. Pożądanym efektem udzielenia interwencji będzie ograniczenie zużycia wody w procesach wytwórczych. Powszechniejsze przedsięwzięcia spowodują spadek kosztów związanych z prowadzoną działalnością gospodarczą, a w dłuższej perspektywie przyczynią się do zmniejszenia energochłonności gospodarki oraz ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery.
Opis typów i przykładów przedsięwzięć	Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach. Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna przedsiębiorstw prowadzących działalność w województwie świętokrzyskim

	<p>Główne typy przedsięwzięć W ramach priorytetu inwestycyjnego 4.b przewiduje się dofinansowanie projektów, dotyczących poprawy efektywności energetycznej (w tym z uwzględnieniem OZE energii z OZE wykorzystywanej na potrzeby własne)) w mikro, małych i średnich przedsiębiorstwach, skutkujących zmniejszeniem zużycia i strat wody, energii elektrycznej, energii cieplnej.</p> <p>W szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, ■ Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, ■ Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach, ■ Zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii.
--	--

<p>Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia</p> <p>Główne typy beneficjentów:</p>	<p>Priorytet inwestycyjny 4c. Wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym. Cel szczegółowy: Zwiększona efektywność energetyczna budynków publicznych oraz sektora mieszkaniowego</p> <p>Opis typów i przykłady przedsięwzięć</p> <p>Główną intencją przedsięwzięć planowanych do dofinansowania w ramach priorytetu 4.c jest poprawa efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym oraz budynkach użyteczności publicznej. Realizowane przedsięwzięcia mają znaczenie nie tylko dla zmniejszenia zapotrzebowania na energię pierwotną i końcową ale również w istotny sposób wpływają na poprawę środowiska naturalnego poprzez ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Potrzeby w zakresie głębokiej modernizacji energetycznej w regionie wciąż są ogromne. Większość budynków użyteczności publicznej jak również wielorodzinnych została oddana do użytku w czasach, kiedy rozwiązania budowlane nie uwzględniały izolacji cieplnej budynków, a właściwą temperaturę zapewniały systemy grzewcze pobierające duże ilości energii. Na przestrzeni ostatnich lat ceny energii wzrosły, co skłania jej użytkowników do szukania oszczędności. Istotne stały się również czynniki ekologiczne. Przesłankę rozwiązania prowadzą nie tylko do dużych strat energii, narażając użytkowników na poważne straty finansowe ale wywołują również znaczną emisję szkodliwych czynników do powietrza atmosferycznego.</p>
---	---

<ul style="list-style-type: none"> ▪ jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, ▪ spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, ▪ związki i stowarzyszenia JST, ▪ TBS, ▪ samorządowe jednostki organizacyjne posiadające osobowość prawną, ▪ uczelnie, ▪ inne podmioty prowadzące działalność w sferze usług publicznych w różnych formach organizacyjnych, ▪ posiadających osobowość prawną np. fundacje i stowarzyszenia, ▪ policja, ▪ podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, ▪ samorządowe osoby prawne, ▪ jednostki ochotniczej i Państwowej Straży Pożarnej; 	<p>Ponadto niedostateczna izolacja budynków prowadzi do dużych strat ciepła, jest również efektem zużycia dużej ilości paliw i energii, przez co ponoszone są wysokie koszty nie przekładające się na wystarczające ograniczenie pomieszczeń. Wobec powyższego należy wprowadzić rozwiązania ograniczające zużycie energii. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez obniżenie energochłonności budynków wskutek zmiany w systemach ogrzewania i wentylacji, działań modernizacyjnych budynków wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne. Do przedsięwzięć tego typu zalicza się przede wszystkim: obłożenie ścian zewnętrznych i dachu warstwą izolacji termicznej, wymianę okien i drzwi zewnętrznych, a także wymianę oświetlenia na energooszczędne. Jako element kompleksowy projektu wspierana będzie również budowa, wymiana lub modernizacja systemu grzewczego oraz małych, lokalnych źródeł ciepła przy uwzględnieniu wprowadzenia indywidualnego pomiaru ciepła w połączeniu z wprowadzeniem zaworów termostatycznych w tych budynkach, w których to nie zostało jeszcze wykonane. Niemniej jednak powinno to być technicznie wykonalne, uzasadnione finansowo i proporcjonalne do potencjalnej oszczędności energii. Z punktu widzenia poprawy efektywności energetycznej budynków w tym zakresie, przewiduje się również zastosowanie w modernizowanych energetycznie budynkach instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, które zostaną wykorzystane zarówno do ogrzewania jak i chłodzenia budynków. Przyczyni się do racjonalizacji zużycia i ograniczenia strat energii, a tym samym nastąpi redukcja ilości emitowanych do atmosfery zanieczyszczeń oraz zmniejszenie kosztów eksploatacji obiektów przy jednoczesnej poprawie komfortu i bezpieczeństwa użytkownika.</p> <p>Zakres prac dotyczący kompleksowej modernizacji musi wynikać z przeprowadzonej w ramach audytu energetycznego analizy planowanych do wprowadzenia rozwiązań.</p> <p>Poprawa efektywności energetycznej budynków pozytywnie wpłynie na ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć</p> <p>W ramach priorytetu inwestycyjnego 4.c interwencja zostanie skierowana na projekty dotyczące głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne w oparciu o wyniki przeprowadzonego audytu energetycznego bądź innych dokumentów wymaganych przepisami prawa. Planuje się dofinansować inwestycje w zakresie związanym m.in. z:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ociepleniem obiektu, ▪ wymianą okien, drzwi zewnętrznych, oraz oświetlenia na energooszczędne, ▪ przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci ciepłowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz systemów wodno-kanalizacyjnych, ▪ instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, ▪ instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE, ▪ instalowaniem urządzeń energooszczędnych najnowszej generacji ▪ izolacja pokrycia dachowego, ▪ instalacja systemów inteligentnego zarządzania energią, ▪ przeprowadzeniem audytu energetycznego, w rozumieniu art. 8 Dyrektywy 2012/27/UE, jako elementu koniecznego do realizacji projektu, ▪ mikrogeneracją.
--	---

	<p>Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia</p> <p>Główne typy beneficjentów:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ jednostki samorządu terytorialnego, ■ przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro świadczące usługi publiczne na terenie województwa świętokrzyskiego, ■ partnerzy społeczni i gospodarczy działający na terenie województwa świętokrzyskiego, ■ organizacje pozarządowe (NGO), ■ samorządowe osoby prawne, ■ instytucje otoczenia biznesu, ■ uczelnie, ■ państwowe jednostki budżetowe, ■ instytucje kultury.
<p>Priorytet inwestycyjny 4e. Promowanie strategii niskiemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównowazonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu. Cel szczegółowy: Ograniczona emisja pyłów i substancji szkodliwych do atmosfery</p> <p>Opis typów i przykłady przedsięwzięć</p>	<p>Interwencja w ramach priorytetu uśredniona została na obszary dla których przygotowane zostały plany gospodarki niskiemisyjnej, co bezpośrednio wpłynęło na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczonych pyłów do atmosfery. Zgodnie z danymi GUS za 2013 r. rocznie z obszaru województwa świętokrzyskiego emitowane jest do atmosfery z zakładów szczególnie uciążliwych 2,7 tys. ton zanieczyszczonych pyłów oraz 77,8 tys. ton zanieczyszczonych gazów. Oprócz emisji z działalności przemysłowej źródłem zanieczyszczenia powietrza jest również tzw. miszka emisji (emisja komunikacyjna oraz emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych).</p> <p>Mimo, iż na przestrzeni ostatnich kilku lat ilość substancji pyłowych wprowadzanych do atmosfery znacznie zmalała, należy zauważyć wzrost emisji szkodliwych gazów, w związku z tym konieczne jest podjęcie kroków zmierzających do poprawy jakości powietrza. Aby osiągnąć ten cel niezbędna jest koncentracja działań w obszarze ekologicznego transportu publicznego. Wspierane będą głównie projekty dotyczące zakupu i modernizacji publicznych środków transportu zbiorowego wraz z niezbędną infrastrukturą usprawniającą funkcjonowanie tego transportu, w tym m.in.: parkingi Park&Ride, infrastruktura dworcowa, zintegrowane centra przesiadkowe czy ścieżki rowerowe. Wskazana jest również poprawa stanu infrastruktury np. modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic, placów, terenów publicznych) na energooszczędne.</p> <p>Ponadto dofinansowanie uzyskają inwestycje w zakresie modernizacji i budowy scentralizowanych systemów ciepłowniczych, co spowoduje ograniczenie strat ciepła podczas przesyłu oraz umożliwi podłączenie nowych użytkowników, którzy dotychczas korzystali z indywidualnych źródeł ciepła. Planuje się również wsparcie przedsięwzięć polegających na wyminie bądź modernizacji źródeł ciepła z uwzględnieniem standardów ekologicznych.</p> <p>Dodatkowo, mając na uwadze zmniejszenie zużycia paliw oraz poprawę efektywności ekonomicznej sektora energetycznego, a także ograniczenie jego negatywnego oddziaływania na środowisko poprzez redukcję emisji substancji szkodliwych planowane jest dofinansowanie projektów w zakresie budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokospirawnej kogeneracji, wraz z infrastrukturą do dystrybuowania wytworzonej energii.</p> <p>Istotnym elementem przeciwdziałania na gospodarkę niskiemisyjną jest podniesienie świadomości społecznej w zakresie korzyści płynących z wykorzystywania ekologicznych źródeł energii oraz efektywne zarządzanie, co w długookresowej perspektywie spowoduje ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery. Wsparcie również zostanie przeznaczone na realizację projektów mających na celu upowszechnianie informacji budownictwo zeroemisyjne oraz inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego.</p>

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

Główne typy przedsięwzięć

W priorytecie inwestycyjnym 4.e dofinansowanie znajdą projekty, realizujące założenia planów niskoemisyjnych dla poszczególnych obszarów.

Wsparcie dla projektów powinny wynikać z zapisów planów gospodarki niskoemisyjnej dla poszczególnych typów obszarów i niekwalifikujących się do dofinansowania w ramach innego PI np.

- modernizacja oświetlenia ulicznego (ulic placów, terenów publicznych) na energooszczędne,
- budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej,
- wymiana źródeł ciepła,
- mikrokogeneracja,
- działania informacyjno-promocyjne dotyczące np. oszczędności energii,
- kampanie promujące:
 - budownictwo zeroemisyjne,
- inwestycje w zakresie budownictwa pasywnego

5.2.4. 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 CO₂ 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).

6. Monitoring i ewaluacja

Stopień realizacji celu strategicznego oraz celów operacyjnych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice wymaga stałego monitoringu. Działanie to pozwala usprawniać 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 Gminy Wojciechowice 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 znajdują się tam również informacje na temat realizacji poszczególnych działań.

Wzór sprawozdania:

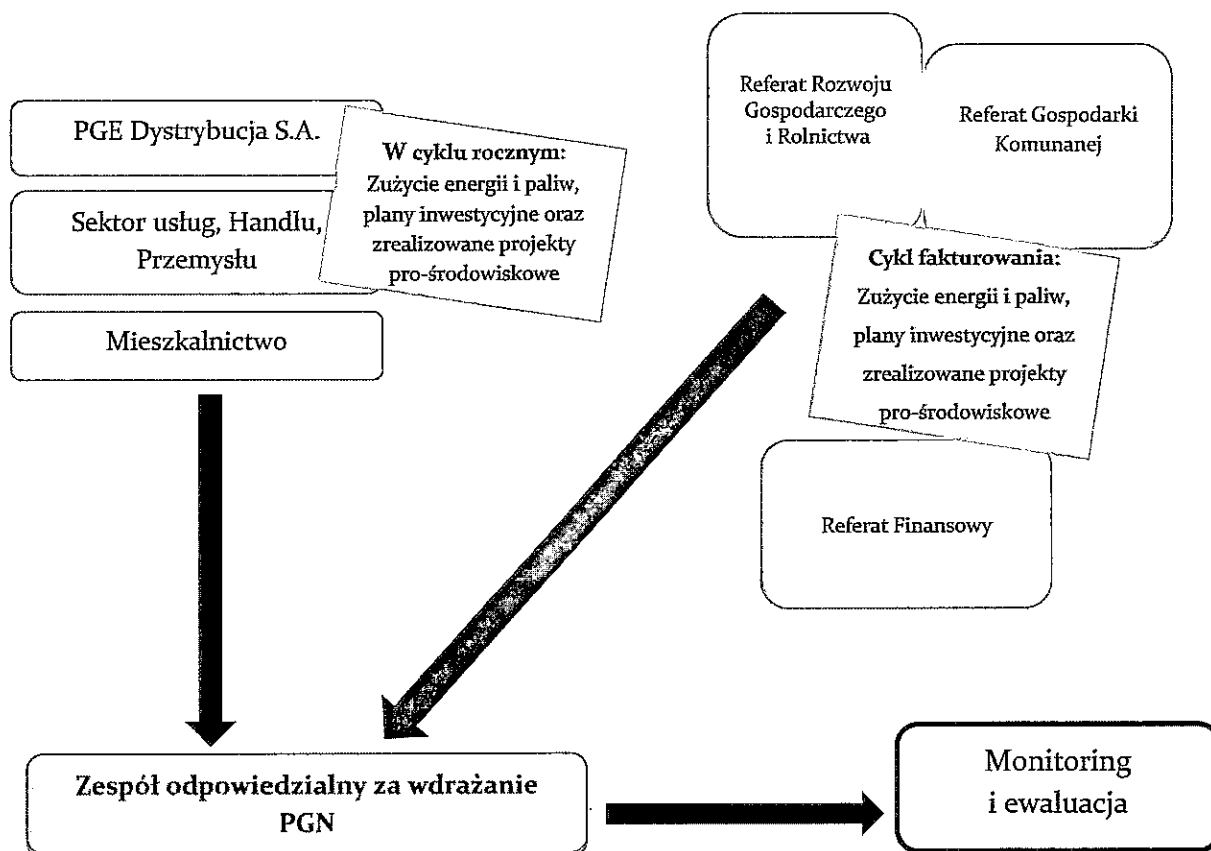
Sprawozdanie monitorujące realizację założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice	
Sprawozdanie za okres:	
Osoba sporządzająca:	
Nazwa jednostki sprawdzanej:	
Wielkość zużytej energii i paliw:	
Liczba realizowanych projektów ich zakres:	
Etap realizacji projektów:	
Problemy w realizacji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

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 6. Schemat procesu monitoringu PGN Gminy Wojciechowice



Źródło: Opracowanie własne

Ewaluacja

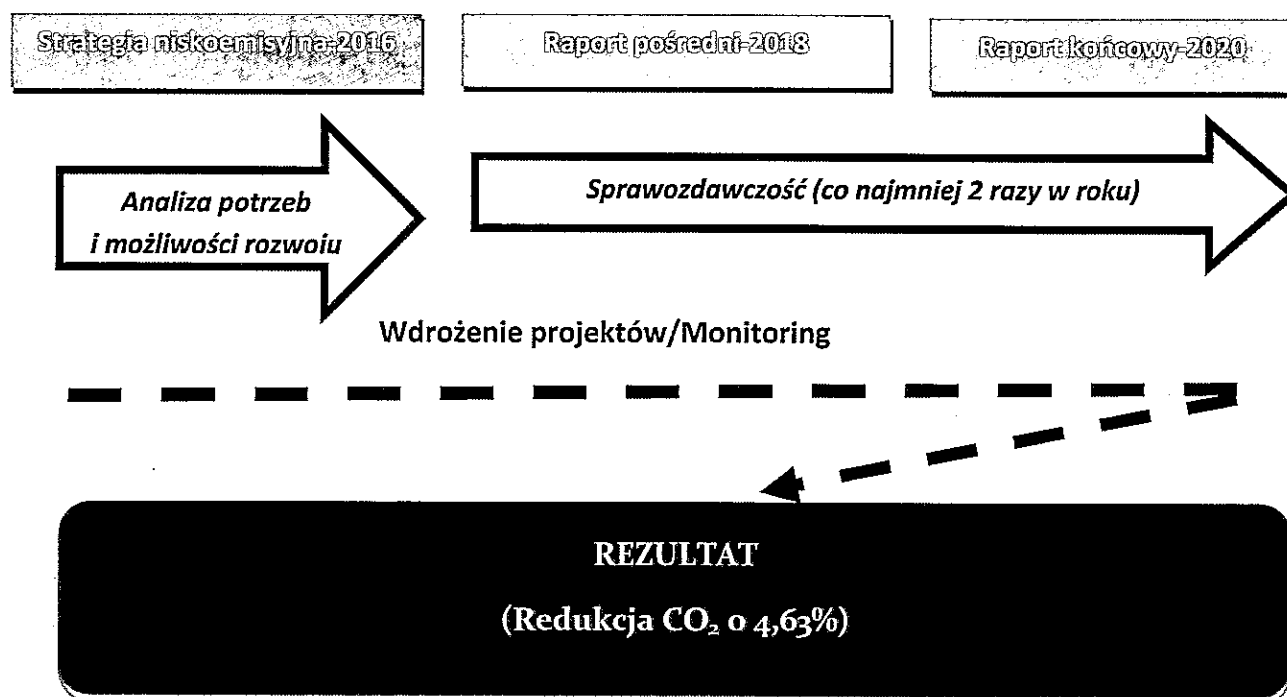
W ramach ewaluacji przewidziano szereg narzędzi określenia spójności, efektywności, jakości oraz stopnia realizacji PGN na podstawie zdefiniowanych w niniejszym projekcie kryteriów. PGN przewiduje sukcesywną **sprawozdawczość** oraz **2 raporty**, których zakres zostanie przeanalizowany w ujęciu globalnym, 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 2016-2020.
- **Raport pośredni 2018** - dotyczący aktualnie zrealizowanych projektów w zakresie Planu oraz zaplanowanych przyszłych kroków i podjętych środków finansowych. Raport będzie również dotyczyć aktualnie osiągniętego wskaźnika redukcji CO₂ wraz z analizą graficzną.
- **Raport końcowy 2020** - dotyczący wszystkich zrealizowanych projektów na rzecz poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji CO₂. 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 pożądanych 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 7. Monitoring i ewaluacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice”



Najważniejszym wskaźnikiem, jaki Gmina Wojciechowice planuje osiągnąć do roku 2020 będzie (zgodnie z jednym z celów głównych dokumentu) stopień redukcji CO₂ 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 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice 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 dotyczyć 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 przyznanych środków.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice 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 PGN 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 61. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego projektu

Cel projektu	Nazwa wskaźnika	2011 r.	2020 r.
Poprawa jakości środowiska naturalnego gminy Wojciechowice dzięki działaniom na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji zanieczyszczeń	Całkowita emisja CO ₂ w Gminie	24 725,91 tCO ₂ /rok	23 581,08 tCO ₂ /rok
	Łączne zużycie energii finalnej	80 040,70 MWh/rok	78 853,91 MWh/rok
	Produkcja energii odnawialnej	8 563,66 MWh/rok	9 436,67 MWh/rok
	Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie zużycia energii finalnej	10,70 %	11,79%
	Redukcja PM ₁₀	0 t	1 t
	Redukcja benzo(a)piranu - B(a)P	0 kg	1kg

Źródło: Opracowanie własne

Ponadto należy uwzględnić w procesie monitoringu i ewaluacji poniższe wskaźniki:

Tabela 62. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu

SEKTOR	Nazwa wskaźnika	2014 r.	Docelowo w 2020
Obiekty Użyteczności publicznej	Emisja CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej	324,02tCO ₂ /rok	309,02 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze użyteczności publicznej	1 433,04 MWh/rok	1 411,79 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze użyteczności publicznej typu termomodernizacja, rozbudowa, budowa	0	5
	Liczba zrealizowanych inwestycji typu OZE w sektorze użyteczności publicznej	0	5
Komunalny	Emisja CO ₂ w sektorze komunalnym	189,53tCO ₂ /rok	180,75 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze komunalnym	227,93 MWh/rok	224,55 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	1
Oświetlenie ulic	Emisja CO ₂ w sektorze oświetlenia ulic	148,23 tCO ₂ /rok	141,37 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia ulic	178,27 MWh/rok	175,63 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	1
Mieszkalny	Emisja CO ₂ w sektorze mieszkalnym	8 508,92 tCO ₂ /rok	8 114,95 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnym	31 025, 75 MWh/rok	30 565,72 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych działań w sektorze mieszkalnym	0	3
	Liczba zrealizowanych działań typu OZE w sektorze mieszkalnym	0	3
	Liczba jednorodzinnych budynków mieszkalnych poddanych termomodernizacji	0	18
	Liczba zmodernizowanych systemów c.o. w obiektach mieszkalnych	0	100
	Liczba zmodernizowanych systemów c.w.u. w obiektach mieszkalnych	0	500

Handel + Usługi	Emisja CO ₂ w sektorze działalności handlowo-usługowej	1 786,47 tCO ₂ /rok	1 703,75 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze działalności handlowo-usługowej	4 815,15 MWh/rok	4 743,75 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	5
Przemysł	Emisja CO ₂ w sektorze działalności przemysłowej	5 112,89 tCO ₂ /rok	4 876,16 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze działalności przemysłowej	8 559,90 MWh/rok	8 432,98 MWh/rok
	Liczba zrealizowanych inwestycji poprawy efektywności energetycznej/OZE	0	5
Transport	Emisja CO ₂ w sektorze transportu	8 655,85 tCO ₂ /rok	8 255,08 tCO ₂ /rok
	Zużycie energii finalnej w sektorze transportu	33 800,66 MWh/rok	33 299,49 MWh/rok
	Długość wybudowanych/zmodernizowanych dróg	0 km	3 km
Projekty „miękkie”	Liczba projektów szkoleniowych	0	1
	Liczba kampanii edukacyjnych	0	1
	Ilość przeszkolonych osób	0	5

Źródło: Opracowanie własne

Procedura wprowadzania zmian w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice

Istotnym elementem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest harmonogram rzeczowo-finansowy, będący listą zadań niskoemisyjnych zaplanowanych do realizacji na terenie Gminy Wojciechowice. W harmonogramie do każdego zadania przypisane są następujące informacje:

- obszar działania,
- typ działania (inwestycyjne/nieinwestycyjne/projektowe),
- nazwa zadania,
- szacowany koszt realizacji,
- podmiot odpowiedzialny za realizację,
- termin realizacji,
- zgodność z obowiązującym Programem ochrony powietrza,

Ponadto wskazano planowaną do osiągnięcia w wyniku realizacji zadania:

- roczną oszczędność energii (jeśli dotyczy),
- roczną produkcję energii z OZE (jeśli dotyczy),
- roczne zmniejszenie emisji CO₂,
- roczne zmniejszenie emisji B(a)P,
- roczne zmniejszenie emisji pyłów.

W harmonogramie rzeczowo-finansowym mogą znaleźć się również zadania, dla których nie obliczono efektów energetycznych i ekologicznych z uwagi na brak możliwości oszacowania ich wpływu (np. działania edukacyjne, administracyjne).

Harmonogram ma charakter otwarty, co oznacza, że w miarę potrzeb należy go aktualizować w trakcie realizacji Planu tak, by w perspektywie kolejnych lat Gmina mogła reagować na napotkane problemy - w szczególności w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Zadania niskoemisyjne do harmonogramu rzeczowo-finansowego może zgłaszać każdy zainteresowany Interesariusz. Zadania z harmonogramu usuwać może jedynie jednostka, która zgłosiła dane zadanie do wpisania do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przez zadanie niskoemisyjne rozumie się każde zadanie, które może mieć wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, udział odnawialnych źródeł energii, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂, B(a)P lub pyłów na terenie Gminy Wojciechowice.

Działania dotyczące zadań (zgłoszenie o wpisaniu/usunięciu) należy zgłaszać do Urzędu Gminy wykorzystując „Formularz wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych”, (tabela nr 63). Formularze wprowadzania zmian przyjmowane będą w sposób ciągły. Jednostka zgłaszająca zadanie zobowiązana jest wskazać następujące dane:

- nazwa zadania,
- typ zadania,
- opis zadania;
- wskazanie zadania już wpisanego do PGN, do którego można zakwalifikować zgłaszane działanie lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę planowanego zadania.

W przypadku, gdy zachodzi konieczność utworzenia nowego zadania, do powyższych danych przekazanych przez jednostkę zgłaszającą, niezbędne jest dookreślenie następujących wartości:

- szacowany koszt realizacji i źródła finansowania,
- termin realizacji,
- zgodność z obowiązującym Programem ochrony powietrza,
- planowany efekt energetyczny: roczna oszczędność energii w MWh oraz roczna produkcja, energii z OZE w MWh;
- planowany efekt ekologiczny: roczne zmniejszenie emisji CO₂ w MgCO₂, roczne zmniejszenie emisji B(a)P w Mg, roczne zmniejszenie emisji pyłów w Mg.

Wnioski dotyczące zmian zadań w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej podlegają rozpatrzeniu przez Komitet Zarządzający opisany w rozdziale 5.1 Zarządzanie Planem.

Gdy zajdzie konieczność utworzenia nowego zadania/usunięcia istniejącego zadania można:

1) wpisać/usunąć to zadanie z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w trakcie najbliższej aktualizacji PGN (np. w 2018 roku), jeśli jego realizacja jest/była planowana w następnych latach,

2) bez zbędnej zwłoki, nie później niż w terminie 30 dni od daty pozytywnego zaopiniowania Formularza wprowadzania zmian w zadaniach niskoemisyjnych przez Komitet Zarządzający, zaktualizować Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, jeśli realizacja zadania ma być realizowana w

latach 2017–2018 oraz ma ono znaczący wpływ na zmianę struktury wykorzystania paliw, zmianę zapotrzebowania na energię lub zmianę emisji CO₂.

W przypadku, gdy jednostką zgłaszającą zadanie do PGN jest Gmina Wojciechowice, działanie należy wpisać do Wieloletniej Prognozy Finansowej zgodnie z obowiązującą w tym zakresie wewnętrzną procedurą.

Należy również pamiętać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, w którym dokonano istotnych zmian w harmonogramie rzeczowo-finansowym (usunięcie/dodanie zadania, zmiana terminu i/lub kosztów realizacji zadania, zmiana zaplanowanych redukcji) powinien zostać poddany:

- procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko zgodnie z ustawą z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353),
- ocenie przez Doradcę Energetycznego WFOŚiGW w Kielcach
- a także przyjęty uchwałą Rady Gminy Wojciechowice.

Powyższe zadania należą do obowiązków Urzędu Gminy Wojciechowice.

Wprowadzenie do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zmian mniej istotnych, np. poprawek redakcyjnych jest możliwe poprzez odpowiednie zarządzenie Wójta Gminy Wojciechowice.

Tabela 63. Załącznik do Procedury wprowadzania zmian w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice

Formularz składany jest celem: <input type="checkbox"/> dokonania zgłoszenia zadania do PGN <input type="checkbox"/> usunięcia zadania z PGN* <small>* proszę wypełnić część 1, 2, 4, 5a, 11 oraz 12</small>			
INFORMACJE OGÓLNE O ZADANIU			
1. PODMIOT ODPOWIEDZIALNY ZA REALIZACJĘ ZADANIA	NAZWA		
	ADRES		
	TEL./FAX/EMAIL		
	OSOBA DO KONTAKTU		
2. NAZWA ZADANIA			
3. TYP DZIAŁANIA <small>Proszę zaznaczyć właściwe</small>	<input type="checkbox"/> ADMINISTRACYJNE	<input type="checkbox"/> INWESTYCYJNE	<input type="checkbox"/> EDUKACYJNE
	<input type="checkbox"/> NISKONAKŁADOWE	<input type="checkbox"/> ŚREDNIONAKŁADOWE	<input type="checkbox"/> WYSOKONAKŁADOWE
4. OBSZAR KTÓREGO DOTYCZY ZADANIA <small>Proszę zaznaczyć właściwe</small>	<input type="checkbox"/> OBIEKTY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	<input type="checkbox"/> SEKTOR KOMUNALNY	<input type="checkbox"/> OŚWIETLENIE ULIC
	<input type="checkbox"/> SEKTOR MIESZKALNY	<input type="checkbox"/> HANDEL I USŁUGI	<input type="checkbox"/> PRZEMYSŁ
	<input type="checkbox"/> TRANSPORT	<input type="checkbox"/> PROJEKTY MIĘKKIE	<input type="checkbox"/> INNY (jaki?)
5. CZY DZIAŁANIE MOŻNA ZAKWALIFIKOWAĆ DO UMIESZCZONEGO W OBOWIĄZUJĄCYM PGN?	<input type="checkbox"/> TAK *	<input type="checkbox"/> NIE, PROSIMY O UTWORZENIE NOWEGO ZADANIA	
	5 a * Proszę określić nr i nazwę zadania w PGN		
6. KRÓTKI OPIS ZADANIA			
7. SZACOWANY KOSZT REALIZACJI ZADANIA			

8. ŹRÓDŁO FINANSOWANIA			
9. TERMIN REALIZACJI			
10. ZGODNOŚĆ Z OBOWIĄZUJĄCYM PROGRAMEM OCHRONY POWIETRZA	<input type="checkbox"/> TAK <input type="checkbox"/> NIE		
PLANOWANE EFEKTY ENERGETYCZNE REALIZACJI ZADANIA			
ROCZNA OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII [MWh]		ROCZNA PRODUKCJA ENERGII Z OZE [MWh]	
PLANOWANE EFEKTY EKOLOGICZNE REALIZACJI ZADANIA			
ROCZNE ZMNIEJSZENIE EMISJI CO ₂ [MgCO ₂]			
ROCZNE ZMNIEJSZENIE EMISJI B(a)P [Mg]			
ROCZNE ZMNIEJSZENIE EMISJI PYŁÓW [Mg]			

7. Współpraca z interesariuszami

Interesariuszami Planu będą jednostki, grupy lub organizacje, na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie w sposób bezpośredni lub pośredni. Jako interesariuszy należy rozumieć wszystkich mieszkańców Gminy z podziałem na:

- Interesariuszy wewnętrznych – komórki organizacyjne Urzędu Gminy, jednostki budżetowe,
- Interesariuszy zewnętrznych – mieszkańcy Gminy Wojciechowice i jednostki nie będące jednostkami gminy.

Zaangażowanie interesariuszy stanowi punkt wyjściowy procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania.

Interesariuszami Planu będą wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem Planu, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Możemy wśród nich wymienić:

- Mieszkańców – 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 s zostaną skierowane 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. Gmina Wojciechowice będzie promowała wśród mieszkańców zachowania związane 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).

- Przedsiębiorców – 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 promocyjne i informacyjne związane z pokazywaniem korzyści związanych z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też Gmina Wojciechowice będzie rekomendować wykorzystywanie źródeł o najniższej

uciążliwości dla mieszkańców i środowiska. W 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 będą pełnić wzorcową rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych i w zakresie racjonalnego zarządzania energią. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd będzie dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji ze wszystkimi interesariuszami rolę samorządu Gminy Wojciechowice będzie 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. Gmina Wojciechowice będzie prowadziła akcje promocyjne i informacyjne skierowane 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 spalane go 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 Gminy w tym obszarze będzie promowanie takich technologii, jak: domy pasywne, domy energooszczędne, które sprzyjać będą ograniczaniu zapotrzebowania na energię cieplną.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania Planu na etapie ankietyzacji i konsultacji społecznych. W trakcie realizacji PGN prowadzone będą w stosunku do wszystkich interesariuszy systematyczne akcje informacyjne, mające na celu ich współudział we wdrażaniu Planu, a także opracowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania. Gmina Wojciechowice zobowiązuje się do informowania interesariuszy o możliwościach dofinansowania projektów inwestycyjnych i społecznych związanych z polityką niskoemisyjną w latach 2016-2020 ze środków budżetowych Gminy, funduszy środowiskowych i środków UE. Interesariusze. Interesariusze bezpośrednio zaangażowani w realizację konkretnych projektów wpisanych w PGN będą zobowiązani przez Gminę do informowania o efektach realizacji wynikających z nich działań.

W 2020 r. na etapie opracowywania Raportu 2020 wszystkie grupy Interesariuszy zostaną objęci kolejną ankietyzacją, która pokaże efekty i skalę zaangażowania Interesariuszy we wspólną realizację PGN w latach 2016-2020.

Komunikacja z Interesariuszami będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej Urzędu, w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Gminę oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

8. 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 (t.j. Dz. U. z 2016 r. poz. 353), 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 Kielcach w dniu 21.10.2016 r. (znak sprawy: WPN-II.410.179.2016.MK) uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice na lata 2016-2020, co jest równoznaczne z brakiem konieczności opracowania prognozy oddziaływania na środowisko”.

Po przeprowadzeniu analizy przedłożonej dokumentacji, uwzględniając zakres planowanych zadań, Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Kielcach stwierdził, iż należy uznać, że nie będą one znacząco negatywnie oddziaływać na środowisko, w tym na przyrodę. Realizacja zadań w ramach gospodarki niskoemisyjnej wskazanych w projekcie pozwoli osiągnąć długofalowe korzyści środowiskowe związane z poprawą jakości powietrza, a także poprawę warunków życia mieszkańców.

Również Świętokrzyski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Kielcach w dniu 21.10.2016 r. (znak sprawy: NZ.9022.5.173.2016) odstąpił od przeprowadzenia postępowania w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko ze względu na to, iż realizacja działań nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi.

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

9. Spis tabel, wykresów, schematów i map

Spis tabel

- Tabela 1. Wartości kryterialne do klasyfikacji stref dla terenu kraju, ze względu na ochronę zdrowia – 2010 rok
- Tabela 2. Cele operacyjne i kierunki działań Strategii Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022 związane z gospodarką niskoemisyjną
- Tabela 3. Wykaz pomników przyrody na terenie Gminy Wojciechowice
- Tabela 4. Prognoza zmian liczby ludności na obszarze wiejskim dla województwa świętokrzyskiego i powiatu opatowskiego
- Tabela 5. Charakterystyka zasobów mieszkalnych Gminy Wojciechowice
- Tabela 6. Struktura wiekowa mieszkań
- Tabela 7. Średnia ilość odpadów przypadająca na jednego mieszkańca Gminy [kg]
- Tabela 8. Wykaz znaczących pomiotów gospodarczych w Gminie Wojciechowice
- Tabela 9. Podmioty w Gminie Wojciechowice według sektorów własnościowych
- Tabela 10. Charakterystyka infrastruktury wodociągowej
- Tabela 11. Charakterystyka infrastruktury kanalizacyjnej
- Tabela 12. Charakterystyka infrastruktury gazowniczej
- Tabela 13. Dane dotyczące przebiegu dróg gminnych przez teren Gminy Wojciechowice
- Tabela 14. Dane dotyczące przebiegu dróg powiatowych przez teren Gminy Wojciechowice
- Tabela 15. Dane dotyczące przebiegu drogi wojewódzkiej przez teren Gminy Wojciechowice
- Tabela 16. Dane dotyczące przebiegu drogi krajowej przez teren Gminy Wojciechowice
- Tabela 17. Liczba odbiorców i zużycie gazu
- Tabela 18. Liczba odbiorców i wielkość zużycia energii elektrycznej w Gminie Wojciechowice w latach 2011-2015
- Tabela 19. Wartość opałowa oraz wskaźnik emisji podstawowych paliw energetycznych
- Tabela 20. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Użyteczności publicznej w roku bazowym 2011
- Tabela 21. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2015
- Tabela 22. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w poszczególnych obiektach Użyteczności publicznej w 2011 r.
- Tabela 23. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w poszczególnych obiektach Użyteczności publicznej w 2015 r.
- Tabela 24. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku 2011 oraz 2015
- Tabela 25. Zużycie energii oraz emisja tCO₂ na poszczególnych obiektach sektora Komunalnego
- Tabela 26. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Handel i Usługi w roku bazowym 2011
- Tabela 27. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Handel i Usługi w roku 2015
- Tabela 28. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku 2011 oraz 2015 w sektorze Handlu i usług
- Tabela 29. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Przemysł w roku bazowym 2011
- Tabela 30. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Przemysł w roku bazowym 2015
- Tabela 31. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku bazowym 2011 oraz 2015 w sektorze Przemysł
- Tabela 32. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Mieszkalnym w roku bazowym 2011
- Tabela 33. Zużycie energii oraz emisja CO₂ w sektorze Mieszkalnym w roku 2015
- Tabela 34. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku bazowym 2011 oraz 2015 w sektorze Mieszkalnym
- Tabela 35. Zużycie energii oraz emisja CO₂ generowana przez pojazdy realizujące zadania własne gminy w roku bazowym 2011
- Tabela 36. Zużycie energii oraz emisja CO₂ generowana przez pojazdy realizujące zadania własne gminy w roku bazowym 2015
- Tabela 37. Średni dobowy ruch w punktach pomiarowych na drodze krajowej nr 74 oraz 79 w 2011 oraz 2015 r.
- Tabela 38. Średni dobowy ruch w punktach pomiarowych na drodze wojewódzkiej nr 755 w 2011 oraz 2015 r.
- Tabela 39. Szczegółowa struktura zasilania zarejestrowanych pojazdów w gminie Wojciechowice w 2011 r.
- Tabela 40. Szczegółowa struktura zasilania zarejestrowanych pojazdów w gminie Wojciechowice w 2015 r.
- Tabela 41. Bilans energetyczny wykorzystania paliw w sektorze transportu
- Tabela 42. Bilans emisji CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze transportu
- Tabela 43. Emisja benzo(a)pirenu oraz PM₁₀ w roku bazowym 2011 oraz 2015 w sektorze Transport

- Tabela 44. Bilans energetyczny Gminy Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 oraz 2015
- Tabela 45. Bilans zużycia energii w Gminie Wojciechowice z podziałem na nośniki w roku 2011 i 2015
- Tabela 46. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Wojciechowice w roku 2011 i 2015
- Tabela 47. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice z podziałem na nośniki w roku 2011 i 2015
- Tabela 48. Zbiorczy bilans zużycia energii tożsamy z formatem zaprezentowanym w Poradniku SEAP
- Tabela 49. Zbiorczy bilans emisji CO₂ tożsamy z formatem zaprezentowanym w Poradniku SEAP
- Tabela 50. Bilans emisji benzo(a)pirenu w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Wojciechowice w roku 2011 i 2015
- Tabela 51. Bilans emisji pyłów PM₁₀ w poszczególnych sektorach gospodarczych Gminy Wojciechowice w roku 2011 i 2015
- Tabela 52. Wyniki prognozy wielkości emisji CO₂
- Tabela 53. Wyniki prognozy wielkości emisji
- Tabela 54. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Wojciechowice
- Tabela 55. Zakładany poziom redukcji zużycia energii w Gminie Wojciechowice
- Tabela 56. Zakładany poziom zużycia energii OZE w Gminie Wojciechowice
- Tabela 57. Harmonogram realizacji projektów
- Tabela 58. Możliwości finansowania inwestycji proekologicznych ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska
- Tabela 59. Proekologiczne priorytety inwestycyjne Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POLiŚ 2014-2020)
- Tabela 60. Priorytety Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020 (RPO WŚ 2014-2020) związane z gospodarką niskoemisyjną
- Tabela 61. Proponowane wskaźniki produktu i rezultatu wymagane do osiągnięcia celu głównego projektu
- Tabela 62. Proponowane wskaźniki uzupełniające produktu i rezultatu
- Tabela 63. Załącznik do Procedury wprowadzania zmian w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice

Spis wykresów

- Wykres 1. Liczba ludności faktycznie zamieszkałej w Gminie Wojciechowice
- Wykres 2. Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem
- Wykres 3. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkań w m²
- Wykres 4. Ilość zmieszanych odpadów komunalnych zebranych w latach 2010-2014 [t]
- Wykres 5. Podmioty gospodarcze wg klasyfikacji PKD 2007
- Wykres 6. Podmioty gospodarcze według klas wielkości
- Wykres 7. Zużycie energii w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2011 [MWh]
- Wykres 8. Zużycie energii w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2015 [MWh]
- Wykres 9. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2011 [t]
- Wykres 10. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Użyteczności publicznej w roku 2015 [t]
- Wykres 11. Zużycie energii w sektorze Handel i Usługi w roku 2011 [MWh]
- Wykres 12. Zużycie energii w sektorze Handel i Usługi w roku 2015 [MWh]
- Wykres 13. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Handel i Usługi w roku 2011 [t]
- Wykres 14. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Handel i Usługi w roku 2015 [t]
- Wykres 15. Zużycie energii w sektorze Przemysł w roku 2011 [MWh]
- Wykres 16. Zużycie energii w sektorze Przemysł w roku 2015 [MWh]
- Wykres 17. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Przemysł w roku 2011 [t]
- Wykres 18. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Przemysł w roku 2015 [t]
- Wykres 19. Zużycie energii w sektorze Mieszkalnym w roku 2011 [MWh]
- Wykres 20. Zużycie energii w sektorze Mieszkalnym w roku 2015 [MWh]
- Wykres 21. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Mieszkalnym w roku 2011 [t]
- Wykres 22. Emisja dwutlenku węgla w sektorze Mieszkalnym w roku 2015 [t]

- Wykres 23. Zużycie energii w paliw przez pojazdy gminne w roku 2011 [MWh]
Wykres 24. Zużycie energii w paliw przez pojazdy gminne w roku 2015 [MWh]
Wykres 25. Emisja dwutlenku węgla przez pojazdy gminne w roku 2011 [t]
Wykres 26. Emisja dwutlenku węgla przez pojazdy gminne w roku 2015 [t]
Wykres 27. Struktura pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Wojciechowice wg stanu na 2011 rok
Wykres 28. Struktura pojazdów zarejestrowanych na obszarze Gminy Wojciechowice wg stanu na 2015 rok
Wykres 29. Bilans energetyczny wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2011 [MWh]
Wykres 30. Bilans energetyczny wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2015 [MWh]
Wykres 31. Bilans emisji CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2011 [MWh]
Wykres 32. Bilans emisji CO₂ z tytułu wykorzystania paliw w sektorze transportu w roku 2015 [MWh]
Wykres 33. Bilans energetyczny Gminy Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 [MWh]
Wykres 34. Bilans energetyczny Gminy Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2015 [MWh]
Wykres 35. Bilans zużycia energii w Gminie Wojciechowice w podziale na nośniki w roku 2011 i 2015 [MWh]
Wykres 36. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku 2011 [tCO₂]
Wykres 37. Bilans emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach w roku 2015 [tCO₂]
Wykres 38. Bilans emisji dwutlenku węgla w Gminie Wojciechowice w podziale na nośniki w roku 2011 i 2015 [t]
Wykres 39. Bilans emisji benzo(a)pirenu w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 [kg]
Wykres 40. Bilans emisji benzo(a)pirenu w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2015 [kg]
Wykres 41. Bilans emisji pyłów PM₁₀ w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2011 [t]
Wykres 42. Bilans emisji pyłów PM₁₀ w Gminie Wojciechowice w poszczególnych sektorach gospodarczych w roku 2015 [t]
Wykres 43. Zakładany poziom redukcji emisji CO₂ w Gminie Wojciechowice
Wykres 44. Zakładany poziom redukcji zużycia energii w Gminie Wojciechowice
Wykres 45. Zakładany poziom zużycia energii OZE w Gminie Wojciechowice

Spis schematów

- Schemat 1. Cele strategiczne i operacyjne Strategii Rozwoju Gminy Wojciechowice na lata 2015-2022 związane z gospodarką niskoemisyjną
Schemat 2. Ścieżka przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice
Schemat 3. Metody pozyskania danych inwentaryzacyjnych
Schemat 4. Elementy składowe wdrożenia projektu
Schemat 5. Zarządzanie Planem
Schemat 6. Schemat procesu monitoringu PGN Gminy Wojciechowice
Schemat 7. Monitoring i ewaluacja „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wojciechowice”

Spis map

- Mapa 1. Położenie geograficzne Gminy Wojciechowice
Mapa 2. Położenie obszarów chronionych na terenie Gminy Wojciechowice
Mapa 3. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych nr 74 oraz 79 w roku 2010
Mapa 4. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drogach krajowych nr 74 oraz 79 w roku 2015
Mapa 5. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 755 w roku 2011
Mapa 6. Średni dobowy ruch pojazdów silnikowych na drodze wojewódzkiej nr 755 w roku 2015

PRZEWODNICZĄCY RADY

Mieczysław Ozga