

**UCHWAŁA NR XXVI/226/17
RADY GMINY W KIJACH**

z dnia 10 maja 2017 r.

w sprawie przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije

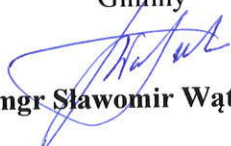
Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt. 6 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2016r. poz. 446), Rada Gminy w Kijach uchwała, co następuje:

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

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Kije.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Gminy



mgr Sławomir Wątroba

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije



Wykonawca:

Świętokrzyskie Centrum Innowacji i Transferu Technologii Sp. z o.o.

ul. Studencka 1, 25-401 Kielce

tel. 41 34 32 910, fax: 41 34 32 912

• e-mail: biuro@it.kielce.pl, www.it.kielce.pl

Marzec 2017

WFOŚiGW



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

Uzasadnienie do Uchwały Nr XXVI/226/17
Rady Gminy w Kijach
z dnia 10 maja 2017 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej(PGN) jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystywania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Celem Planu jest wsparcie działań na rzecz realizacji pakietu klimatyczno – energetycznego do roku 2020, tj.:

- redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Opracowanie PGN-u zwiększa możliwość przyszłego finansowania działań z zakresu niskiej emisji ze środków unijnych. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych programów Unii Europejskiej, dlatego znaczna część funduszy dla samorządów w latach 2014 – 2020 będzie skierowana na realizację tego celu.

Należy podkreślić, że Gmina Kije uzyskała dofinansowanie na opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach. Po uzgodnieniu z Regionalną Dyrekcją Ochrony Środowiska w Kielcach i Świętokrzyskim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Kielcach odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został także pozytywnie zweryfikowany przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach.

W świetle powyższych argumentów podjęcie uchwały jest uzasadnione.

Sporządziła: I. Nowak

WÓJT GMINY KIJE
Krzysztof Słonina

SPIS TREŚCI

1.	Wstęp.....	6
1.1	Streszczenie opracowania.....	6
2.	Gospodarka niskoemisyjna – Strategia gminy.....	8
2.1	Ramy prawne na szczeblu międzynarodowym.....	9
2.2	Ramy prawne na szczeblu krajowym.....	13
2.3	Dokumenty strategiczne i planistyczne.....	15
2.4	Spójność z dokumentami na szczeblu regionalnym.....	20
2.5.	Spójność z dokumentami na szczeblu lokalnym.....	23
2.6	Cel strategiczny oraz cele szczegółowe.....	26
2.6.1	Cel strategiczny.....	26
2.6.2	Cele szczegółowe.....	27
3.	Diagnoza stanu obecnego Gminy Kije.....	28
3.1	Położenie geograficzne.....	28
3.2	Demografia.....	29
3.3	Gospodarka.....	31
3.4	Rynek pracy – Bezrobocie.....	32
3.5	Mieszkalnictwo.....	33
3.6	Rolnictwo i leśnictwo.....	35
3.7	System wodociągowy i kanalizacyjny.....	37
3.8	Gospodarka odpadami.....	38
3.9	Gaz.....	39
3.10	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	39
3.11.	Zaopatrzenie w ciepło.....	39
3.12	Komunikacja.....	40
3.12.1	Układ drogowy.....	40
3.12.2	Zbiorowa komunikacja samochodowa.....	42
3.12.3	Analiza powiązań zewnętrznych.....	42
3.13	Klimat i środowisko przyrodnicze.....	44
3.13.1	Warunki geologiczne.....	44
3.13.2	Surowce mineralne.....	45
3.13.3	Warunki hydrologiczne.....	45
3.13.4	Warunki hydrogeologiczne.....	46

3.13.5 Warunki środowisko przyrodnicze	47
13.3.6 Natura 2000	50
3.13.7 Główne zagrożenia dla środowiska na obszarze gminy	51
3.13.8 Powietrze atmosferyczne	52
3.13.9 Stan czystości powietrza atmosferycznego	52
3.13.10 Ogniska zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego	58
4. Bazowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych w Gminie Kije	59
4.1 Podstawowe założenia przyjęte w Planie	59
4.2 Metodologia inwentaryzacji	60
4.3 Wyniki bazowej inwentaryzacji wraz z prognozą na 2020 rok	65
4.3.1 Sektor budownictwa mieszkaniowego	65
4.3.2 Sektor budownictwa użyteczności publicznej	71
4.3.3 Transport	75
4.3.4 Oświetlenie publiczne	81
4.3.5 Sektor gospodarczy	82
4.3.6 Gospodarka odpadami	85
4.4 Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Kije	86
4.5 Uprozczone podsumowanie wyników ankietyzacji mieszkańców	92
5. Identyfikacja obszarów problemowych	94
6. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	95
6.1 Możliwości wykorzystania OZE	95
6.1.1 Energia wiatru	95
6.1.2 Energia słoneczna	97
6.1.3 Energia geotermalna	99
6.1.4 Energia wodna	101
6.1.5 Energia z biomasy	101
6.1.6 Energia z biogazu	101
6.2 Aspekty organizacyjne i finansowe	103
6.2.1 Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu	103
6.2.2 Zasoby ludzkie	107
6.2.3 Komunikacja	110
6.2.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań	111
6.3 Działania i środki zaplanowane na okres objęty planem	112

6.3.1 Zadania średnio – krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku	112
6.3.2. Efekt ekologiczny realizacji działań	128
7. Wskaźniki Monitorowania	129
8. Analiza ryzyka realizacji	133
9. Źródła finansowania	135
9.1 Programy krajowe	135
9.1.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko	135
9.1.2 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	136
9.1.2.1 LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	136
9.1.2.2 BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii.	137
9.1.3 Inwestycje energooszczędne w MŚP	138
9.1.4 Dopłaty do domów energooszczędnych	138
9.1.5 PROSUMENT – Linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.	139
9.1.6 SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.	140
9.1.7 Edukacja ekologiczna	141
9.2 Regionalne źródła finansowania:	141
9.2.1 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach	141
9.2.2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020	145
9.2.3 Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020	149
9.3 Źródła finansowania międzynarodowe:	152
9.3.1 Norweski mechanizm finansowy	152
9.3.2 Program dla Europy Środkowej	152
9.3.3 Program Interreg Europa Środkowa	153
9.4 Źródła finansowania własne i alternatywne:	154
10. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	155
SPIS TABEL	156
SPIS RYSUNKÓW	158

1. Wstęp

1.1 Streszczenie opracowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji dwutlenku węgla. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych.

Na realizację projektu Gmina Kije otrzymała dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy poprzez m.in. ograniczenie emisji dwutlenku węgla, termomodernizację budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego i innych dziedzin funkcjonowania gminy oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii tj. instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej oraz domach prywatnych.

We wstępnej części opracowano oraz przedstawiono charakterystykę gminy z perspektywy aspektów wpływających na emisję dwutlenku węgla do atmosfery, w szczególności przeanalizowano liczbę mieszkańców, ilość obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw, klimat i środowisko, a także zaprezentowano możliwości wykorzystania OZE na terenie gminy. Poddano również ocenie zgodność opracowania z przepisami międzynarodowymi, krajowymi oraz lokalnymi dokumentami strategicznymi.

W merytorycznej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, zużycia energii na terenie gminy w podziale na źródła tej emisji tj. paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej w sektorach mieszkalnictwa, użyteczności publicznej, gospodarczym, transporcie i oświetleniu ulicznym.

Latami które przyjęto jako kamienie milowe w inwentaryzacji to rok 2011 jako rok bazowy oraz rok 2020 jako rok docelowej prognozy.

Celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 3,52%. Cel ten został wyliczony w oparciu o możliwy, przybliżony efekt redukcji poszczególnych zadań inwestycyjnych. Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym (2020) wyniesie 918,73 Mg. Cel strategiczny opiera się również na redukcji energii finalnej z terenu Gminy. Zakłada się, że do roku 2020 poziom zużycia energii, dzięki działaniom podjętym w Planie, zostanie obniżony o 2 349,65 MWh, tj. 2,14% w stosunku do roku bazowego. Trzecim celem szczegółowym Gminy Kije jest wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 746,79 MWh, co będzie stanowić 0,71% łącznego zużycia energii końcowej na terenie gminy w roku 2020. Jest to wzrost z 0,03% do 0,71%, czyli o 0,68%.

Ponadto zostały określone poziomy redukcji zanieczyszczeń powietrza, tj.: PM10 – redukcja o 2,0558 Mg/rok, PM2,5 – redukcja o 1,9818 Mg/rok, beznzo(a)piren) – redukcja o 0,0011 Mg/rok. Redukcja tych zanieczyszczeń wpłynie na poprawę jakości powietrza na terenie gminy.

W opracowaniu wskazano działania, które mogą stanowić remedium na rosnącą emisję CO₂ na terenie gminy. W działaniach tych można odnaleźć obszary adresowane zarówno do mieszkańców, jak i bezpośrednio do władarzy gminy.

2. Gospodarka niskoemisyjna – Strategia gminy

Jednym z największych wyzwań, przed którymi stoi Polska, jest pogodzenie wzrostu gospodarczego z dbałością o środowisko. Efektywne i racjonalne korzystanie z dostępnych zasobów stanowi kluczowy warunek rozwoju zrównoważonego, który podkreślony został w **Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej** jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych. Istotą Planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych wynikających z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Konieczność sporządzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz realizacji przedsięwzięć opisanych w Planie wynika z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowana przez Polskę w 1994 r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997 r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Ponadto potrzeba opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije wpisuje się w politykę Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Niniejszy dokument umożliwi również 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. nr 94, poz. 551 z późn. zm.).

2.1 Ramy prawne na szczeblu międzynarodowym

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie europejskim. Pierwszy raport, powołanego w 1988 roku Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu – IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), stał się podstawą do zwołania w 1992 r. II konferencji w Rio de Janeiro pt. „Środowisko i rozwój”. Podczas szczytu podpisana została Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (UNFCCC). Podjęty dokument został zatwierdzony decyzją Rady Unii Europejskiej 94/69/WE z 15 grudnia 1993 r. Celem konwencji jest ustabilizowanie ilości gazów cieplarnianych na poziomie niezagrażającym środowisku. Natomiast szczegółowe uzgodnienia zostały zawarte podczas III konferencji Stron Konwencji (COP3) w Kioto w 1997 r., której rezultatem był najważniejszy dokument dotyczący walki ze zmianami klimatycznymi – Protokół z Kioto (*Kyoto Protocol*). Na mocy postanowień Protokołu z Kioto ustanowiono limity emisji gazów cieplarnianych. Kraje, które zdecydowały się na ratyfikację Protokołu (w tym Polska), zobowiązały się do redukcji emisji tych gazów. Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowi zainicjowany w 2000 roku Europejski Program Zapobiegania Zmianom Klimatu (*European Climate Change Programme*), który jest połączeniem działań dobrowolnych, dobrych praktyk, mechanizmów rynkowych oraz programów informacyjnych. w ramach zobowiązań ekologicznych, zawartych w **Strategii „Europa 2020”**, Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r.,
- zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r.
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%.

Cele te są jednocześnie wskaźnikami umożliwiającymi monitorowanie postępów w realizacji priorytetów nakreślonych w Strategii. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Natomiast osiągnięcie powyższych celów będzie możliwe jedynie przy zaangażowaniu wszystkich szczebli politycznych zarówno na poziomie krajowym, wojewódzkim, a w szczególności na poziomie lokalnym. W grudniu 2008 r. cel zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii dla Polski został określony na poziomie 15% całkowitego zużycia energii w UE.

Wśród wspólnotowych aktów prawnych w dziedzinie polityki energetycznej realizującej cele pakietu klimatycznego istotne znaczenie mają:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16)

- 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

W określaniu kolejnych podstaw prawnych na poziomie międzynarodowym w dziedzinie ochrony środowiska istotne znaczenie dla ochrony powietrza mają dyrektywy:

- Dyrektywa Rady 96/62/WE w sprawie oceny i zarządzania jakością powietrza (dyrektywa ramowa),
- Dyrektywa Rady 1999/30/WE odnosząca się do wartości dopuszczalnych dla dwutlenku siarki, dwutlenku azotu i tlenków azotu w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2000/69/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotycząca wartości dopuszczalnych benzenu i tlenku węgla w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2002/3/WE Parlamentu Europejskiego i Rady odnosząca się do ozonu w otaczającym powietrzu,
- decyzja Rady 97/101/WE ustanawiająca system wzajemnej wymiany informacji i danych pochodzących z sieci i poszczególnych stacji dokonujących pomiarów zanieczyszczeń otaczającego powietrza w Państwach Członkowskich,
- Dyrektywa 2004/107/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie arsenu, kadmu, rtęci i wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w otaczającym powietrzu,
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE). Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarządzania jakością powietrza w strefach i aglomeracjach. Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych norm jakości powietrza dotyczących drobnych cząstek pyłu zawieszzonego (PM_{2,5}) w powietrzu oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (96/62/WE, 99/30/WE, 2000/69/WE, 2002/3/WE),
- Dyrektywa Rady 87/217/EWG z dnia 19 marca 1987 r. w sprawie ograniczania zanieczyszczenia środowiska azbestem i zapobiegania temu zanieczyszczeniu,
- Dyrektywa Rady 92/112/EWG z dnia 15 grudnia 1992 r. w sprawie procedur harmonizacji Planów mających na celu ograniczenie i ostateczną eliminację zanieczyszczeń powodowanych przez odpady pochodzące z przemysłu dwutlenku tytanu,
- Dyrektywa Rady 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli,
- Dyrektywa Rady 1999/13/WE w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków spowodowanej użyciem organicznych rozpuszczalników podczas niektórych czynności i w niektórych urządzeniach (VOC),
- Dyrektywa 2000/76/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie spalania odpadów,
- Dyrektywa 2001/80/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczania emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania (LCP),

- Dyrektywa 2004/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie ograniczenia emisji lotnych związków organicznych w wyniku stosowania rozpuszczalników organicznych w niektórych farbach i lakierach oraz produktach do odnawiania pojazdów, a także zmieniająca dyrektywę 1999/13/WE,
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (Dziennik Ustaw UE z dnia 17 grudnia 2010 r.). Wprowadza ona nowe mechanizmy dotyczące zarówno zintegrowanego systemu zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza i ich kontroli, jak również nowe, ostrzejsze wymagania niż dotychczas wynikające z ww. dyrektyw „emisyjnych”.

Podstawową funkcją dyrektywy jest wprowadzenie nowych mechanizmów standardów emisji niektórych branż przemysłu do powietrza oraz zweryfikowanie i konsolidacja istniejących aktów unijnych w zakresie ochrony powietrza (87/217/EWG, 92/112/EWG, 96/61/WE, 1999/13/WE, 2000/76/WE, 2001/80/WE,) w zakresie krajowych pułapów emisyjnych:

- Dyrektywa 2001/81/WE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie krajowych poziomów emisji dla niektórych rodzajów zanieczyszczenia powietrza (NEC).

Globalne konwencje ekologiczne dotyczące ochrony powietrza:

- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu i Protokół z Kioto,
- Konwencja o Transgranicznym Zanieczyszczaniu Powietrza na Dalekie Odległości i Protokoły do tej konwencji dotyczące ograniczania emisji dwutlenku siarki, tlenków azotu, lotnych związków organicznych, metali ciężkich oraz trwałych związków organicznych,
- Konwencja Wiedeńska w sprawie ochrony warstwy ozonowej i Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową, z poprawkami,
- Konwencja Sztokholmska w sprawie trwałych zanieczyszczeń organicznych.

Ustalenia konwencji międzynarodowych wprowadzają do prawa UE m.in. następujące dyrektywy i rozporządzenia:

- Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE,
- decyzja Komisji nr 2007/589/WE z dnia 18 lipca 2007 r. ustanawiająca wytyczne dotyczące monitorowania i sprawozdawczości w zakresie emisji gazów cieplarnianych zgodnie z dyrektywą 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, rozporządzenie Komisji (WE) nr 916/2007 z dnia 31 lipca 2007 r. zmieniające rozporządzenie Komisji (WE) nr 2216/2004 w sprawie ujednoczonego i zabezpieczonego systemu rejestrów stosownie do dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- Dyrektywa 2004/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE ustanawiającą system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie, z uwzględnieniem mechanizmów projektowych Protokołu z Kioto,

- Dyrektywa 2008/101/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 listopada 2008 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu uwzględnienia działalności lotniczej w systemie handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie,
- 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,
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 920/2010 z dnia 7 października 2010 r. w sprawie standaryzowanego i zabezpieczonego systemu rejestrów na mocy dyrektywy 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady oraz decyzji nr 280/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową,
- Rozporządzenie Komisji (UE) nr 744/2010 z dnia 18 sierpnia 2010 r. zmieniające rozporządzenie 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, w zakresie zastosowań krytycznych halonów,
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 842/2006 z dnia 17 maja 2006 r. w sprawie niektórych fluorowanych gazów cieplarnianych.

2.2 Ramy prawne na szczeblu krajowym

Najważniejsze akty prawne wspierające ochronę środowiska oraz idee poprawy efektywności i/lub ograniczenia emisji do powietrza w Polsce to m.in.:

- Ustawa z dnia 26 sierpnia 2013r. – Prawo ochrony środowiska (tj. 2013 r., Dz.U. poz. 1232 z późn. zm.) oraz odpowiednie akty wykonawcze, w tym głównie:
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie przypadków, w których wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza z instalacji nie wymaga pozwolenia (Dz. U. z 2010 r. Nr 130, poz. 881) oraz rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie rodzajów instalacji, których eksploatacja wymaga zgłoszenia (Dz. U. Nr 130, poz. 880),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2010 r. Nr 16, poz. 87),
 - Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 14 października 2008 r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (Dz. U. z 2008 r. Nr 196, poz. 1217),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 7 lipca 2011 r. w sprawie szczegółowych warunków wymierzania kar na podstawie pomiarów ciągłych oraz sposobów ustalania przekroczeń, w zakresie wprowadzania gazów lub pyłów do powietrza (Dz.U. 2011 nr 150 poz. 894),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz.U. 2012, poz. 914),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 września 2012 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych (Dz.U. 2012, poz. 1028),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie sposobu obliczania wskaźników średniego narażenia oraz sposobu oceny dotrzymania pułapu stężenia ekspozycji (Dz.U. 2012, poz. 1029),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 sierpnia 2012 r. w sprawie krajowego celu redukcji narażenia (Dz.U. 2012, poz. 1030),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1031),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 13 września 2012 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz.U. 2012, poz. 1032),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 września 2012 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz.U. 2012, poz. 1034),
 - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 4 listopada 2014 r. w sprawie standardów emisyjnych dla niektórych rodzajów instalacji, źródeł spalania paliw oraz urządzeń spalania lub współspalania odpadów (Dz.U. 2014, poz. 1546),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2014, poz.942 z późn.zm.),
- Ustawa z dnia 17 lipca 2009 r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji (Dz. U. z 2009 r. Nr 130, poz. 1070 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 28 kwietnia 2011 r. o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dz. U. z 2011 r. Nr 122, poz.695),
- Ustawa z dnia 20 kwietnia 2004 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz. U. z 2004 r. Nr 121, poz. 1263 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 9 lutego 2016 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353),
- Ustawa z dnia 20.02.2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. nr 94, poz. 551, z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz.U. z 2014 r., poz. 712).

2.3 Dokumenty strategiczne i planistyczne

Zgodnie z dokumentem „*Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*” Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Na poziomie krajowym podejmowany jest szereg działań ukierunkowanych na osiągnięcie priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej, wysokiego trwałego wzrostu gospodarczego i zatrudnienia oraz rosnącego poziomu życia w kraju z wykorzystaniem optymalnie zaprojektowanych i wdrażanych systemów wsparcia, przy jednoczesnej poprawie jakości środowiska, racjonalnym gospodarowaniu zasobami naturalnymi, minimalizacji kosztów finansowych i społecznych przy optymalnej alokacji środków budżetowych. Podstawą wszelkich inicjatyw są dokumenty strategiczne konkretyzujące cele i priorytety.

Sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień dzisiejszy wymagane przepisami prawa. W nowej perspektywie finansowej 2014-2020 jednym z warunków uzyskania wsparcia finansowego na działania związane z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii, zarówno na poziomie krajowym jak i regionalnym, jest wymagane posiadanie przez gminę dokumentu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Poniżej zamieszczono przegląd najważniejszych dokumentów strategicznych i planistycznych na poziomie krajowym, z którymi koresponduje Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije wraz ze wskazaniem zbieżności założeń tych dokumentów w kontekście gospodarki niskoemisyjnej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Jest to główna strategia rozwojowa obejmująca średni horyzont czasowy. Dokument wskazuje na strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, aby wzmocnić procesy rozwojowe kraju. Strategia jest ważnym dokumentem w odniesieniu do nowej generacji dokumentów strategicznych, które pojawiać się będą w Polsce na potrzeby pozyskiwania środków pomocowych z Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Cele rozwojowe i priorytety wyznaczone w SRK 2020 są spójne i silnie wpisują się w cele unijnej strategii „Europa 2020”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije jest zgodny z zapisami SRK określonymi w ramach celu II.6. *Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko*. Zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego kraju towarzyszyć będzie – obok dywersyfikacji źródeł – dywersyfikacja kierunków dostaw nośników energii. W ramach tego celu przewidziano działania, które będą tożsame z zadaniami planowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- *II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej*, która obejmuje m.in. rozwój sektora OZE, modernizację sektora elektroenergetycznego, w tym infrastruktury przesyłu energii elektrycznej umożliwiające wykorzystanie energii z OZE, wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych,
- *II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii*, obejmujące m.in. zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, wspieranie i rozwój energetycznych projektów infrastrukturalnych,

- II.6.4. *Poprawa stanu środowiska* – m.in. promocja innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także wykorzystanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie; poprawie jakości powietrza służyć będą długoterminowe działania na rzecz ograniczenia emisji pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport), ze źródeł emisji rozproszonych (nie duże zakłady przemysłowe, małe kotłownie) i ze źródeł indywidualnych w zabudowie mieszkaniowej (tzw. niska emisja).

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego, zawierającym wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 14 lat. Dokument wiąże planowanie strategiczne z programowaniem działań w ramach programów rozwoju i programów operacyjnych współfinansowanych ze środków UE, określa działania państwa w sferze legislacyjnej i instytucjonalnej dla wzmocnienia efektywności systemu planowania przestrzennego i działań rozwojowych (w tym inwestycyjnych) ukierunkowanych terytorialnie. W dokumencie zostało wyznaczonych 6 celów głównych. Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije wpisują się w cel 5: *Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa*. Wśród założeń tego celu wymienia się zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z art. 13-15 ustawy Prawo energetyczne. Przedstawia strategię Państwa, której celem jest odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Jednym z priorytetów strategii jest zapewnienie osiągnięcia przez Polskę co najmniej 15% udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii finalnej brutto do roku 2020, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej np. poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Aby efektywnie wprowadzić realizację celów polityki energetycznej, niezbędny jest aktywny udział władz regionalnych poprzez przygotowywane na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki, a także niepomijanie tego aspektu w procesach określania priorytetów inwestycyjnych przez samorządy. Plan Gospodarki

Niskoemisyjnej Gminy Kije jest zbieżny z zapisami Polityki energetycznej Polski w kontekście poprawy efektywności energetycznej. Kwestia ta jest traktowana w obu dokumentach w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich wyznaczonych celów.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ)

Strategia BEiŚ 2020 obejmuje dwa istotne obszary: energetykę i środowisko. Dokument wskazuje m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 roku. Niniejsza strategia tworzy pomost między środowiskiem a energetyką i stanowi impuls do bardziej efektywnego i racjonalnego prowadzenia polityki w obu wspomnianych obszarach. Celem Strategii jest ułatwienie wzrostu gospodarczego w Polsce, sprzyjającego środowisku poprzez zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dostępu do nowoczesnych, innowacyjnych technologii, a także wyeliminowanie barier administracyjnych, które mogą takowy „zielony” wzrost zaburzyć. Strategia BEiŚ 2020 odnosi się m.in. do konieczności unowocześnienia sektora energetyczno-ciepłowniczego, poprawy efektywności energetycznej oraz ograniczenia niskiej emisji dzięki zastępowaniu tradycyjnych pieców i ciepłowni nowoczesnymi źródłami, przy zwiększeniu dostępnych mechanizmów finansowych będących wsparciem dla inwestycji w tym zakresie. Strategia BEiŚ służy również określeniu celów i kierunków działań nowej perspektywy finansowej Unii Europejskiej 2014-2020.

Ponadto strategia BEiŚ koresponduje ze średniookresową *Strategią Rozwoju Kraju 2020* w dziedzinie energetyki i środowiska i stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski*. Koresponduje również z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi w dokumencie *Europa 2020* oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Polityka Ochrony Środowiska została zawarta w III rozdziale ustawy Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2013 poz. 1232).

Polityka ochrony środowiska (polityka ekologiczna) polega na interwencji państwa ukierunkowanej na osiągnięcie celów w zakresie ochrony i utrzymania równowagi środowiska, które nie mogą zostać urzeczywistnione przez działanie mechanizmu rynkowego.

Cele Polityki Ochrony Środowiska:

- zachowanie, ochrona i poprawa jakości środowiska naturalnego,
- ochrona zdrowia człowieka,
- rozsądne i racjonalne wykorzystywanie zasobów naturalnych,
- wspieranie działań na poziomie międzynarodowym, dotyczących regionalnych lub światowych problemów środowiska naturalnego.

Zasady polityki ekologicznej:

- zasada zapobiegania (prewencji),
- zasada naprawiania szkód u źródła,
- zasada „zanieczyszczający płaci”,
- zasada subsydiarności,
- rozwój zrównoważony.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije wykazuje spójność z dokumentem Polityki Ochrony Środowiska przede wszystkim ze względu na nacisk dotyczący zrównoważonego rozwoju oraz ochrony klimatu poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza oraz konieczność modernizacji systemu energetycznego kraju.

Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD) został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 6 grudnia 2010 r. Realizuje on zobowiązania wynikające z art. 4 ust. 1 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Dokument określa krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużytej w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r. W KPD przyjęto, iż osiągnięcie głównych celów opierać się będzie o dwa filary zasobów OZE dostępnych i możliwych do wykorzystania w Polsce, tj. poprzez wzrost wytwarzania energii elektrycznej generowanej przez wiatr oraz większe wykorzystanie energetyczne biomasy. Osiągnięcie tego celu będzie możliwe jedynie przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Tworzone obecnie nowe prawo legislacyjne dotyczące OZE ma doprowadzić do wsparcia dla energii z odnawialnych źródeł, a tym samym umożliwi zwiększenie inwestycji w nowe moce wytwórcze. Należy również położyć szczególny nacisk na konieczność rozwoju technologii w dziedzinie OZE oraz promocji badań naukowych i działalności dydaktycznej w tym kierunku.

Polityka Klimatyczna Polski

Dokument ten jest integralnym i istotnym elementem polityki ekologicznej państwa. Główne założenie strategiczne „*Polityki...*” sformułowano na podstawie zapisów zawartych w Polityce Ekologicznej Państwa na lata 2003-2006 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2007-2010.

Cel strategiczny to: włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowych 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.

Cel strategiczny polityki klimatycznej Polski może być osiągnięty poprzez realizację celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych:

- cele i działania krótkookresowe (na lata 2003-2006) – obejmowały działania dotyczące wdrożenia systemów umożliwiających realizację postanowień Konwencji i Protokołu z Kioto oraz zapewnienia, korzystnego dla Polski, możliwości udziału w mechanizmach wspomagających,
- cele i działania średnio- i długookresowe (na lata 2007-2012 oraz 2013-2020) – obejmują dalszą integrację polityki klimatycznej z polityką gospodarczą i społeczną; szczególnie zwrócić należy uwagę na działania kreujące bardziej przyjazne dla klimatu wzorce zachowań konsumpcyjnych i produkcyjnych, ograniczające negatywny wpływ aktywności antropogenicznej na zmiany klimatu oraz wdrożenie i stosowanie tzw. „dobrych praktyk”, które charakteryzują się dużą skutecznością i efektywnością wraz z innowacyjną techniką i pozwalają na osiągnięcie wyznaczonych celów.

Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN)

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN), przygotowane przez Ministerstwo Gospodarki i Ministerstwo Środowiska, zostały przyjęte przez Radę Ministrów w dniu 16 sierpnia 2011 roku. Opracowanie NPRGN stanowi odpowiedź na konieczność przestawienia polskiej gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, która wynika ze zobowiązań jakie Polska podjęła na szczeblu prawa międzynarodowego. Aktualnie dostępny jest projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej z dnia 4 sierpnia 2015 r. NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję, aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

Krajowy Program Ochrony Powietrza

Krajowy Program Ochrony Powietrza stanowi integralny element spójnego systemu zarządzania ze średniookresową Strategią „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko - perspektywa do 2020 r.” przyjętą uchwałą Nr 58 Rady Ministrów z dnia 15 kwietnia 2014 r.

Celem Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest osiągnięcie poprawy jakości powietrza na terenie całej Polski. Dokument zawiera analizę przyczyn powstawania przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji w powietrzu i środków dotychczas podejmowanych w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz barier we wdrażaniu programów ochrony powietrza, jak i katalog najbardziej efektywnych, optymalnych kosztowo działań prawnych, technicznych, a także organizacyjnych, w skali całego kraju, które pozwolą na podjęcie stosownych kroków na szczeblu krajowym, wojewódzkim oraz lokalnym, co w efekcie przyczyni się do poprawy sytuacji w tym zakresie.

2.4 Spójność z dokumentami na szczeblu regionalnym

„Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije na lata 2015 – 2020 wykazuje w swych zapisach zgodność z m.in. poniższymi dokumentami na poziomie regionalnym:

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego

Projekt „Aktualizacja Programu ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych” zawiera diagnozę stanu środowiska oraz cele, kierunki działań i zadania, których realizacja zapewni poprawę i ochronę jego stanu. Nadrzędnym celem POP jest poprawa jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego w celu osiągnięcia właściwych standardów, a także krajowego celu redukcji narażenia poprzez realizację zintegrowanej polityki ochrony powietrza.

Aktualizacja POP została opracowana ze względu na występujące przekroczenia standardów jakości powietrza w strefach województwa świętokrzyskiego oraz konieczność osiągnięcia określonego krajowego celu redukcji narażenia. Celem dokumentu jest wskazanie przyczyn powstawania przekroczeń substancji w powietrzu w strefach oraz określenie kierunków i działań naprawczych, których realizacja ma doprowadzić do poprawy jakości powietrza.

Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych dotyczy obszaru stref województwa świętokrzyskiego określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza: strefy miasto Kielce oraz strefy świętokrzyskiej. Zakres dokumentu obejmuje analizy jakości powietrza dla następujących substancji:

- pył zawieszony PM10
- pył zawieszony PM2,5
- B(a)P

Program zawiera opis i analizę stanu jakości powietrza w latach 2012-2014, a także prognozowanym - 2020 roku. Program ten wskazuje następujące kierunki działań na lata 2015-2020 w kontekście ochrony powietrza. Dokument przedstawia proponowane działania naprawcze.

Program ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego ze względu na przekroczenie pyłu PM2,5 (przyjęta Uchwałą Nr XVII/248/15 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 27 listopada 2015 r.),

Ze względu na przekroczenie pyłu PM2,5 niezbędne są działania naprawcze przyczyniające się do poprawy jakości powietrza. Działania te uwzględniają redukcję emisji z indywidualnych systemów grzewczych. W Programie wskazano m.in. konieczność:

- modernizacji ogrzewania węglowego w budynkach użyteczności publicznej, modernizacji ogrzewania węglowego (wymiana kotłów w budynkach osób fizycznych na terenie gminy – możliwość finansowania),
- działania promujące ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, akcje promujące),

- uwzględnienia w planach zagospodarowania przestrzennego wymogów dotyczących zaopatrywania mieszkań w ciepło z nośników nie powodujących nadmiernej emisji oraz unikanie gęstej zabudowy terenu.

Strategia Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020

Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Świętokrzyskiego do roku 2020 to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowanych przez samorząd województwa, który poprzez swoje organy podejmuje działania na rzecz zaspokajania potrzeb mieszkańców regionu, stałego podnoszenia jakości życia i utrzymania regionu na ścieżce trwałego i zrównoważonego rozwoju. Strategia obrazuje m.in.:

- promocję i wspieranie znacznie szerszego niż dotychczas wykorzystania odnawialnych źródeł energii (oze), jako istotnego elementu dywersyfikacji źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego,
- stymulowanie wprowadzenia do sieci energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- rozwój rolnictwa energetycznego z uwzględnieniem polityki ochrony bioróżnorodności,
- rozwój produkcji elementów infrastruktury dla sektora opartego na odnawialnych źródłach energii,
- implementację niskoemisyjnych technologii węglowych,
- wspieranie działalności badawczo - rozwojowej (m.in. mikrotechnologii) zorientowanej na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii oraz budownictwa energooszczędnego,
- modernizację energetycznej, ciepłowniczej i gazowniczej sieci przesyłowej,
- integrację regionalnej sieci przesyłowej z sieciami zewnętrznymi,
- rozwój inteligentnych sieci energetycznych,
- rozwój komunikacji publicznej i jej promocja,
- promocja wykorzystywania proekologicznych środków transportu.

Regionalny Program Operacyjny dla woj. Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

W latach 2014 – 2020 Regionalne Programy Operacyjne będą istotnym elementem realizacji polityki spójności w Polsce. W porównaniu do perspektywy finansowej 2007 – 2013, na ich realizację została przeznaczona znacznie większa część środków z całkowitej alokacji funduszy Unii Europejskiej dla Polski. Regiony otrzymały możliwość kierowania środkami na konkretnie zdiagnozowane i zidentyfikowane obszary wymagające wsparcia, co oznacza wzmocnienie ich potencjału do kreowania własnego rozwoju.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014 – 2020 stanowi odpowiedź na zdiagnozowane potrzeby regionalne, uwzględniając przy tym pożądane kierunki interwencji, określone w unijnych, krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych. RPOWŚ 2014 – 2020 jest programem ukierunkowanym na rozwój gospodarki. Polityka rozwoju regionu realizowana w oparciu o Program skoncentrowana została w znacznym stopniu na umacnianiu konkurencyjności i innowacyjności gospodarki regionalnej oraz budowaniu potencjału regionalnych przedsiębiorstw, obejmując obszary takie jak badania i rozwój, zasobooszczędną i niskoemisyjną gospodarkę oraz nowoczesną

komunikację. Interwencja Programu została również zaplanowana w obszarach rynku pracy, włączenia społecznego.

Szczególnie istotne znaczenie w kontekście „Planu” ma Oś priorytetowa 3. Efektywna i zielona energia. W jej ramach określono cel: Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach, do realizacji którego przewiduje się m.in.:

- Priorytet inwestycyjny 4.1. promowanie produkcji i dystrybucji odnawialnych źródeł energii,
- Priorytet inwestycyjny 4.2. promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii przez MŚP/przez przedsiębiorstwa,
- Priorytet inwestycyjny 4.3. wspieranie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym,
- Priorytet inwestycyjny 4.5. promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich typów obszarów, w szczególności na obszarach miejskich, w tym wspieranie zrównoważonego transportu miejskiego oraz podejmowania odpowiednich działań adaptacyjnych i mitygacyjnych,
- Priorytet inwestycyjny 4.7. promowanie wysoko wydajnej kogeneracji energii cieplnej i elektrycznej w oparciu o popyt na użytkową energię ciepłą.

2.5. Spójność z dokumentami na szczeblu lokalnym

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije wyznacza cele strategiczne w kierunku ograniczenia zużycia energii oraz zmniejszenia emisji na terenie gminy. W przytoczonych poniżej strategiach, mimo iż nie dotyczą bezpośrednio tematu gospodarki niskoemisyjnej, zadania wyznaczane do realizacji w ich ramach mogą prowadzić, pośrednio lub bezpośrednio do celów określonych w PGN.

Strategia Rozwoju Powiatu Pińczowskiego

Pola strategiczne, wokół których koncentruje się aktywna działalność samorządu powiatu pińczowskiego to zgodnie ze strategią rozwoju:

- aktywizacja gospodarcza terenów powiatu,
- problemy bezrobocia,
- rozwój turystyki,
- rozwój infrastruktury technicznej i drogowej,
- program ekorozwoju środowiska przyrodniczego,
- podnoszenie poziomu wykształcenia i przekwalifikowania dorosłych,
- rozwój i racjonalizacja opieki zdrowotnej i pomocy społecznej,
- poprawa bezpieczeństwa publicznego

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Pińczowskiego

Program Ochrony Środowiska dla powiatu pińczowskiego przedstawia cele, priorytety i kierunki działań dopasowane do obecnego stanu środowiska i wymagań wynikających z nowych przepisów ochrony środowiska oraz aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej powiatu i planów rozwojowych w tym zakresie. Przyjęto następujące obszary priorytetowe:

- Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego;
- Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych;
- Świadomość ekologiczna mieszkańców.

W celu realizacji założeń polityki ekologicznej we wszystkich obszarach priorytetowych wyznaczono następujące cele średniookresowe:

1. Dalsza poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:

- Ochrona powietrza atmosferycznego poprzez:
 - realizację zadań wskazanych w programach ochrony powietrza (POP),
 - modernizację ogrzewania węglowego w obiektach budowlanych,
 - poprawę stanu technicznego dróg,
 - prowadzenie działań promujących ogrzewanie zmniejszające emisję zanieczyszczeń do powietrza i działań edukacyjnych (np. ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje i inne) w celu uświadamiania mieszkańcom wpływu zanieczyszczeń na zdrowie,
 - wzmocnienie kontroli na stacjach diagnostycznych na terenie powiatu, kontrola prawidłowości wykonywania badań technicznych pojazdów,

- uwzględnianie ograniczenia emisji niezorganizowanej pyłów (w tym również wynikających z transportu urobku) na etapie wydawania i opiniowania decyzji administracyjnych,
 - termomodernizację budynków,
 - promowanie korzystania z komunikacji zbiorowej, rowerów i środków transportu wykorzystujących napędy przyjazne środowisku,
 - budowę ścieżek rowerowych,
 - modernizację oświetlenia ulicznego – wymiana na bardziej efektywne energetycznie, zastosowanie automatyki sterowania oświetleniem,
 - stworzenie podstaw planistycznych i organizacyjnych dla rozbudowy sieci gazowych Uwzględnianie rozwoju sieci gazowniczej w strategiach i planach rozwoju 2 Cel średniookresowy do 2020.
- Ochrona wód i optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej;
 - Ochrona mieszkańców przed hałasem i oddziaływaniem pól elektromagnetycznych;
 - Racjonalna gospodarka odpadami.

2. Ochrona dziedzictwa przyrodniczego i racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych:

- Ochrona zasobów przyrody i walorów krajobrazu,
- Ochrona lasów
- Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych;
- Ochrona przeciwpowodziowa.

3. Świadomość ekologiczna i zarządzanie środowiskiem:

- edukacja ekologiczna mieszkańców powiatu
- zapobieganie wystąpienia poważnej awarii.

Przedsięwzięcia zaproponowane w obrębie wymienionych obszarów w przyszłości przyczynią się do poprawy stanu środowiska na terenie powiatu pińczowskiego. Cele programu ochrony środowiska dla powiatu koncentrują się na zachowaniu i podwyższeniu jakości środowiska, w szczególności dbanie o zasoby wodne i gospodarkę wodno – ściekową, środowisko przyrodnicze, zasoby surowców mineralnych, ograniczenie hałasu oraz edukację ekologiczną.

Strategia Rozwoju Gminy Kije

Zgodnie z wizją rozwoju zapisaną w *Strategii* Gmina Kije będzie miejscem przyjaznym ludziom oraz środowisku, poprzez inwestowanie w nowoczesną infrastrukturę o wysokim standardzie społeczno – gospodarczym. Wśród priorytetów rozwoju istotnych dla gospodarki niskoemisyjnej wymienia się takie cele jak: *Poprawa warunków życia mieszkańcom gminy poprzez rozbudowę infrastruktury technicznej na terenie Gminy Kije oraz dbałość o środowisko naturalne na terenie gminy.*

W ramach polepszenia stanu infrastruktury planowane są następujące działania:

- poprawa jakości dróg na terenie gminy,
- modernizacja chodników, oświetlenia, wstawienie znaków drogowych, progów zwalniających na terenie gminy.
- poprawa estetyki Gminy (rewitalizacja przestrzenna).

W ramach dbania o środowisko naturalne na terenie gminy planowane są następujące działania:

- poprawa dostępu mieszkańców Gminy Kije do systemów oczyszczających ścieki komunalne,
- zwiększenie skuteczności przeciwdziałania skutkom klęsk żywiołowych poprzez doposażenie jednostek OSP,
- zmniejszenie niskiej emisji na terenie gminy poprzez głęboką termomodernizację obiektów użyteczności publicznej,
- zastosowanie Odnawialnych Źródeł Energii,
- inwestycje kanalizacyjne.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kije

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kije w odniesieniu do zagadnień niskiej emisji określa:

- kierunki zmian w strukturze przestrzennej gminy Kije oraz w przeznaczeniu terenów uwzględniające bilans terenów przeznaczonych pod zabudowę,
- kierunki ograniczenia emisji poprzez inwestowanie w odnawialne źródła energii, które pozwolą na poprawę stanu środowiska,
- rozwój sieci gazowniczej,
- poprawa jakości dróg,
- budowa ścieżek rowerowych.

Podsumowując, zapisy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije są spójne z aktualnymi programami i strategiami funkcjonującymi na obszarze gminy oraz zapisami zawartymi w dokumentach z zakresu planowania przestrzennego. Są również spójne z planami, programami i dokumentami strategicznymi województwa świętokrzyskiego.

2.6 Cel strategiczny oraz cele szczegółowe

2.6.1 Cel strategiczny

Jednym z najbardziej odpowiedzialnych zadań środowisk decyzyjnych jest takie realizowanie zadań publicznych, aby przyczyniały się one do poprawy jakości życia mieszkańców w różnych jego aspektach: gospodarczych, ekonomicznych, środowiskowych, kulturowych, itd.

Na jakość życia przekłada się jednoznacznie jakość środowiska w miejscu zamieszkania, dlatego należy tak kształtować i realizować politykę na różnych szczeblach, a głównie na poziomie lokalnym, aby polepszać jego stan, biorąc pod uwagę wszystkie lokalne uwarunkowania i możliwości. Najbardziej problemy te są odczuwalne na poziomie lokalnym, dlatego władze lokalne mają największą odpowiedzialność w tym zakresie.

Celem niniejszego opracowania jest analiza zakresu możliwych do realizacji przedsięwzięć, których wcielenie w życie skutkować będzie zmianą struktury używanych nośników energetycznych oraz zmniejszeniem zużycia energii, czego konsekwencją ma być stopniowe obniżanie emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie Gminy Kije.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije ma za cel przyczynić się do osiągnięcia celów Unii Europejskiej określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020. Na tej podstawie jako cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije jest wytyczenie kierunków działań do roku 2020, przyczyniających się do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są Plany (naprawcze) ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych.

Celem nadrzędnym jest poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Kije poprzez ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla.

Celem strategicznym na rok 2020 jest ograniczenie poziomu emisji dwutlenku węgla o 3,52%. Cel ten został wyliczony w oparciu o możliwy, przybliżony efekt redukcji poszczególnych zadań inwestycyjnych. Zakładana redukcja poziomu emisji w roku docelowym (2020) wyniesie **918,73Mg**.

Zakładany cel można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania władz samorządowych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej.

2.6.2 Cele szczegółowe

Celem strategicznym jest redukcja emisji dwutlenku węgla, a jego osiągnięcie jest możliwe poprzez realizację celów szczegółowych. Zdefiniowano następujące cele szczegółowe:

- Ograniczenie zużycia energii o 2 349,65 MWh, tj. 2,14%,
- Zwiększenie łącznej produkcji energii z OZE o 746,79 MWh, co będzie stanowić 0,71% łącznego zużycia energii końcowej na terenie gminy w roku 2020. Jest to wzrost z 0,03% do 0,71%, czyli o 0,68%.

Ponadto zostały określone poziomy redukcji zanieczyszczeń powietrza, tj.: PM10 – redukcja o 2,0558 Mg/rok, PM2,5 – redukcja o 1,9818 Mg/rok, bezno(a)piren) – redukcja o 0,0011 Mg/rok. Redukcja tych zanieczyszczeń wpłynie na poprawę jakości powietrza na terenie gminy.

Cele szczegółowe można osiągnąć poprzez następujące cele:

- Zwiększenie świadomości energetycznej mieszkańców poprzez przygotowanie i aktualizację dokumentów oraz wprowadzenie stałych działań informacyjnych.
- Wzrost liczby budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej objętych termomodernizacją.
- Ograniczenie „niskiej emisji” z sektora budownictwa mieszkalnego.
- Wzrost wykorzystania OZE w gospodarstwach indywidualnych, budynkach użyteczności publicznej oraz w przedsiębiorstwach.
- Wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii.
- Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia ulicznego.
- Wzrost liczby zmodernizowanego oświetlenia w budynkach użyteczności publicznej, w budynkach gospodarstwa domowych oraz w przedsiębiorstwach.
- Kształtowanie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy.
- Ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców.
- Poprawa bezpieczeństwa energetycznego i ekologicznego gminy.

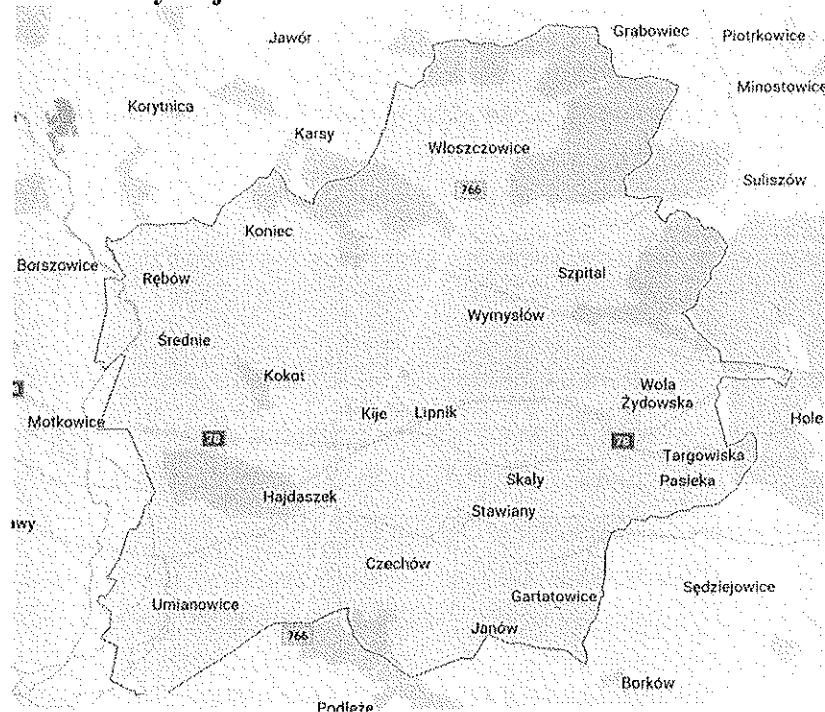
3. Diagnoza stanu obecnego Gminy Kije

3.1 Położenie geograficzne

Gmina Kije to gmina wiejska, położona w województwie świętokrzyskim, w północnej części powiatu pińczowskiego, leżącego w dolinie rzeki Nidy. Powiat pińczowski znajduje się w południowo-zachodniej części województwa i graniczy z województwem małopolskim. Gmina Kije w granicach administracyjnych obejmuje obszar o powierzchni 100,2 km², co stanowi 16,2% powierzchni powiatu pińczowskiego. Rozległość gminy w kierunku północ – południe wynosi ok. 12,5 km², natomiast w kierunku wschód – zachód ok. 12 km².

Teren gminy obejmuje 20 sołectw: Borczyn, Czechów, Gartatowice, Gołuchów, Górki, Hajdaszek, Janów, Kije, Kliszów, Kokot, Lipnik, Rębów, Samostrzałów, Stawiany, Umianowice, Wierzbica, Włoszczowice, Wola Żydowska, Wymysłów, Żydówek.

Rysunek 1. Obszar Gminy Kije



Źródło: <http://mapy.google.pl/>

Gmina Kije graniczy z następującymi gminami:

- od północy z gminą Sobków (powiat jędrzejowski) i gminą Morawica (powiat kielecki),
- od południa z gminą Pińczów (powiat pińczowski),
- od zachodu z gminą Imielno (powiat jędrzejowski),
- od wschodu z gminą Chmielnik (powiat kielecki).

3.2 Demografia

Liczba ludności w gminie na przestrzeni lat systematycznie spada. W 2015 r. w gminie mieszkało 4492 osoby. Jest to spowodowane zarówno ujemnym przyrostem naturalnym -34 w 2015 r., natomiast saldo migracji ogółem wyniosło w 2015 r. -36. Wskaźnik ludności na 1km² to 45 osób, podczas gdy w całym powiecie pińczowskim na 1km² przypada 65 osób. Ludność w wieku produkcyjnym stanowi ok. 61%.

Tabela 1. Stan ludności

	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Ludność wg miejsca zameldowania/zamieszkania i płci								
ogółem	osoba	4 567	4 546	4 509	4 498	4 501	4 474	4 492
mężczyźni	osoba	2 262	2 259	2 235	2 240	2 240	2 223	2 229
kobiety	osoba	2 305	2 287	2 274	2 258	2 261	2 251	2 263

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

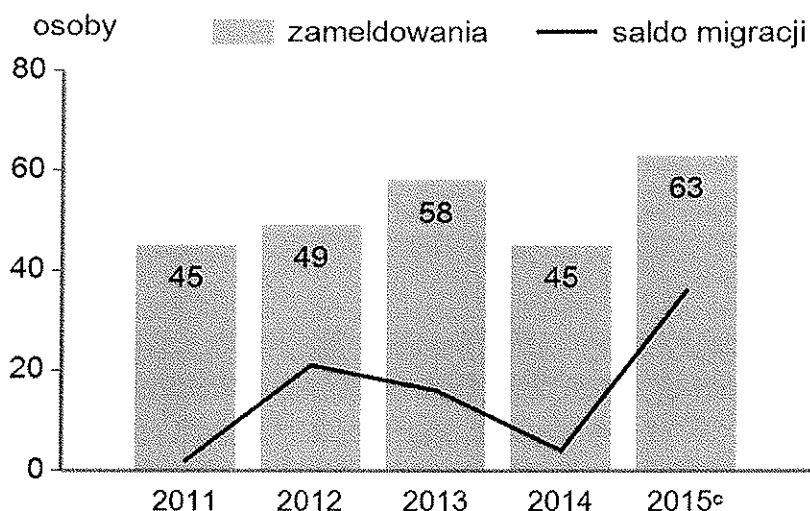
Najwięcej ludności zamieszkuje we Włoszczowicach - 709, następnie w Kijach - 487, Umianowice - 322 i Stawiany – 312. Natomiast najmniej ludności zamieszkuje miejscowości Wymysłów, Żydówek i Borczyn.

Tabela 2. Gęstość zaludnienia

	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Gęstość zaludnienia oraz wskaźniki								
ludność na 1 km ²	osoba	46	45	45	45	45	45	45
zmiana liczby ludności na 1000 mieszkańców	osoba	-6,5	-4,6	-8,2	-2,4	0,7	-6	4

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

Rysunek 2. Migracja ludności



Źródło: *Statystyczne Vademecum Samorządowca GUS 2015*

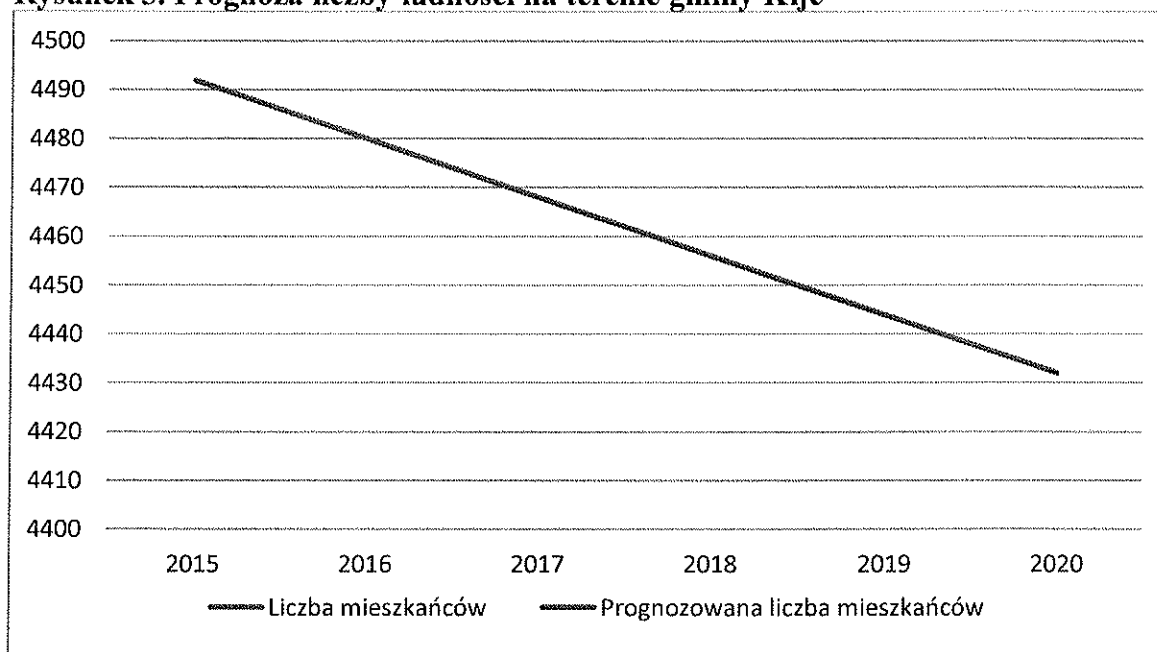
Analizując spadek liczby ludności w gminie można oszacować przyrost naturalny w kolejnych latach. Założono spadek liczby ludności na poziomie ok 0,27%. Podstawą wyliczenia była średnia z okresu 2009-2015.

Tabela 3. Przewidywana liczba ludności do 2020 r.

Prognozowana liczba mieszkańców						
Gmina	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Kije	4492	4480	4468	4456	4444	4432

Źródło: *Opracowanie własne*

Rysunek 3. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Kije



Źródło: *Opracowanie własne na podstawie banku danych lokalnych GUS*

3.3 Gospodarka

Na terenie Gminy Kije wg stanu na dzień 31.XII.2015 roku działalność gospodarczą prowadziło 183 osoby fizyczne (GUS 2015). Od 2010 roku liczba podmiotów systematycznie wzrasta. Ale mimo tego, nie jest to za wysoki poziom aktywności gospodarczej.

Tabela 4. Podmioty gospodarcze

	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON								
Podmioty wg sektorów własnościowych								
podmioty gospodarki narodowej ogółem	-	192	194	198	215	233	237	246
sektor publiczny - ogółem	-	10	10	10	11	11	11	11
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	-	8	8	8	8	8	8	8
sektor prywatny - ogółem	-	182	184	188	204	222	226	234
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	-	152	152	155	169	176	178	183
sektor prywatny - spółki handlowe	-	2	2	2	3	14	14	15
sektor prywatny - spółdzielnie	-	2	2	2	1	1	1	1
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	-	12	12	12	13	13	13m	13
Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007								
ogółem	-	192	194	198	215	233	237m	246
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	-	8	7	10	11	11	11m	11
przemysł i budownictwo	-	54	61	66	73	89	87m	85
pozostała działalność	-	130	126	122	131	133	139m	150

Zródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

Analizując Gminę Kije na tle innych gmin powiatu i województwa pod względem liczby podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w powiecie ma 2 lokatę, a w województwie – 72. Gospodarczo Region Kije należy zatem do stabilnych i nie przewiduje się znaczącego wzrostu liczebności firm, których działalność mogłaby wpłynąć na gospodarkę niskoemisyjną gminy.

3.4 Rynek pracy – Bezrobocie

Oficjalnie stopa bezrobocia w powiecie pińczowskim należy do jednych z niższych w województwie świętokrzyskim i kształtuje się w granicach 6,6%. Szacuje się jednak, iż realna stopa bezrobocia jest nieco wyższa, ze względu na występujące powszechnie zjawisko bezrobocia ukrytego. O tej wielkości wskaźnika decyduje również rolniczy charakter gminy.

Rysunek 4. Dane rynku pracy

WYBRANE DANE O RYNKU PRACY ^a W 2015 R.		
	Powiat	Gmina
Pracujący ^b	5631	323
Bezrobotni zarejestrowani	1508	183
w tym kobiety w %	53,4	56,3
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w %	6,1	6,6
Udział zarejestrowanych bezrobotnych kobiet w liczbie kobiet w wieku produkcyjnym w %	7,3	8,5

^a Stan w dniu 31 XII. ^b Bez podmiotów gospodarczych o liczbie pracujących do 9 osób oraz gospodarstw indywidualnych w rolnictwie.

Źródło: Statystyczne Vademecum Samorządowca 2015 r. GUS

3.5 Mieszkalnictwo

Sytuacja w zakresie zasobów mieszkaniowych Gminy Kije systematycznie poprawia się, ale w bardzo wolnym tempie. Mieszkania na terenie gminy Kije, są w zdecydowanej większości własnością prywatną. Są to w przeważającej większości prywatne domki jednorodzinne. Gmina posiada bardzo niewielką liczbę mieszkań komunalnych.

Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe

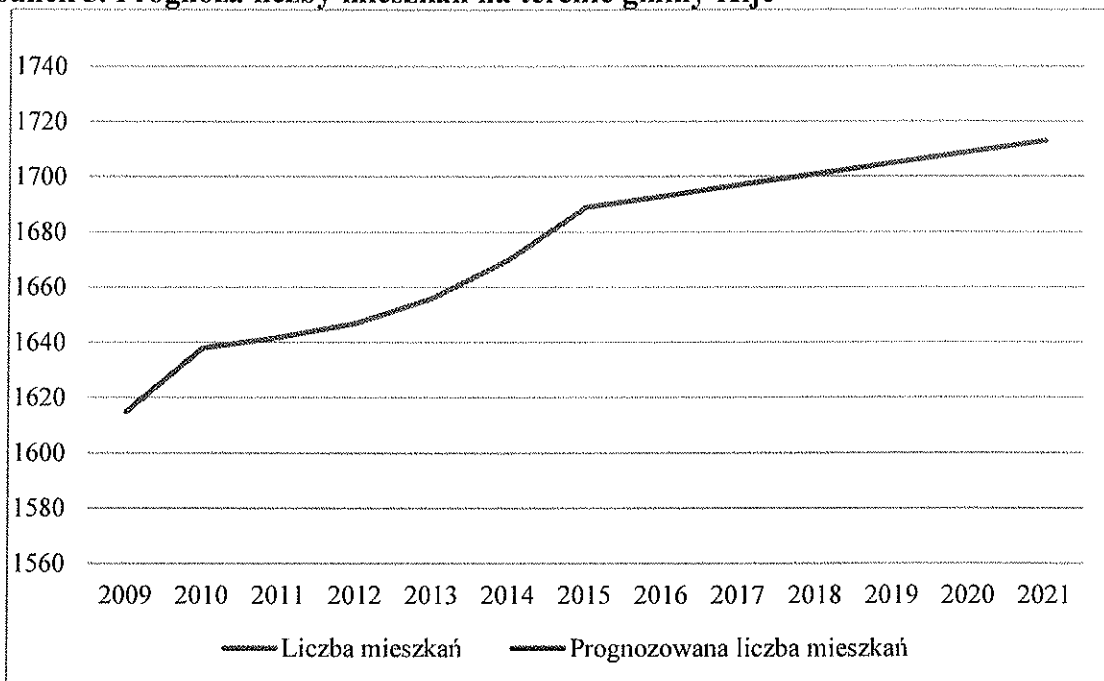
	Jedn. miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ZASOBY MIESZKANIOWE								
Zasoby mieszkaniowe gmin (komunalne)								
mieszkania ogółem								
mieszkania	-	22	-	-	14	-	14	22
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	1 108	-	-	1 108	-	1 108	1 108
mieszkania socjalne								
mieszkania	-	0	0	3	3	3	3	3
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	0-	0	150	150	150	150	150
Zasoby mieszkaniowe								
mieszkania	-	1 615	1 638	1 642	1 647	1 656	1 670	1 689
izby	-	5 916	6 083	6 107	6 138	6 188	6 267	6 378
powierzchnia użytkowa mieszkań	m2	125 412	128 889	129 362	130 044	131 021	132 798	135 079
Budynki mieszkalne w gminie								
ogółem	-	1 588	1 588	1 613	1 617	1 625	1 639	1 658
Mieszkania wyposażone w instalacje techniczno-sanitarne								
ogółem								
wodociąg	-	1 111	1 279	1 283	1 288	1 297	1 312	1 331
ustęp splukiwany	-	838	1 135	1 139	1 145	1 154	1 169	1 188
łazienka	-	874	1 052	1 056	1 062	1 071	1 086	1 105
centralne ogrzewanie	-	839	899	903	909	918	933	952
gaz sieciowy	-	0	0	0	0	0	0	0
Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań								
na wsi								
wodociąg	%	68,8	78,1	78,1	78,2	78,3	78,6	78,8
łazienka	%	54,1	64,2	64,3	64,5	64,7	65	65,4
centralne ogrzewanie	%	52	54,9	55	55,2	55,4	55,9	56,4
Zasoby mieszkaniowe - wskaźniki								
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m2	77,7	78,7	78,8	79	79,1	79,5	80
przeciętna pow. użytkowa mieszkania na 1 osobę	m2	27,5	28,4	28,7	28,9	29,1	29,7	30,1

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

W gminie Kije od 2009 r. do 2015 r. oddano 74 mieszkania, a ich powierzchnia użytkowa wzrosła o 4,4%. W 2015 roku oddanych do użytkowania mieszkań było 19. Przeciętna powierzchnia użytkowania, w dużym stopniu determinująca wygodę mieszkania, utrzymuje się na stałym poziomie, czyli około 80 m².

Obserwując obecnie panujące trendy wyznaczono prognozę zmian liczby mieszkań na terenie gminy Kije. Według prognozy liczba ta będzie nieznacznie wzrastać.

Rysunek 5. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Kije



Źródło: opracowanie własne na podstawie banku danych lokalnych GUS

Zasoby mieszkaniowe gminy Kije na tle innych gmin w powiecie w 2015 roku przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe - wskaźniki

Wyszczególnienie	Mieszkania	Izby	Powierzchnia użytkowa mieszkań w m ²	Przeciętna				
				liczba izb w mieszkaniu	liczba osób na		powierzchnia użytkowa w m ²	
					1 mieszkanie	1 izbę	1 mieszkanie	na 1 osobę
Powiat pińczowski	14 306	56 577	1 142 250	3,95	2,8	0,71	79,8	28,5
Działoszyce	2 182	8 093	166 219	3,71	2,36	0,64	76,2	32,3
Kije	1 689	6 378	135 079	3,78	2,66	0,7	80	30,1
Michałów	1 576	6 131	129 496	3,89	2,99	0,77	82,2	27,5
Pińczów	7 359	29 439	561 809	4	2,88	0,72	76,3	26,5
Złota	1 500	6 536	149 647	4,36	3,03	0,69	99,8	33

Źródło: Dane GUS - stan na dzień 31.XII.2015

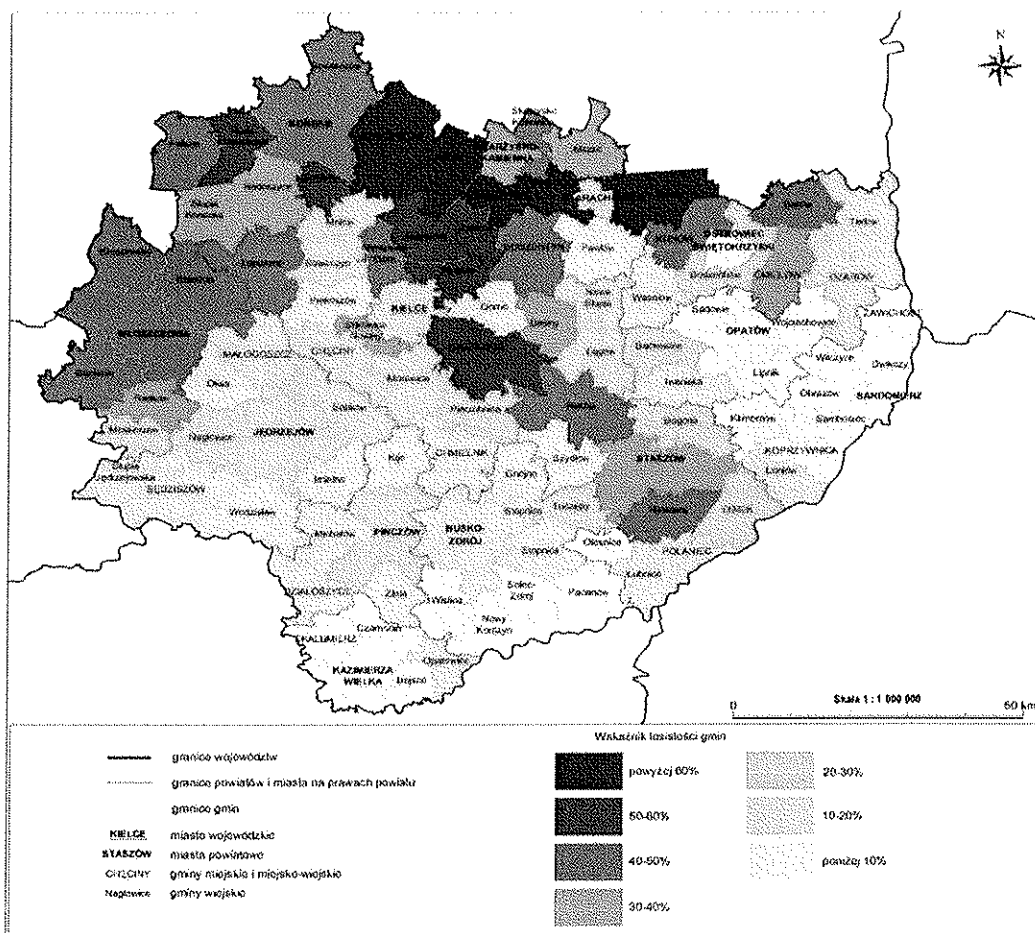
3.6 Rolnictwo i leśnictwo

Gmina Kije jest w dużej mierze obszarem rolniczym. Ponad 70% terenów gminy stanowią użytki rolne, a ok. 20% użytki leśne. Warunki klimatyczne gminy są sprzyjające dla ogrodnictwa i leśnictwa.

Według bonitacyjnej klasyfikacji gleb gruntów ornych, Gmina Kije posiada najwięcej użytków rolnych w klasie VI – są to gleby orne najsłabsze, następnie w klasie IV- są to gleby orne średniej jakości, oraz w klasie V, gdzie gleby orne są słabe. Grunty orne zajmują 31,97% powierzchni gminy, a 0,20% powierzchni Gminy zajmują sady.

Według danych liczba gospodarstw rolnych na terenie gminy Kije wynosiła 1504 szt. o łącznej powierzchni 13528 ha. Średnia wielkość gospodarstwa to 8,99 ha.

Rysunek 6. Zalesienie województwa świętokrzyskiego



Źródło: Program Ochrony środowiska dla województwa świętokrzyskiego 2010

Gmina Kije odznacza się niskim stopniem lesistości (19,1%). Lasy gminy zajmują zaledwie 17,4% jej powierzchni (1910,54 ha), co jest jedną z niższych lesistości w województwie świętokrzyskim, gdzie średnia lesistość wynosi 27,7%. Z tej powierzchni 58,6% zajmują lasy państwowe (1045,54ha) a 39,6 % to lasy prywatne (865ha).

Tabela 7. Leśnictwo

	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
LEŚNICTWO WSZYSTKICH FORM WŁASNOŚCI								
Powierzchnia gruntów leśnych								
ogółem	ha	1 762,9	1 763,5	1 763,1	1 777,4	1 938,13	1 935,50	1 935,50
lesistość w %	%	17,4	17,4	17,4	17,5	19,1	19,1	19,1
grunty leśne publiczne ogółem	ha	1 048,9	1 049,5	1 049,1	1 055,4	1 073,13	1 070,50	1 070,50
grunty leśne prywatne	ha	714	714	714	722	865	865	865
Powierzchnia lasów								
las ogółem	ha	1 738,6	1 739,2	1 738,7	1 752,8	1 913,17	1 910,54	1 910,54
las publiczne ogółem	ha	-	1 025,2	1 024,7	1 030,8	1 048,17	1 045,54	1 045,54
las prywatne ogółem	ha	-	-	714	722	865	865	865

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

3.7 System wodociągowy i kanalizacyjny

Głównym źródłem zaopatrzenia mieszkańców gminy Kije w wodę do picia i na potrzeby gospodarcze są wody podziemne, głównie triasowe.

Według danych GUS z sieci kanalizacyjnej korzysta 54,9% ludności gminy, natomiast z sieci wodociągowej 94,9%. Długość istniejącej sieci wodociągowej, podobnie jak kanalizacyjnej nie zmieniła się przez ostatnie lata i wynosi 93,5 km. Pokrywa ona lokalne potrzeby mieszkańców w zaopatrzenie w wodę pitną. Odsetek ludności korzystającej z kanalizacji nieznacznie wzrósł na przestrzeni badanych lat, natomiast odsetek korzystających z wodociągu wzrósł o ponad 20%.

Tabela 8. Urządzenia sieciowe

Kanalizacja	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej będącej w zarządzie bądź administracji gminy [km]	94,6	94,6	94,6
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej [os.]	2 341	2 377	2 405
Wodociągi			
Długość czynnej sieci rozdzielczej będącej w zarządzie bądź administracji gminy [km]	93,5	93,5	93,5
Ludność korzystająca z sieci wodociągowej [os.]	3 159	3 172	4 246
Woda dostarczona gospodarstwom domowym [l]	90,8	95,3	100,4
Zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca [l]	20,1	21,2	22,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UG w Kijach

Tabela 9. Liczba ludności korzystająca z instalacji

Korzystający z instalacji w % ogółu ludności								
	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
wodociąg	%	67,3	67,9	68	70,2	70,5	94,9	94,9
kanalizacja	%	26,3	38,2	48,2	52	52,8	53,8	54,9

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

Na terenie gminy Kije w miejscowości Umianowice funkcjonuje oczyszczalnia ścieków, która została wybudowana w roku 2006, a oddana do użytkowania w styczniu 2007 r. Osady ściekowe w oczyszczalni gromadzone są w stawach, nie były jeszcze wydobywane ze względu na zbyt małą ilość. Po zgromadzeniu odpowiedniej ilości, osady ściekowe zostaną poddane badaniom, a następnie wykorzystane na cele rolnicze. Nie planuje się wykorzystywania osadów ściekowych do produkcji biogazu.

3.8 Gospodarka odpadami

Gmina Kije posiada uregulowaną gospodarkę odpadami stałymi, prowadzoną zgodnie z „Planem gospodarki odpadami dla województwa świętokrzyskiego 2012-2018” (2012 r.) oraz dostosowanym do niego „Regulaminem utrzymania czystości i porządku na terenie gminy Kije” (Uchwała nr XVII/167/16 Rady Gminy w Kijach z dnia 3 października 2016r.)

Aktualnie odpady z terenu gminy Kije dostarczane do Zakładu Gospodarki Odpadów Komunalnych w Rzędownie Sp. z o.o.

Na terenie gminy Kije funkcjonuje system zbiórki selektywnej odpadów "u źródła" (w budownictwie mieszkaniowym i zagrodowym) oraz Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK). System obejmuje zestawy pojemników przeznaczonych na poszczególne rodzaje odpadów nadających się do odzysku i recyklingu. Istniejący system został wprowadzony i jest obsługiwany przez firmy, które zapewniają dalsze rozdysponowanie odpadów zebranych na drodze zbiórki selektywnej.

Tabela 10. Odpady komunalne

ODPADY KOMUNALNE							
Zmieszane odpady zebrane w ciągu roku							
	Jedn. miary	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ogółem	t	297,46	251,2	345,4	136,71	76,08	90,72
ogółem na 1 mieszkańca	kg	65,2	55,5	76,5	30,4	16,9	20,3
z gospodarstw domowych	t	277,9	220,2	320,2	132,71	72,28	78,12
odpady z gospodarstw domowych przypadające na 1 mieszkańca	kg	60,9	48,7	70,9	29,5	16,1	17,4
budynki mieszkalne objęte zbieraniem odpadów z gospodarstw domowych	szt.	1 040	763	1 372	-	-	-
jednostki odbierające odpady w badanym roku wg obszaru działalności	szt.	1	1	2	2	1	2

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

Na terenie gminy Kije nie ma czynnego składowiska odpadów i nie ma możliwości odzyskiwania biogazu ze składowisk.

3.9 Gaz

Na terenie Gminy nie ma sieci gazowej. Obecny brak sieci gazu ziemnego na terenie gminy powoduje, że mieszkańcy w szerokim zakresie stosują gaz butlowy „propan-butan”.

3.10 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Przez teren gminy przebiega przesyłowa linia wysokiego napięcia 400kV Połaniec – Kielce (szerokość pasa technologicznego dla tej linii wynosi 80m – po 40m w obie strony od osi linii) stanowiąca element krajowego systemu energetycznego.

Planowana jest budowa linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia 110kV relacji Radkowice –Kije, która ma zapewnić drugostronne zasilanie GPZ Kije. Dla projektowanej linii proponuje się wyznaczyć pas technologiczny o szerokości 40m (po 20m w obie strony od osi linii).

W pasie technologicznym lokalizowanie wszelkich obiektów oraz zalesień wymaga uzgodnienia z właścicielem linii.

Gmina jest zaopatrywana w energię elektryczną przez linię wysokiego napięcia 110kV(szerokość pasa technologicznego 40m – po 20m w obie strony od osi linii) wyprowadzoną z GZP „Pińczów”, zasilającą jednostronnie GPZ „Kije” (rezerwa mocy energetycznej stacji GPZ 18MW),w którym następuje redukcja napięcia 110/15kV. Z GPZ „Kije” wyprowadzone są tory sieciowe średnich napięć SN15kV (2 linie kablowe, 3 linie napowietrzne), za pomocą których energia doprowadzana jest do stacji transformatorowych redukujących napięcie 15/0,4kV. Linie 15kV przebiegające przez teren gminy są dobrze rozwinięte i dobrze wyposażone w stacje transformatorowe, co nawet przy rozproszonej zabudowie nie wpływa na pogorszenie warunków zasilania.

Na większości obszaru gminy, ewentualne plany inwestycyjne wymagające zabezpieczenia elektroenergetycznego można realizować po wykonaniu lokalnych dowiązań do istniejącej sieci SN15 kV i wybudowaniu stacji 15/0,4 kV.

Powiązania sieci elektroenergetycznych z istniejącą infrastrukturą energetyczną należy realizować na podstawie odrębnych projektów technicznych, realizowanych w oparciu o warunki przyłączenia wydane przez przedsiębiorstwo energetyczne na wniosek podmiotu przyłączanego.

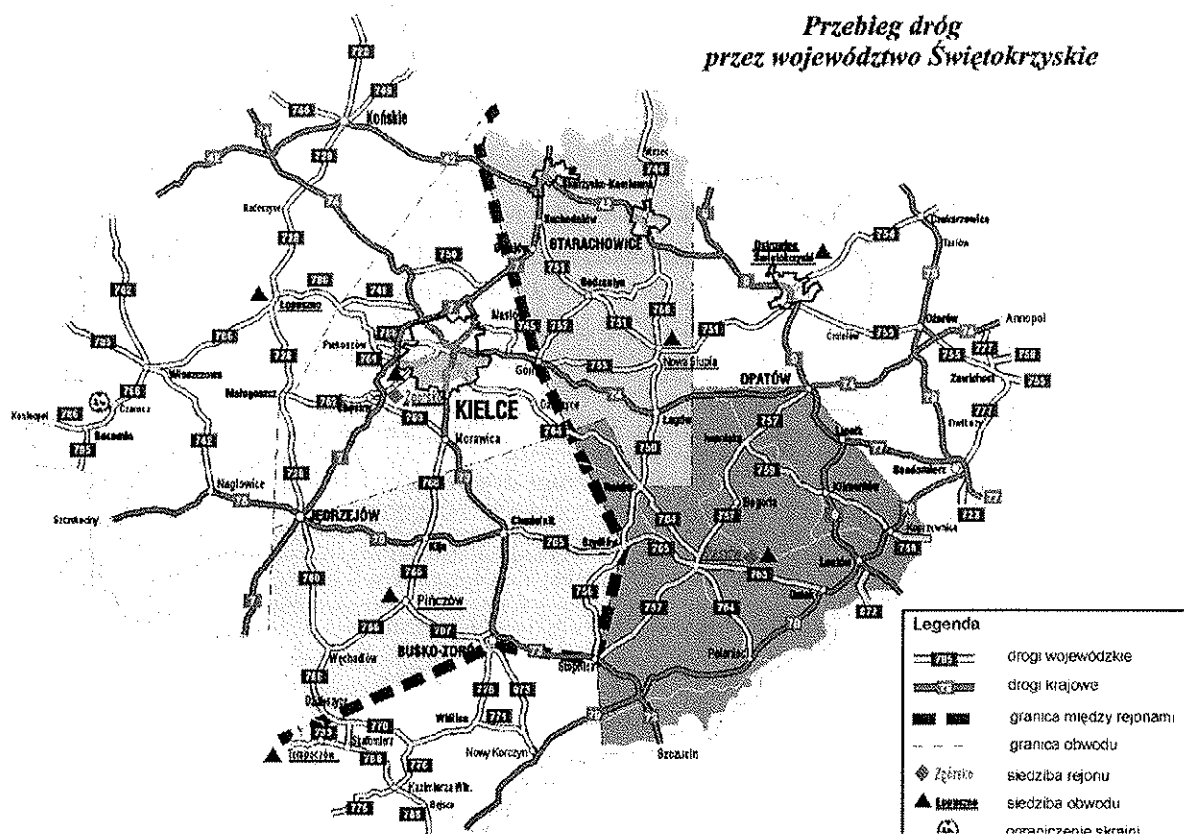
3.11. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Kije nie ma ciepłowni obejmujących swoim zasięgiem duże grupy budynków lub instytucji. Budynki urzędu gminy, szkoły, przychodnie oraz zakłady korzystają z kotłowni w budynkach zasilanych w większości węglem. W zabudowie zagrodowej i jednorodzinnej do ogrzewania pomieszczeń stosuje się tradycyjne piece z własnych kotłowni na paliwo stałe, a w nielicznych przypadkach na paliwo płynne i gazowe.

3.12 Komunikacja

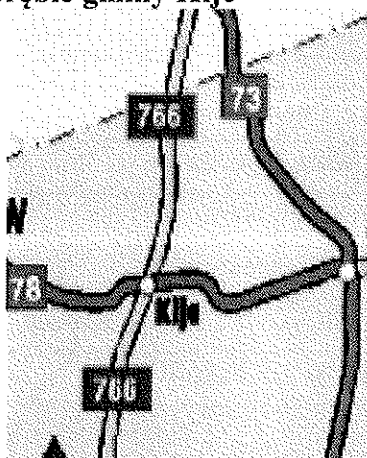
3.12.1 Układ drogowy

Rysunek 7. Przebieg dróg przez województwo świętokrzyskie



Źródło: <http://www.szdw.kielce.com.pl/images/siec.gif>

Rysunek 8. Przebieg dróg w obrębie gminy Kije



Źródło: <http://www.szdw.kielce.com.pl/images/siec.gif>

W granicach administracyjnych gminy Kije układ komunikacji drogowej tworzą drogi:

- krajowa,
- wojewódzka,
- powiatowe,
- - gminne.

Tabela 11. Drogi w gminie Kije

Lp.	Numer drogi	Nazwa drogi	Długość w km.
DROGI KRAJOWE			
1.	78	granica państwa — Gliwice — Siewierz — Jedrzejów — Chmielnik	12,0
Drogi krajowe RAZEM			12,0
DROGI WOJEWÓDZKIE			
1.	766	droga krajowa nr 73 - Pińczów – droga wojewódzka nr 768	11,0
Drogi wojewódzkie RAZEM			11,0
DROGI POWIATOWE			
1.	0003T	Piotrkowice – Grabowiec - Włoszczowice	2,786
2.	0008T	Włoszczowice – Gołuchów - Stawiany	7,022
3.	0009T	Gołuchów – Żydówek – Sędziejowice – Śladków Duży	6,102
4.	0010T	Zagórze – Wierzbica - Kije	5,067
5.	0011T	Wierzbica – Górki – Wymysłów -Żydówek	5,300
6.	0012T	Cechów – Stawiany – Lipnik - Kije	7,750
7.	0013T	Gartatowice – Chwałowice – Chruścice – do drogi 0021T	2,600
8.	0014T	Czechów – Janów - Gartatowice	3,672
9.	0015T	Podłęże - Janów	1,100
10.	0016T	Umianowice - Górka	3,000
11.	0143T	Borzyn - Rębów	2,700
12.	0144T	Stawiany - Samostrzałów	2,500
13.	0155T	Brzegi – Sobków - Włoszczowice	1,014
14.	0157T	Chomentów – Kliszów - Kije	6,136
Drogi powiatowe RAZEM			56,749
DROGI GMINNE – 40 dróg gminnych			
Drogi Gminne RAZEM			54,000

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Gminy Kije

3.12.2 Zbiorowa komunikacja samochodowa

W zakresie przewozów pasażerskich potrzeby mieszkańców zaspokajają prywatne przedsiębiorstwa przewozowe tzw. „busy”.

3.12.3 Analiza powiązań zewnętrznych

Gmina Kije położona jest w obszarze regionalnego korytarza transportowego łączącego Jędrzejów z Sandomierzem. Najbliższymi węzłami komunikacyjnymi są:

- Kielce (krajowy) - położony w odległości 30 km na północ,
- Jędrzejów (międzyregionalny) - zlokalizowany w odległości ok. 21km na zachód,
- Chmielnik (subregionalny) – 10km na wschód.

Przez gminę Kije przebiega droga krajowa nr 78 (granica państwa — Gliwice— Siewierz — Jędrzejów — Chmielnik). Droga ta stanowi liczące się w skali kraju połączenie międzyregionalne. Dla gminy jest to najważniejsze połączenie komunikacyjne relacji wschód-zachód. Na terenie gminy droga biegnie głównie w terenie niezabudowanym, przebiegając w pobliżu budynków mieszkalnych we wsiach Lipnik i Żydów.

Przez gminę Kije przebiega droga wojewódzka nr 766. Jest to ważny korytarz komunikacyjny północ-południe, jednocześnie droga ta stanowi połączenie gminy Kije ze stolicą województwa świętokrzyskiego Kielcami. W granicach gminy droga przecina wiele obszarów zabudowanych. Na niektórych odcinkach istniejąca zabudowa znajduje się w zasięgu negatywnego oddziaływania drogi.

Przez obszar gminy Kije przebiega 14 dróg powiatowych, administrowanych przez Zarząd Dróg Powiatowych w Pińczowie. Drogi gminne obsługują lokalne połączenia. Są to niekiedy jedyne możliwości dojazdu i wyjazdu z miejscowości. Przez obszar gminy Kije przebiega 25 dróg publicznych gminnych stanowiących uzupełnienie dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych.

Tabela 12. Zrównoważony transport.

Wyszczególnienie	J.m.	POLSKA											
		świętokrzyskie						Powiat pińczowski					
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2010	2011	2012	2013	2014	2015
ZRÓWNOWAŻONY TRANSPORT													
TRANSPORT													
Długość dróg publicznych lokalnych na 100 km²													
nawierzchni twardej	km	5 711,2	5 733,3	5 750,3	5 761,9	5 766,6	5 797,1	316	316	316	316,8	316,8	317,8
nawierzchni gruntowej	km	481,9	460,5	440,8	422,5	411,1	398,8	21,8	21,8	21,8	21	21	20
Długość ścieżek rowerowych													
na 10 tys. km ²	km	-	83,3	90,2	117,5	138,2	184,6	-	-	-	-	-	-
na 10 tys. mieszkańców	km	-	0,8	0,8	1,1	1,3	1,7	-	-	-	-	-	-

Źródło: Dane GUS, Bank danych lokalnych

3.13 Klimat i środowisko przyrodnicze

Gmina Kije leży w obrębie Niecki Nidziańskiej, która jest pod względem termicznym obszarem przejściowym między Kotliną Sandomierską a Wyżynami Krakowsko-Częstochowską i Kielecko-Sandomierską. Decydujący wpływ na warunki klimatyczne wywiera napływ określonych mas powietrza. Na obszarze Niecki Nidziańskiej najczęściej występują masy powietrza polarno – morskiego- 64, 8% oraz polarno – kontynentalnego – 19, 7 % dni w roku. Powietrze arktyczne pojawia się z częstotliwością 5, 9 %, a zwrotnikowe 3,09 %. Inne rodzaje mas powietrza występują z częstotliwością 6, 6 % w roku. Warunki klimatyczne gminy są sprzyjające dla ogrodnictwa i leśnictwa. Średnia roczna suma opadów waha się w granicach 550 – 650 mm. Liczba dni z opadem wynosi od 120 do 160 dni w roku. Średnia roczna temperatura powietrza to 7,2°C. Nie notuje się istotnych różnic w temperaturach powietrza na przestrzeni ostatnich czterech dziesięcioleci. Istotne dla warunków rozwoju rolnictwa jest występowanie przymrozków w ciągu roku. Na terenie Gminy Kije pierwsze przymrozki jesienne odnotowuje się w połowie października, natomiast ostatnie przymrozki wiosenne w połowie maja. Na obszarze Niecki Nidziańskiej dominują wiatry zachodnie i północno-zachodnie. Siła i kierunki wiatrów modyfikowane są lokalnym ukształtowaniem powierzchni.

3.13.1 Warunki geologiczne

Pod względem geologicznym obszar gminy położony jest w strefie trzech jednostek strukturalnych: zapadliska Przedkarpackiego (wschodnia i centralna część gminy), Niecki Nidziańskiej (Miechowskiej), Obrzeżenie permsko – mezozoiczne Gór Świętokrzyskich (północna część gminy). Dzisiejszy obraz rzeźby terenu gminy powstał w wyniku długotrwałego rozwoju morfologicznego. Najstarsze formy morfologiczne są wieku trzeciorzędowego, natomiast najmłodsze (tarasy zalewowe rzek, torfowiska) tworzą się jeszcze współcześnie. Na terenie Gminy Kije zapadlisko Przedkarpackie charakteryzuje się występowaniem osadów molasowych oraz złóż gipsów udokumentowanych i perspektywicznych (rejon Gortatowic). Utwory trzeciorzędowe, pochodzą głównie z piętra miocenckiego. Wykształcone są w postaci mułowców wapnistych i gipsów (odsłonięte w rejonie Stawian i Gortatowic) oraz ilów, piasków i żwirów. Utwory gipsowe osiągają tutaj do 48 m miąższości, a kras rozwija się zarówno w wychodniach jak i skałach zalegających głębiej pod przykryciem nadległych utworów. Wśród form krasowych najpospolitsze są zapadliska, tzn. lejki i wertepy, o średnicy od kilku do kilkudziesięciu metrów i głębokości nawet do 10 m o dnach suchych, zawilgoconych, a także wypełnionych wodą i porośniętych roślinnością bagienną. Podłoże Niecki Nidziańskiej tworzą utwory jurajskie (kredy środkowej i górnej) wykształcone jako margle i wapienie margliste. Na terenie gminy występują także charakterystyczne dla terenu Poniżnia formy rzeźby – kras, garby i niecki. Formy krasowe (zapadliska, progi gipsowe, szczeliny, leje) są efektem zjawisk krasowych występujących w południowo – wschodniej części gminy (Gortatowice i Stawiany). Wykształcenie litologiczne osadów Obrzeżenia permsko – mezozoicznego Gór Świętokrzyskich to: zlepieńce grubookruchowe, znane jako zlepieńce zygmuntownskie, mułowce i piaskowce, wapienie i margle permu górnego - cechsztynu, o miąższości do 300 m, piaskowce, zlepieńce, iły i mułowce triasu dolnego, o miąższości do 150 m w części południowej, a do 1000 m w części

północnej, wapienie, dolomity i ilowce triasu środkowego, o miąższości od 20 do 150 m, piaskowce i ilowce z wkładkami margli, wapieni triasu górnego o miąższości kilkudziesięciu metrów, piaskowce, mułowce, ilowce jury dolnej - liasu, o miąższości do 500 m, ily z przewarstwieniami piaskowców i mułowców jury środkowej - doggeru o miąższości od 100 do 300 m, oraz wapienie płytowe, margliste, oolitowe z krzemieniami jury górnej - malmu, o miąższości od 400 m w części północnej, a do 1000 m w części południowo -zachodniej.

3.13.2 Surowce mineralne

Na terenie gminy Kije został ustanowiony teren górniczy „Borków”. Teren i obszar górniczy (położony poza granicami gminy) zostały ustanowione w decyzji koncesyjnej Nr 36/96 Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 06.09.1996 r., zmienionej decyzją Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 10.12.1998 r. znak: DGwk/MZ/487/4561/98, na wydobywanie gipsów mioceńskich ze złoża „Borków-Chwałowice”. W/w koncesja jest ważna do dnia 31.12.2025 r.

Na terenie gminy istnieją dwa istotne złoża kopalin mineralnych (udokumentowane):

- w kategorii rozpoznania C2 (złóże Wymysłów - Stawiany – niezagospodarowane, wstępnie rozpoznanych zasobach),
- oraz w kategorii rozpoznania B + C1 (złóże Gołuchów – eksploatacja zaniechana).

Ponadto na terenie gminy Kije zlokalizowane są następujące udokumentowane złoża surowców mineralnych: Górki (bentonity i ily bentonitowe) i Gartatowice (gipsy i anhydryt), których eksploatacja jest zaniechana. Złóże w Gartatowicach położone jest w obszarze Natura 2000 „Ostoja Stawiany” SOO, co uniemożliwia jego eksploatację w przyszłości. Pozostałe, nieudokumentowane złoża surowców mineralnych występujące na terenie gminy:

- Margle i wapienie – wydobycie zaniechane ze względu na złą jakość surowca (eksploatacja odbywała się jedynie na potrzeby lokalne);
- Ily sarmatu – występują w okolicy miejscowości Wola Żydowska, uznane za nieprzydatne ze względu na złą jakość złoża;
- Lessy – okolice miejscowości Kokot i Umianowice, zła plastyczność surowca;
- Surowce okruchowe czwartorzędu – utwory piaszczysto – żwirowe plejstocenu i holocenu. Są to piaski średnio i gruboziarniste, z często występującymi otoczkami, mające zastosowanie w zaprawach budowlanych, produkcji betonu oraz jako kruszywo drobne drogowe;
- Torfy – zlokalizowane w dolinie Morawki i Nidy (okolice Umianowic).

Dodatkowo w rejonie Gartatowic istnieje perspektywiczny obszar występowania złóż gipsu. Teren ten nie jest zbadany i zasoby nie są udokumentowane, a granica lokalizacji potencjalnego złoża jest tylko przybliżona.

3.13.3 Warunki hydrologiczne

Teren gminy Kije położony jest w północnej części powiatu pińczowskiego, w granicach dorzecza rzeki Nidy, za wyjątkiem wschodniej części gminy, która jest odwadniana przez bezimienne dopływy rzeki Morawki, będącej dopływem Czarnej Nidy. Dolina Nidy stanowi pas o szerokości kilku kilometrów, o płaskim i podmokłym dnie

podlegającym okresowemu zalewowi. Morawka płynie poza obszarem gminy, wzdłuż jej wschodniej granicy. Pozostałe - środkowe i zachodnie tereny gminy, odwadniane są bezpośrednio przez rzekę Nidę, bądź jej lewe dopływy - Strugę biorącą początek w Chomentówku i Strugę Podlęską wypływającą w rejonie Chruścic. Obydwa cieką biorą początek poza granicami gminy. Inne, liczne wypływające w gminie, niewielkie, lewe dopływy Nidy, są ciekami bezimiennymi (np. dopływ z Kijów, Włoszczowic itd.).

Kierunek biegu rzeki Morawki z południa na północ jest przeciwny do kierunku rzeki Nidy, która zachowuje zgodność z ogólnym kierunkiem nachylenia Niecki Nidziańskiej, tzn. N-S. Jest to wynik złożonej przeszłości geologicznej dorzecza Nidy. Rzeka Nida bierze swój początek pod Moskarzewem, na wysokości około 268 m n.p.m., jako Biała Nida, która po przyjęciu w Żernikach dopływu - Czarnej Nidy, staje się Nidą. W rejonie Nowego Korczyna Nida wpływa do Wisły. Na odcinku gminy Kije, w rejonie Umianowic, rzeka rozlewa się w kilka koryt, tworząc liczne starorzecza, noszących nazwę Starej Nidy. W rejonie tym tworzy swego rodzaju śródlądową deltę. Dwa razy w roku, tj. w okresie wiosennych roztopów (luty - kwiecień) i letnich frontalnych opadów (lipiec), na rzece odnotowuje się wysoki poziom wód. Najniższy poziom wód przypada natomiast z reguły we wrześniu. Szerokość doliny Nidy waha się od 1 do 10 km. Dno doliny jest płaskie, rzeka zatacza w nim szerokie meandry i tworzy liczne starorzecza; niektóre z nich mają charakter rynien erozyjnych. W dolnym i częściowo środkowym odcinku, rzeka kilkakrotnie w okresie ostatnich 200 lat zmieniała przebieg koryta (w praktyce po każdej większej powodzi). W dnie występują liczne tereny podmokłe i bagna. Fragment środkowego biegu Nidy przecina dwukrotnie zachodnią granicę gminy Kije (od Rębowa do Umianowic). Na tym odcinku koryto rzeki jest w części uregulowane i obwałowane. Sieć hydrograficzną gminy uzupełniają liczne rowy melioracyjne i kanały, głównie w dolinie Nidy i jej dopływów. Ich charakterystyka jest trudna do wykonania, z uwagi na rozproszenie i niekompletność istniejącej dokumentacji. Na terenie gminy brak jest dużych zbiorników wód powierzchniowych pełniących funkcje retencyjne, jedyne niewielkie zbiorniki wód to starorzecza w obrębie doliny Nidy oraz niewielkie wypełnienia wodne w zagłębieniach poeksploatacyjnych.

3.13.4 Warunki hydrogeologiczne

Zgodnie z podziałem hydrogeologicznym Polski, obszar dorzecza Nidy położony jest w obrębie czterech regionów: Nidziańskiego, wokół Świętokrzyskiego, Świętokrzyskiego i Przykarpackiego.

Gmina Kije znajduje się w całości na obszarze regionu Nidziańskiego. Najgłębszymi rozpoznanymi wodami regionu są wody kredowe, które są pod ciśnieniem. Wody te nie odgrywają większego znaczenia użytkowego ze względu na znaczną głębokość występowania tego poziomu (do 800 m). Główny użytkowy poziom wodonośny stanowią wody szczelinowe górnej kredy (senon) w spękanych opokach, marglach i wapieniach, odznacza się swobodnym zwierciadłem wody (tylko lokalnie utwory nieprzepuszczalne, młodsze zalegające na kredzie, powodują występowanie naporowego zwierciadła). Poziom ten jest najpowszechniej eksploatowany na obszarze regionu. Jest on równocześnie poziomem zasilającym liczne na tym obszarze źródła, zarówno typu dolinowego, jak i podzboczowego. Główny poziom wodonośny zasilany jest głównie opadami atmosferycznymi, czemu sprzyja występowanie

utworów kredowych na powierzchni i cienka na ogół pokrywa osadów czwartorzędowych. W północnej części gminy występują poziomy wodonośne górnourajskie i środkowourajskie. Poziom górnourajski w dolnej części jest zbudowany z wapieni skalistych z krzemieniami i ma korzystniejsze parametry hydrogeologiczne niż w bardziej marglistej części górnej. Wzajemne połączenia hydrauliczne, z przylegającym piętrem kredowym w niecce lubelsko-radomskiej, istnieją w strefach dyslokowanych i w przerwach w ciągłości warstw ilastych wzdłuż fleksur brzeżnych. Wodonośność poziomu jest zmienna. Najwyższe parametry filtracji istnieją w dużych strefach uskokowych z rozwiniętym krasem. Miąższość poziomu wynosi 100–150 m. Wyższa wodoprzewodność występuje tylko lokalnie, najczęściej na północno-wschodnim obrzeżeniu Gór Świętokrzyskich. Zwierciadło wody jest na ogół swobodne i występuje na głębokości od kilku metrów w dolinach rzecznych do nawet 60 m na wyniesieniach morfologicznych. Lokalne napięcia powodują półprzepuszczalne osady plejstocenu i nie spękane bloki skalne. Liczne wychodnie wapieni i margli sprzyjają bezpośredniemu zasilaniu warstw wodonośnych.

Na terenie gminy występują dwa zbiorniki GZWP:

- GZWP nr 416 Małogoszcz (pow. 242 km², zasoby dyspozycyjne około 1 700 m³/h), górnourajski - J 3; szczelinowo-krasowy (wapienie, margle).
- GZWP nr 409 Niecka Miechowska SE (część w granicach woj. o pow. 2 240 km², posiada zasoby dyspozycyjne około 11 790 m³/h), górnokredowy - Cr 2, szczelinowy (margle, wapienie, opoki).

3.13.5 Warunki środowisko przyrodnicze

Na obszarze gminy Kije znajdują się 2 parki krajobrazowe:

- **Nadnidziański park krajobrazowy** – na terenie gminy Kije Park zajmuje powierzchnię 357 ha, otulina 1707ha.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 76/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Św. nr 156, poz. 1937) oraz zgodnie z Rozporządzeniem nr 6/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie Nadnidziańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Św. nr 42, poz. 618), na terenie Parku obowiązują następujące zakazy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami);
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania,

- remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
 - dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
 - likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno – błotnych;
 - wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
 - prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową.
- **Szaniecki park krajobrazowy** – na terenie gminy Kije Park zajmuje powierzchnię 1142ha, otulina 1320ha.

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 77/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005 r. w sprawie Szanieckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Św. nr 156, poz. 1938) oraz zgodnie z Rozporządzeniem nr 7/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 28 stycznia 2009 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie Szanieckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Św. nr 42, poz. 619), na terenie Parku obowiązują następujące zakazy:

- realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu art. 51 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627, z późniejszymi zmianami);
- umyślnego zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk i złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności w ramach racjonalnej gospodarki rolnej, leśnej, rybackiej i łowieckiej;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej lub zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli zmiany te nie służą ochronie przyrody lub racjonalnej gospodarce rolnej, leśnej, wodnej lub rybackiej;
- likwidowania, zasypywania i przekształcania zbiorników wodnych, starorzeczy oraz obszarów wodno-błotnych;
- wylewania gnojowicy, z wyjątkiem nawożenia własnych gruntów rolnych;
- prowadzenia chowu i hodowli zwierząt metodą bezściółkową.

W granicach Parku występują cenne pod względem przyrodniczym i krajobrazowym obszary. Wśród nich należy wyróżnić teren częściowo położony na terenie gminy Kije, którego wartości przyrodnicze i krajobrazowe stanowią rozlewiska i układ dawnych i współczesnych koryt delty śródlądowej Nidy w strefie tektonicznej koło Umianowic, ostańce erozyjne w dolinie zwężania i rozszerzania doliny w rejonie Skowrona – Kopernia, stożek napływowy Mierzawy, zrębowa struktura Garbu Pińczowskiego, rzeźba stoków, formy rzeźby lessowej na północnym stoku, odsłonięcia wapieni pińczowskich, roślinność kserotomiczna, punkty i ciągi widokowe. Kolejnym obszarem jest ciąg wzgórz na linii Stawiany-Samostrzałów, wzgórz na wchód od Stawian z górami: Sobotczaną i Dominikową, dolinę cieków na południe od tych wzgórz oraz falisty obszar niskich pagórków i płaskich zagłębień między Samostrzałowem a dawnymi kamieniołomami w Gartatowicach. Wartości

przyrodnicze i krajobrazowe stanowią wzgórza zbudowane ze zlepieńców wapiennych z charakterystycznymi strukturami sedymentacyjnymi i mikrorelieфом kałek, roślinność kserotermiczna, ostoje zagrożonych gatunków owadów, zespoły powierzchniowych form krasu zakrytego – tzw. weetegów pokrywowych.

Ponadto na terenie gminy Kije występują cztery obszary chronionego krajobrazu:

Chmielnicko-Szydłowski, Włoszczowsko-Jędrzejowski, Nadnidziański oraz Szaniecki Obszar Chronionego Krajobrazu położony na terenie otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego.

Na terenie Chmielnicko – Szydłowskiego i Włoszczowsko – Jędrzejowskiego OCHK obowiązują następujące rozporządzenia: Rozporządzenie Nr 89/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. nr 156, poz.1950), Rozporządzenie Nr 9/2008 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 25 sierpnia 2008r. o zmianie rozporządzenia w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. nr 189, poz. 2515), Rozporządzenie Nr 17/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 16 lutego 2009r., zmieniające rozporządzenie w sprawie obszarów chronionego krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. nr 42, poz. 629).

Dla Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązuje Rozporządzenie Nr 84/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. w sprawie Nadnidziańskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. nr 156, poz.1945).

Dla Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu obowiązuje Rozporządzenie Nr 85/2005 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 14 lipca 2005r. w sprawie Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. nr 156, poz. 1946) oraz Rozporządzenie Nr 15/2009 Wojewody Świętokrzyskiego z dnia 28 stycznia 2009 zmieniające rozporządzenie w sprawie Szanieckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu (Dz. Urz. Woj. Św. nr 42, poz. 627).

Zgodnie z powołanymi przepisami na terenie przedmiotowych obszarów chronionego krajobrazu obowiązują następujące zakazy:

- zabijania dziko występujących zwierząt, niszczenia ich nor, legowisk, innych schronień i miejsc rozrodu oraz tarlisk, złożonej ikry, z wyjątkiem amatorskiego połowu ryb oraz wykonywania czynności związanych z racjonalną gospodarką rolną, leśną, rybacką i łowiecką;
- likwidowania i niszczenia zadrzewień śródpolnych, przydrożnych i nadwodnych, jeżeli nie wynikają one z potrzeby ochrony przeciwpowodziowej i zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drogowego lub wodnego lub budowy, odbudowy, utrzymania, remontów lub naprawy urządzeń wodnych;
- dokonywania zmian stosunków wodnych, jeżeli służą innym celom niż ochrona przyrody lub zrównoważone wykorzystanie użytków rolnych i leśnych oraz racjonalna gospodarka wodna lub rybacka;
- likwidowania naturalnych zbiorników wodnych, starorzeczy i obszarów wodno-błotnych.

Uzupełnieniem powyższych obszarowych form ochrony przyrody na terenie gminy Kije jest stanowisko dokumentacyjne w Gartatowicach o numerze w Rejestrze Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody S 004 ustanowione Uchwałą Rady Gminy w Kijach

Nr XIX/180/2002 z dnia 7 marca 2002 r. (Dz. Urz. Woj. Św. Nr 60, poz. 756 z dnia 11 maja 2002 r.). Ochroną objęto odsłonięcie geologiczne gipsów tortońskich, ulegających krasowieniu, zalegających pod warstwą miocenских iłów i piasków. Cenne głównie z punktu widzenia dydaktycznego i naukowego.

13.3.6 Natura 2000

Celem utworzenia europejskiej sieci ekologicznej Natura 2000 jest zachowanie różnorodności biologicznej krajów Unii Europejskiej poprzez ochronę siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej flory i fauny na jej terytorium. Jest ona tworzona w oparciu o dwie dyrektywy UE:

- Dyrektywę Rady 92/43/EWG z dn. 21.05.1992. r. w sprawie ochrony siedlisk naturalnych i dzikiej flory i fauny (w oparciu o nią tworzone będą Specjalne Obszary Ochrony — SOO);
- Dyrektywę Rady 79/409/EWG z dnia 02.04.1979. r. w sprawie ochrony dziko żyjących ptaków (stanowiącej podstawę do wydzielenia Obszarów Specjalnej Ochrony — OSO).

Na terenie gminy Kije znajdują się następujące obszary Natura 2000:

- **Dolina Nidy (PLB260001)**

Obszar Natura 2000 Dolina Nidy obejmuje powierzchnię 1956,08 ha. Obszar stanowi dolina rzeki o szerokości 2-3 km, a wyjątkowo 6 km - koło miejscowości Umianowice, gdzie tworzy się delta wsteczna. Meandry rzeczne i starorzecza są charakterystyczne dla doliny. Na znacznym obszarze występują łąki kośne przechodzące w miejscach zabagnionych w turzycowiska. Przy starorzeczach i oczkach wodnych występują zespoły szuwarowe, a w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki szuwar mannowy. Ponadto w bezpośrednim sąsiedztwie koryta występują zarośla wierzbowe i olsy, a także sporadycznie zespoły łęgowe. W okresie wiosennym i letnim wzbierająca rzeka tworzy rozległe rozlewiska. Jest to ostoja ptasia o randze europejskiej E 62. Występuje co najmniej 30 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 10 gatunków z Polskiej Czerwonej Księgi (PCK). W okresie lęgowym obszar zasiedla co najmniej 1% populacji krajowej (C3 i C6) następujących gatunków ptaków: bączek (PCK), bąk (PCK), ślepowron, błotniak łąkowy, błotniak stawowy, błotniak zbożowy (PCK), bocian czarny, czapla biała, dzięcioł białoszyi, mewa czarnogłowa, perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, perkozek, zauszniak, gęgawa, cyranka, cyraneczka, krakwa, płaskonos, podgorzałka, czernica, głowienka, hełmiatka, kropiatka, zielonka, krwawodziób, rycyk, dudek, remiz; w stosunkowo wysokim zagęszczeniu (C7) występują: bocian biały, derkacz, wodnik, rybitwa białoczelna, podróżniczek, zimorodek, gąsiorek, dziwonia, srokosz, trzciniak, brzęczka, świerszczak (około 1% populacji krajowej), strumieniówka i słowik szary (około 0,5% populacji krajowej).

- **Ostoją Nidziańska (PLH260003)**

Całkowita powierzchnia obszaru Natura 2000 Ostoją Nidziańska wynosi 26515,64 ha. Ostoją Nidziańska położona jest w województwie świętokrzyskim, w powiatach jędrzejowskim, pińczowskim, buskim, kazimierskim na terenie gmin Pińczów, Busko Zdrój,

Imielno, Kije, Michałów, Złota, Wiślica, Nowy Korczyn, Opatowiec. Ostoja Nidziańska stanowi fragment rejonu Ponidzia w Małopolsce. Obejmuje naturalną dolinę Nidy i fragmenty przylegających do niej płaskowyżów. Krajobraz jest tu bardzo urozmaicony. Obszar ten charakteryzuje wyjątkowo duża różnorodność warunków siedliskowych oraz zróżnicowanie szaty roślinnej. Oprócz lasów zajmujących zaledwie około 6% powierzchni występuje tu tworzony przez murawy kserotermiczne poprzetykane ciepłolubnymi zaroślami lasostep. Szata roślinna Ponidzia ma charakter półnaturalny, a jej istnienie warunkuje ustalony od wieków sposób gospodarki rolno-pasterskiej. Występuje tu 19 siedlisk wyszczególnionych w Załączniku I do Dyrektywy Siedliskowej. Płaskie i szerokie dno doliny Nidy porośnięte jest przez łąki i szuwały. Najlepiej zachowane fragmenty roślinności wodno-błotnej i wilgociolubnej ograniczają się do części północnej, a na pozostałym obszarze występują w znacznym rozproszeniu. Najmniej zmieniona szata roślinna występuje na terenie delty śródlądowej Nidy. Szata roślinna jest tu zdominowana przez roślinność bagienną i łąkową. Występowanie lasów i zarośli ogranicza się do brzegów Nidy i Starych Nid oraz terenów o utrudnionym dostępie. Szczególnie wartościowe dla ostoi są murawy kserotermiczne z licznymi rzadkimi i chronionymi gatunkami roślin.

– Ostoja Stawiany (PLH260033)

Obszar Natura 2000 Ostoja Stawiany położona jest w obrębie mezoregionu Pogórze Szydłowskie oraz w zachodniej części Niecki Połanieckiej tzw. Płaskowyżu Stanieckim. Całkowita powierzchnia obszaru wynosi 1194,49 ha. Rzeźba terenu jest tu słabo rozwinięta, północna część jest poprzecinana garbami i dolinkami. Charakterystycznym elementem tego terenu są formy krasu, które rozwinęły się w utworach miocenijskich głównie w gipsach ale też i w wapieniach. Przez obszar przepływają liczne rzeczki i strumienie o niewielkich przepływach i długości. Ostoja Stawiany zabezpiecza występowanie muraw kserotermicznych i stanowi połączenie pomiędzy tymi siedliskami na Ponidziu i w Obszarze Chęcińskim. Występuje tu 9 typów siedlisk przyrodniczych z załącznika I Dyrektywy Rady 92/43/EWG; jest też liczna populacja staroduba łąkowego *Ostericum palustre*. Ponadto występuje wiele roślin należących do zagrożonych i rzadkich na terenie kraju. Niewielki, obfitujący w torfianki, leje krasowe i zalane kamieniołomy obszar jest najważniejszą w regionie ostoją dla ochrony traszki grzebieniastej, ponieważ obejmuje bardzo silną populację tego gatunku. Siedliska te są również istotne dla lokalnej populacji kumaka nizinnego. Łąki na terenie ostoi zasiedla modraszek telejus i poczwarówka zwężona oraz trzy inne chronione gatunki mięczaków.

3.13.7 Główne zagrożenia dla środowiska na obszarze gminy

Najważniejsze korzystne elementy funkcjonowania Gminy w dziedzinie ochrony środowiska to:

- wysokie walory przyrodniczo – krajobrazowe predysponujące Gminę do rozwoju turystyki, zwłaszcza agroturystyki;
- niski stopień zanieczyszczenia środowiska jako całości;
- dobra jakość powietrza atmosferycznego;
- niski stopień uprzemysłowienia Gminy;
- wysoki stopień lesistości Gminy.

Główne zagrożenia mające wpływ na jakość środowiska naturalnego to:

- znaczna dysproporcja pomiędzy długością sieci wodociągowej i kanalizacyjnej;
- niska jakość wód powierzchniowych;
- bardzo niska jakość gleb, niekorzystna dla rozwoju rolnictwa;
- obniżanie poziomu wód gruntowych;
- powstające dzikie wysypiska odpadów.

3.13.8 Powietrze atmosferyczne

Ochrona powietrza to jedno z bardziej istotnych zagadnień ochrony środowiska człowieka. Ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem w obecnym czasie staje się koniecznością, gdyż proces odnowy atmosfery jest długotrwały. Zagrożenia wynikające z zanieczyszczeń atmosfery stanowią duże niebezpieczeństwo, ponieważ z powodu ruchów mas powietrznych mogą być przenoszone na znaczne odległości. Substancje te mogą występować w postaci stałej, ciekłej lub gazowej i mogą wpływać na zdrowie ludzi, klimat, przyrodężywioną, glebę, wodę lub powodować inne szkody w środowisku.

Ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości, w szczególności przez utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych, lub co najmniej na tych samych poziomach oraz zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu, co najmniej do dopuszczalnych.

3.13.9 Stan czystości powietrza atmosferycznego

Podstawowymi aktami prawnymi obowiązującymi aktualnie w Polsce w zakresie prowadzenia i rozpowszechniania oceny jakości powietrza są:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska - tekst jednolity (Dz. U. 2008 r. Nr 25, poz. 150);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów niektórych substancji w powietrzu, alarmowych poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz marginesów tolerancji dla dopuszczalnych poziomów niektórych substancji (Dz. U. Nr 87, poz. 796);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 6 czerwca 2002 r. w sprawie oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. Nr 87, poz. 798);
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie zakresu i sposobu przekazywania informacji dotyczących zanieczyszczenia powietrza (Dz. U. Nr 63, poz. 445);

Obowiązek prowadzenia oceny dotyczy obecnie: dwutlenku siarki, dwutlenku azotu, pyłu zawieszonego PM10, ołowiu, benzenu, tlenku węgla i ozonu przy uwzględnieniu kryteriów związanych z ochroną zdrowia oraz dwutlenku siarki, tlenków azotu i ozonu przy uwzględnieniu kryteriów związanych z ochroną roślin.

„Ocena roczna jakości powietrza w województwie świętokrzyskim w roku 2013” (opracowanie Wydział Monitoringu Środowiska Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Kielcach, kwiecień 2014r.) uwzględnia listę zanieczyszczeń, jakie uwzględniono w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO₂,
- dwutlenek azotu NO₂,
- tlenek węgla CO
- benzen C₆H₆,
- ozon O₃,
- pył PM₁₀,
- pył PM_{2,5}
- ołów Pb w PM₁₀,
- arsen As w PM₁₀
- kadm Cd w PM₁₀,
- nikiel Ni w PM₁₀,
- benzo(a)piren B(a)P w pyłe PM₁₀.

W ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględniono 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO₂,
- tlenki azotu NO_x,
- ozon O₃.

Sejmik Województwa Świętokrzyskiego 27.11.2015 r. przyjął aktualizację Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych. Strefa świętokrzyska o nadanym kodzie PL2602 podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludności oraz ze względu na ochronę roślin. Zgodnie z wykonaną oceną jakości powietrza za rok 2014, strefa świętokrzyska została zakwalifikowana do wykonania Programu Ochrony Powietrza z uwagi na:

- przekroczenie poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM₁₀ (z powodu przekroczenia dopuszczalnej częstości przekroczeń dla stężeń 24-godzinnych),
- przekroczenie poziomu docelowego średniorocznego dla B(a)P.

Oceny jakości powietrza w strefie świętokrzyskiej zgodnie z art. 89 ustawy POŚ dokonuje Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Kielcach w oparciu o prowadzony monitoring stanu powietrza. w ocenie jakości powietrza dokonuje się klasyfikacji stref w zakresie jakości powietrza według ustalonych klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych (D1);
- klasa B – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziom dopuszczalny, lecz nie przekraczają wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji;
- klasa C – jeżeli stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziom wartości dopuszczalnej powiększonej o margines tolerancji, lub w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – przekraczają poziomy dopuszczalny, poziomy docelowy, poziomy celów długoterminowych (D2).

Według Aktualizacji Programu ochrony powietrza Gmina Kije należy do strefy świętokrzyskiej.

Tabela 13. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Nazwa strefy		Strefa świętokrzyska		
Kod strefy		PL2602		
Rok		2012	2013	2014
Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy	SO2	A	A	A
	NO2	A	A	A
	PM10	C	C	C
	PM2.5*	C/C2	C/C2	A/A
	Pb	A	A	A
	As	A	A	A
	Cd	A	A	A
	B(a)P	C	C	C
	Ni	A	A	A
	C6H6	A	A	A
	CO	A	A	A
	O3	A/D2	A/D2	A/D2

* wg poziomu dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji

Źródło: Aktualizacji Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, 27.11.2015

W strefie świętokrzyskiej klasa w odniesieniu do pyłu PM10 i B(a)P nie ulega zmianie od ostatnich trzech lat. Dla pyłu PM2,5 Dla pyłu PM2,5 dla strefy świętokrzyskiej w 2014 roku ustalono klasę a z uwagi na brak przekroczeń wartości poziomu dopuszczalnego i docelowego w Starachowicach i Busku-Zdroju.

W latach 2010-2014 w strefie świętokrzyskim wartość stężenia średniorocznego pyłu PM10 nie przekraczała poziomu dopuszczalnego 40 µg/m³. Wartości stężeń utrzymują się na stałym poziomie, a wahania stężeń uzależnione są głównie od warunków meteorologicznych w danym roku kalendarzowym. Od 2012 roku najwyższe stężenia średniorocznego notowane były na stacji w Starachowicach.

Poziom dopuszczalny pyłu PM2,5 w powietrzu został przekroczony na stacji w Busku-Zdroju w 2011 roku (wartość dopuszczalna wynosiła 28 µg/m³) oraz w latach 2012-2013 na stacji pomiarowej w Starachowicach (wartość dopuszczalna wynosiła 27 µg/m³ w 2012 r. i 26 µg/m³ w 2013). Najwyższą wartość przekroczenia dopuszczalnego średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM2,5 odnotowano w 2011 roku, wynosiła ona 29,8 µg/m³ w Busku-Zdroju. Stężenia na stacji w Busku-Zdroju stopniowo maleją z roku na rok, natomiast w Starachowicach spadły w 2014 r. do poziomu normy.

Pomiar średniorocznego stężenia B(a)P we wszystkich analizowanych latach 2010-2014 odbywał się jedynie na stacji pomiarowej w Busku-Zdroju, natomiast od 2012 roku rejestrację pomiarów zaczęto prowadzić na stacji w Starachowicach. Przekroczenie docelowej wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu zanotowano na obu stacjach pomiarowych.

Analiza jakości powietrza na obszarze strefy świętokrzyskiej była wykonana z wykorzystaniem modelu CALPUFF oraz przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji analizowanych substancji na obszarze strefy.

Stężenia średnioroczne pyłu PM10

W strefie świętokrzyskiej obszary przekroczeń wartości średniodobowych dla pyłu PM10 zostały zdiagnozowane w 75 gminach w 12 powiatach województwa świętokrzyskiego. Obszary przekroczeń dotyczą głównie obszarów zabudowy zwartej na obszarach miast oraz części wsi w poszczególnych gminach. Na podstawie wyników modelowania przekroczenia wartości dopuszczalnej stężeń średniorocznych pyłu PM10 na terenie powiatu pińczowskiego nie określono obszaru przekroczeń. Natomiast na terenie powiatu pińczowskiego w gminach Działoszyce, Kije, Michałów i Pińczów określono obszary przekroczeń wartości dopuszczalnej stężeń 24-godzinnych pyłu PM10i jest to SK14sSKPM10d12. Wartość stężenia dobowego pyłu PM10 określono na poziomie 70,70 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] na powierzchni 7,54km², a liczba narażonych mieszkańców 8 201. W związku z powyższym na terenie gminy Kije występują przekroczenia wartości średniodobowych pyłu PM10.

Stężenia średnioroczne pyłu PM2,5

Wg oceny jakości powietrza za 2014 r. na stanowiskach pomiarowych wartość stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 w strefie świętokrzyskiej nie została przekroczona. Jednakże ze względu na bliskie sąsiedztwo strefy miasta Kielce dokonano również oceny jakości powietrza z wykorzystaniem modelowania matematycznego modelem CALPUFF. Analizując uzyskane w trakcie modelowania dyspersji zanieczyszczeń, na podstawie wyników modelowania przekroczenia wartości dopuszczalnej stężeń średniorocznych pyłu PM2,5 na terenie powiatu pińczowskiego nie wskazane zostały obszary przekroczeń, ponieważ obszar wynosił poniżej 0,25 km².

Stężenia średnioroczne B(a)P

Wyniki modelowania stężeń B(a)P na obszarze strefy świętokrzyskiej wykazały występowanie przekroczeń wartości stężeń średniorocznych na obszarze większości strefy. Na podstawie wyników modelowania przekroczenia stężeń średniorocznych B(a)P na terenie powiatu pińczowskiego określono obszar przekroczeń i jest to SK14sSKBaPa10. Wartość maksymalna stężenia określono na poziomie 6,5 [ng/m^3] na terenie 522,13 km², a liczba narażonych mieszkańców 35 855.

Gmina Kije w POP, podobnie jak gminy Działoszyce, Michałów i Pińczów z powiatu pińczowskiego, zostały wymienione wśród gmin, w których w szczególności powinny być prowadzone działania naprawcze. Zestawienie działań naprawczych zostało ujęte w poniższej tabeli.

Tabela 14. Zestawienie działań naprawczych do realizacji w ramach wyznaczonych kierunków poprawy jakości powietrza

Kierunek	Kod działania naprawczego	Działanie naprawcze
OP1. Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł o małej mocy do 1 MW	OP1_1	Wymiana nisko sprawnych źródeł spalania paliw na niskoemisyjne w obiektach sektora komunalno-bytowego
	OP1_2	Likwidacja nisko sprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w sektorze komunalno -bytowym
	OP1_3	Wymiana nisko sprawnych źródeł spalania paliw w budynkach użyteczności publicznej
	OP1_4	Likwidacja nisko sprawnych źródeł spalania paliw i zastąpienie siecią ciepłowniczą lub ogrzewaniem elektrycznym w obiektach użyteczności publicznej
	OP1_5	Realizacja Programów ograniczania niskiej emisji lub Planów Gospodarki Niskoemisyjnej na obszarach występowania przekroczeń wartości dopuszczalnych pyłu PM10 i pyłu PM2,5
	OP1_6	Termomodernizacja obiektów budowlanych
	OP1_7	Rozbudowa sieci ciepłowniczej oraz podłączenie nowych obiektów
	OP1_8	Rozbudowa sieci gazowej oraz podłączenie nowych obiektów
	OP1_9	Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym
	OP1_10	Budownictwo energooszczędne i pasywne
OP2. Redukcja emisji zanieczyszczeń z transportu	OP2_1	Budowa obwodnic miast
	OP2_2	Ograniczenie wjazdu pojazdów o masie powyżej 3,5 Mg do centrum miast
	OP2_3	Wyrowadzenie ruchu tranzytowego z obszarów zwartej zabudowy
	OP2_4	Przebudowa i modernizacja dróg
	OP2_5	Czyszczenie ulic i dróg na mokro
	OP2_6	Czyszczenie pojazdów opuszczających place budowy, obszary przeróbki kopalin i obszary o znacznym zapyleniu podłoża
	OP2_7	Ograniczenie emisji z transportu materiałów sypkich
	OP2_8	Budowa dróg rowerowych

	OP2_9	Wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne
	OP2_10	Rozwój komunikacji publicznej poprzez modernizację układu komunikacyjnego, rozbudowę tras i integrację systemów komunikacji zbiorowej
OP3. Ograniczenie emisji przemysłowej	OP3_1	Modernizacja instalacji technologicznych oraz instalacji spalania paliw do celów technologicznych
	OP3_2	Modernizacja instalacji spalania paliw w sektorze energetyki i ciepłownictwa, w tym poprawa sprawności cieplnej
	OP3_3	Modernizacja sieci ciepłowniczych
	OP3_4	Ograniczenie emisji niezorganizowanej w procesach przeróbki kopalin na obszarach zakładów przerobczych i kopalni odkrywkowych
	OP3_5	Modernizacja instalacji przechwytywania zanieczyszczeń
	OP3_6	Nasadzenia zieleni wokół obszarów prowadzenia robót przerobczych i otwartych składów magazynowych materiałów sypkich
	OP3_7	Zraszanie przyzmi materiałów sypkich
OP4. Planowanie przestrzenne	OP4_1	Opracowanie planów zagospodarowania przestrzennego dla obszarów występowania przekroczeń wartości normatywnych stężeń substancji
	OP4_2	Uwzględnianie korytarzy przewietrzania miast w pracach planistycznych
	OP4_3	Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego ograniczeń budowy w centrach miast obiektów mogących powodować wzmożone natężenie ruchu
	OP4_4	Rozbudowa zielonej infrastruktury
OP5. Edukacja ekologiczna	OP5_1	Prowadzenie edukacji ekologicznej
	OP5_2	Informowanie społeczeństwa o jakości powietrza

Źródło: Aktualizacja Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego wraz z planem działań krótkoterminowych, 27.11.2015r.

3.13.10 Ogniska zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego

Głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są źródła tzw. „niskiej emisji”. Źródła zanieczyszczeń to paleniska domowe, kotłownie lokalne, zakłady rzemieślnicze. Mają one znaczny, jeśli nie największy, udział w zanieczyszczeniu powietrza. Nasilenie emisji notuje się w okresie zimowym, kiedy gospodarstwa domowe są ogrzewane opalem (węgiel kamienny, koks, a także różnego rodzaju materiał odpadowy).

Duży wpływ na stan czystości powietrza wywierają zanieczyszczenia pochodzące ze środków transportu. Pochodzą one ze spalania paliw płynnych w pojazdach mechanicznych. Ich przyczyną jest zły stan techniczny wielu pojazdów, niska kultura eksploatacji, a także wzrastające nasilenie ruchu pojazdów. Należy liczyć się z dalszym rozwojem komunikacji i dlatego można oczekiwać nasilenia emisji zanieczyszczeń powietrza pochodzących z tego źródła. Wraz z szybkim rozwojem komunikacji, wzrasta ilość stacji benzynowych, w sąsiedztwie których występuje znaczne podwyższenie stężenia metali ciężkich tj. ołowiu, żelaza, miedzi, cynku, dlatego w tych miejscach powinno się tworzyć naturalne bariery neutralizujące rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń, czyli zakładać otuliny wokół stacji (zadrzewianie, żywopłoty). Stan wielu odcinków dróg biegnących przez teren Gminy jest często niezadawalający. Emisja ze źródeł komunikacyjnych stanowi istotne zagrożenie na terenach znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie szlaków komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu pojazdów. Jej zmniejszenie nastąpi dzięki egzekwowaniu norm emisji spalin, niedopuszczaniu do ruchu pojazdów w złym stanie technicznym oraz nie posiadających katalizatorów.

Oprócz źródeł lokalnych na jakość powietrza gminy Kije (podobnie jak w całym powiecie pińczowskim) znaczący wpływ mają ponadregionalne zanieczyszczenia pochodzące z sąsiednich regionów – głównie z uprzemysłowionych sąsiednich powiatów jędrzejowskiego i kieleckiego oraz z aglomeracji krakowskiej i śląskiej czy łódzkiej.

4. Bazowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych w Gminie Kije

4.1 Podstawowe założenia przyjęte w Planie

Wyjściowa inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza jest warunkiem wstępnym opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije. Podstawę opracowania inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla stanowiły wytyczne Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”, który został udostępniony na głównej stronie Porozumienia (www.eumayors.eu). Publikacja określa ramy oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta lub gminy (sygnatariusza Porozumienia Burmistrzów) w roku bazowym.

W Planie działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) są podane dwie możliwości określenia emisji:

- 1) wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy, w tym podejściu uwzględnia się zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców;
- 2) wykorzystując wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii. w podejściu tym pod uwagę bierze się nie tylko emisje związane ze spalaniem paliw, ale też emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskaniem surowców, ich transportem i przeróbką (np. w rafinerii). w zakres inwentaryzacji wchodzi więc też emisje, które występują poza granicami obszaru, na którym wykorzystywane są paliwa.

Pierwsze podejście jest bardziej precyzyjne w wyznaczeniu wielkości emisji (charakteryzuje się mniejszym błędem szacunkowym), natomiast drugie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji, uwzględniający również emisje pośrednie.

W niniejszej inwentaryzacji przyjęto pierwsze podejście – z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji zgodnie z zasadami IPCC.

4.2 Metodologia inwentaryzacji

Rok bazowy

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije został określony rok bazowy 2011. Jest to rok w którym ustalono wielkość zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych. Dla tego okresu są najbardziej dostępne aktualne dane. Przyjęto ten okres ze względu również na sposób prowadzenia ewidencji m.in. operatorów systemów energetycznych czy też Główny Urząd Statystyczny. Wybór roku 2011 jako roku bazowego dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii. Odwoływanie się do wcześniejszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

Zasięg terytorialny

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Kije. Do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy.

Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje emisje gazów cieplarnianych powstające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Kije. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe).

Zgodnie z założeniami i wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” inwentaryzacja objęła poziom zużycia energii oraz związaną z nim emisję CO₂ w:

- sektorze mieszkalnym,
- sektorze użyteczności publicznej,
- sektorze działalności gospodarczej,
- transporcie,
- oświetleniu ulicznym.

W niniejszym opracowaniu, oprócz CO₂ obliczone zostały emisje pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} oraz BaP.

Zgodnie z metodologią przyjętą w wytycznych Porozumienia Burmistrzów, ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” sektor rolnictwa został pominięty w inwentaryzacji.

Sposób inwentaryzacji i źródła danych

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije przeprowadzona została bazowa inwentaryzacja emisji z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji IPCC.

Do przeliczenia ilości energii generowanej przez poszczególne jednostki paliwa zastosowano wartości opałowe zgodne z wyznaczonymi przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

W inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych uwzględnione zostały dane źródłowe za 2011 rok w zakresie:

- zużycia energii elektrycznej,
- zużycie energii cieplnej, w tym zużycia paliw kopalnych (węgiel kamienny, olej opałowy, gaz ziemny, itp.),
- zużycia paliw transportowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG),
- zużycia energii ze źródeł odnawialnych.

Źródłem danych o zużyciu energii były m.in.:

- Dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego,
- Dokumenty strategiczne i planistyczne Gminy Kije,
- Materiały udostępnione przez Urząd Gminy Kije,
- Dane udostępnione przez dystrybutorów energii funkcjonujących na terenie gminy,
- Dane udostępnione przez inne podmioty i instytucje (m.in. Główną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad, Starostwo Powiatowe w Pińczowie),
- Dane pozyskane za pomocą badania ankietowego wśród mieszkańców indywidualnych gospodarstw domowych, administratorów obiektów użyteczności publicznej, zarządców nieruchomości, przedsiębiorców.

Przy szacowaniu zużycia energii posłużono się dwiema metodami analitycznymi: „bottom-up” oraz „top-down”. Metoda „bottom-up” (z dołu do góry) polega na zbieraniu danych u źródła i rozciąganiu ich na całą populację. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji udostępnia dane, które później agreguje się w taki sposób, aby były one reprezentatywne dla całego danego obszaru. Metoda „top-down” (z góry na dół) polega na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki lub obszaru i rozdzielaniu ich na mniejsze sektory.

Dane do inwentaryzacji zużycia energii oraz emisji CO₂ w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją pozyskano w następujący sposób:

- Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie zbiorczych danych udostępnionych przez dystrybutora energii elektrycznej na terenie gminy – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna, a także częściowo na podstawie formularza ankiet dystrybuowanego wśród zarządców budynków użyteczności publicznej i instalacji, mieszkańców domów jednorodzinnych i przedsiębiorców;
- Zużycie paliw kopalnych na cele grzewcze określono na podstawie danych statystycznych i struktury paliw stosowanych w gminie oraz częściowo na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym przeprowadzonym w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych i przemysłowych;
- Zużycie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych określono na podstawie informacji uzyskanych w badaniu ankietowym przeprowadzonym w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych i w lokalach handlowych, usługowych i przemysłowych;
- Zużycie paliw transportowych określono na podstawie rocznego przebiegu i średniego poziomu spalania paliw przez pojazdy – na podstawie badania ankietowego podmiotów użytkujących środki transportu (transport komunalny, zbiorowy transport pasażerski) oraz na podstawie danych dotyczących struktury pojazdów

zarejestrowanych w gminie i na terenie całego kraju, średniego przebiegu pojazdów oraz na podstawie Pomiarów Ruchu wykonywanych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad;

- Zużycie energii elektrycznej związanej z oświetleniem gminy określono na podstawie danych przekazanych przez Urząd Gminy Kije.

Metoda prognozy – dla określenia wielkości emisji CO₂ w 2020 roku wzięto pod uwagę założenia przyjęte przez Ministerstwo Gospodarki zaprezentowane w dokumencie „Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku” stanowiącym załącznik nr 2 do „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku” (Warszawa, 10 listopada 2009 r.), a także „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)” opracowanie wykonane na zlecenie Ministerstwa Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej (Warszawa, 12 października 2012 r.) oraz aktualne trendy gospodarcze obserwowane w gminie oraz prognozy dotyczące zmiany liczby ludności w Gminie Kije, zmiany liczby pojazdów oraz plany przekazane przez poszczególnych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije.

Obliczenia wartości emisji gazów cieplarnianych przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji.

Wielkość emisji CO₂ została wyliczona za pomocą poniższego wzoru:

$$E_{CO_2} = C \times We$$

gdzie: E_{CO_2} – wielkość emisji CO₂ [MgCO₂]
C – zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]
We – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Wielkości emisji pyłów PM₁₀, PM_{2,5}, Benzo(a)piren za pomocą poniższego wzoru:

$$E_{CO_2} = C \times We$$

gdzie: E_{CO_2} – wielkość emisji
C – zużycie energii [GJ]
We – wskaźnik emisji zanieczyszczeń [Mg/GJ]

Emisja z transportu została wyliczona na podstawie metodyki zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, które zostały ujęte w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook”.

Wykaz stosowanych wartości opałowych i współczynnik emisji zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 15. Wartości opalowe i wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO₂ w odniesieniu do zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach.

Źródło ciepła	Wartości opalowe	Jednostka	Współczynnik emisji Mg CO₂/MWh
węgiel	22,61	MJ/kg	0,341
gaz	36,03	MJ/m ³	0,202
drewno	15,60	MJ/kg	0,000
pelet	18,00	MJ/kg	0,000
olej opałowy	40,40	MJ/kg	0,279
prąd	-	MWh	0,832
Benzyna silnikowa	44,30	MJ/kg	0,249
olej napędowy	43,00	MJ/kg	0,267
Gaz płynny/ciekły	47,30	MJ/kg	0,227

*Źródło: Wartości opalowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2013 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016(KOBIZE)
Wskaźnik emisji CO₂ energii elektrycznej wg KAPE – komunikat z dnia 22.12.2014*

W celu wyliczenia emisji CO₂ powstającej w związku ze zużyciem energii elektrycznej konieczne jest przyjęcie odpowiedniego wskaźnika emisji. Ten sam wskaźnik emisji będzie stosowany dla całości energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie miasta i gminy. Lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej powinien uwzględniać trzy wymienione poniżej komponenty:

- a) krajowy/europejski wskaźnik emisji,
- b) lokalną produkcję energii elektrycznej,
- c) zakup certyfikowanej zielonej energii elektrycznej przez samorząd lokalny.

Ponieważ oszacowania wielkości emisji związanej z energią elektryczną dokonuje się na podstawie danych na temat jej zużycia, a wskaźniki emisji są wyrażane w t/MWh, zużycie energii elektrycznej należy przeliczyć na MWh.

W przypadku Gminy Kije skorzystano ze wskaźnika opracowanego wg KAPE do programu „Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki” Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, który wynosi **0,832 [Mg CO₂/MWh]**.

Dla sektora mieszkalnictwa, użyteczności publicznej i działalności gospodarczej w gminie przed przystąpieniem do obliczeń emisji oszacowano ilości energii końcowej na potrzeby energetyczne na cele grzewcze i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Ilość obliczonej energii końcowej podana została w MWh.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy współpracy z Funduszami Wojewódzkimi opracował wskaźniki emisji zanieczyszczeń: Pył PM 10, Pył PM 2,5, CO₂, Benzo(a)piren, dla poszczególnych nośników energii: paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy), gaz ziemny, olej opałowy, biomasa drewno. Ponadto określone zostały wskaźniki dla zamiany sposobu ogrzewania lub wytwarzania ciepłej wody użytkowej na źródła elektryczne (piece, grzałki, pompy ciepła, bojler, ogrzewacze c.w.u. itp.).

Poniżej przedstawiono wskaźniki emisji zanieczyszczeń służące dla wyznaczenia emisji oraz efektu ekologicznego w jednostkach masy na jednostkę energii w zależności od mocy źródła energii.

Tabela 16. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła poniżej 50 kW

Zanieczyszczenie	Wskaźniki emisji				
	miano	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
Pył PM 10	g/GJ	380	0,5	3	810
Pył PM 2,5	g/GJ	360	0,5	3	810
Benzo(a)piren	mg/GJ	270	no	10	250

Źródło: NFOŚiGW

4.3 Wyniki bazowej inwentaryzacji wraz z prognozą na 2020 rok

4.3.1 Sektor budownictwa mieszkaniowego

Dla powyższych obiektów przeprowadzono badanie ankietowe mające na celu określenie poziomu emisji gazów cieplarnianych związanych z zużyciem energii.

Inwentaryzację zużycia energii przeprowadzono osobno dla sektora mieszkaniowego. w jej trakcie zebrano dane o paliwach używanych do wytworzenia energii cieplnej na cele grzewcze, a także wielkości zużycia energii elektrycznej w jednoosobowych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Kije. W oparciu o uzyskane w ten sposób dane określono strukturę zużycia paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy na podstawie danych uzyskanych od mieszkańców w wyniku badania ankietowego w poszczególnych miejscowościach. Przy określeniu zużycia energii w całym sektorze mieszkalnictwa uwzględniono łączną powierzchnię użytkową mieszkań na tym obszarze.

Dane dotyczące ilości produkcji energii z OZE z kolektorów słonecznych wyliczono jako iloczyn średniej ilości energii słonecznej padającej na powierzchnię jednego metra kwadratowego (ok 1200kWh/m²) pomnożonej przez sprawność (ok 45 %) pomnożonej przez powierzchnię całkowitą, więc przyjmują się, iż z 1m² wytwarza się 520 kWh.

Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań na terenie gminy wynosi 129 362 m² (GUS 2011).

W części budynków przeprowadzono prace termomodernizacyjne (m.in. ocieplenia, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej), które wpłynęły na ograniczenie zapotrzebowania na energię w ostatnich latach.

Tabela 17. Odsetek stopnia termomodernizacji obiektów budownictwa mieszkaniowego w 2011 r.

Przedział wiekowy budynków	Odsetek termomodernizacji
do 1966	41,79%
1967-1985	54,31%
1986-1992	0,00%
1993-1996	30,99%
Od 1997	29,84%

Źródło: Opracowania własne

Powyższe dane przedstawiają odsetek termomodernizacji budynków. Biorąc pod uwagę jednak rodzaj prac, 17% obiektów budownictwa mieszkaniowego jest poddanych kompleksowej termomodernizacji, a 50% obiektów ma częściowo wykonaną termomodernizację, tj. wymieniono okna albo ocieplono ściany. Natomiast 32% obiektów nie jest poddanych termomodernizacji.

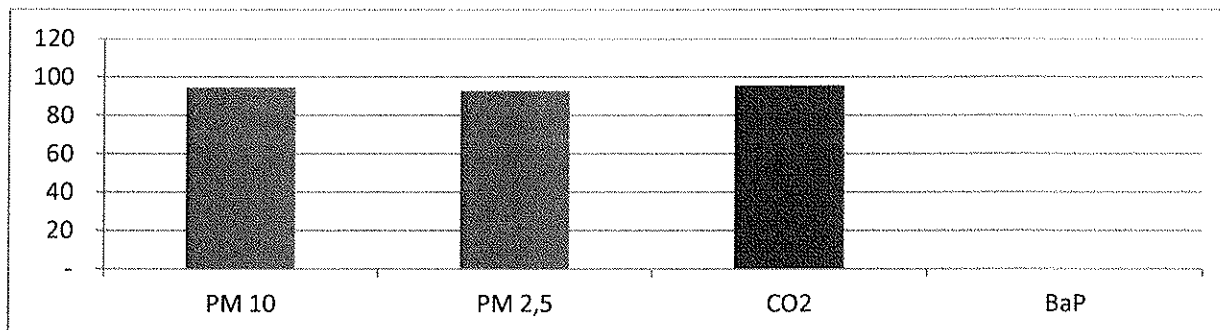
Informacje o emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń związana z sektorem budownictwa mieszkalnego w 2011 r.

Sektor	Substancja [Mg/rok]			
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP
Sektor budownictwa mieszkalnego	94,6726	93,0822	9 553,32	0,0414

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 9. Emisja zanieczyszczeń związana z sektorem budownictwa mieszkalnego w 2011 r.



*CO₂ podane w setkach ton

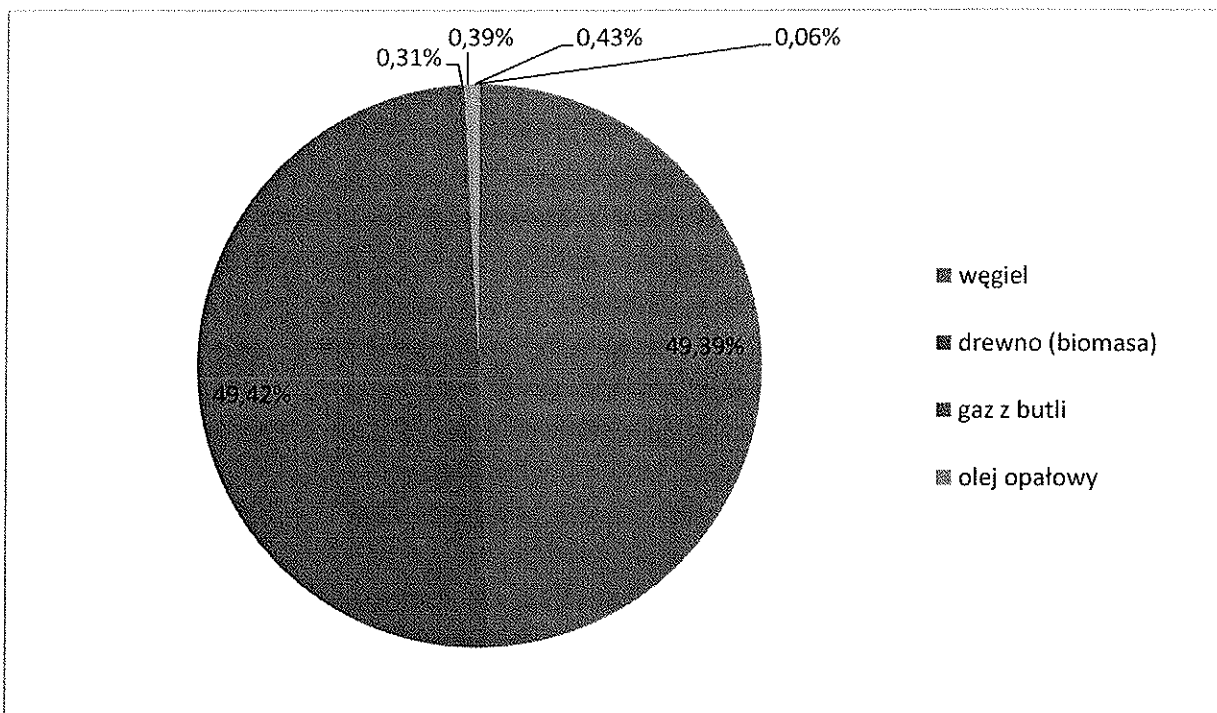
Źródło: Opracowania własne

Tabela 19. Zużycie i emisja CO₂ energii cieplnej w sektorze budownictwa mieszkalnego pochodząca z danego nośnika w 2011 r.

Nośnik	Zużycie energii cieplnej		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	22 089,03	49,39%	7 532,36	96,91%
drewno (biomasa)	22 102,44	49,42%	0,00	0,00%
pellet	0,00	0,00%	0,00	0,00%
gaz z butli	138,56	0,31%	31,45	0,40%
olej opałowy	174,32	0,39%	48,64	0,63%
energia elektryczna	192,19	0,43%	159,90	2,06%
OZE	28,08	0,06%	0,00	0,00%
RAZEM	44 724,62	100%	7 772,35	100%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 10. Udział poszczególnych nośników energii cieplnej wykorzystywanych w sektorze budownictwa mieszkalnego w strukturze zużycia energii w 2011 r.



Źródło: Opracowania własne

Tabela 20. Zużycie i emisja CO₂ energii elektrycznej w sektorze budownictwa mieszkalnego w 2011 r.

Nośnik	Zużycie energii elektrycznej		Całkowita emisja CO ₂
	MWh	GJ	Mg/rok
Energia elektryczna	2 031,90	7 314,84	1 808,39

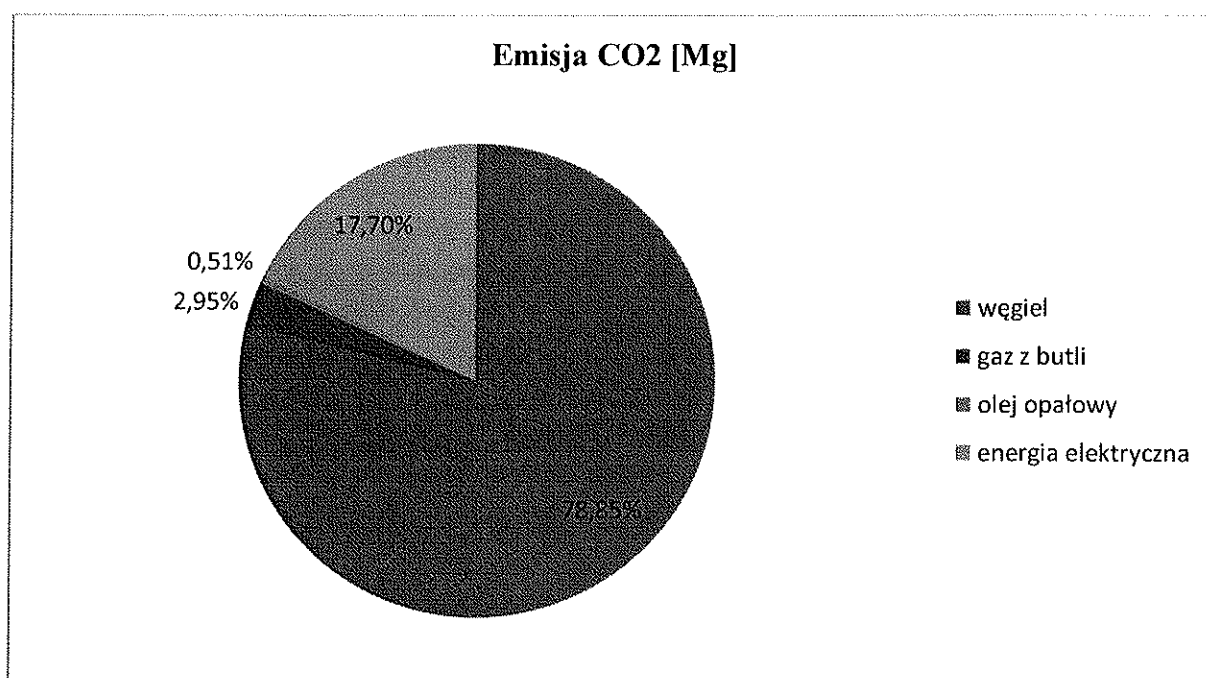
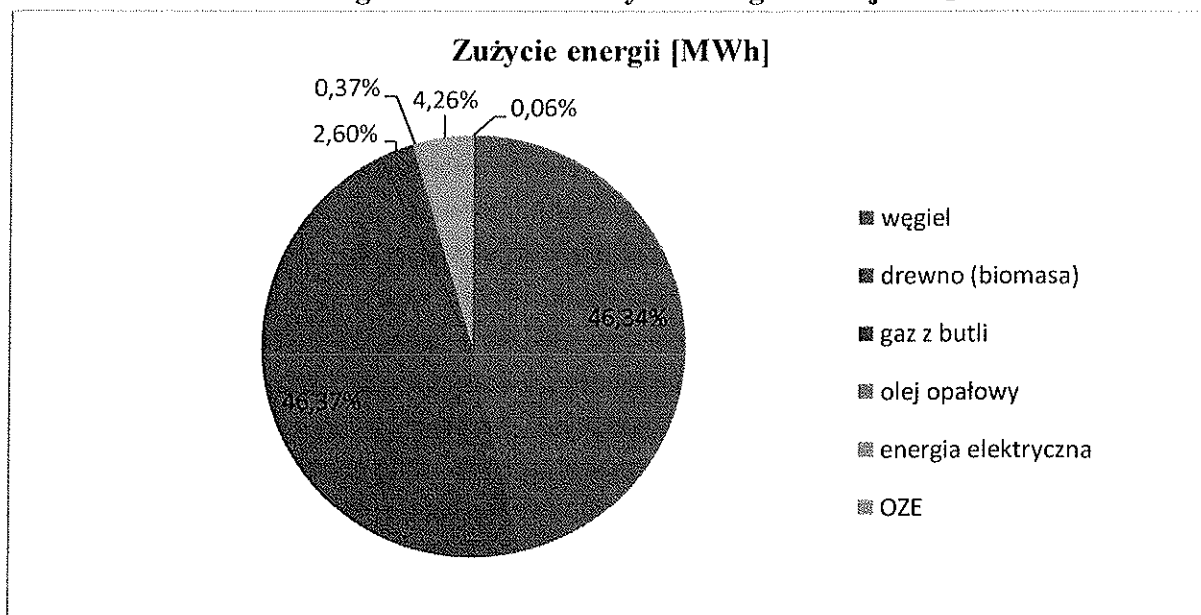
Źródło: Opracowania własne

Tabela 21. Zużycie i emisja CO₂ energii finalnej w sektorze budownictwa mieszkalnego pochodząca z danego nośnika w 2011 r.

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	22 089,03	46,34%	7 532,36	78,85%
drewno (biomasa)	22 102,44	46,37%	0,00	0,00%
pellet	0,00	0,00%	0,00	0,00%
gaz z butli	1 241,30	2,60%	281,78	2,95%
olej opałowy	174,32	0,37%	48,64	0,50%
energia elektryczna	2 031,90	4,26%	1 690,54	17,70%
OZE	28,08	0,06%	0,00	0,00%
RAZEM	47 667,07	100,00%	9 553,32	100,00%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 11. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budownictwa mieszkalnego w strukturze zużycia energii i emisji CO₂ w 2011 r.



Źródło: Opracowania własne

Głównym nośnikiem zużycia energii w MWh wykorzystywanym do ogrzewania mieszkań na terenie Gminy Kije jest węgiel i jego odmiany (koks, miał, ekogroszek) stanowiący 46,34%. Obok węgla popularnym nośnikiem energii jest drewno który stanowi 46,37%. Węgiel oraz drewno jest najczęściej wykorzystywane równolegle w kotłach c.o. Energia elektryczna (4,26%) wykorzystywana jest przede wszystkim na cele oświetleniowe. Gaz z butli wykorzystywany przede wszystkim na potrzeby przygotowywania posiłków wynosi 2,60%. Zużycie energii cieplnej w finalnym zużyciu w tym sektorze wynosi 93,83%.

W 2011 r. w sektorze budownictwa mieszkaniowego, w 9 budynkach zostały zainstalowane kolektory słoneczne. Łączna ilość energii z OZE w 2011 r w tym sektorze wynosi: 28,08 MWh.

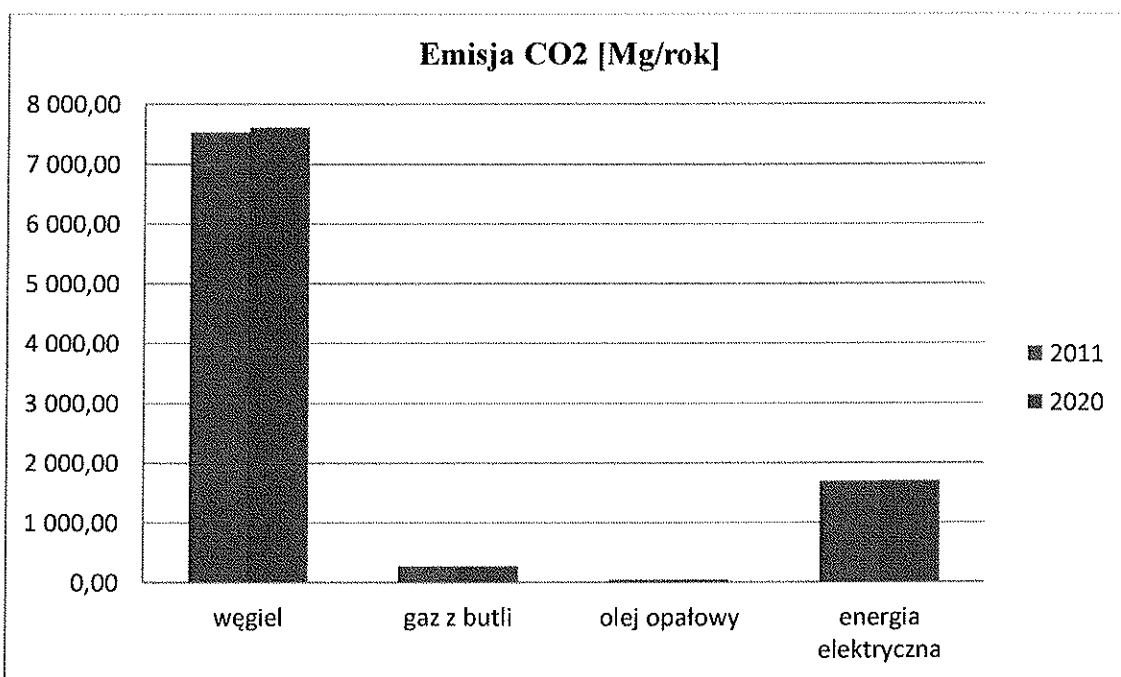
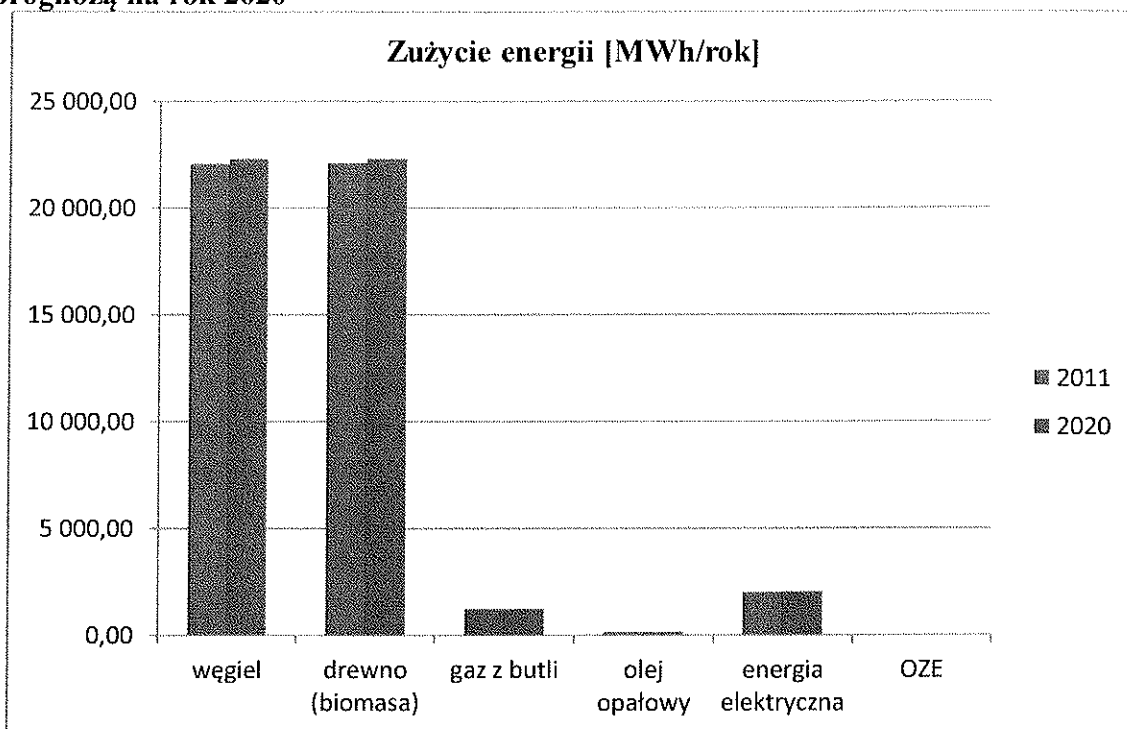
Szacuje się, że przy zachowaniu obecnego stanu rzeczy i nie podejmowaniu żadnych działań, zapotrzebowanie na energię będzie stabilnie wzrastać. Wzrost ten będzie spowodowany głównie zwiększeniem się liczby mieszkań czyli odbiorców i odbiorników energii (urządzeń, oświetlenia, wentylacji itp.). Jednocześnie zakłada się niewielkie wahania w zapotrzebowaniu na energię na cele grzewcze, co związane jest ze zmianami pogody i klimatu. Uwzględniono również plany mieszkańców w obszarze działań termomodernizacyjnych, mających ograniczyć zużycie energii w gospodarstwach domowych.

Tabela 22. Prognoza zużycia i emisji CO₂ energii finalnej w sektorze budownictwa mieszkalnego pochodząca z danego nośnika do 2020 roku

Nośnik	Zużycie energii cieplnej		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	22 309,92	46,36%	7 607,68	78,88%
drewno (biomasa)	22 323,46	46,38%	0,00	0,00%
pellet	0,00	0,00%	0,00	0,00%
gaz z butli	1 237,13	2,57%	280,83	2,91%
olej opałowy	176,06	0,37%	49,12	0,51%
energia elektryczna	2 052,22	4,26%	1 707,45	17,70%
OZE	28,08	0,06%	0,00	0,00%
RAZEM	48 126,87	100,00%	9 645,08	100,00%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 12. Zużycie energii i emisja CO₂ w budynkach mieszkalnych w 2011 wraz z prognozą na rok 2020



Źródło: Opracowania własne

4.3.2 Sektor budownictwa użyteczności publicznej

Dla obiektów użyteczności publicznej przeprowadzono badanie ankietowe mające na celu określenie poziomu zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych związanych z ich zużyciem.

Inwentaryzację zużycia energii przeprowadzono osobno dla sektora użyteczności publicznej. w ramach inwentaryzacji pozyskano dane o paliwach używanych do wytworzenia energii cieplnej na cele grzewcze, a także wielkości zużycia energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Kije. w oparciu o uzyskane w ten sposób dane określono strukturę zużycia paliw i energii w budynkach użyteczności na terenie gminy na podstawie danych uzyskanych od zarządców obiektów, Urzędu Gminy Kije. Przy określeniu zużycia energii w całym sektorze uwzględniono ilość zużytego nośnika oraz stopień termomodernizacji oraz wiek budynków. W 1 budynku użyteczności publicznej, który został wybudowany w 2013 zainstalowana została pompa ciepła.

Wykaz obiektów użyteczności publicznej objętej inwentaryzacją:

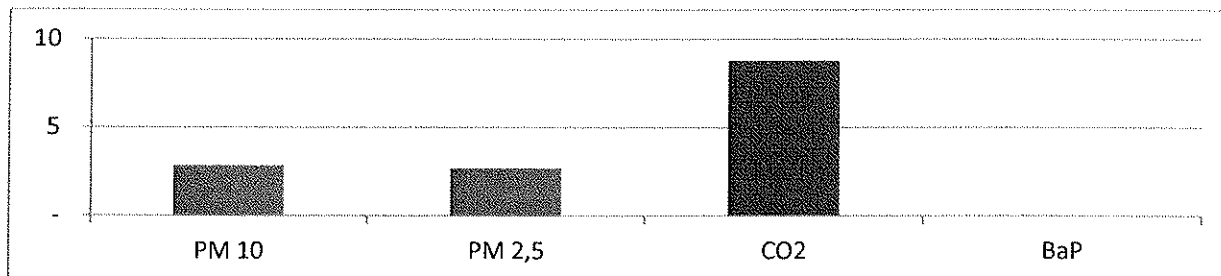
- 1) Urząd Gminy, Kije 16,
- 2) Zespół Placówek Oświatowych w Kijach, Kije 14,
- 3) Szkoła Filialna we Włoszczowicach, Włoszczowice 12,
- 4) Szkoła Filialna w Gartatowicach, Gartatowice 1,,
- 5) Dom Nauczyciela, Kije 14A,
- 6) Niepubliczny Zakład Opieki Zdrowotnej, Kije 20,
- 7) Budynek dworca kolejki wąskotorowej (zabytkowy, nieużywany), Hajdaszek,
- 8) Biblioteka w Czechowie, Czechów 25,
- 9) Świetlica wiejska, Hajdaszek,
- 10) Świetlica wiejska w Gołuchowie, Gołuchów 38,,
- 11) Świetlica w Gartatowicach, Gartatowice 1,
- 12) Świetlica wiejska w Górkach, Górki 15a,
- 13) Świetlica wiejska w Wierzbicy, Wierzbica 39,
- 14) Świetlica wiejska w Woli Żydowskiej, Wola Żydowska 53,
- 15) Świetlica/Biblioteka/Remiza OSP, Stawiany 15,
- 16) Remiza OSP w Czechowie,
- 17) Remiza OSP w Kliszowie,
- 18) Remiza OSP w Samostrzałowie,
- 19) Remiza OSP w Kijach,
- 20) Remiza OSP w Rębowie,
- 21) Remiza OSP w Umianowicach,
- 22) Remiza OSP we Włoszczowicach,
- 23) Samorządowa Instytucja Kultury kasztelania w Kijach, Kije 16a.

Wielkości zużycia energii i emisji gazów w sektorze użyteczności publicznej przedstawiono poniżej.

Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń związana z sektorem budownictwa użyteczności publicznej w 2011 r.

Sektor	Substancja [Mg/rok]			
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP
Sektor użyteczności publicznej	2,8379	2,6885	878,36	0,0020

Źródło: Opracowania własne



*CO₂ podane w setkach ton

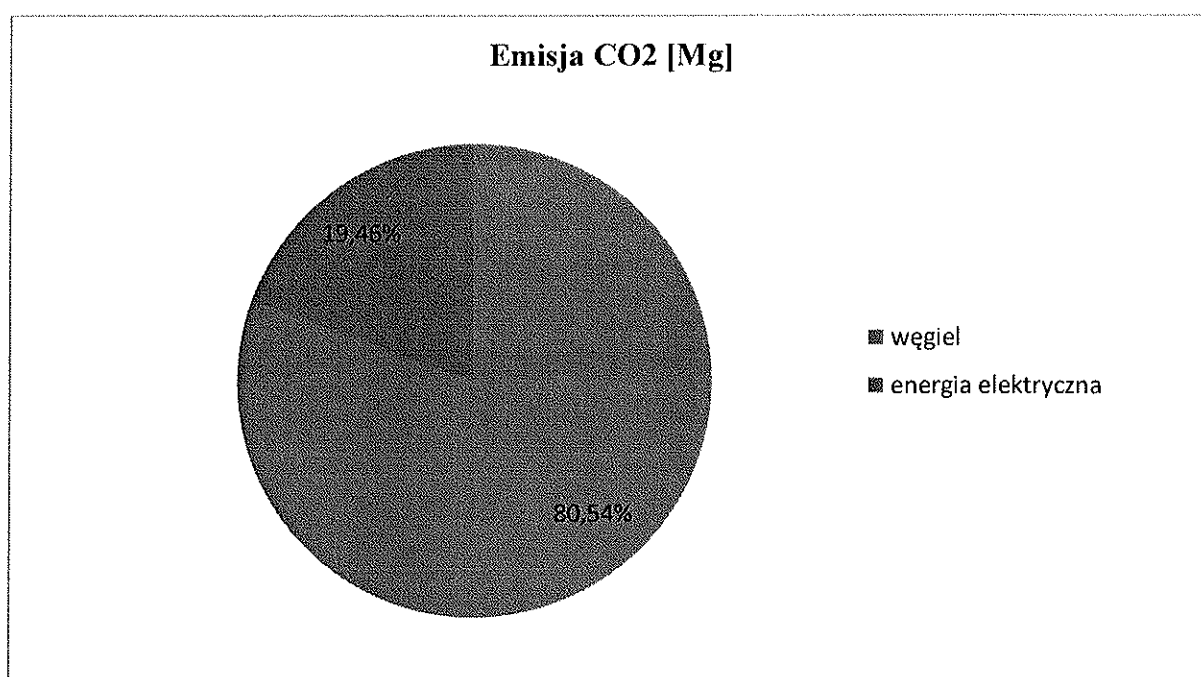
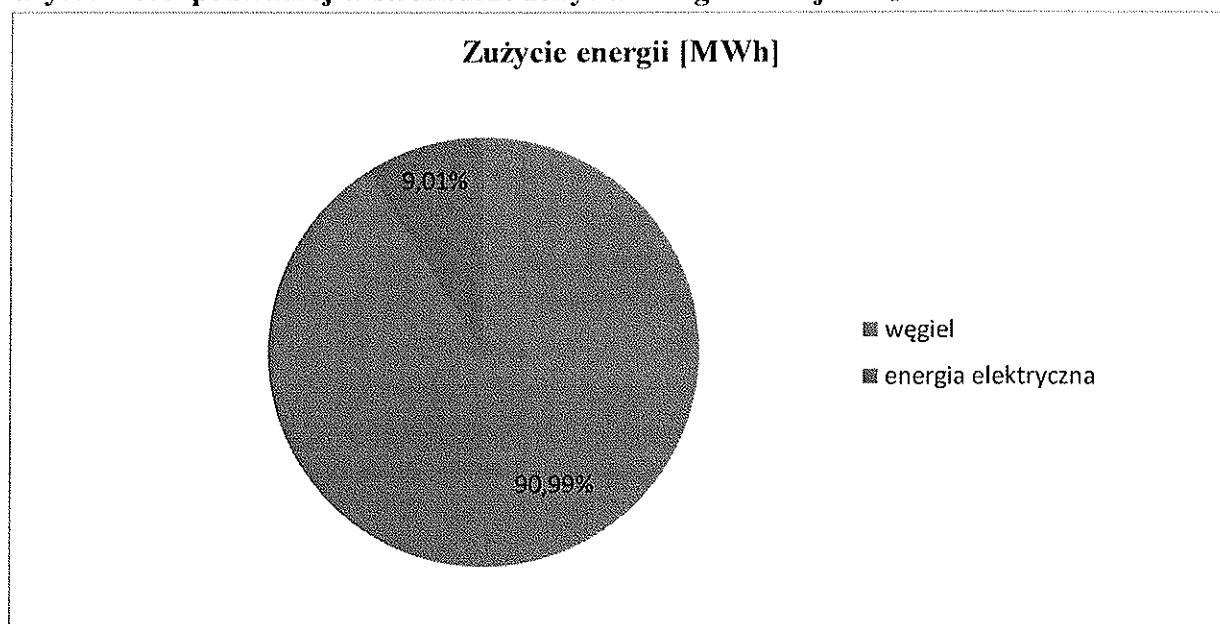
Źródło: Opracowania własne

Tabela 24. Zużycie i emisja CO₂ energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej pochodząca z danego nośnika w 2011 r.

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	2 074,47	90,99%	707,39	80,54%
energia elektryczna	205,49	9,01%	170,97	19,46%
RAZEM	2 279,96	100,00%	878,36	100,00%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 13. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w strukturze zużycia energii i emisji CO₂ w 2011 r.



Źródło: Opracowania własne

Budynki użyteczności publicznej są ogrzewane przede wszystkim za pomocą indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w budynkach lub ich najbliższym sąsiedztwie – są to kotły węglowe. W przypadku budynków użytkowanych sporadycznie np. świetlice wiejskie, remizy OSP są one ogrzewane energią elektryczną.

Głównym nośnikiem zużycia energii w MWh wykorzystywanym do ogrzewania obiektów użyteczności publicznej na terenie gminy Kije jest węgiel, stanowiący w ogólnej wykorzystywanej ilości ok. 90,99%. Energia elektryczna stanowi 9,01% energii w całkowitym bilansie energetycznym. Energia elektryczna wykorzystywana jest przede wszystkim na cele oświetleniowe.

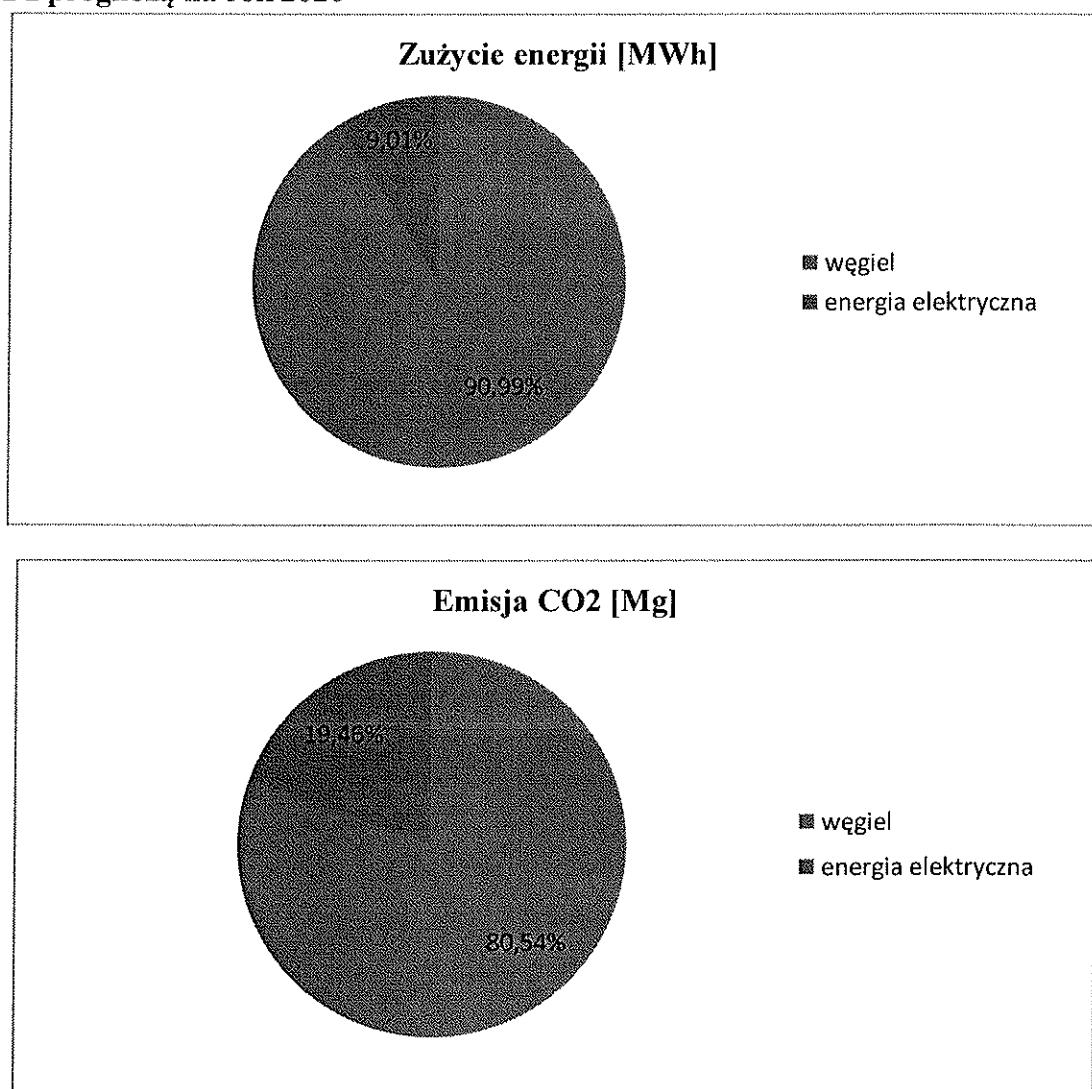
Do roku 2020 prognozuje się stabilny utrzymanie energii na tym samym poziomie, a nawet obniżenie zużycia na energię ciepłą wynikającą z racjonalnego wykorzystania budynków. Niewielkie wahania w zapotrzebowaniu na energię na cele grzewcze, związane mogą być ze zmianami pogody i klimatu.

Tabela 25. Prognoza zużycia i emisji CO₂ energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej pochodząca z danego nośnika do 2020 roku

Nośnik	Zużycie energii cieplnej		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	1 991,49	90,65%	679,10	79,89%
energia elektryczna	205,49	9,35%	170,97	20,11%
RAZEM	2 196,98	100,00%	850,07	100,00%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 14. Zużycie energii i emisja CO₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2011 wraz z prognozą na rok 2020



Źródło: Opracowania własne

4.3.3 Transport

W sektorze transportu uwzględniono dane o emisji wynikającej ze zużycia paliw silnikowych (benzyny, oleju napędowego, gazu LPG) przez pojazdy użytkowników prywatnych oraz pojazdy związane z obsługą sektora publicznego.

Dla paliw wykorzystywanych w transporcie inwentaryzacja opiera się na dwóch źródłach emisji:

- transycie w ramach którego inwentaryzowana jest emisji z pojazdów przejeżdżających przez teren gminy.
- transporcie lokalnym w którym analizie podlega ruch pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

W ruchu tranzytowym i lokalnym natężenie ruchu oszacowano na podstawie pomiaru ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad (GDDKiA) z roku 2010.

Generalny Pomiar Ruchu w 2010 roku (GPR 2010) został wykonany na istniejącej sieci dróg wojewódzkich o nawierzchni twardej, z wyłączeniem odcinków dróg znajdujących się w miastach na prawach powiatu. Pomiarom objęta została sieć dróg krajowych o łącznej długości 17 247 km. Rejestracja ruchu w 1793 punktach pomiarowych. Pomiarom została objęta sieć również dróg wojewódzkich o długości 27272,6 km podzielona na 2845 odcinków pomiarowych.

Rejestracja ruchu prowadzona była przez przeszkolonych obserwatorów sposobem ręcznym oraz przy wykorzystaniu technik automatycznych (video rejestracja oraz stacji ciągłych pomiarów ruchu).

W czasie pomiaru rejestracji podlegały wszystkie pojazdy silnikowe korzystające z dróg publicznych (w podziale na 7 kategorii):

- motocykle,
- samochody osobowe,
- lekkie samochody ciężarowe (dostawcze),
- samochody ciężarowe bez przyczep,
- samochody ciężarowe z przyczepami,
- autobusy,
- ciągniki rolnicze,
- oraz rowery.

Całoroczny cykl pomiarowy w 2010 roku składał się z 9 dni pomiarowych. Pomiar obejmował wykonanie dziewięciu pomiarów „dziennych” (od godz. 6:00 do 22:00), dwóch pomiarów „nocnych” (od godz. 22:00 do 6:00) w tym dwóch pomiarów całodobowych, według ściśle określonego harmonogramu.

Na podstawie danych uzyskanych z pomiarów ręcznych i automatycznych przeprowadzono obliczenia i określono następujące podstawowe parametry ruchu:

- średni dobowy ruch w roku (SDR) i rodzajową strukturę ruchu w punktach pomiarowych,
- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych w kraju i poszczególnych województwach z uwzględnieniem podziału funkcjonalnego dróg,

- obciążenie ruchem sieci dróg krajowych z uwzględnieniem podziału na klasy techniczne.

W obliczeniach uwzględniony został zarówno ruch lokalny, jak i ruch tranzytowy w granicach administracyjnych Gminy Kije. Obliczeń dokonano na podstawie badań natężenia ruchu przeprowadzonych przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad na drodze krajowej (78) oraz drodze wojewódzkiej (766) w 2010 roku. Dla pozostałych kategorii dróg (powiatowych i gminnych) wykorzystano dane o strukturze pojazdów w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”.

Tabela 26. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa w 2011 r.

Opisy	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Średni Dobowy Ruch (SDR) w 2010 roku						
766 MORAWICA - KIJE	5024	38	427	772	102	6363
766 KIJE - PIŃCZÓW	3230	26	368	605	78	4307
78 WĘZEL-KIJE	1572	8	383	831	16	2810
78 KIJE-CHMIELNIK	3105	39	517	726	31	4418
Rozkład pojazdów (% ogólnej liczby przejechanych km) ustalony na etapie gromadzenia danych						
Ogółem	84,45%	3,66%	0,00%	11,32%	0,57%	100%
Benzyna	35,05%	3,66%	0,00%	0,00%	0,00%	39%
Olej napędowy	26,18%	0,00%	0,00%	11,32%	0,57%	38%
LPG	23,22%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	23%
Wyliczona liczba przejechanych kilometrów						
Benzyna	18 196 710	331 347	0	0	0	18 528 057
Olej napędowy	13 591 722	0	0	8 285 829	766 427	22 643 978
LPG	12 054 996	0	0	0	0	12 054 996

Źródło: Opracowania własne

Oszacowanie zużycia paliw transportowych

Do oszacowania zużycia paliw transportowych użyto metody VKT - wozokilometrowej – obliczenie na podstawie ilości przebytych kilometrów przez wszystkie pojazdy na terenie gminy (dane pozyskane z pomiarów natężenia ruchu).

Metoda VKT polega na:

- określeniu struktury pojazdów poruszających się na terenie gminy (rodzaj pojazdu, rodzaj paliwa) – zarówno ruch lokalny, jak i tranzytowy,
- określeniu średnich parametrów zużycia paliwa przez poszczególne kategorie pojazdów,
- oszacowanie średnich ilości kilometrów przejeżdżanych przez poszczególne kategorie pojazdów na obszarze gminy,
- oblicza się całkowite roczne zużycie paliw (benzyna, diesel, LPG), które następnie przelicza się na poszczególne emisje.

Tabela 27. Zużycie energii i emisja zanieczyszczeń związana z transportem w 2011 r.

Paliwo	Samochody osobowe i mikrobusy	Motocykle	Lekkie samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe	Autobusy	Razem
Wyliczone zużycie paliwa kg						4 788 913
Benzyzna	1 091 803	9 940	0	0	0	1 101 743
Olej napędowy	788 320	0	0	2 063 171	184 709	3 036 200
LPG	650 970	0	0	0	0	650 970
Wyliczone zużycie paliwa (MWh)						58 376,11
Benzyzna	13 435,28	122,22	0,00	0,00	0,00	13 557,50
Olej napędowy	9 416,11	0,00	0,00	24 643,33	2 206,11	36 265,55
LPG	8 553,06	0,00	0,00	0,00	0,00	8 553,06
Emisja CO₂ Mg						15 000,25
Benzyzna	3 345,38	30,43	0,00	0,00	0,00	3 375,81
Olej napędowy	2 514,10	0,00	0,00	6 579,77	589,03	9 682,90
LPG	1 941,54	0,00	0,00	0,00	0,00	1 941,54
Emisja PM 2,5 kg						1 257,24
Benzyzna	16,38	10,93	0,00	0,00	0,00	27,31
Olej napędowy	173,43	0,00	0,00	969,69	86,81	1 229,93
LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emisja PM 10 kg						1 257,24
Benzyzna	16,38	10,93	0,00	0,00	0,00	27,31
Olej napędowy	173,43	0,00	0,00	969,69	86,81	1 229,93
LPG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emisja B(a)P kg						0,04
Benzyzna	0,0060	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,01
Olej napędowy	0,0169	0,0000	0,0000	0,0105	0,0009	0,03
LPG	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,00

Źródło: Opracowania własne

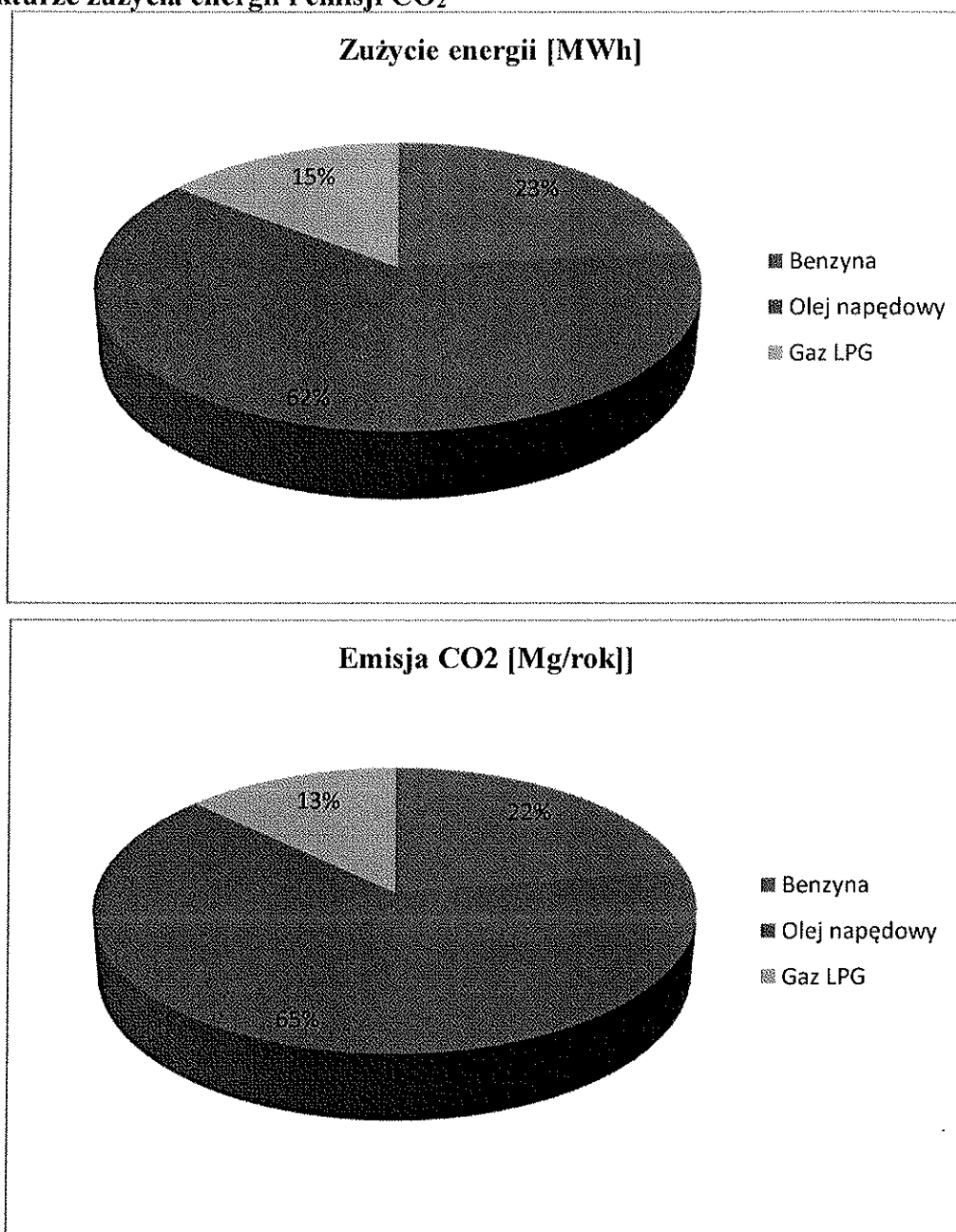
Wielkość emisji gazów cieplarnianych została przedstawiona w poniższej tabeli:

Tabela 28. Emisja zanieczyszczeń związana z transportem w 2011 r.

Sektor	Substancja			
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP
	Ilość [Mg/rok]			
Transport	1,2572	1,2572	15 000,25	0,0000

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 15. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w transporcie w strukturze zużycia energii i emisji CO₂



Źródło: Opracowania własne

Głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy wykorzystywany przez pojazdy samochodowe, które wynosi 62,12%. Znaczny udział ma również benzyna (23,22%). Udział LPG w bilansie paliw jest stosunkowo niewielki i wynosi 14,65%. W transporcie drogowym na terenie Gminy Kije nie stosuje się energii elektrycznej.

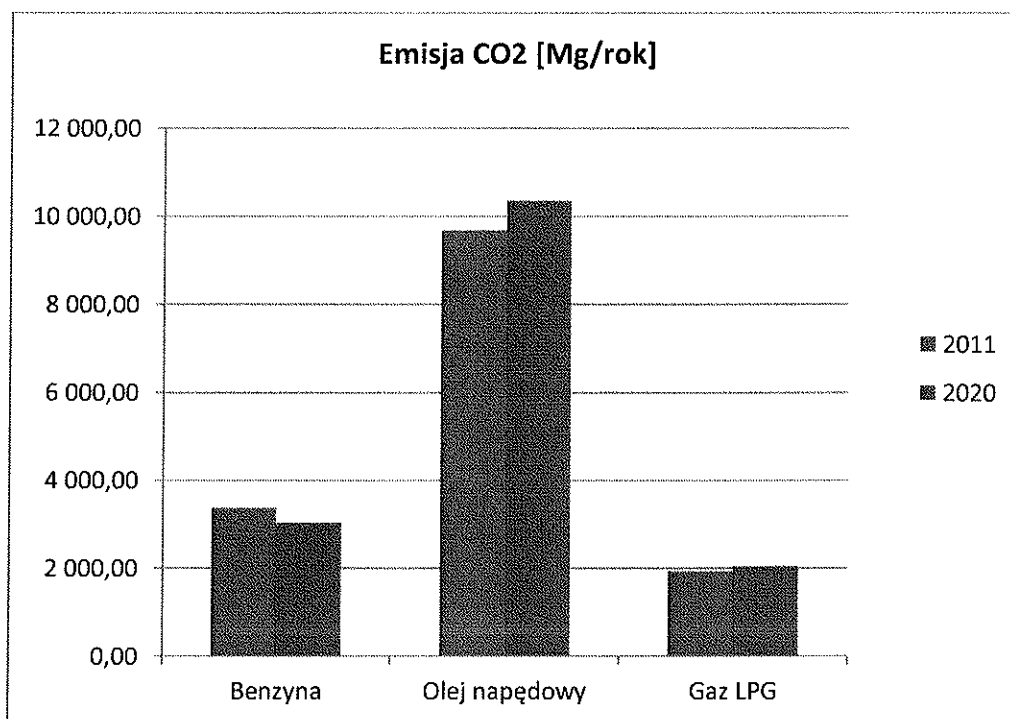
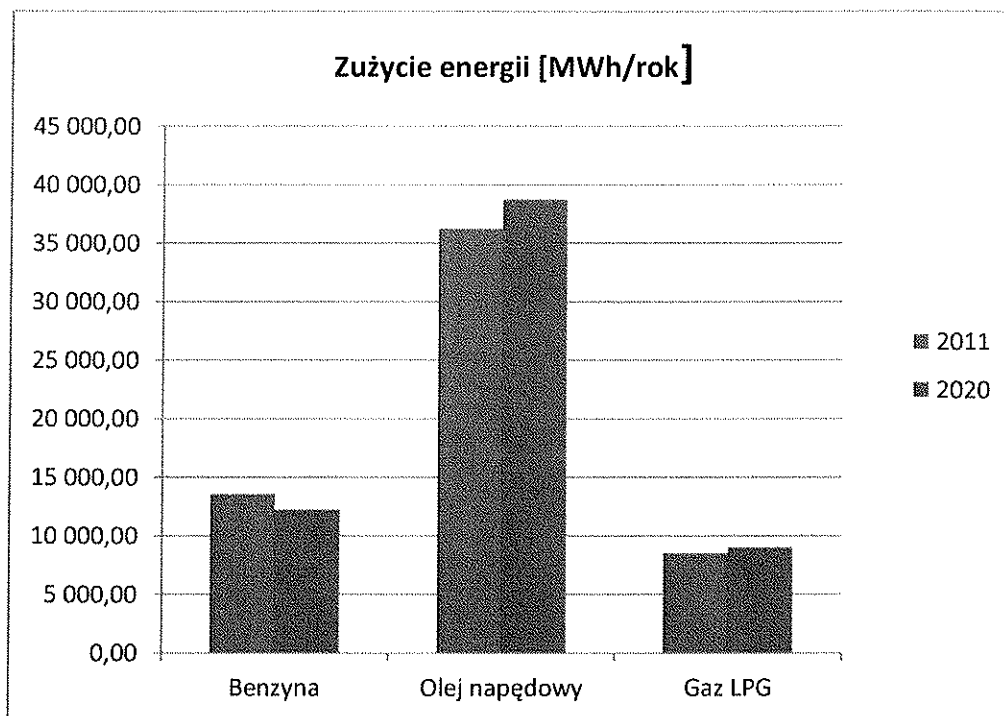
Do roku 2020 prognozuje się zwiększenie zużycia energii w transporcie. Wzrost ten wynika ze zmniejszenia liczby oraz rodzajów pojazdów na podstawie danych ze Starostwa Powiatowego w Pińczowie za rok 2015. Prognozując zużycie energii w transporcie wykorzystano również syntezy wyników pomiaru ruchu na drogach wojewódzkich w 2015.

Tabela 29. Prognoza zużycia i emisji CO₂ energii finalnej w transporcie do 2020 roku

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	[MWh]	%	Mg/rok	%
Benzyna	12 238,61	20,39%	3 047,41	19,73%
Olej napędowy	38 779,72	64,60%	10 354,19	67,03%
Gaz LPG	9 015,83	15,02%	2 046,59	13,25%
Razem	60 034,16	100%	15 448,19	100%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 16. Zużycie energii i emisja CO₂ w transporcie w 2011 wraz z prognozą na rok 2020



Źródło: Opracowania własne

4.3.4 Oświetlenie publiczne

Emisja CO₂ związana z funkcjonującym na terenie Gminy Kije oświetleniem publicznym została wyliczona na podstawie informacji przekazanych przez Urząd Gminy Kije, czyli danych z faktur z faktycznego zużycia energii.

Tabela 30. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym w 2011 r.

Nośnik	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Energia elektryczna	384,62	0,832	320,00

Źródło: Opracowania własne na podstawie danych z UG

W celu dążenia do efektywnego oświetlenia przestrzeni publicznej gmina w ramach środków z NFOŚiGW w latach 2014-20215 zmodernizowała oświetlenie uliczne poprzez wymianę opraw na LED (481) oraz montaż 129 lamp hybrydowych.

Do roku 2020 prognozuje się utrzymanie na tym samym poziomie zużycia energii na oświetlenie uliczne.

4.3.5 Sektor gospodarczy

Struktura zużycia paliw w tym sektorze określona została na podstawie danych statystycznych Głównego Urzędu Statystycznego oraz przeprowadzonych badań ankietowych. Ponadto dane dotyczące zużycia energii elektrycznej pozyskano od głównego operatora energii w Gminie – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna.

Informacje o emisji gazów cieplarnianych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 31. Emisja gazów cieplarnianych związana z działalnością gospodarczą w 2011 roku

Sektor	Substancja [Mg/rok]			
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP
Sektor gospodarczy	2,3600	2,3200	374,53	0,0000

Źródło: Opracowania własne

W tabeli poniżej zaprezentowano zużycie poszczególnych nośników energii w tym sektorze oraz związaną z tym emisję dwutlenku węgla.

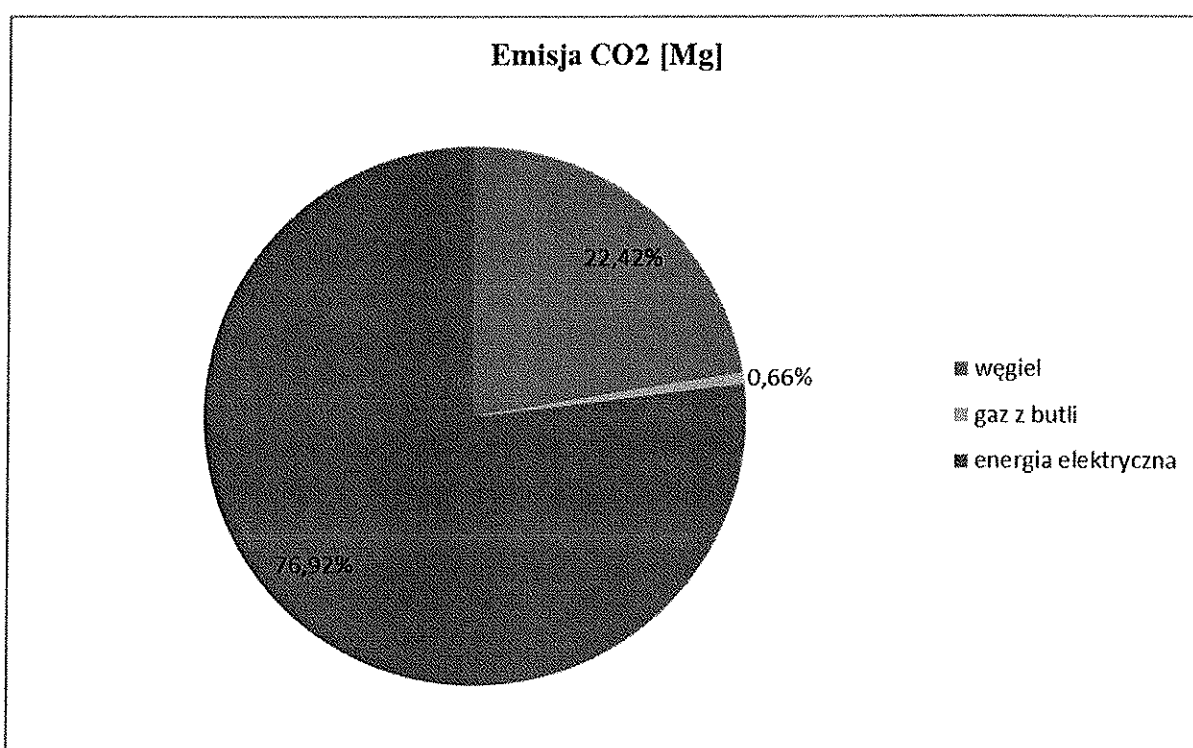
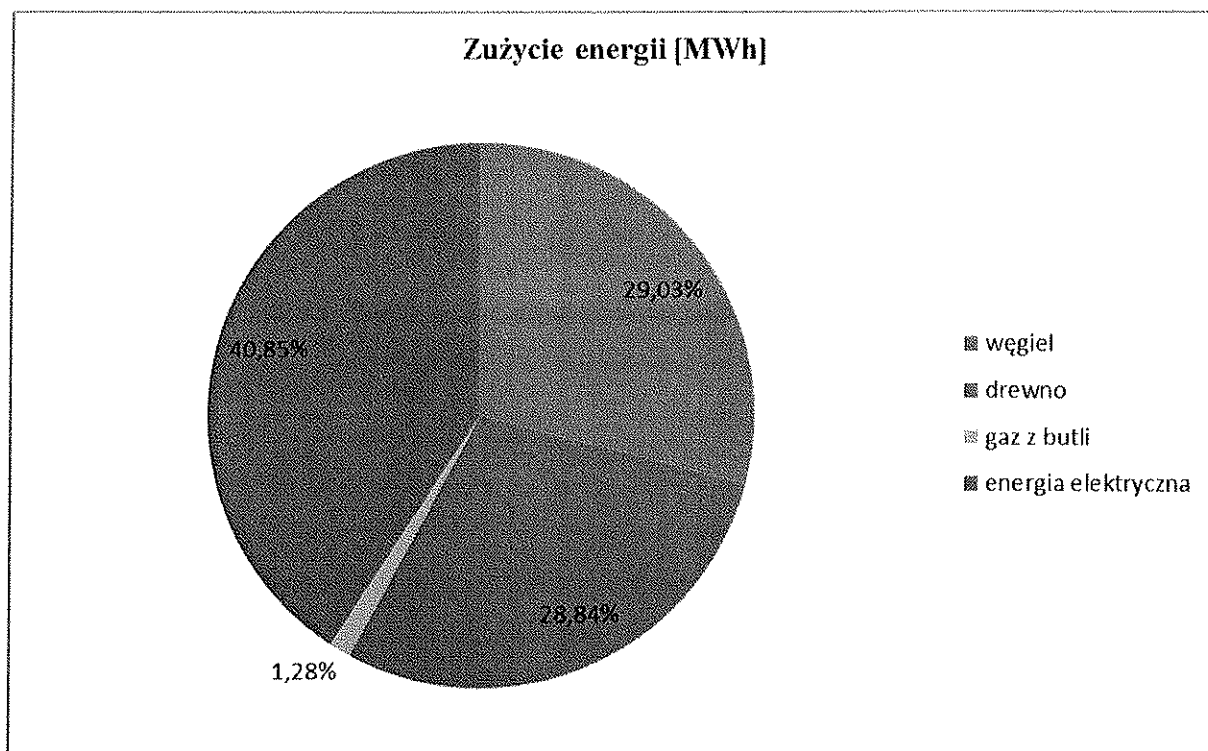
Tabela 32. Zużycie energii i emisja CO₂ związana z działalnością gospodarczą w 2011 roku w podziale na nośnik energii

Nośnik	Zużycie energii		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	543,96	41,07%	185,49	49,53%
drewno (biomasa)	553,18	41,77%	0,00	0,00%
energia elektryczna	227,21	17,16%	189,04	50,47%
RAZEM	1 324,35	100,00%	374,53	100,00%

Źródło: Opracowania własne

Z powyższych danych wynika, że całkowite zużycie energii przez sektor gospodarczy, biorąc pod uwagę energię z poszczególnych nośników oraz całkowite zużycie energii w 2011 roku wyniosło **1 097,14 MWh/rok**, zaś **całkowita emisja CO₂ 374,53 MgCO₂/rok**. Głównym nośnikiem energii w tym sektorze jest węgiel i drewno ok po 41%. Największa emisja w tym sektorze jest z energii elektrycznej, tj. 50,47%. Z danych pozyskanych z ankiet w sektorze gospodarczym nie ma zainstalowanych odnawialnych źródeł energii.

Rysunek 17. Struktura zużycia energii i emisji CO₂ w działalności gospodarczej według poszczególnych nośników w 2011 roku



Źródło: Opracowania własne

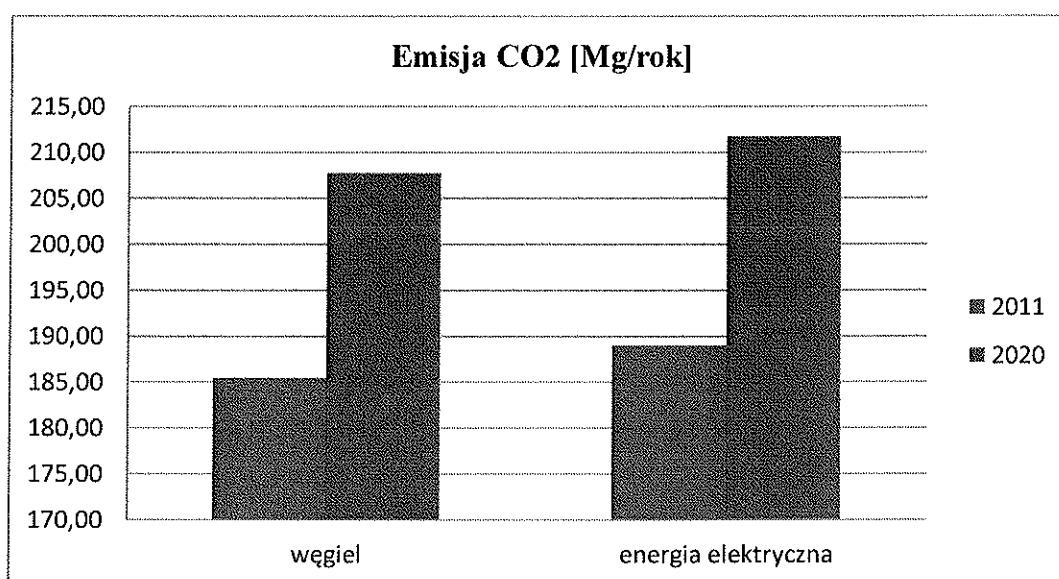
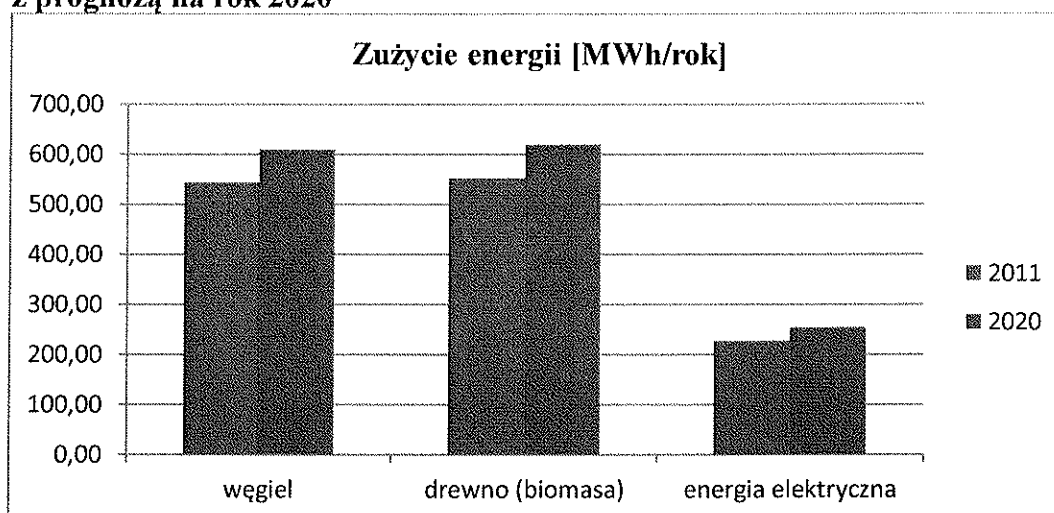
Na podstawie danych GUS oraz zużycia energii elektrycznej w 2015 r. udostępnionych przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Skarżysko-Kamienna. z pozyskanym danych prognozuje się, iż zużycie energii w tym sektorze będzie wzrastać. Sytuacja ta jest również związana ze zmianami pogody i klimatu.

Tabela 33. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ związana z działalnością gospodarczą w podziale na nośnik energii do 2020 roku

Nośnik	Zużycie energii cieplnej		Całkowita emisja CO ₂	
	MWh	%	Mg/rok	%
węgiel	609,24	41,07%	207,75	49,53%
drewno (biomasa)	619,56	41,77%	0,00	0,00%
energia elektryczna	254,48	17,16%	211,73	50,47%
RAZEM	1 483,28	100,00%	419,48	100,00%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 18. Zużycie energii i emisja CO₂ w działalności gospodarczej w 2011 wraz z prognozą na rok 2020



Źródło: Opracowania własne

4.3.6 Gospodarka odpadami

W gminie Kije nie ma składowiska odpadów w związku z tym nie występuje emisja z tego sektora.

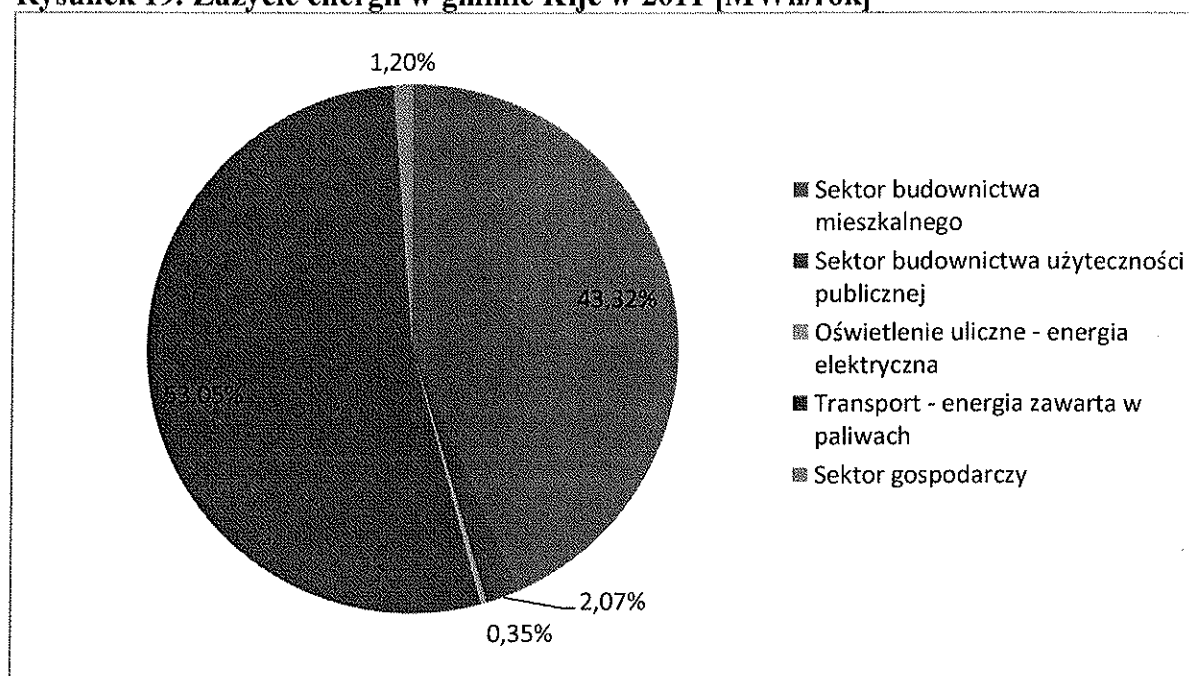
4.4 Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Kije

Tabela 34. Zużycie energii w ujęciu globalnym w poszczególnych sektorach przy rozbiću na potrzeby grzewcze i energię elektryczną w 2011 r.

Sektor	Ilość energii końcowej [MWh/rok]	Udział procentowy
Sektor budownictwa mieszkalnego	47 667,07	43,32%
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	2 279,96	2,07%
Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	384,62	0,35%
Transport - energia zawarta w paliwach	58 376,11	53,05%
Sektor gospodarczy	1 324,35	1,20%
Łącznie	110 032,11	100%

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 19. Zużycie energii w gminie Kije w 2011 [MWh/rok]



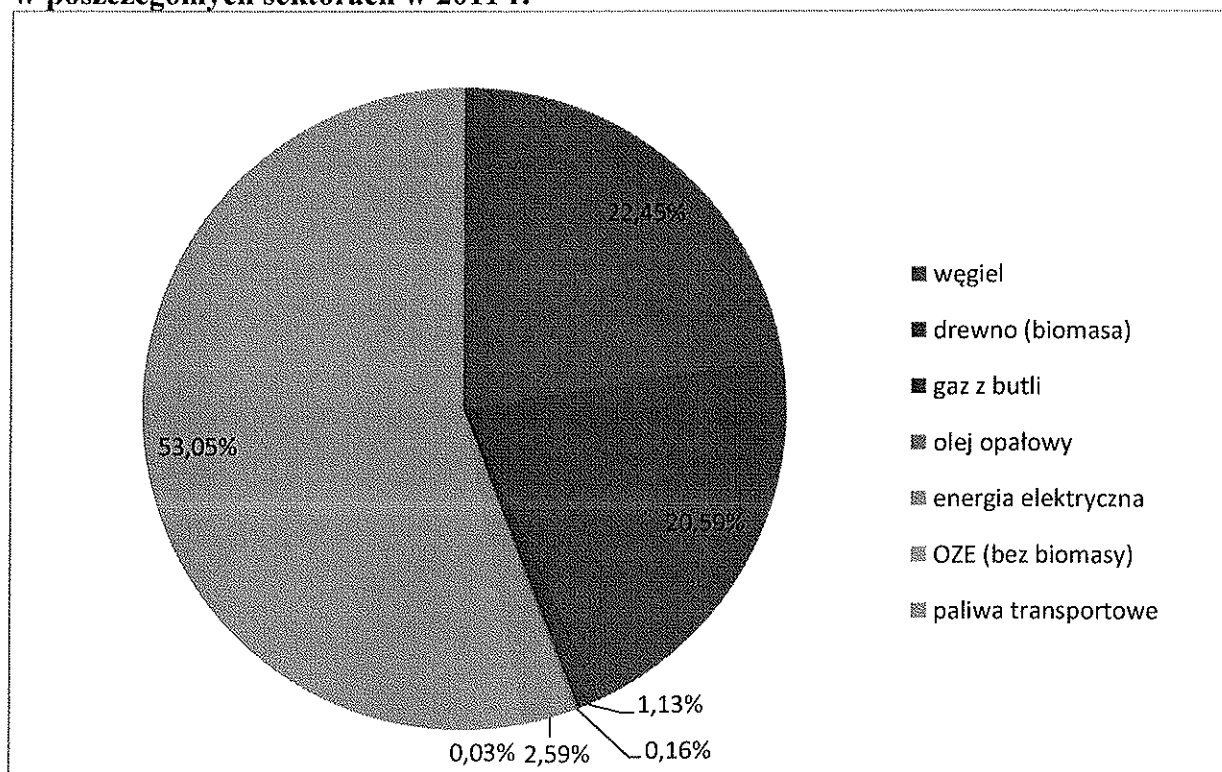
Źródło: Opracowania własne

Tabela 35. Struktura zużycia paliw z wykorzystaniem OZE w gminie Kije w poszczególnych sektorach w 2011 r.

Nośnik energii	Ilość energii pochodząca z danego nośnika [MWh]					Łącznie
	Sektor budownictwa mieszkalnego	Sektor budownictwa użyteczności publicznej	Oświetlenie uliczne - energia elektryczna	Transport - energia zawarta w paliwach	Sektor gospodarczy	
węgiel	22 089,03	2 074,47	-	-	543,96	24 707,46
drewno (biomasa)	22 102,44	0,00	-	-	553,18	22 655,62
pellet	0,00	0,00	-	-	0,00	0,00
gaz z butli	1 241,30	0,00	-	-	0,00	1 241,30
olej opałowy	174,32	0,00	-	-	0,00	174,32
energia elektryczna	2 031,90	205,49	384,62	-	227,21	2 849,22
OZE (bez biomasy)	28,08	0,00	-	-	0,00	28,08
paliwa transportowe	-	-	-	58 376,11	-	58 376,11
Łącznie	47 667,07	2 279,96	384,62	58 376,11	1 324,35	110 032,11

Źródło: Opracowania własne

Rysunek 20. Struktura zużycia paliw z wykorzystaniem OZE w gminie Kije w poszczególnych sektorach w 2011 r.



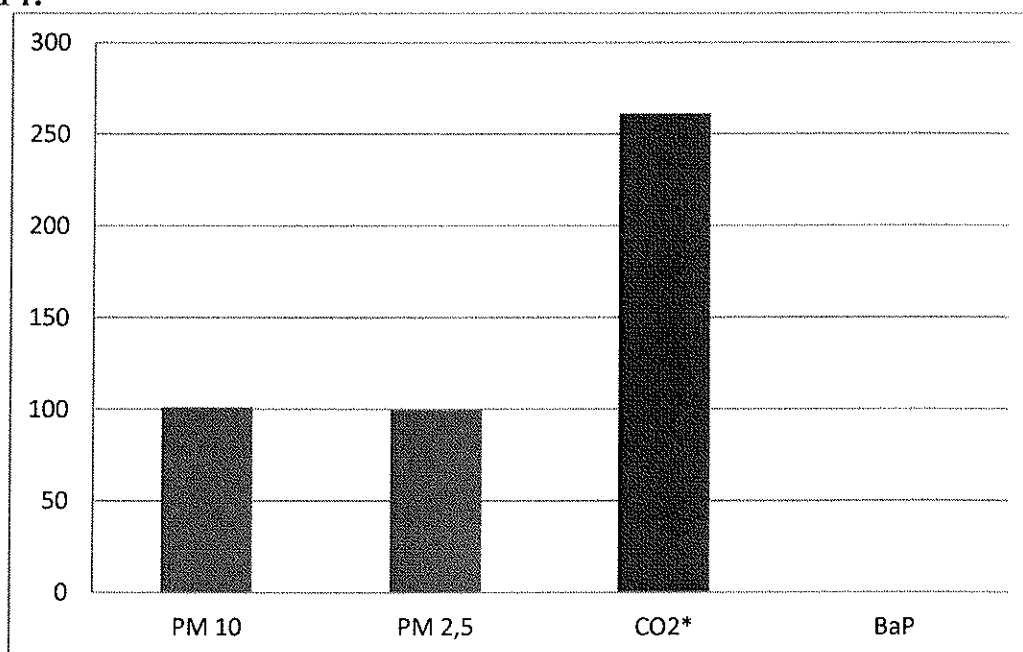
Źródło: Opracowania własne

Tabela 36. Emisja zanieczyszczeń gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach w 2011 r.

Sektor	Substancja			
	PM 10	PM 2,5	CO ₂	BaP
	Ilość [Mg/rok]			
Sektor budownictwa mieszkalnego	94,6726	93,0822	9 553,3200	0,0414
Sektor budownictwa użyteczności publicznej	2,8379	2,6885	878,3600	0,0020
Sektor gospodarczy	2,3600	2,3200	374,5300	0,0000
Transport	1,2572	1,2572	15 000,2500	0,0000
Oświetlenie uliczne	0,0000	0,0000	320,00	0,0000
Łącznie	101,1277	99,3479	26 126,46	0,0434

Źródło: Opracowania własne

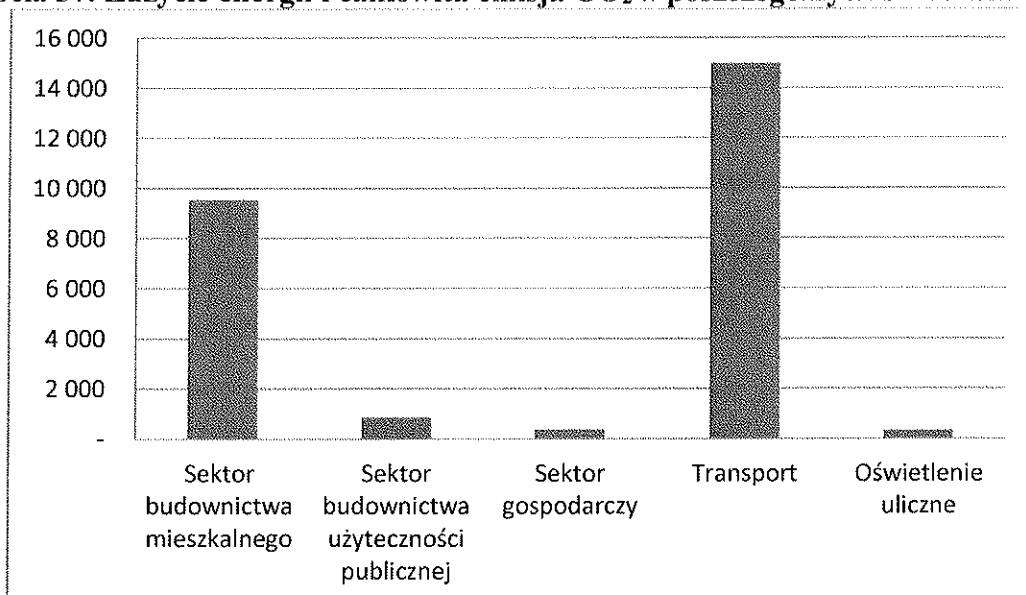
Rysunek 21. Emisja zanieczyszczeń gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach w 2011 r.



*CO₂ podane w setkach ton

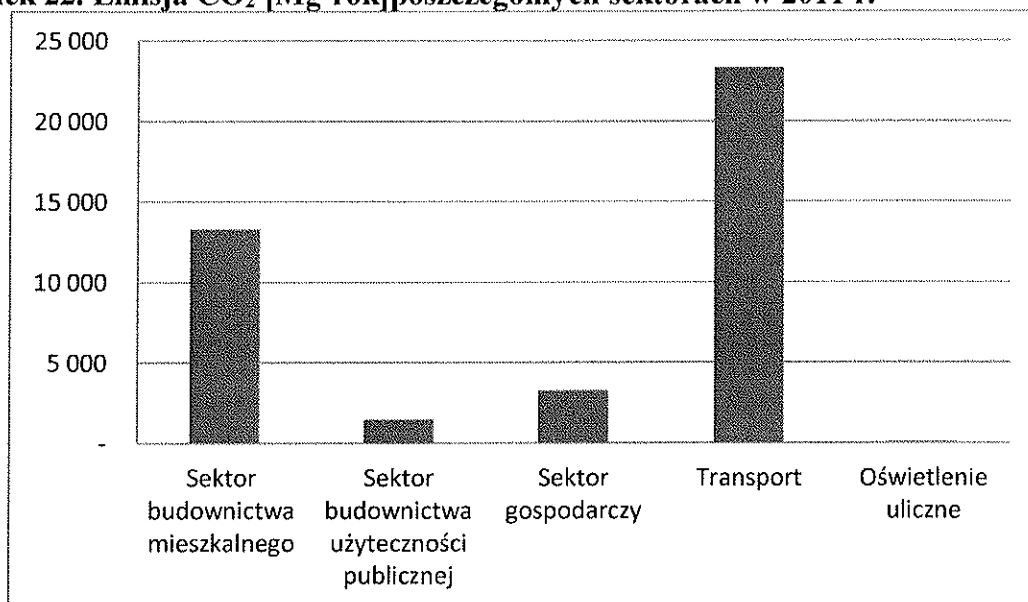
Źródło: Opracowania własne

Tabela 37. Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w poszczególnych sektorach w 2011 r.



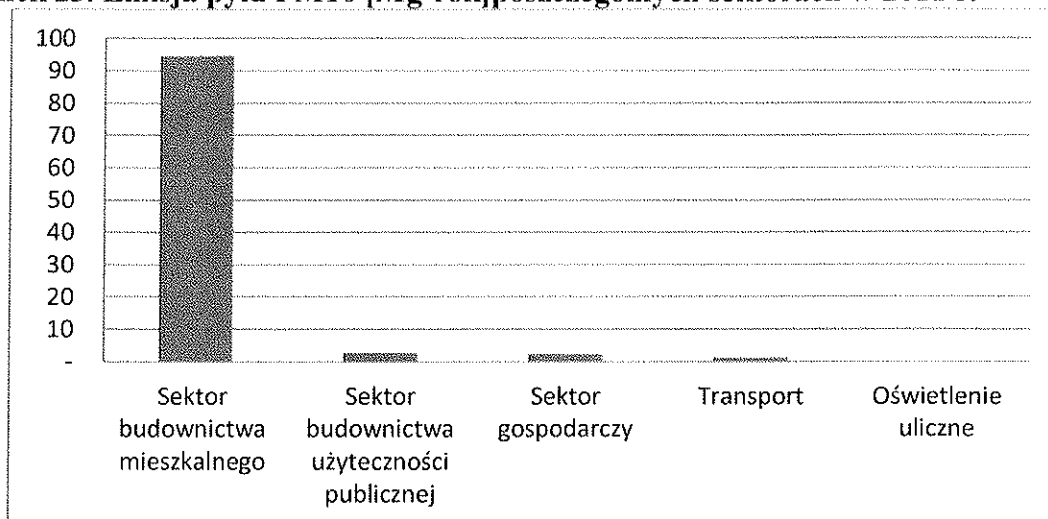
Źródło: Opracowania własne

Rysunek 22. Emisja CO₂ [Mg-rok] poszczególnych sektorach w 2011 r.



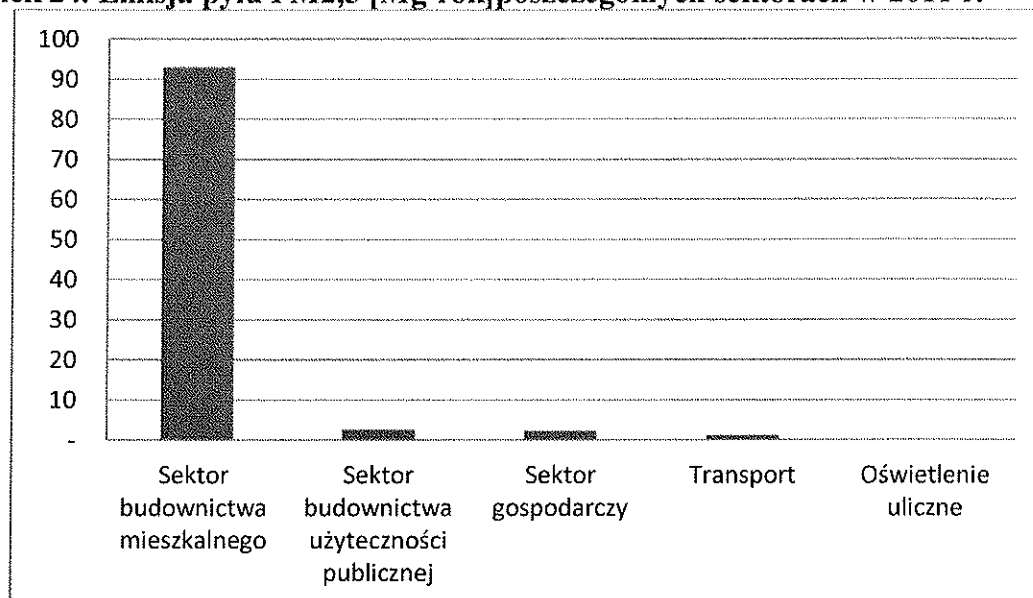
Źródło: Opracowania własne

Rysunek 23. Emisja pyłu PM10 [Mg-rok]poszczególnych sektorach w 2011 r.



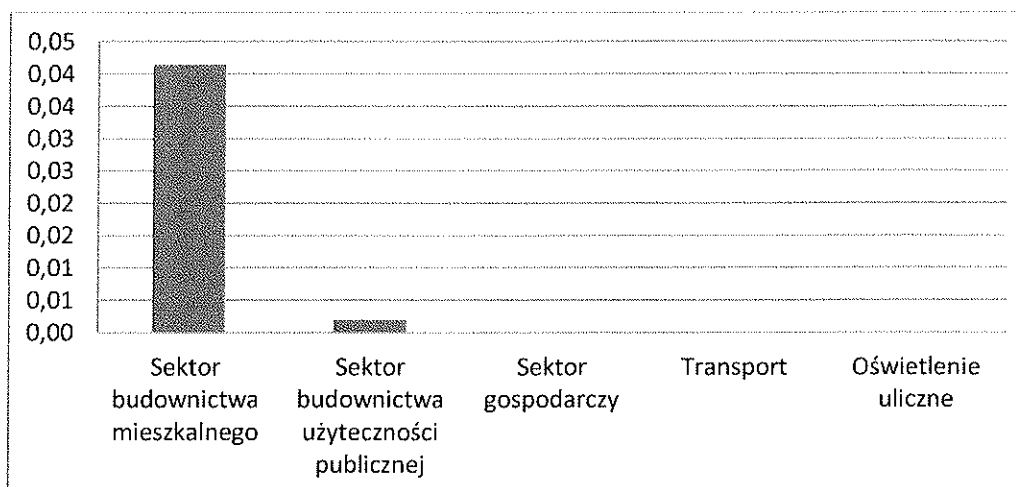
Źródło: Opracowania własne

Rysunek 24. Emisja pyłu PM2,5 [Mg-rok]poszczególnych sektorach w 2011 r.



Źródło: Opracowania własne

Rysunek 25. Emisja pyłu BaP [Mg-rok] poszczególnych sektorach w 2011 r.



Źródło: Opracowania własne

Biorąc pod uwagę zestawienie wszystkich sektorów, które zostały wzięte pod uwagę w opracowaniu niniejszego Planu, należy stwierdzić, iż w 2011 roku największe zużycie energii jest w transporcie, które wynosi 53,05%, lecz wynika to z natężenia ruchu na drogach 766 i 78. Kolejnym sektorem, w którym jest duże zużycie energii jest sektor mieszkalnictwa, w którym zużycie energii wynosi 43,32%.

Poniżej przedstawiamy zbiorczą informację o wielkości emisji dwutlenku węgla i zużycia energii z roku bazowego i dotyczące 2020 r. bez podejmowanych działań, uwzględniająca wzrost gospodarczy a także dla scenariusza niskoemisyjnego.

Tabela 38. Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w 2020 r. w odniesieniu do roku bazowego.

	Rok bazowy 2011	2020 rok	
		bez podejmowanych działań	Scenariusz niskoemisyjny
Ilość energii końcowej [MWh]	110 032,11	112 225,91	2 349,65
Łączna emisja CO ₂ [Mg]	26 126,46	26 682,82	918,73
Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [MWh]	28,08	28,08	746,79

Źródło: Opracowania własne

4.5 Uproszczone podsumowanie wyników ankietyzacji mieszkańców

Ankietyzacja Gminy Kije obejmowała wszystkich mieszkańców gospodarstw domowych, sektora użyteczności publicznej oraz gospodarczego. Ankietyzacja odbywała się kilkoma sposobami. Przede wszystkim polegała ona na bezpośrednim wywiadzie z mieszkańcami Gminy. Mieszkańcy mieli również możliwość pobrania formularza ankiety ze strony internetowej Urzędu Gminy Kije oraz bezpośrednio z Urzędu Gminy. Ankietyzacji zostali poddani mieszkańcy gminy, posiadający indywidualne gospodarstwa domowe. Łącznie otrzymano zwrotnie 258 ankiet od indywidualnych gospodarstw domowych co stanowiło 15,71%, 23 ankiet od zarządców budynków użyteczności publicznej. Pozyskano również ankiety od przedsiębiorstw, które mogą wpływać na jakość powietrza, pozostałe dane dotyczące sektora gospodarczego pozyskano z PGE oraz GUS. Według danych w nich zawartych uzyskano następujące dane:

- 1) Ankietowani zamieszkują w domach wolnostojących.
- 2) Najwięcej domów wybudowanych jest w latach 1967-1985, co stanowi 35,65% oraz wybudowanych przed 1966, ich ilość stanowi 35,22% ogółu wszystkich domów.
- 3) Większa część domów posiada nową stolarkę okienną, typu PCV (57,75%).
- 4) 38,76% ankietowanych posiada ocieplenie ścian, zaś 22,87% zdecydowało się na ocieplenie dachu, stropodachu.
- 5) Biorąc pod uwagę system ogrzewania budynków, to 96,12% badanych podało, iż posiada centralne ogrzewanie, a 3,49% posiada piece kaflowe, które funkcjonują przede wszystkim w domach najstarszych.
- 6) Najczęściej wymienianym źródłem ciepła przez badanych mieszkańców Gminy Kije było drewno oraz węgiel – 76% badanych.
- 7) Głównym paliwem wykorzystywanym do przygotowywania posiłków jest gaz z butli (71,71%) oraz w niewielkim stopniu również energia elektryczna, a także węgiel i drewno, którym opala się piece kaflowe.
- 8) 10,47% ankietowanych do przygotowania ciepłej wody użytkowej korzysta z innego źródła energii niż na potrzeby centralnego ogrzewania.
- 9) Ankietowani spalają łącznie w ciągu roku prawie 667,5 Mg węgla oraz 1 185 m³ drewna. Daje to wartość średnią na gospodarstwo, które używają węgla – 3 Mg węgla i 5m³ drewna. Wykorzystywane w domach nośniki energii służą zarówno do ogrzewania pomieszczeń jak i do otrzymywania ciepłej wody użytkowej.
- 10) Średnie zużycie energii elektrycznej w całym gospodarstwie domowym, wynosi w przeliczeniu na jednego ankietowanego ok. 1 580 kWh.
- 11) Biorąc pod uwagę prace termomodernizacyjne, 18% ankietowanych planuje wymienić okna, 21% ankietowanych mieszkańców planuje ocieplenie domu w najbliższym 5-leciu.
- 12) 83% ankietowanych nie planuje wymiany źródła ciepła, a wśród pozostałej części osób, które chcą zmienić sposób ogrzewania, zdecydowana większość przewiduje wymianę paliwa na węgiel (50%), a w dalszej kolejności wymienić można pompę ciepła (11%), biomasę (7%) oraz ogrzewanie elektryczne.
- 13) W zakresie dogrzewania ciepłej wody użytkowej, 45% planuje wymienić źródło ciepła, z czego 78% wybrałoby do tego celu kolektory słoneczne, 2% pompę ciepła.

- 14) Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii zadeklarowało 9 gospodarstw domowych, w których zainstalowane są kolektory słoneczne, co stanowi 4% gospodarstw domowych.
- 15) Spośród badanych mieszkańców Gminy, 79% mieszkańców zainstalowałoby odnawialne źródła energii, z czego 87% jeśli byłaby możliwość pozyskania dofinansowania. Spośród proponowanych, ponad 76% zainstalowałaby kolektory słoneczne, 14% panele fotowoltaiczne, 6% pompy ciepła.

5. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy stanu istniejącego można wyodrębnić następujące obszary problemowe:

- niski udział OZE w produkcji energii cieplnej i elektrycznej dla budynków publicznych i gospodarstw indywidualnych (w 2011 r. w żadnym budynku użyteczności publicznej nie zainstalowane były instalacje wykorzystujące OZE – kolektory słoneczne, a tylko 3% mieszkańców Gminy wykorzystujące OZE w gospodarstwach domowych),
- wysoka energochłonność budynków publicznych i infrastruktury technicznej,
- niewystarczający udział kompleksowej termomodernizacji budynków mieszkalnych (17% obiektów budownictwa mieszkaniowego jest poddanych kompleksowej termomodernizacji, a 50% obiektów ma częściowo wykonaną termomodernizację, tj. wymieniono okna albo ocieplono ściany. Natomiast 32% obiektów nie jest poddanych termomodernizacji.),
- znaczny poziom niskiej emisji emitowany z indywidualnych systemów grzewczych, obserwowany głównie w okresie zimowym,
- edukacja ekologiczna – prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją gazów cieplarnianych podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych,
- energochłonne oświetlenie uliczne,
- brak transportu publicznego na terenie Gminy (duże natężenie prywatnych samochodów osobowych),
- brak przekonania w społeczeństwie co do działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej budynków i infrastruktury oraz nieznamość podstawowych zagadnień związanych z możliwościami wykorzystania OZE do produkcji energii,
- niedostateczna promocja ekologicznych źródeł zaopatrzenia obiektów mieszkalnych w energię,
- brak dywersyfikacji źródeł energii elektrycznej i cieplnej o znaczeniu systemowym w postaci alternatywnych źródeł energii,
- brak konsolidacji i stałej, systematycznej współpracy różnych środowisk życia gospodarczego i władz na rzecz wypracowania sposobów rozwiązywania problemów energetycznych w gminie.
- brak projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa, gazowe.

6. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

6.1 Możliwości wykorzystania OZE

Do energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych (które mogą być wykorzystane w Gminie) zalicza się energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ciepło gruntu oraz powietrza w systemach z pompą ciepła.

Na terenie Gminy Kije istnieją warunki do wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Rolniczy charakter Gminy stwarza szczególne możliwości do produkcji biopaliw np. wierzby szybko rosnącej lub do wykorzystywania paliw obecnie produkowanych np. słomy.

Zgodnie z analizą potencjału teoretycznego i technicznego źródeł energii odnawialnej przeprowadzoną dla potrzeb Programu ochrony środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego (2007) w gminie Kije istnieje możliwość wykorzystania następujących źródeł energii odnawialnej.

6.1.1 Energia wiatru

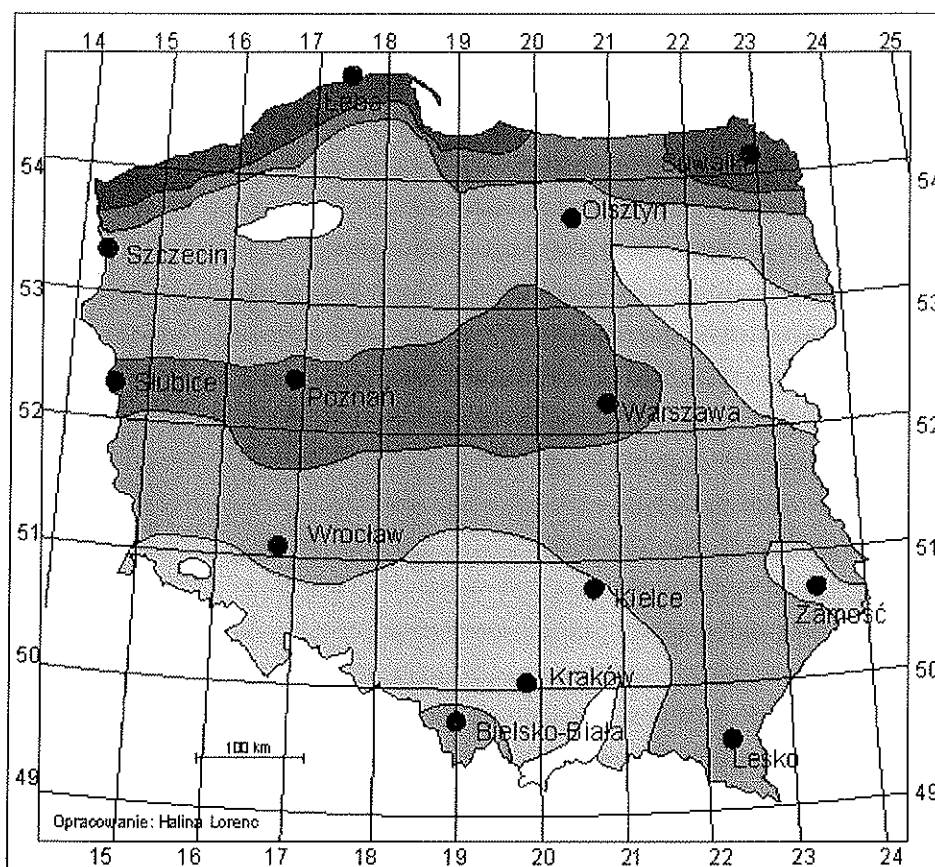
Wiatr to energia kinetyczna poruszających się mas powietrza. Prędkość wiatru, czyli przemieszczania się mas powietrza, zawiera w sobie ogromny ładunek energii, który praktycznie jest niewyczerpywalny. z 1 km² powierzchni ziemi, nawet przy mało sprzyjających warunkach wietrznych (roczna średnia prędkość 4-5 m/s), można uzyskać średnią moc około 250-750 kW i odpowiednio – średnią roczną produkcję energii od 500 MWh do 1 600 MWh. Elektrownia o mocy 1 MW potrzebuje ok. 1 ha powierzchni ziemi. Województwo świętokrzyskie jest uważane za średnio zasobne w wiatr (Mapa 17). Ocenia się, że średnioroczna prędkość wiatru w północno-wschodniej części województwa wynosi ok. 10 m/s (strefa korzystna), a na pozostałym obszarze ok. 5 m/s (strefa mało korzystna). Zakładając, że w strefie korzystnej średnia prędkość wiatru wynosi 10 m/s, a w strefie mało korzystnej średnia prędkość wiatru wynosi 5 m/s - obliczona jednostkowa moc i możliwa do uzyskania teoretyczna jednostkowa ilość energii elektrycznej wynosi:

- strefa korzystna: jednostkowa moc 625 W/m², teoretyczna jednostkowa ilość energii elektrycznej 5 475 kWh/m²/rok, przy pracy turbiny 8 760 h/rok,
- strefa mało korzystna: jednostkowa moc 78 W/m², teoretyczna jednostkowa ilość energii elektrycznej 683 kWh/m²/rok, przy pracy turbiny 8 760 h/rok.

Energia wiatrowa może zostać wykorzystana głównie w północnej i północno-wschodniej części województwa w powiatach: koneckim, skarżyskim, starachowickim, ostrowieckim, opatowskim, sandomierskim oraz w północno – wschodnich częściach powiatów kieleckiego i staszowskiego. Gmina Kije jako gmina leżąca w obszarze

sprzyjającym inwestycjom w energetykę wiatrową może potencjalnie podejmować działania w zakresie pozyskiwania energii z wiatru.

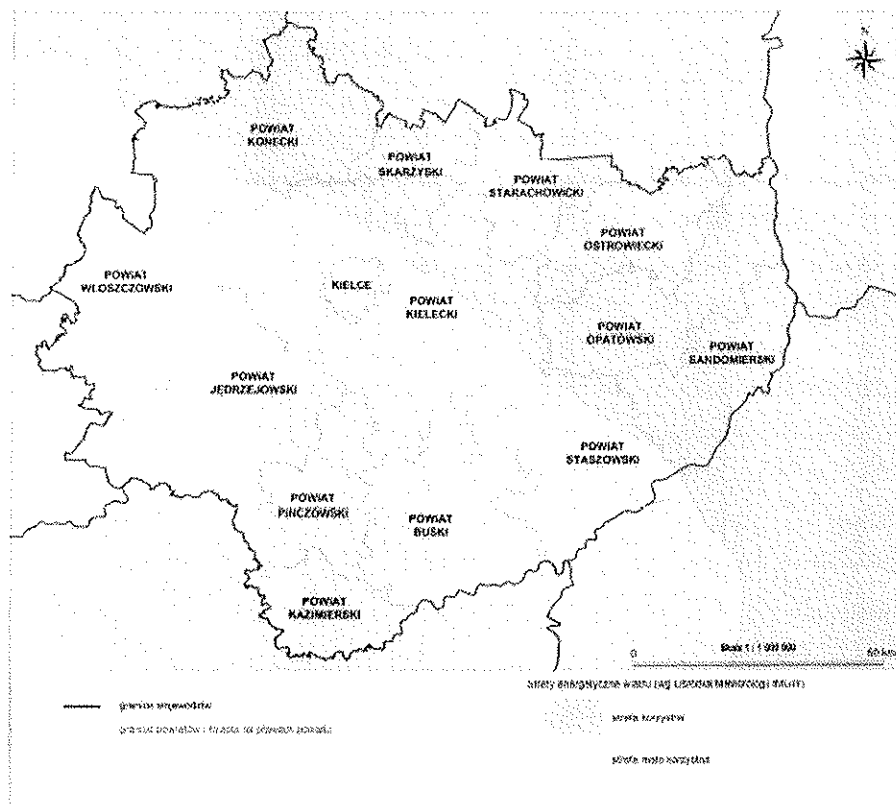
Rysunek 26. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

- Strefy:
- I - Wybitnie korzystna
 - II - Bardzo korzystna
 - III - Korzystna
 - IV - Mało korzystna
 - V - Niekorzystna

Rysunek 27. Strefy energetyczne wiatru na obszarze województwa świętokrzyskiego



Źródło: Program Ochrony Środowiska dla Województwa Świętokrzyskiego

6.1.2 Energia słoneczna

W województwie świętokrzyskim generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego. Roczna gęstość promieniowania słonecznego na terenie całego województwa świętokrzyskiego na płaszczyznę poziomą wynosi ok. 985 kWh/m², natomiast średnie usłonecznienie wynosi 1 600 godzin na rok. Uwzględniając trendy europejskie oraz uwarunkowania województwa świętokrzyskiego (na obszarze całego województwa możliwe na takim samym poziomie) duże szanse rozwoju ma energetyka oparta o źródła wykorzystujące energię słoneczną, głównie do celów grzewczych (niska efektywności kosztowa w odniesieniu do produkcji energii elektrycznej), ale również i do celów produkcji energii elektrycznej. Energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów. Natomiast coraz częściej w tego rodzaju źródła inwestują samorządy lokalne (np. budowa kolektorów słonecznych w celach grzewczych oraz przygotowania ciepłej wody przez powiat buski, powiat pińczowski, gminy: Sobków, Czarnocin, Pińczów, Koprzywnica, Bliżyn i Połaniec czy oświetlenie uliczne z wykorzystaniem ogniw fotowoltaicznych w gminie Kije) itd.

Rysunek 28. Mapa nasłonecznienia Polski



Źródło: map solargis

Jak widać na mapie gmina Kije ma szczególnie korzystne warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego. Zatem w Gminie Kije energia słoneczna może stanowić jedno z alternatywnych źródeł energii. Szczególnie latem może być wykorzystywana do podgrzewania wody użytkowej, suszenia płodów rolnych, w tym np. biomasy wykorzystywanej do spalania. Preferowanym kierunkiem rozwoju energetyki słonecznej jest instalowanie indywidualnych kolektorów na domach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej w Gminie. Energia słoneczna na terenie gminy może być również wykorzystywana jako energia elektryczna przetworzona poprzez ogniwa fotowoltaiczne. Ogniwa fotowoltaiczne podobnie jak termiczne kolektory słoneczne, są obecnie najczystszyimi urządzeniami do produkcji energii. w przypadku kolektorów jest to energia cieplna, natomiast w przypadku ogniw energia elektryczna. Na pracę, a tym samym wydajność ogniw fotowoltaicznych pory roku nie mają dużego znaczenia, bowiem przy ogniwach fotowoltaicznych niemal każda pora roku przynosi podobne efekty: wiosną uzyskuje się około 30% energii rocznej, latem 40%, jesienią 20%, a zimą 10%.

Możliwe jest także wykorzystywanie ogniw fotowoltaicznych do zasilania znaków ostrzegawczych ustawionych na drogach przebiegających przez Gminę Kije, co dodatkowo poprawi bezpieczeństwo osób poruszających się tymi szlakami komunikacyjnymi.

Oprócz niniejszych obiektów, żaden budynek użyteczności publicznej z terenu analizowanej jednostki samorządu terytorialnego nie posiada instalacji solarnej wspomagającej c.o. i c.w.u. Zakres montażu instalacji solarnych w niniejszych budynkach uzależniony jest w znaczącym stopniu od dostępnych źródeł dofinansowania niniejszego przedsięwzięcia.

W związku z powyższym należy zaznaczyć, że Gmina Kije wykorzystując sprzyjające warunki nasłonecznienia, powinna w kolejnych latach podejmować działania w celu rozpowszechniania wykorzystania energii słonecznej na potrzeby c.o. i c.w.u. budynków użyteczności publicznej, jaki i pozostałych obiektów. Ponadto na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego powinno się zacząć propagować wśród mieszkańców oraz lokalnych przedsiębiorców korzyści wynikające z zastosowania kolektorów słonecznych na potrzeby c.o. i c.w.u., zachęcając ich do wykorzystywaniu w szerokim zakresie niniejszego odnawialnego źródła energii.

Z analizy danych wynika, że najniższy koszt wytworzenia 1 kWh energii gwarantują kolektory słoneczne, dzięki którym można zaoszczędzić nawet do 70% kosztów energii przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz do 20% na potrzeby c.o.

Ogniwa fotowoltaiczne oraz kolektory słoneczne pozostają również neutralne dla ludzi – nie emitują szkodliwego promieniowania, zanieczyszczeń powietrza, ani hałasu. Ponadto ocenia się, że ich montaż pozostanie bez wpływu na stan i funkcjonowanie chronionych siedlisk, ze względu na: stosunkowo niewielką skalę prac na etapie budowy (etap montażu nie będzie wiązał się z wycinką lasów oraz zmianą stosunków gruntowo – wodnych, które wpłynęłyby na chronione siedliska); brak wprowadzania do gruntu i do wód ścieków o parametrach zagrażających obszarowi Natura 2000.

6.1.3 Energia geotermalna

Do zasadniczych cech zasobów geotermalnych decydujących o atrakcyjności ich wykorzystania w kraju zaliczyć można: odnawialność, niezależność od zmiennych warunków klimatycznych i pogodowych, możliwość budowy instalacji osiągających znaczne moce cieplne (do kilkudziesięciu MWt z jednego otworu). Energia geotermalna, ciepło gruntu oraz powietrza w systemach z pompą ciepła - na obszarze Gminy możliwe są do pozyskania zasoby energii ze źródeł niskotemperaturowych (grunt, powietrze), które to w systemach z pompą ciepła stanowią tzw. dolne źródło. Zasadniczą przeszkodą w rozwoju geotermii na terenie Gminy są wysokie koszty realizacji inwestycji.

Rozwój energetyki geotermalnej, np. próby wykorzystania wód termalnych w celach publicznych, tj. ogrzewanie basenów będą realizowane w Kazimierzy Wielkiej i Busku-Zdroju.

Tabela 39. Charakterystyka hydrogeotermałna Gminy Kije.

Wiek geologiczny zbiornika	Powierzchnia	Głębokość stropu	Srednia sumaryczna miąższość skał zbiornikowych	Srednia sumaryczna miąższość wody	Rodzaj skał zbiornikowych	Srednia porowatość efektywna	Temperatura wody			Ilość ciepła możliwa do odebrania z 1m ²	Potencjalne zasoby wód geotermalnych		
	[km ²]	[m]	[m]	[m]			w stropie	w zbiorniku	średnia na wypływie			[°C]	[°C]
Senon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cenoman	99,26	200,0	300	25	pc	16,23	21	27	< 20	-	-	2,48	-
Jura górna i środkowa	99,26	500,0	250	40	wa	10	20	32	30	10	10	3,97	-
Trias	99,26	750	400	26	mc, pc	6	30	45	35	15	15	2,58	-
Dewon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			Suma:	91									9,03

Źródło: Potencjał hydrogeologiczny oraz zasoby energii ze źródeł geotermalnych na terenie województwa świętokrzyskiego. PIG Oddział Świętokrzyski im. Jana Czarnockiego w Kielcach, Kielce 2012

Opis

Gmina położona w obrębie jednostek geologicznych zapadiska przedkarpackiego i niecki miechowskiej. Wyróżniono tu trzy potencjalne zbiorniki wód geotermalnych: cenoman, jury górnej i środkowej i triasu. Sumaryczna ilość zasobów wynosi 9,03 km³. Możliwe zagospodarowanie wód geotermalnych poprzez zastosowanie bezpośrednio oraz w balneologii i rekreacji.

6.1.4 Energia wodna

Polska jest krajem ubogim w wodę, dlatego też rozwój dużych elektrowni wodnych na jej terenie jest ograniczony. Możliwy jest jednak wzrost ilości małych elektrowni wodnych (mikroelektrownie o mocy do 50 kW, minielektrownie o mocy 50 kW – 1 MW, małe elektrownie o mocy 1 – 5 MW).

Budowa elektrowni wodnych uzależniona jest od spełnienia szeregu wymogów wprowadzonych przepisami prawa, do których należą m.in. umożliwienie migracji ryb, jeżeli jest to uzasadnione warunkami lokalnymi, zapobieganie stratom ryb przy przejściu przez turbiny elektrowni, ograniczenia w zakresie przekształcenia istniejącej rzeźby terenu i naturalnego układu koryta rzeki. z tego względu nie jest to źródło energii masowo wykorzystywane w Polsce i należy stwierdzić, że także na terenie Gminy Kije nie należy się spodziewać w najbliższym czasie masowego powstania elektrowni wodnych.

6.1.5 Energia z biomasy

Pochodzenie biomasy może być różnorodne, poczynając od polowej produkcji roślinnej, poprzez odpady występujące w rolnictwie, w przemyśle rolno – spożywczym, w gospodarstwach domowych, jak i w gospodarce komunalnej. Biomasa może również pochodzić z odpadów drzewnych w leśnictwie, przemyśle drzewnym i celulozowo – papierniczym. Zwiększa się również zainteresowanie produkcją biomasy do celów energetycznych na specjalnych plantacjach: drzew szybko rosnących (np. wierzba), rzepaku, słonecznika, wybranych gatunków traw. Ważnym źródłem biomasy są też odpady z produkcji zwierzęcej oraz odpady z gospodarki komunalnej.

Biomasa charakteryzuje się niską gęstością energii na jednostkę (transportowanej) objętości i z natury rzeczy powinna być wykorzystywana możliwie blisko miejsca jej pozyskiwania. Jest zasobem ograniczonym. Nie można też zapomnieć, że produkcja biomasy dla celów energetycznych jest konkurencją dla produkcji dla celów żywnościowych – powoduje zmniejszenie jej zasobów bezpośrednio poprzez przeznaczanie pól lub pośrednio – przez zmniejszenie powierzchni upraw. Poza tym przeznaczenie powierzchni pod plantacje energetyczne niesie zagrożenie dla bioróżnorodności i często dla naturalnych walorów rekreacyjnych. Obszary upraw rolnych Gminy mogą być zapleczem do produkcji biomasy ze słomy i siana. Niski jest natomiast potencjał biomasy z lasów co wynika z małej powierzchni lasów na terenie miasta i gminy. Potencjał ten może stać się bodźcem dla władz lokalnych do propagowania wykorzystywania biomasy jako jednego ze źródeł energii wśród mieszkańców tego obszaru.

6.1.6 Energia z biogazu

Biogazownie stanowią instalacje, które wytwarzają energię cieplną i elektryczną z biogazu powstającego w procesie fermentacji beztlenowej. Mogą być jej poddane wszystkie substraty ulegające biodegradacji. Budowane w Polsce biogazownie rolnicze zazwyczaj dysponują mocą elektryczną i cieplną w przedziale od 0,5 MW do 2,0 MW. Niniejszy rodzaj elektrociepłowni cechuje się szerokim spektrum pozytywnych oddziaływań na otoczenie

zarówno przyrodnicze, jak i społeczno-gospodarcze. Jednak w pierwszej kolejności należy zaznaczyć, że biogazownia jest źródłem ekologicznej energii. Na podstawie dostępnych publikacji, szacuje się, że ciepło wyprodukowane przez biogazownię o mocy 1 MW jest w stanie zaspokoić w 100% zapotrzebowanie na c.o. i c.w.u. około 200 domów jednorodzinnych. Ponadto odbiorcami ciepła z biogazowni mogą być zakłady przemysłowe, hodowle zwierząt, suszarnie oraz wszelkie obiekty, które cechują się zapotrzebowaniem na ciepło. Najbardziej efektywne wykorzystanie energii cieplnej ma miejsce w sytuacji, gdy jej odbiorcy znajdują się w niedalekim sąsiedztwie biogazowni (max 1,5 km). Biogazownia może więc pełnić rolę lokalnego, ekologicznego źródła prądu i ciepła, które w znacznym stopniu może uniezależnić odbiorców od stale rosnących cen nośników energii.

Obecnie na terenie Gminy Kije nie funkcjonuje żadna biogazownia, ale potencjał produkcji biogazu istnieje. w związku z czym na terenie analizowanej jednostki samorządu terytorialnego wskazane jest, by podjąć działania mające na celu wykorzystanie istniejącego potencjału energetycznego z biogazu, poprzez m.in. budowę lokalnej biogazowni.

6.2 Aspekty organizacyjne i finansowe

6.2.1 Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega władzom Gminy Kije oraz interesariuszom zewnętrznym. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy oraz interesariuszom zewnętrznym. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację zadań wskazanych w PGN będzie zespół powołany przez Wójta Gminy Kije, który będzie odpowiedzialny za wdrażanie i monitorowanie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz jego aktualizację. Zadaniem zespołu będzie dbanie o to, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych Gminy. Zespół do realizacji i monitoringu zostanie powołany zarządzeniem w momencie zatwierdzenia planu gospodarki niskoemisyjnej, nie później niż w II kwartale 2017 r.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych w niniejszym „Planie” konieczna jest współpraca samorządu Gminy, podmiotów działających na jej terenie, a także indywidualnych użytkowników energii. Warunkiem koniecznym powodzenia wdrażania Planu stanowić będzie właściwa i skuteczna koordynacja działań wszystkich uczestników procesu, dlatego ważne będzie powołanie koordynatora. Do głównych zadań koordynatora będzie należało:

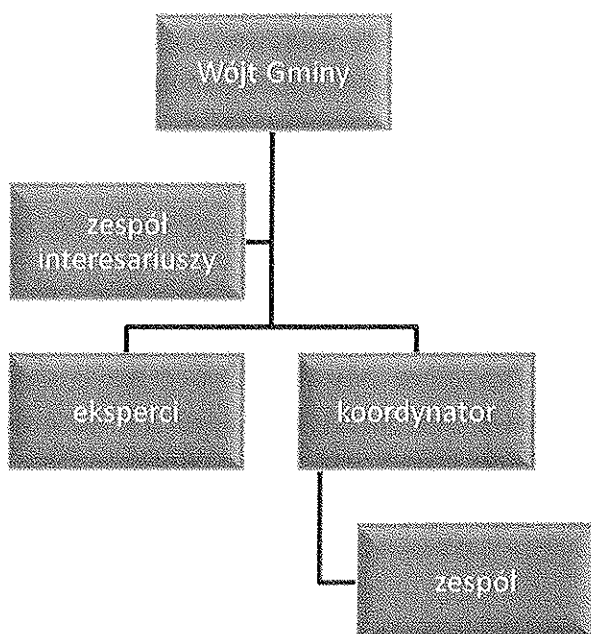
- koordynacja wdrażania Planu i podobnych planów w gminie,
- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie Gminy,
- cykliczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie kilku lat,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych działań zawartych w Planie,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w Gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
- koordynacja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).
- prowadzenie działań informacyjnych i komunikowanie lokalnemu społeczeństwu założeń, planowanych działań, sposobów i efektów ich realizacji.

Koordynator kieruje zespołem i jest wspomagany merytorycznie przez ekspertów. Jednocześnie koordynator odpowiada za komunikację pomiędzy poszczególnymi interesariuszami. Ważne jest, aby osoba sprawująca funkcję koordynatora miała możliwość

bezpośredniego wpływu na podejmowane decyzje w urzędzie. Istotnym elementem realizacji Planu jest czuwanie nad zapisami prawa lokalnego, dokumentów strategicznych i planistycznych, wewnętrznych instrukcji i regulacji, uwzględniających zapisy Planu.

Koordynatorem z ramienia gminy będzie Zastępca Wójta.

Rysunek 29. Schemat realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije.



Źródło: Opracowanie własne.

W trakcie realizacji Planu gmina może korzystać z bezpłatnych usług ekspertów zewnętrznych – doradców energetycznych zatrudnionych w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w ramach ogólnopolskiego systemu wsparcia doradczego dla sektora publicznego, mieszkalnictwa oraz przedsiębiorców w zakresie efektywności energetycznej oraz OZE.

Dla powodzenia realizacji Planu niezbędne jest współdziałanie i współpraca ze strony interesariuszy. Zasadnym jest powołanie w drodze formalnej przedstawicieli interesariuszy, którzy utworzą zespół opiniodawczy i współpracujący na rzecz realizacji Planu.

Interesariusze planu to jednostki, grupy lub organizację, na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie w sposób bezpośredni lub pośredni. Jako interesariuszy należy rozumieć wszystkich mieszkańców gminy z podziałem na: Interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych.

Do grupy interesariuszy zewnętrznych można zaliczyć:

- mieszkańców gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- organizacje i instytucje z siedzibą na terenie Gminy,
- gminy sąsiadujące.

Do grupy interesariuszy wewnętrznych należą:

- członkowie Rady Gminy,
- pracownicy Urzędu Gminy,
- pracownicy jednostek podległych.

Głównym celem działania zespołu interesariuszy jest opiniowanie i doradzanie władzom Gminy w zakresie realizacji Planu przez planowanie poszczególnych działań wykonawczych.

Spotkania zespołu interesariuszy powinny odbywać się zarówno w obrębie danej grupy jak i wspólnie w celu wypracowywania spójnego wspólnego stanowiska w danym aspekcie, które godziłoby różne interesy i stanowiło forum łagodzenia potencjalnych konfliktów.

W ramach wdrażania Planu rolą poszczególnych grup interesariuszy jest:

1. Rady Gminy

- zapewnienie długoterminowego politycznego wsparcia procesu realizacji i aktualizacji Planu,
- upewnienie się, że polityka energetyczna i klimatyczna jest elementem codziennej pracy lokalnej administracji,
- okazanie zainteresowania wdrażaniem Planu, zachęcanie interesariuszy do działania, dawanie przykładu.

2. Administracji lokalnej/Zespołu:

- koordynacja realizacji Planu - upewnienie się, że każdy z interesariuszy jest świadom swojej roli w tym procesie.
- wdrażanie środków redukcji emisji, za które odpowiedzialność ponosi samorząd – dawanie przykładu,
- informowanie o swoich działaniach,
- zachęcanie interesariuszy do działania – kampanie informacyjne,
- informowanie o dostępnych źródłach finansowania działań z zakresu efektywności energetycznej, ograniczenia emisji czy odnawialnych źródeł energii.

3. Interesariusze zewnętrzni (społeczeństwo, przedsiębiorcy, zarządcy budynków i inni):

- wdrażanie możliwych środków redukcji emisji,
- zmiana zachowań, działania na rzecz efektywności energetycznej, ograniczenia emisji czy wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- ogólne wspieranie realizacji Planu,
- zachęcanie innych interesariuszy do działania.

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

Poniżej przedstawiono opis poszczególnych interesariuszy:

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

W związku z powyższym w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (termomodernizacja swoich obiektów poprzez wykonanie ocieplenia i wymiany okien, a także modernizacja i likwidacja kotłów węglowych, montaż kolektorów wspierających ogrzewanie ciepłej wody użytkowej). Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii – wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii.

- Przedsiębiorcy – działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania informacyjno-promocyjne związane z efektywnym wykorzystaniem energii i wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości. Zatem PGN nie przewiduje na terenie gminy budowy dużych instalacji wiatrowych, czy rozległych farm fotowoltaicznych.
- Samorząd terytorialny (administracja gminna) i jednostki powiązane – chociaż obiekty publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie gminy, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii czy termomodernizacji na obiektach takich jak – szkoły, obiektach gminnych, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. w obszarze komunikacji rolą samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających obniżeniu emisji z transportu wybierając alternatywne formy transportu (promocja carpoolingu, czyli wspólnego podróżowania samochodem do pracy, do szkoły czy dojazd do pracy, szkoły rowerem), bądź wdrażając zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanej paliwa, a tym samym emisję.
- Organizacje i instytucje z siedzibą na terenie Gminy – prowadzenie kampanii informacyjno-promocyjnych związanych z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną.

- Gminy sąsiadujące – pełnia istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych realizując inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii czy innych działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych czy zużycia energii. Gminy mają możliwość realizacji wspólnych działań, inwestycji z zakresu OZE czy ograniczenia niskiej emisji.

6.2.2 Zasoby ludzkie

Do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się zaangażowanie personelu obecnie zatrudnionego w Urzędzie. Nadzorować realizację polityki energetyczno-klimatycznej Gminy będzie Wójt, a koordynatorem, przewodniczącym Zespołu – Zastępca Wójta. Jednostką koordynującą będzie Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska. Skład zespołu:

- Wójt,
- Zastępca Wójta,
- Kierownik Referatu Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

Opracowanie i wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zapewnienia odpowiednich zasobów kadrowych i finansowych.

Przygotowywanie i wdrażanie PGN jest procesem, który musi być systematycznie planowany i zarządzany. Wymaga on współpracy i koordynacji różnych wydziałów oraz osób w lokalnej administracji, takich jak:

- Referat Finansowy,
- Kierownik Referatu Organizacji i Spraw Obywatelskich,
- Kierownik Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.
- Jednym z warunków decydujących o sukcesie całego procesu wdrażania i monitorowania Planu jest, aby był on zintegrowany z ich codzienną pracą: mobilnością i planowaniem przestrzeni, zarządzaniem własnością komunalną (m.in. budynkami, transportem gminnym, oświetleniem publicznym), wewnętrzną i zewnętrzną komunikacją, zamówieniami publicznymi itp.

Zakres obowiązków osób odpowiedzialnych za realizację planu wynika z obowiązujących przepisów w gminie. Zespół wdrażający i monitorujący zostanie powołany, w momencie zakończenia procesu opracowania i zatwierdzenia planu, stosownym zarządzeniem, nie później niż w II kwartale 2017 r.

Zakres obowiązków zespołu został przypisany w poniżej tabeli:

Tabela 40. Zadania zespołu przy realizacji i monitoringu PGN

Lp.	Zespół/ stanowisko odpowiedzialne za wykonanie zadania	Opis czynności	Czas wykonywania	Dokumenty powstałe w wyniku realizacji procesu
1.	Koordynator	–nadzór nad Planem uwzględnienia w dokumentach lokalnych strategicznych, planistycznych zapisów wdrożonych w ramach PGN, koordynacja działań informacyjno-promocyjno-edukacyjnych w zakresie działań gospodarki niskoemisyjnej, –nadzór nad prowadzonymi inwestycjami samorządu, które zostały ujęte w PGN, –nadzór nad opracowywanymi wnioskami o dofinansowanie oraz raportami z przeprowadzonych działań	12 miesięcy	Okresowy raport z wdrażania PGN
		kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu	1 raz na rok	Raport z kontrolowania celów PGN
		Nadzór nad aktualizacją PGN	každorazowo, gdy będzie taka potrzeba min raz po 2020 r.	Aktualizacja PGN
		Zwołanie sesji Rady Gminy dotyczące przyjęcia zaktualizowanego PGN	každorazowo, gdy będzie taka potrzeba min raz po 2020 r.	Zawiadomienie o zwołanie sesji Rady Gminy

2.	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	Zbieranie informacji na temat zużycia energii w obiektach użyteczności publicznej	raz w roku	Roczny raport
		Sporządzanie dokumentacji aktualizacyjnego PGN	min. 4miesiące w razie potrzeby	Projekt PGN
		Wydawanie decyzji środowiskowych	12 miesięcy	Raport z wydanych inwestycji
		Organizacja działań informacyjno-promocyjno-edukacyjnych	min. 1 miesiąc co roku	Raport z ilości osób uczestniczących w działaniach
		Analiza zużycia energii na podstawie danych GUS	min. 1 miesiąc co roku	Raport z ilości zużytej energii na terenie gminy
		Rozpatrywanie wniosków od potencjalnych przedsiębiorców/ inwestorów dotyczących zgłaszania nowych zadań/ inwestycji w ramach PGN	W razie potrzeby w ciągu 30 dni roboczych	Opinia wniosku
		Przygotowywanie pism do RDOŚ i SANEPIDU w momencie ujęcia nowych zadań/inwestycji	W razie potrzeby w ciągu 30 dni roboczych	Pisma
		Przygotowanie uchwały Rady Gminy dotyczący aktualizacji PGN	W razie potrzeby w ciągu 2 dni roboczych	Uchwała Rady Gminy
3.	St. ds. zamówień publicznych oraz St. ds. inwestycji	Pracę nad opracowaniem dokumentów do wniosku o dofinansowanie inwestycji ze środków zewnętrznych	3 miesiące	Wniosek aplikacyjny
		Przygotowywanie realizacji inwestycji	min. 1 miesiąc w razie potrzeby	Protokoły z realizacji
		Liczba podjętych termomodernizacji budynków użyteczności	min. 1 miesiąc co roku	Raport ze stopnia termomodernizacji
		Liczba instalacji OZE zainstalowanych w budynkach użyteczności publicznej	min. 1 miesiąc co roku	Raport z ilości instalacji z OZE

Źródło: opracowanie własne

6.2.3 Komunikacja

Każde przedsięwzięcie, które wymaga udziału różnych grupo interesariuszy wymaga prawidłowej komunikacji. Niezbędna jest komunikacja wewnętrzna i zewnętrzna.

Komunikacja wewnętrzna stanowi podstawę współpracy wewnątrz grupy interesariuszy wewnętrznych. Odbywać się powinna poprzez cykliczne spotkania zespołu i koordynatora w celu opracowania zadań i monitorowania postępów.

Dużym wyzwaniem jest komunikacja zewnętrzna. Odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu sukcesu w polityce energetycznej czy polityce ochrony środowiska. Przyczynia się ona do podniesienia świadomości problemów i ich wagi, podniesienia poziomu wiedzy oraz do wprowadzenia zmian w ludzkich zachowaniach.

Niezbędne jest zapewnienie komunikacji interesariuszy zewnętrznych (wspomniane spotkania cykliczne), ale także zapewnienie dialogu ze społeczeństwem poprzez organizację kampanii informacyjnych, debat publicznych i konsultacji z przedstawicielami grup docelowych.

Do celów komunikacji można wykorzystać różne dostępne narzędzia: strona www Urzędu, media lokalne, dyżury pracowników Urzędu, spotkania, seminaria, konferencje, informacje na posiedzeniach Rady, spotkania z sołtysami i mieszkańcami, ankiety, punkty informacyjne organizowane przy okazji różnych imprez okolicznościowych i tematycznych, festynów, itp. Koordynator powinien w swoich obowiązkach uwzględnić potrzebę komunikacji ze społeczeństwem i zaplanować działania z uwzględnieniem kalendarza lokalnych wydarzeń.

6.2.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań

Istnieje możliwość finansowania inwestycji związanych bezpośrednio lub pośrednio z ograniczeniem niskiej emisji ze środków publicznych dystrybuowanych na różnym poziomie: krajowym, regionalnym, lokalnym (środki własne Gminy Kije) oraz ze źródeł alternatywnych.

Spośród zewnętrznych możliwości finansowania można wyróżnić następujące: **środki unijne międzynarodowe i krajowe, NFOŚiGW, WFOŚiGW.**

6.3 Działania i środki zaplanowane na okres objęty planem

6.3.1 Zadania średnio – krótkoterminowe planowane do realizacji do 2020 roku

Osiągnięcie założonego celu strategicznego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest możliwe poprzez realizację konkretnych działań w wyznaczonym okresie czasowym tj. do 2020 roku. w niniejszym opracowaniu wyszczególniono zadania:

- inwestycyjne,
- nieinwestycyjne (edukacyjne, promocyjne).

Przedsięwzięcia przyporządkowano poszczególnym obszarom: społeczeństwo lub samorząd, zgodnie z metodologią, którą przyjęto do sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.

Poniżej przedstawiamy informację dotyczącą możliwości/potrzeby realizacji działań w obszarach istotnych dla gminy przez niezidentyfikowanych dotąd interesariuszy, są to typy projektów z projektu Szczegółowego opisu osi priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Świętokrzyskiego dla osi priorytetowej 3. Efektywna i zielona energia, które będą mogły być dofinansowane.

Tabela 41. Rodzaje projektów mające znaczące dla osiągnięcia wyznaczonych celów w obszarach istotnych dla gminy przez niezidentyfikowanych dotąd interesariuszy

Sektor	Rodzaj Działania	Uszczegółowienie projektu
Sfera użyteczności publicznej	Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.	Budowa, przebudowa i modernizacja (w tym zakup urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej 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. Budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).

	Możliwość realizacji projektów polegających na wytwarzaniu i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych dla sektora mieszkaniowego (inwestycje parasolowe).
Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (w tym termomodernizacja głęboka).	Kompleksowa termomodernizacja budynków, polegająca na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie/izolacji pokrycia dachowego, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wymianie źródeł ciepła na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw o niższej emisji CO ₂ , modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemów wentylacyjnych, zastosowanie regulacji dobowej i tygodniowej temperatury w budynkach. Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK 4. Instalacja OZE w modernizowanych energetycznie budynkach. Realizacja zadań przyczyni się do poprawy komfortu cieplnego w budynkach, ograniczenia wydatków budżetowych gminy na utrzymanie obiektów, zmniejszenie zużycia energii (paliw), ograniczenia emisji CO ₂ oraz innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku spalania paliw do celów grzewczych.
Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na energooszczędne.	W ramach projektu realizowane będą zadania polegające m.in. na: wymianie tradycyjnych żarówek na energooszczędne punkty świetlne, dobór właściwych do zastosowania źródeł światła, montaż właściwych opraw oświetleniowych, montaż urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia, montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach. Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK.
Wymiana sprzętu elektronicznego na energooszczędne.	W ramach projektu realizowane będzie możliwość zakupu sprzętu elektronicznego głównie sprzętu biurowego, a także sprzętu AGD o wyższej klasie energetycznej. Wymiana sprzętu pozwoli zmniejszyć zużycie energii oraz ograniczyć emisje gazów.
Zmiana źródła ciepła.	Przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła lub podłączeniem do sieci gazowniczej), systemów wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji wodno-kanalizacyjnych.

	Skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej w mikrokogeneracji.	Mikrokogeneracja może być stosowana we wszystkich obiektach, w których występuje jednocześnie zapotrzebowanie na energię elektryczną i energię cieplną. Największe korzyści ze stosowania mikrokogeneracji uzyskuje się w obiektach, w których zapotrzebowanie na te dwa typy energii jest mało zmienne bądź stałe (np. szpitale, placówki edukacyjne oraz inne obiekty użyteczności publicznej). Wysoka sprawność układów skojarzonych pozwala na efektywne wykorzystanie energii zawartej w dostarczonym do urządzenia paliwie, co w efekcie redukuje koszt wytworzenia energii. Do innych korzyści wynikających z zastosowania mikrokogeneracji należą m.in.: niższe koszty energii dla użytkowników, obniżenie zużycia paliw, redukcja emisji zanieczyszczeń.
Strefa mieszkalnictwa	Wytwarzanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.	Budowa, przebudowa, modernizacja, zakup infrastruktury do produkcji energii elektrycznej i/lub cieplnej wytwarzanej w oparciu o wszystkie źródła energii odnawialnej. W ramach projektu przewiduje się inwestycje polegające na wykorzystaniu/montażu instalacji do wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych. Zwiększenie udziału energii z OZE w bilansie energetycznym gminy pozwoli na ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych oraz ograniczenie emisji CO ₂ oraz innych szkodliwych gazów.
	Wymiana sprzętu gospodarstwa domowego i elektronicznego na energooszczędny.	Aktualnie na jedno gospodarstwo domowe przypada coraz większa liczba różnych urządzeń elektrycznych, co powoduje wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Dlatego też należy zwracać uwagę na energochłonność urządzeń elektrycznych. Warto wybierać produkty o wyższej klasie energetycznej. Kolejne modele tego samego produktu zużywają coraz mniej energii nie tracąc przy tym nic na komforcie użytkowania czy wydajności sprzętowej. Zmniejszenie zużycia energii przyniesie korzyści zarówno dla środowiska, ale także dla gospodarstwa domowego w postaci zmniejszenia opłat za energię elektryczną.

	Termomodernizacja budynków mieszkalnych (w tym termomodernizacja głęboka).	Kompleksowa termomodernizacja budynków, polegająca na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie/izolacji pokrycia dachowego, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wymianie źródeł ciepła na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw o niższej emisji CO ₂ , modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemów wentylacyjnych, zastosowanie regulacji dobowej i tygodniowej temperatury w budynkach - przyczyni się do poprawy komfortu cieplnego w budynkach, ograniczenia wydatków na utrzymanie obiektów, zmniejszenia zużycia energii (paliw), ograniczenia emisji CO ₂ oraz innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku spalania paliw do celów grzewczych.
	Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na energooszczędne.	W ramach projektu realizowane będą zadania polegające m.in. na: wymianie tradycyjnych żarówek na energooszczędne punkty świetlne, dobór właściwych do zastosowania źródeł światła, montaż właściwych opraw oświetleniowych, montaż urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia, montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach.
Sfera gospodarcza	Zastosowanie energooszczędnych technologii produkcji i użytkowania energii w celu zwiększenia efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach	Modernizacja procesów produkcyjnych i zmiana technologii na niskoemisyjne (np. bardziej efektywne wykorzystanie mediów energetycznych, stosowanie automatycznych i zintegrowanych systemów), zastosowanie energooszczędnych np. maszyn, silników i napędów (np. upowszechnianie stosowania elektronicznych urządzeń sterujących), itp. Modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych w celu podniesienia efektywności energetycznej przedsiębiorstw. Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK. Modernizacja procesów produkcyjnych będzie polegać na zmniejszeniu zużycia energii elektrycznej, wody oraz zapotrzebowania na ciepło i chłód.

<p>Zwiększenie efektywności energetycznej budynków poprzez termomodernizację (w tym termomodernizacja głęboka).</p>	<p>Kompleksowa termomodernizacja budynków, polegająca na ociepleniu przegród zewnętrznych, wymianie/izolacji pokrycia dachowego, wymianie stolarki okiennej i drzwiowej, wymianie źródeł ciepła na jednostki o większej sprawności i zastosowaniu paliw o niższej emisji CO₂, modernizacji instalacji centralnego ogrzewania, modernizacji systemów wentylacyjnych, zastosowanie regulacji dobowej i tygodniowej temperatury w budynkach. Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK.</p> <p>Realizacja zadań przyczyni się do poprawy komfortu cieplnego w budynkach, ograniczenia wydatków na utrzymanie obiektów, zmniejszenia zużycia energii (paliw), ograniczenia emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń emitowanych do powietrza w wyniku spalania paliw do celów grzewczych.</p>
<p>Wymiana oświetlenia wewnątrz budynków na energooszczędne.</p>	<p>W ramach projektu realizowane będą zadania polegające m.in. na: wymianie tradycyjnych żarówek na energooszczędne punkty świetlne, dobór właściwych do zastosowania źródeł światła, montaż właściwych opraw oświetleniowych, montaż urządzeń automatycznego włączania i wyłączania oświetlenia, montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia w pomieszczeniach. Wprowadzenie systemu zarządzania energią w oparciu o TIK.</p>
<p>Wykorzystaniu surowców wtórnych w procesie produkcyjnym.</p>	<p>W ramach projektu będą wspierane procesy technologiczne mające na celu wykorzystywanie surowców wtórnych w wyniku czego podniesiona zostanie efektywność energetyczna i kosztowa przemysłu i usług w regionie.</p>
<p>Wytwarzanie i dystrybucja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.</p>	<p>Budowa, przebudowa i modernizacja (w tym zakup urządzeń) infrastruktury, służącej do wytwarzania energii elektrycznej i/lub ciepłej, pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.</p> <p>Budowa lub modernizacja jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji z OZE. z możliwością podłączenia do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej.</p>

		<p>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.</p> <p>Budowa i montaż instalacji służącej do produkcji biokomponentów i biopaliw (drugiej i trzeciej generacji).</p>
Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne.	W ramach projektu realizowana będzie wymiana oświetlenia ulicznego (ulic, placów, terenów publicznych) na energooszczędne oprawy np.: LED. Projekt wpłynie na zmniejszenie opłat za energię elektryczną oraz przyniesie korzyści dla środowiska poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń.
	Zastosowanie systemu inteligentnego sterowania oświetleniem ulicznym.	Inteligencja systemów sterowania oświetleniem ulicznym, polega na dostosowywaniu poziomów natężenia oświetlenia do aktualnych potrzeb użytkowników i wymogów ustanowionych przez obowiązujące normy. System inteligentny ma również możliwość gromadzenia informacji o stanie poszczególnych elementów sieci oświetleniowej - zlicza czas pracy poszczególnych lamp, zbiera informacje na temat aktualnej mocy oraz innych parametrów elektrycznych. Administrator sieci oświetleniowej ma dostęp do informacji dotyczących aktualnego zużycia energii oraz przewidywanego czasu wymiany poszczególnych opraw.
Transport	Zmiana/modernizacja systemów organizacji ruchu oraz wdrażanie inteligentnych systemów.	Organizacja ruchu drogowego oparta o Inteligentne Systemy Transportowe prowadzi do wzrostu bezpieczeństwa, upłynnienia ruchu i tym samym redukcji szkodliwych emisji dla powietrza.
	Poprawa standardów technicznych dróg dla poprawy płynności ruchu.	W ramach projektu przewiduje się budowę, przebudowę i remonty dróg publicznych w celu upłynnienia ruchu i ograniczenia emisji zanieczyszczeń w poszczególnych sołectwach tj.: Borczyn, Czechów, Gartatowice, Gołuchów, Górki, Hajdaszek, Janów, Kije, Kliszów, Kokot, Lipnik, Rębów, Samostrzałów, Stawiany, Umianowice, Wierzbica, Włoszczowice, Wola Żydowska, Wymysłów, Żydówek.

	Wymiana własnego taboru samochodowego.	W ramach projektu przewiduje się zakup własnego taboru samochodowego na nowy, spełniający aktualne normy Euro.
--	--	--

Najważniejsze zaplanowane zadania do realizacji do roku 2020 przez Gminę Kije zostały przedstawione w tabeli poniżej.

Tabela 42. Najważniejsze zadania inwestycyjne wraz z harmonogramem i efektem ekologicznym zaplanowane do realizacji do 2020

Lp.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Koszt w PLN	Źródła finansowania	Redukcja emisji CO ₂ [Mg/rok]	Zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh/rok]	Ilość energii wytworzona z OZE [MWh/rok]	Redukcja zanieczyszczeń do powietrza [Mg/rok]		
									PM10	PM2.5	B(a)P
Działania zrealizowane											
1	Termomodernizacja budynków jednorodzinnych	Mieszkańcy	2012-2015	b/d	Środki własne	62,64	386,59	0,00	0,8429	0,8297	0,0004
2	Remont świetlic wiejskich w Gartawicach i Woli Żydowskiej oraz zagospodarowanie centrów wsi Kije i Włoszczowice (wymiana stolarki, docieplenie)	Gmina Kije	2012	1 267 047,97	Środki własne, PROW	21,99	64,49	0,00	0,0068	0,0064	0,0000
3	Instalacja kolektorów słonecznych w ramach projektu pn. „Instalacja systemów energii odnawialnej na budynkach użyteczności publicznej i domach prywatnych w gminach powiatu buskiego i pінczowskiego” – Roboty na terenie Gminy Kije - 158 instalacji	Gmina Kije	2014,2015	1 506 679,78	Środki własne, Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	85,77	492,96	492,96	0,0805	0,0792	0,0000

4	„Instalacja kolektorów słonecznych na budynkach użyteczności publicznej i domach prywatnych na terenie Gmin tj. Sędziszów, Wiślica, Stąpnica, Tuczępy, Nowy Korezyn, Gnojno, Solec – Zdrój, Pacanów, Pińczów, Kije” w trybie „projektuj i wybuduj” - 55 instalacji	Gmina Kije	2014,2015	372 735,11	Środki własne, Szwajcarsko-Polski Program Współpracy	77,05	171,60	171,60	0,0141	0,0134	0,0000
5	„Ekorozwój Poniżnia – instalacja lamp solarnych w Gminie Kije” - modernizacja oświetlenia wymiana na LED (481), montaż 129 lamp hybrydowych)	Gmina Kije	2014-2015	3 147 661,25	Środki własne, NFOŚiGW	335,59	29,98	377,07	-	-	-
Działania planowane											
6	Remont budynku świetlicy wiejskiej w Wierzbicy (wymiana dachu, ocieplenie)	Gmina Kije	2017	83 814,93	Środki własne, PROW	3,35	0,00	9,83	0,0134	0,0127	0,0000
7	Modernizacja sali sportowej w Kijach (poprawa elewacji, malowanie wewnętrz, wymiana podłogi, wymiana źródła ciepła na pompę ciepła + fotowoltaika, nadanie funkcji widowiskowej, poprawa akustyki)	Gmina Kije	2017-2020	2 000 000,00	Środki własne, RPO WS Działanie 3.3 Działanie 6.5 Działanie 7.4 Środki WFOŚiGW – B.III.1.2	236,03	14,25	657,39	0,8993	0,8520	0,0006

8	Modernizacja Ośrodka Zdrowia w Kijach (termomodernizacja, pompa ciepła, fotowoltaika, przebudowa wnętrza budynku, poprawa wjazdu, parking, adaptacja sąsiedniego budynku pod Ośrodek Zdrowia, Gabinet Rehabilitacyjny)	Gmina Kije	2017-2023	1 500 000,00	Środki własne, RPO WŚ Działanie 3.3 Działanie 6.5 Działanie 7.3 Środki WFOŚiGW – B.III.1.2	48,32	95,35	19,00	0,1304	0,1236	0,0001
9	Rozbudowa i modernizacja szkoły we Włoszczowicach (Rozbudowa budynku szkoły o salę gimnastyczną, dodatkowe sale lekcyjne oraz aneks kuchenny. Wykonanie termomodernizacji).	Gmina Kije	2017-2023	6 500 000,00	Środki własne, RPO WŚ Działanie 3.3 Działanie 6.5 Działanie 7.4 Środki WFOŚiGW – B.III.1.2	36,74	61,39	19,00	0,0233	0,0221	0,0000
10	Modernizacja i remont stacji skanseru kolejowego Hajdaszek (Wykonanie modernizacji budynku zabytkowej stacji wraz z ewentualną termomodernizacją)	Gmina Kije	2017-2023	3 500 000,00	Środki własne, RPO WŚ Działanie 4.4	11,25	32,98	0,00	0,0451	0,0427	0,0000
RAZEM						918,73	2 349,65	746,79	2,0558	1,9818	0,0011

Źródło: Opracowanie własne

W celu zmniejszenia zużycia energii i emisji CO2 w ramach działań w sektorze transportu gmina podejmuje szereg projektów, które mają za zadanie przebudowę dróg gminnych.

Tabela 43. Najważniejsze zadania inwestycyjne w sektorze transportu zrealizowane na terenie gminy od 2011.

Lp.	Rodzaj działania/ nazwa zadania	Podmiot odpowiedzialny	Okres realizacji	Koszt w PLN	Źródła finansowania
1	Przebudowa dróg gminnych w miejscowościach Kije na dz. nr 334/5, 810/10, 810/29 w km 0+453 ÷ 0+887, oraz Rębów na dz. nr 206 w km 0+000 ÷ 0+300	Gmina Kije	2011	320 127,27	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
2	Przebudowa drogi gminnej na działce nr 554 w Stawianach	Gmina Kije	2011	65 805,00	Środki budżetu gminy oraz Województwa Świętokrzyskiego ze środków na realizację zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych.
3	Przebudowa dróg gminnych w miejscowościach Kije na dz. nr 810/10, 810/38 w km 0+000 ÷ 0+453, oraz Włoszczowice na dz. nr 614 w km 0+000 ÷ 0+575	Gmina Kije	2011	389 144,24	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
4	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Umianowice na dz. nr 1135 w km 0+230 ÷ 0+ 580	Gmina Kije	2011	118 006,08	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
5	Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Kije na działce nr 643	Gmina Kije	2012	50 000,00	Środki budżetu gminy oraz Województwa Świętokrzyskiego ze środków na realizację zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych.
6	Przebudowa drogi gminnej w m. Górki na dz. nr ewid. 95 w km 0+000 do km 0+417	Gmina Kije	2012	169 696,27	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”

7	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Gołuchów na dz. nr ewid. 111, 117, 131 od km 0+000 do km 0+840" oraz „Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Włoszozowice na dz. nr ewid. 67 od km 0+000 do km 0+600	Gmina Kije	2012	343 817,29	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
8	Przebudowa drogi gminnej na dz. nr 147, 117 w miejscowości Gołuchów	Gmina Kije	2012	38 437,50	Środki budżetu gminy
9	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Kije na działce nr 609/4	Gmina Kije	2012	15 990,00	Środki budżetu gminy
10	Przebudowa drogi gminnej w miejscowości Hajdaszek na dz. nr ewid. 289 od km 0+000 do km 0+770	Gmina Kije	2012	353 286,36	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
11	Przebudowa drogi gminnej na dz. nr 526/1, 526/2 w miejscowości Kije w km 0+000÷0+430	Gmina Kije	2013	253 587,87	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
12	Przebudowa drogi gminnej na dz. nr 275, 297/2 w miejscowości Kokot w km 0+000 ÷ 1+100	Gmina Kije	2013	482 880,34	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
13	Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Janów na dz. nr 230, 222	Gmina Kije	2013	60 639,00	Środki budżetu gminy oraz Województwa Świętokrzyskiego ze środków na realizację zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych.
14	Przebudowa drogi gminnej na dz. nr 154 w miejscowości Górki w km 0+000 ÷ 0+320	Gmina Kije	2013	137 019,79	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
15	Przebudowa drogi gminnej na dz. nr 295, 297 w miejscowości Hajdaszek w km 0+310 – 0+570	Gmina Kije	2013	94 035,96	Środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”

16	Przebudowa drogi gminnej na dz. Nr 791/1 w miejscowości Kije w km 0+000 – 0+640 oraz przebudowa drogi gminnej na dz. Nr 349 w miejscowości Rębów w km 0+000 – 0+300	Gmina Kije	2014	414 008,5	Środki budżetu gminy
17	Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Włoszczowice na dz. nr 179	Gmina Kije	2014	72 447,00	Środki budżetu gminy oraz Województwa Świętokrzyskiego ze środków na realizację zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych.
18	Przebudowa drogi gminnej nr 001102T w km 0+000 – 1+200.	Gmina Kije	2014	410 903,81	środki budżetu gminy, środki budżetu państwa „powodziówka”
19	Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Gartatowice na dz. nr 902	Gmina Kije	2015	51 426,30	Środki budżetu gminy oraz Województwa Świętokrzyskiego ze środków na realizację zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych.
20	Przebudowa drogi dojazdowej do gruntów rolnych w miejscowości Umianowice na dz. nr 441	Gmina Kije	2015	81 980,55	Środki budżetu gminy oraz Województwa Świętokrzyskiego ze środków na realizację zadań określonych w ustawie o ochronie gruntów rolnych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy.

Istotnym elementem realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są również działania nieinwestycyjne.

Tabela 44. Zadania nieinwestycyjne zaplanowane do realizacji do 2020

Lp.	Nazwa działania	Założenia
1.	Zarządzanie energią w obszarze publicznym	<p>Przygotowanie podstaw do planowania energetycznego i wydatkowania środków finansowych wpływających na bezpieczeństwo energetyczne i ograniczenie niskiej emisji poprzez:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Szkolenie pracowników Urzędu Gminy i jednostek podległych w zakresie niskiej emisji – zmiana postaw pracowników w kierunku oszczędzania energii w pracy. Wdrażanie dobrych praktyk i najpopularniejszych form oszczędzania energii. – Zapewnienie stałego funkcjonowania zespołu interesariuszy PGN – ważnym elementem jest Zespół Interesariuszy, czyli grupa osób, współpracująca nad realizacją PGN. – Przygotowanie i aktualizację dokumentów planistycznych niezbędnych dla realizacji polityki energetycznej w tym projektu założeń dla planu zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe, dokumentu obligatoryjnego zgodnie z ustawą Prawo Energetyczne oraz Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (aktualizacja).
2.	Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną	<p>Wprowadzanie do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:</p> <p>wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego Gminy Kije polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla wymagających rewitalizacji terenów oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji.</p> <p>Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów gminnych w sposób nie hamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (art. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.</p> <p>Ważną inicjatywą jest projekt : „Zielona ścieżka edukacyjna w Kijach”</p>

3.	Zielone zamówienia publiczne	<p>Zadanie dotyczy zamówień publicznych, które są kreowane w ten sposób aby uwzględniały kryteria środowiskowe podczas nabywania dóbr i usług tym samym przyczyniały się do poprawy ogólnej charakterystyki zużycia energii w gminie. Efektywne energetycznie zamówienia publiczne mogą przynieść władzom i społecznościom lokalnym korzyści społeczne, ekonomiczne i środowiskowe.</p> <p>W 2017 zostanie wprowadzone zarządzenie Wójta Gminy Kije dotyczące stosowania kryteriów środowiskowych przy zakupie sprzętu biurowego, np. komputerów, monitorów, drukarek.</p>
4.	Działania informacyjno-promocyjne związane z problematyką niskiej emisji, efektywnością energetyczną	<p>Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy, jako głównych konsumentów energii. Akcje powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajzeń związanych ze zbyt wysokim zużyciem energii. Formy kampanii mogą być dowolne (np. akcje informacyjne, konkursy, plebiscyty, mitingi, obchody Dni Ziemi, inne). Istotne jest jak najintensywniejsze zaangażowanie lokalnej społeczności, w tym dzieci i młodzieży.</p> <p>Działania informacyjne na temat możliwości pozyskania dofinansowania na wymianę źródła ciepła, działań termomodernizacyjnych obiektów indywidualnych gospodarstwa czy dotacji na budowę mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła.</p> <p>Prowadzenie akcji promocyjnej wśród mieszkańców w celu uświadamiania mieszkańców na temat wpływu termomodernizacji obiektów na zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą oraz zmniejszenia pyłów.</p> <p>Planowane jest uruchomienie Centrum spotkań, wypoczynku i integracji wsi w miejscowości wola Żydowska. Centrum będzie wykorzystywane do realizacji działań informacyjno-promocyjnych związanych z problematyką niskiej emisji i możliwości dofinansowania na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację budynków jednorodzinnych.</p> <p>W obszarze komunikacji, transportu rolą samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających obniżeniu emisji z transportu wybierając alternatywne formy transportu (<i>promocja carpoolingu</i>, czyli wspólnego podróżowania samochodem do pracy, do szkoły czy dojazd do pracy, szkoły rowerem). Jednym istotnym elementem jest propagowanie idea <i>ecodrivingu</i>, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im</p>

	<p>wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt w granicach 300-500zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20% redukcji zużywanego paliwa. Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia podstaw ecodrivingu do szkoleń i egzaminów na prawo jazdy. Gmina zorganizuje takie szkolenie dla swoich mieszkańców. Liczba osób uczestnicząca w szkoleniu w latach 2017 – 2020 będzie wynosić 15.</p> <p>Gmina jako jednostka wspierająca będzie prowadzić kampanię edukacyjną i promocyjną, informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycji.</p> <p>Działania informacyjne na temat możliwości pozyskania dofinansowania na wymianę źródła ciepła, działań termomodernizacyjnych obiektów indywidualnych gospodarstwa czy dotacji na budowę mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej i ciepła.</p> <p>Prowadzenie akcji promocyjnej wśród mieszkańców w celu uświadamiania mieszkańców na temat wpływu termomodernizacji obiektów na zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą oraz zmniejszenia pyłów.</p> <p>W działaniach informacyjno-promocyjno-edukacyjnych co roku będzie brał udział 50 osób (mieszkańców gminy). Ogólnie w ramach tych działań udział weźmie 200 osób. Gmina rocznie przeznaczy na te działania nie więcej niż 5 000,00 zł.</p>
--	---

Źródło: Opracowanie własne.

UWAGA

Planując wszelkie prace remontowo-budowlane czy termomodernizacyjne należy wziąć pod uwagę ewentualność występowania i zasiedlania przez gatunki chronionych ptaków i nietoperzy w budynkach. Przed przystąpieniem do prac remontowych, zarządca budynku powinien zadbać, aby uniknąć nieumyślnego zniszczenia ich schronień i siedlisk podczas prac remontowych.

Szczególne uwagi należy zwrócić na sposób gniazdowania chronionych ptaków – jerzyków (*Apus apus*), które nie budują gniazda, lecz zasiedlają szczeliny, otwory i wnęki między płytami, pod parapetami, wykończeniami blacharskimi dachów, za rynnami. Wszelkie czynności ograniczające dostęp chronionych ptaków i nietoperzy do miejsc ich rozrodu i występowania, traktowane jest jako niszczenie miejsc lęgowych i schronień tych gatunków.

W ramach zadań związanych z termomodernizacją należy uzyskać stosowne zezwolenia na odstępstwa od zakazów obowiązujących w stosunku do chronionych gatunków ptaków (m.in. niszczenie siedlisk gatunków bytujących w obiektach) wydanych w trybie art. 56 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. z 2013 r., poz. 627 ze zm.). Zezwolenie takie wydaje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska.

6.3.2. Efekt ekologiczny realizacji działań

Do określenia efektu ekologicznego zaplanowanych do realizacji zadań, posłużono się danymi z literatury na temat uzyskiwania efektów energetycznych przy wykorzystaniu prostych działań związanych z termomodernizacją i zużyciem energii elektrycznej.

Tabela 45. Przykładowe efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.

Lp.	Sposób uzyskania oszczędności	Obniżenie zużycia ciepła w stosunku do stanu poprzedniego
1.	Ocieplenie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stropodachu) – bez wymiany okien	15-25%
2.	Wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika przenikania ciepła	10-15%
3.	Wprowadzenie usprawnienia w węźle cieplnym lub kotłowni, w tym automatyka pogodowa i regulacyjna	5-15%
4.	Kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o., w tym hermetyzacja instalacji, izolowanie przewodów, regulacja hydrauliczna i montaż zaworów termostatycznych we wszystkich pomieszczeniach	10-25%
5.	Wprowadzenie podzielników kosztów	5-10%

(Źródło: Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002)

Tabela 46. Potencjalne możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.

Lp.	Odbiorca	Możliwość zaoszczędzenia energii elektrycznej %
1.	Przemysł, w tym: - napędy - oświetlenie - inne	10-50% 20-80% 20-30%
2.	Transport szynowy, kolejowy i miejski	10-20%
3.	Gospodarstwa domowe, w tym: - oświetlenie, - przechowywanie żywności - utrzymywanie czystości, - inne	20-80% 20-50% 10-30% 10-30%
4.	Budynki i inni odbiorcy użyteczności publicznej: - oświetlenie budynków, - napędy sieci ciepłowniczych, - oświetlenie ulic	15-80% 20-55% 20-40%

Źródło: Przygodzki A.: Oszczędność energii elektrycznej w Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska pod redakcją Norwisa J. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii. Gliwice 2004

Efekt ekologiczny został przypisany dla każdego działania w pkt 6.3.1

7. Wskaźniki Monitorowania

Monitorowanie postępów jest kluczowy dla zachowania prawidłowości procesu wdrażania PGN, pozwala dostrzec osiągnięte rezultaty krótko i długoterminowe, oceniać szybkość postępu realizacji założonych wskaźników.

W celu monitorowania realizacji PGN należy:

- wyodrębnić mierniki, za pomocą których proces postępu realizacji PGN będzie można weryfikować;
- określić wskaźniki, podając konkretne wartości docelowe;
- określić częstotliwość monitorowania – dla każdego miernika;
- określić odpowiedzialnych za przeprowadzenie monitoringu;
- określić sposób pobierania danych.

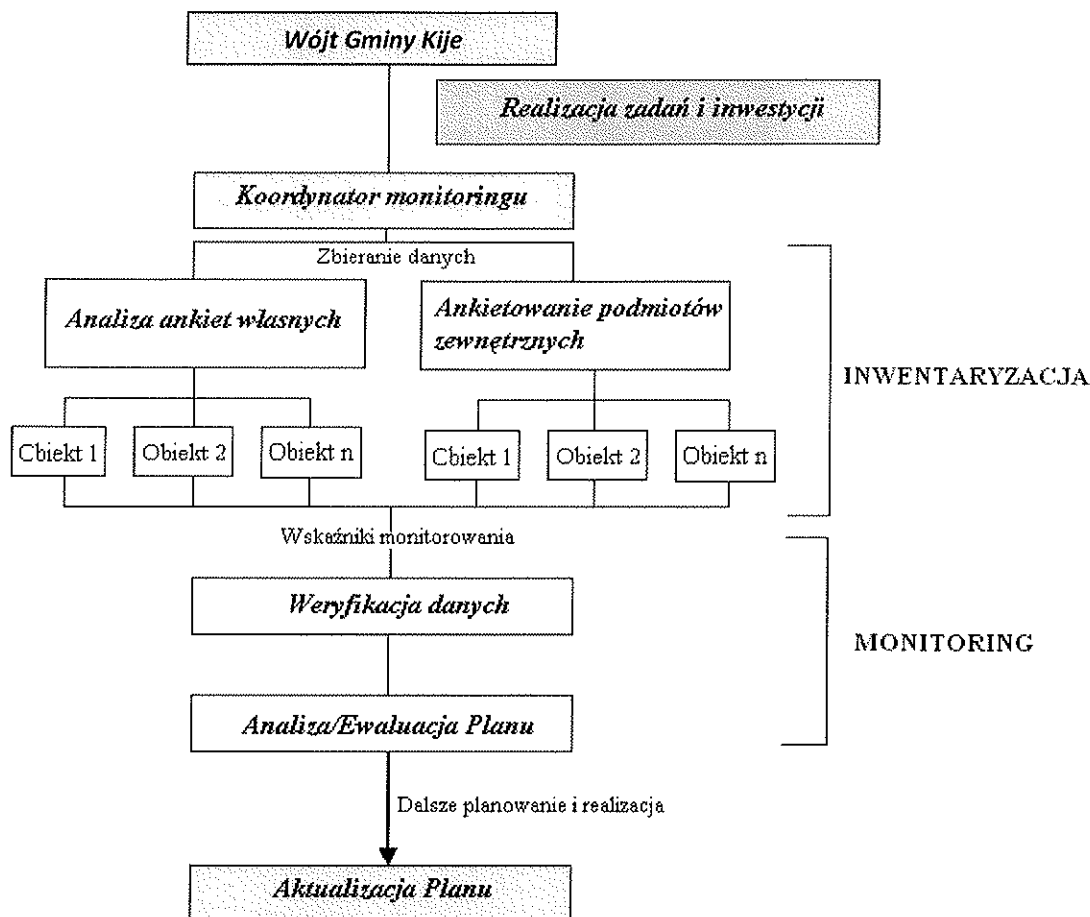
Wyniki monitorowania są kluczowe dla prowadzenia polityki lokalnej w zakresie ograniczania niskiej emisji i stanowią podstawę dla podejmowania decyzji o konieczności wdrożenia ewentualnych działań korygujących lub naprawczych w stosunku do założonych rozwiązań.

Monitorowanie realizacji PGN jest podstawowym narzędziem umożliwiającym ocenę przydatności Planu, jego poprawności i docelowo – zdecyduje o powodzeniu jego wdrożenia.

Jednostką odpowiedzialną za prowadzenie takiego systemu jest Gmina Kije. Wójt powierzy czynności z tym związane wytypowanemu koordynatorowi, odpowiedzialnemu za monitoring. Koordynator wraz z zespołem obok danych dotyczących końcowego zużycia energii, będzie również zbierał i analizował informacje o kosztach i terminach realizacji działań oraz o produktach i rezultatach. Niezbędna przy tym będzie współpraca z podmiotami funkcjonującymi lub planującymi rozpoczęcie działalności na terenie gminy. Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na danych z GUS. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Wójta Gminy. Środki na monitoring i aktualizację dokumentu gmina będzie realizować w ramach zadań przewidzianych w budżecie gminy, wynagrodzeń pracowników Urzędu Gminy, a także ekspertów zewnętrznych.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej przedstawiony został na poniższym rysunku.

Rysunek 30. Schemat aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije



Źródło: Opracowania własne

W ramach wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej niezbędne jest wprowadzenie procedury wprowadzania zmian. w sposób ciągły będą przyjmowane wnioski od potencjalnych inwestorów, przedsiębiorców czy innych niezdefiniowanych interesariuszy, którzy będą chcieli umieścić nowe zadanie w Planie. Wnioski będzie przyjmowane w trybie ciągłym. Rozpatrywaniem wniosków będzie się zajmował Kierownik Referatu Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska w ciągu 21 dni roboczych. Następnie będzie opiniował wniosek i przekazywał do akceptacji Koordynatorowi. Po zatwierdzeniu wniosku będzie dokonywana aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej przez Kierownika Referatu Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska. w ciągu 21 dni roboczych, następnie przekaze do Doradcy Energetycznego w Wojewódzkim Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach w celu ponownej oceny i akceptacji dokumentu. Po pozytywnej ocenie w ciągu 2 dni roboczych Kierownik przygotowuje pisma do SANEPIDU i RDOŚ o ustalenie zasadności opracowania procedury oceny oddziaływania na środowisko. Jeśli będzie wymagane OOS to koordynator zleci opracowanie takiej procedury. Opracowanie takiej procedury będzie trwało ok 3 miesiące. w przypadku gdy nie będzie potrzeby wprowadzenia OOS koordynator wnioski o wpisanie zadania/inwestycji i aktualizacji planu przekaze na sesje Rady Gminy. Projekt uchwały dotyczącej aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej przygotowuje w ciągu 2 dni Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska.

Metodologia monitoringu i ewaluacji powinna być prowadzona z wykorzystaniem ograniczonego zbioru mierników, umożliwiających szybki pomiar stopnia ich osiągnięcia (za pomocą dostępnych danych statystycznych).

Poniżej zaproponowano listę mierników, jednostkę miary, sposób pozyskiwania danych, oczekiwany kierunek zmiany.

Tabela 47 Główne wskaźniki monitoringu wdrażania PGN

Cel	Wskaźniki monitorowania	Stan na rok 2011	Stan na rok 2020 po uwzględnieniu scenariusza niskoemisyjnego	EFEKT
Redukcja emisja CO ₂	Wielkość emisji CO ₂ roku (Mg CO ₂ /rok)	26 126,46	25 764,09	918,73
Redukcja zużycia energii finalnej	Wielkość zużycia energii na terenie gminy (MWh/rok)	110 032,11	109 876,26	2 349,65
Wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Zużycie energii z odnawialnych źródeł (MWh/rok)	28,08	774,87	746,79

Źródło: Opracowania własne

Tabela 48 Proponowane wskaźniki monitoringu wdrażania PGN

Nazwa Działania/obszar	Wskaźnik monitorowania	Jednostka	Źródło danych	Wartość bazowa 2011	Wartość docelowa 2020
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Administratorzy obiektów	2 279,96	1 358,53
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Liczba poddanych budynków termomodernizacji	Szt./rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	6
Produkcja energii z OZE w budynkach użyteczności publicznej	Wielkość produkcji energii ze źródeł w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	52,25

Produkcja energii z OZE w budynkach użyteczności publicznej	Liczba zainstalowanych instalacji w budynkach użyteczności publicznej	szt./rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	3
Liczba zainstalowanych punktów świetlnych – oświetlenie uliczne	Liczba zainstalowanych lamp ledowych, lamp hybrydowych	szt./rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	610
Produkcja energii z OZE w budynkach użyteczności publicznej i gospodarstw mieszkalnych	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt./rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	213
Zielone zamówienia publiczne	Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	Szt./rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	2
Transport	Liczba osób uczestniczących w szkoleniu ecodrivingu	Osoby/rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	15
Edukacja ekologiczna	Liczba osób uczestniczących w działaniach informacyjno-promocyjno-edukacyjnych	Osoby/rok	Referat Gospodarki, Infrastruktury, Rolnictwa i Ochrony Środowiska	0	200

Źródło: Opracowania własne

8. Analiza ryzyka realizacji

Podejmując się próby analizy ryzyka realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, posłużono się analizą SWOT, która przedstawia mocne i słabe strony Kije oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Tabela 49 Analiza SWOT

	MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
	<ul style="list-style-type: none"> – chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Kije – zaangażowanie pracowników Urzędu Gminy w gromadzenie danych dotyczących zużycia energii finalnej, – rozbudowana sieć dróg gminnych, – prowadzone dotychczas działania na rzecz oszczędnego wykorzystania energii w gminie, – aktywność mieszkańców w zakresie montażu instalacji OZE, – walory przyrodnicze Gminy, – pokrycie całego obszaru Gminy miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego. – aktywna postawa Urzędu Gminy w tematyce zarządzania energią, – dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią, – planowane inwestycje w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE, – rosnące zainteresowanie ze strony interesantów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi – potencjał wykorzystania energii słonecznej. – Nieuprzemysłowiony charakter gminy. 	<ul style="list-style-type: none"> – niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, – brak sieci gazowej, – niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, – wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym, – brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych, – minimalne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. – ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie zaplanowanych działań, – duży udział indywidualnego ogrzewania węglowego i drewna w sektorze mieszkaniowym oraz możliwy brak bodźców do zmiany tej sytuacji, – ograniczony wpływ Gminy na emisję CO₂, – duża liczba budynków wymagających termomodernizacji i rewitalizacji, – niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN.

	SZANSE	ZAGROŻENIA
<p><u>CZYNNIKI</u> <u>ZEWN.</u></p>	<ul style="list-style-type: none"> - krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym w zużyciu końcowym; - zewnętrzne źródła finansowania inwestycji, - presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczenie emisji w skali europejskiej i krajowej, - rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność, - wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii, - naturalna wymiana floty transportowej i sprzętu AGD na energooszczędny, - wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa - wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych. 	<ul style="list-style-type: none"> - brak kompromisu w skali globalnej co do porozumienia w sprawie celów redukcji emisji CO₂ - osłabienie roli polityki klimatycznej UE, - trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania, - utrzymujący się (ogólnokrajowy) trend wzrostu zużycia energii elektrycznej, - korzystanie z coraz większej ilości urządzeń zasilanych elektrycznie, - wysoki koszt inwestycji w odnawialne źródła energii - kryteria zadłużenia samorządów - potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, - wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu, - ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej.

Źródło: Opracowania własne

9. Źródła finansowania

9.1 Programy krajowe

9.1.1 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko

Cel główny programu:

Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

W zakresie działań objętych PGN możliwości finansowania przedsięwzięć wpisują się w Oś Priorytetową I Zmniejszenie emisyjności gospodarki, która realizuje Cel tematyczny 4 Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach oraz w zakresie tego celu następujące Priorytety inwestycyjne:

- (4.I.) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- (4.II.) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- (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,
- (4.IV.) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- (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,
- (4.VI.) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

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

Cel szczegółowy: Zwiększenie efektywności energetycznej w budownictwie wielorodzinnym mieszkaniowym oraz w budynkach użyteczności publicznej.

Wskaźnik rezultatu:

- zużycie energii pierwotnej,
- sprzedaż energii cieplnej na cele komunalno-bytowe w budynkach mieszkalnych w przeliczeniu na kubaturę budynków mieszkalnych ogrzewanych centralnie.

Realizacja priorytetu inwestycyjnego przyczyni się do zwiększenia efektywności energetycznej na poziomie zużycia zwiększając przy tym udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym poprzez racjonalne zużycie zasobów surowców energetycznych.

Zwiększenie poprawy efektywności energetycznej, która łączy w sobie cele gospodarcze i społeczne, przyczyni się dodatkowo do zmniejszenia emisyjności gospodarki.

Przewiduje się wsparcie głębokiej kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych mieszkaniowych wraz z wymianą wyposażenia tych obiektów na energooszczędne, w zakresie związanym m.in. z:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudową systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem,
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła,
- instalacją mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne,
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach (o ile wynika to z audytu energetycznego),
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla organów władzy publicznej, w tym państwowych jednostek budżetowych i administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, spółdzielni mieszkaniowych oraz wspólnot mieszkaniowych, państwowych osób prawnych, a także podmiotów będących dostawcami usług energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.

9.1.2 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Podstawą do przyjmowania i rozpatrywania wniosków o dofinansowanie w Narodowym Funduszu są programy priorytetowe, które określają zasady udzielania wsparcia oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. w większości programów obowiązuje konkursowa formuła oceny złożonych projektów.

Listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Oferty finansowe NFOŚiGW w zakresie ochrony atmosfery umieszczone są na stronie: <http://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/ochrona-atmosfery>.

Lista priorytetowych programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej na 2017 rok - <https://www.nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/informacje-ogolne/lista-programow-priorytetowych/> została przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej NFOŚiGW. Lista obejmuje programy unijne realizowane przez NFOŚiGW oraz programy finansowane ze środków krajowych.

Programy pomocne w realizacji celów zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymienione są w obszarze trzecim „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych.

9.1.2.1 LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej

Celem programu jest uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Rodzaje przedsięwzięć: inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.

Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. w rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Rodzaje przedsięwzięć:

- przedsięwzięcia inwestycyjne służące poprawie efektywności energetycznej polegające na zakupie urządzeń wymienionych na Liście Kwalifikowalnych Maszyn i Urządzeń (List of Eligible Materials and Equipment, LEME) – lista urządzeń jest publikowana na stronie www.nfosigw.gov.pl. Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro, stanowiących równowartość polskich złotych według średniego kursu NBP z dnia podpisania umowy kredytowej,
- przedsięwzięcia inwestycyjne w poprawę efektywności energetycznej, bazujące na rozwiązaniach indywidualnych i osiągające min. 20% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu, dotacja tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro,
- przedsięwzięcia polegające na termomodernizacji budynku/ów pozostających w dysponowaniu beneficjenta, w wyniku której zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii. Finansowanie w formie kredytu, dotacja tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro,
- inwestycje polegające na zastosowaniu odnawialnych źródeł energii, w tym m. in. fotowoltaiki, w istniejących obiektach wykorzystujących konwencjonalne źródła energii. Finansowanie w formie kredytu, dotacja tego rodzaju przedsięwzięcia nie może przekroczyć 1 000 000 euro.

9.1.2.2 BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii.

Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Rodzaje przedsięwzięć:

- elektrownie wiatrowe o mocy do 3 MWe,
- systemy fotowoltaiczne o mocy od 200 kWp do 1 MWp,
- pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, moc od 5 MWt do 20 MWt,
- małe elektrownie wodne o mocy do 5 MW,
- źródła ciepła opalane biomasą o mocy do 20 MWt,
- biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy od 300 kWe do 2 MWe, instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,
- wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę o mocy do 5 MWe.

9.1.3 Inwestycje energooszczędne w MŚP

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. w rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Nabór wniosków o dotację NFOŚiGW na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych wraz z wnioskami o kredyt prowadzony jest w trybie ciągłym przez banki, które zawarły umowy o współpracy z NFOŚiGW.

Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.

W ramach programu do dofinansowania kwalifikują się następujące przedsięwzięcia:

1) Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro;

2) Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
- termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

9.1.4 Dopłaty do domów energooszczędnych

Program skierowany jest do osób fizycznych budujących dom jednorodzinny lub kupujących dom/mieszkanie od dewelopera (rozumianego również jako spółdzielnia mieszkaniowa).

Dofinansowanie ma formę częściowej spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania. Dotacja będzie wypłacana na konto kredytowe beneficjenta po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia i potwierdzeniu uzyskania wymaganego standardu energetycznego przez budynek.

Wysokość dofinansowania jest uzależniona od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji (EUco), obliczanego zgodnie z wytycznymi NFOŚiGW, oraz od spełnienia innych warunków, w tym dotyczących sprawności instalacji grzewczej i przygotowania wody użytkowej.

Program przyniesie korzyści dla gospodarstw domowych w postaci:

- dopłaty do kredytu, pokrywającej część wyższych kosztów inwestycyjnych oraz koszty weryfikacji projektu budowlanego i potwierdzenia osiągniętego standardu energetycznego,
- niższych kosztów eksploatacji budynku,
- podniesienia wartości budynku.

Budżet programu wynosi 300 mln zł. Środki pozwolą na realizację ok. 12 tys. domów jednorodzinnych i mieszkań w budynkach wielorodzinnych. Wdrożenie programu przewidziane jest na lata 2013–2018, a wydatkowanie środków z nim związanych – do 31.12.2020 r.

9.1.5 PROSUMENT – Linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Celem programu jest osiągnięcie efektu ekologicznego polegającego na ograniczeniu lub uniknięciu emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych poprzez zakup i montaż małych lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Rodzaje przedsięwzięć:

- Wsparciem finansowym objęte jest przedsięwzięcie polegające na zakupie i montażu małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:

- źródła ciepła opalane biomasą - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- pompy ciepła - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- kolektory słoneczne - o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt,
- systemy fotowoltaiczne - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWp,
- małe elektrownie wiatrowe - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40kWe,
- mikrokogeneracja - o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie jednostki samorządu terytorialnego będącej beneficjentem programu.

Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.

Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.

Dofinansowanie może być udzielone na realizację przedsięwzięć w budynkach użyteczności publicznej, przez które należy rozumieć budynki przeznaczone do pełnienia następujących funkcji: administracji samorządowej, ochrony przeciwpożarowej realizowanej przez OSP, kultu religijnego, oświaty, nauki, służby zdrowia, opieki społecznej i socjalnej, a także budynkach zamieszkania zbiorowego przeznaczonych do okresowego pobytu ludzi poza stałym miejscem zamieszkania (w szczególności: internaty, domy studenckie), a także

budynkach do stałego pobytu ludzi (w szczególności: domy rencistów lub emerytów, domy dziecka, domy opieki, domy zakonne, klasztory). Rodzaje przedsięwzięć:

- termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności: ocieplenie obiektu, wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych, przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła), wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji, przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia, systemy zarządzania energią w budynkach, wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadanie realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów),
- dofinansowanie nie dotyczy przedsięwzięć, które znalazły się na podstawowej liście rankingowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko działanie 9.3 lub uzyskały dofinansowanie ze środków NFOŚiGW w ramach innych programów.

Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę.

Rodzaje przedsięwzięć: Budowa, przebudowa lub rozbudowa obiektów wytwarzania energii elektrycznej lub cieplnej (kogeneracja) z zastosowaniem wyłącznie biomasy (źródła rozproszone o nominalnej mocy cieplnej poniżej 20 MWt).

Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych

Rodzaje przedsięwzięć: Termomodernizacja budynków, w tym zmiany wyposażenia obiektów w urządzenia o najwyższych, uzasadnionych ekonomicznie standardach efektywności energetycznej związanych bezpośrednio z prowadzoną termomodernizacją obiektów w szczególności:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien, wymiana drzwi zewnętrznych,
- przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą źródła ciepła),
- wymiana systemów wentylacji i klimatyzacji,
- przygotowanie dokumentacji technicznej dla przedsięwzięcia,
- zastosowanie systemów zarządzania energią w budynkach,
- wykorzystanie technologii odnawialnych źródeł energii,
- wymiana oświetlenia wewnętrznego na energooszczędne (jako dodatkowe zadania realizowane równoległe z termomodernizacją obiektów).

9.1.6 SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne.

Program SOWA jest programem priorytetowym programu System zielonych inwestycji (GIS - Green Investment Scheme). Rodzaje przedsięwzięć:

- modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201);
- montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem;
- montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.

9.1.7 Edukacja ekologiczna

Celem ogólnym programu jest podnoszenie poziomu świadomości ekologicznej i kształtowanie postaw ekologicznych społeczeństwa poprzez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju.

Cele szczegółowe programu:

1. Kształtowanie ekologicznych zachowań społeczeństwa;
2. Rozwój ośrodków służących edukacji ekologicznej;
3. Likwidowanie skutków klęsk żywiołowych poprzez wyjazdy edukacyjno –zdrowotne dzieci i młodzieży z obszarów, na których wystąpiły klęski żywiołowe.

Rodzaje przedsięwzięć:

- programy w zakresie aktywnej edukacji ekologicznej oraz kampanie informacyjno – edukacyjne,
- szkolenia, warsztaty, konkursy, przedsięwzięcia upowszechniające wiedzę ekologiczną, seminaria, kongresy i konferencje o zasięgu krajowym i międzynarodowym, wydawnictwa,
- realizacja filmów, cyklicznych programów telewizyjnych i radiowych, promocja zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz edukacja prowadzona na łamach prasy,
- rozwój bazy służącej edukacji ekologicznej,
- działania z zakresu likwidacji skutków klęsk żywiołowych poprzez wyjazdy dzieci i młodzieży z obszarów, na których wystąpiły klęski żywiołowe.

9.2 Regionalne źródła finansowania:

9.2.1 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Kielcach

Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz tryb i zasady udzielania i rozliczania dotacji ze środków wojewódzkiego funduszu ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Kielcach na 2017 rok zostały zamieszczone na stronie internetowej WFOŚiGW w Kielcach:http://www.wfos.com.pl/WFOS/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=60&Itemid=61

Lp.	Priorytet z listy	Typy zadań	Kto może uzyskać dofinansowanie	Formy dofinansowania	Procent dofinansowania	Oprocentowanie pożyczek	Wysokość umorzenia
1	A. Priorytet Główny	Zadania z zakresu ochrony atmosfery oraz ochrony przed hałasem współfinansowane ze środków Unii Europejskiej oraz innych źródeł zagranicznych Zadania z zakresu ochrony atmosfery oraz ochrony przed hałasem współfinansowane ze środków Unii Europejskiej oraz innych źródeł zagranicznych	Zgodnie z zapisami danego Programu	pożyczka	do 95 % różnicy pomiędzy planowanymi kosztami kwalifikowanymi zadania zgodnie z Programem Operacyjnym a wartością uzyskanego dofinansowania ze środków zagranicznych	3%	bez umorzenia bez umorzenia
2	B (III) 1.1. Opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność wraz z prognozą oddziaływania na środowisko oraz realizacja takich programów	1. Opracowanie Programów ochrony powietrza dla stref, dla których zachodzi taka konieczność wraz z prognozą oddziaływania na środowisko.	Województwo Świętokrzyskie	dotacja	do 90 % kosztów kwalifikowanych	nd	nd
		2. Opracowanie gminnych Programów Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) wynikających z „Programów ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego”.	JST i ich związki	dotacja	do 80% kosztów kwalifikowanych	nd	nd
		3. Realizacja zadań ujętych w programach ochrony powietrza	podmioty wskazane do realizacji zadań w ramach Programu ochrony powietrza dla województwa świętokrzyskiego	pożyczka	do 95 % kosztów kwalifikowanych	3%	15%
		4. Realizacja zadań ujętych w PONE.	Województwo Świętokrzyskie	dotacja	do 40 % kosztów kwalifikowanych	nd	nd
		JST i ich związki, podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych JST, przedsiębiorcy (spółki kapitałowe, cywilne), osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, inne	pożyczka	do 95 % kosztów kwalifikowanych	3%	15%	

Lp.	Priorytet z listy	Typy zadań	Kto może uzyskać dofinansowanie	Formy dofinansowania	Procent dofinansowania	Oprocentowanie pożyczek	Wysokość umorzenia
3	B.III.1.2. Opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej / planów działań na rzecz zrównoważonej energii oraz realizacja zadań ujętych w tych programach.	1. Opracowanie planów gospodarki niskoemisyjnej / planów działań na rzecz zrównoważonej energii 2. Realizacja zadań ujętych w planach gospodarki niskoemisyjnej i planach działań na rzecz zrównoważonej energii.	JST i ich związki podmioty wskazane do realizacji zadań w ramach planów gospodarki niskoemisyjnej / planów działań na rzecz zrównoważonej energii	dotacja pożyczka pożyczka	do 80 % kosztów kwalifikowanych do 95 % kosztów kwalifikowanych do 95 % kosztów kwalifikowanych	nd 2% 3%	nd 20% 15%
4	B.III.1.3. Przedsięwzięcia dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w ramach dedykowanych programów.	Inne przedsięwzięcia dotyczące ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza, w ramach dedykowanych programów.	Zgodnie z dedykowanym programem (np. osoby fizyczne)				
5	B.III.2.1. Opracowanie programów ochrony przed hałasem, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko oraz realizacja zadań ujętych w tych programach	1. Opracowanie programów ochrony przed hałasem, wraz z prognozą oddziaływania na środowisko 2. Realizacja zadań ujętych w programach ochrony przed hałasem.	JST	dotacja pożyczka	do 90 % kosztów kwalifikowanych do 95 % kosztów kwalifikowanych	nd 3%	nd 15%

Program dla osób fizycznych „Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza poprzez modernizację indywidualnych kotłowni, zakup i montaż odnawialnych źródeł energii, termomodernizację budynków”.

W ramach Programu, dofinansowaniem objęte zostaną działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych:

- 1) 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,
- 2) Podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz likwidacją kotła/pieca,
- 3) 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,
- 4) Zakup i montaż nowych kolektorów słonecznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,
- 5) Zakup i montaż nowych pomp ciepła, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych,
- 6) Zakup i montaż nowych instalacji fotowoltaicznych, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci,
- 7) Zakup i montaż nowych instalacji wykorzystujących energię wiatru, wykorzystywanych na zaspokojenie potrzeb własnych, z zastrzeżeniem możliwości sprzedaży chwilowych nadwyżek energii elektrycznej do sieci.

Celem Programu jest:

- 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.

Pomoc finansowa w ramach Programu może zostać udzielona w formie preferencyjnej pożyczki częściowo umarzalnej. Dofinansowanie w formie pożyczki będzie wynosić do 95% kosztu kwalifikowanego, a minimalna kwota pożyczki będzie na poziomie 3000,00 zł.

Pożyczka będzie mogła podlegać umorzeniu w wysokości do 25% w zależności od okresu spłaty i terminowości dokonywania spłaty.

„ZORZA” - Czyste powietrze nad Świętokrzyskim. - Program dla osób fizycznych

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.

Dofinansowaniem objęte są następujące działania w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych1:

- 1) Wymiana pieców/kotłów na nowoczesne o wyższej sprawności, przy czym instalacja kotłów na paliwa stałe (węgiel, biomasa) klasy 4 i wyższej według normy PN-EN 303-5-2012, która określa standardy emisyjne dla urządzeń na paliwa stałe o malej mocy do 500 kW, wyposażonych w automatyczny podajnik paliwa (nie dotyczy kotłów zgazowujących) oraz nie mogących posiadać rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego zamontowanie, możliwa jest na terenach, gdzie nie ma dostępu do sieci ciepłowniczej i gazowej,
- 2) Podłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej wraz z trwałym odłączeniem od instalacji kotła/pieca.

Forma naboru - nabór ciągły do wyczerpania środków finansowych lub do decyzji Zarządu Wojewódzkiego Funduszu o zawieszeniu lub zakończeniu naboru.

Dofinansowanie w formie dotacji do 25 % kosztu kwalifikowanego, przy czym maksymalna kwota dotacji nie może przekroczyć:

- 3 000,00 zł w przypadku kotłów na paliwo stałe klasy 4,
- 4 000,00 zł dla pozostałych zadań.

9.2.2 Regionalny Program Operacyjny Województwa Świętokrzyskiego na lata 2014-2020

W ramach programu na przedsięwzięcia związane z ograniczeniem emisji będzie można skorzystać z działań *Osi priorytetowej 3. Efektywna i zielona energia*

Priorytet inwestycyjny 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Cel szczegółowy 1: Zwiększony udział energii produkowanej z OZE w ogólnej produkcji energii w województwie świętokrzyskim

Typy przedsięwzięć:

W ramach priorytetu 4.a wsparcie skierowane zostanie na projekty, dotyczące:

- 1) wytwarzania energii elektrycznej i ciepłej pochodzącej ze wszystkich źródeł odnawialnych (energia wodna, wiatru, słoneczna, geotermalna, biogazu, biomasy) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej,
- 2) budowy instalacji do produkcji biokomponentów i biopaliw,
- 3) budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokiej kogeneracji z OZE,
- 4) budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu w trigeneracji z OZE.

Beneficjenci: Jednostki samorządu terytorialnego lub podmioty działające w imieniu JST, przedsiębiorstwa duże, średnie, małe, mikro prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego, w tym producenci rolno – spożywczy, uczelnie, związki i stowarzyszenia JST, podmioty lecznicze wykonujące na terenie województwa świętokrzyskiego działalność leczniczą finansowaną ze środków publicznych, państwowe jednostki budżetowe, instytucje kultury.

Priorytet inwestycyjny 4.b promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach.

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 ciepłej. w szczególności:

- 1) Modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie,
- 2) Głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach,
- 3) Zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach,
- 4) Zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii,
- 5) Wprowadzanie systemów zarządzania energią.

Warunkiem koniecznym realizacji projektów w PI 4b jest przeprowadzenie audytu energetycznego, w rozumieniu art. 8 Dyrektywy 2012/27/UE.

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 (zgodnie z postulatami zawartymi w Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, opracowanych przez Ministerstwo Gospodarki).

Beneficjenci: Przedsiębiorstwa mikro, małe średnie, prowadzące działalność na terenie województwa świętokrzyskiego;

Priorytet inwestycyjny 4.c wspieranie efektywności energetycznej inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym.

Typy przedsięwzięć:

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:

- 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 systemów 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) izolacja pokrycia dachowego,
- 8) instalacją systemów inteligentnego zarządzania energią,
- 9) przeprowadzeniem audytu energetycznego jako elementu koniecznego do realizacji projektu,
- 10) mikrogeneracją.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje w muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty została poprzedzona oceną ex-ante przeprowadzoną zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.

Beneficjenci: 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.

Priorytet inwestycyjny 4.e promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

Typy przedsięwzięć:

W priorytecie inwestycyjnym 4.e dofinansowanie znajdują 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.

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

Inwestycje w rozbudowę i/lub modernizację sieci ciepłowniczych otrzymają dofinansowanie w ramach RPO pod warunkiem dopuszczenia takiego wsparcia poprzez stosowne zapisy w Umowie Partnerstwa.

Wsparcie może zostać udzielone na inwestycje kotły spalające biomasę lub ewentualnie paliwa gazowe, ale jedynie w szczególnie uzasadnionych przypadkach, gdy osiągnięte zostanie znaczne zwiększenie efektywności energetycznej oraz gdy istnieją szczególnie pilne potrzeby. Inwestycje w muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń powietrza oraz do znacznego zwiększenia oszczędności energii. Wspomniane inwestycje mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy podłączenie do sieci ciepłowniczej na danym obszarze nie jest uzasadnione ekonomicznie. Preferowane powinny być instrumenty finansowe w przypadku powyższych inwestycji. Możliwość użycia instrumentów finansowych na tego typu projekty została poprzedzona oceną ex-ante przeprowadzoną zgodnie z wymaganiami artykułu 37 ust. 2 rozporządzenia (UE) nr 1303/2013. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu.

Dodatkowo dofinansowanie uzyskają inwestycje dotyczące budowy lub modernizacji jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji, wraz z infrastrukturą do dystrybuowania wytworzonej energii.

Instalacje powyżej 20 MW:

EFRR nie wspiera inwestycji na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych pochodzących z listy działań wymienionych w załączniku I do dyrektywy 2003/87/WE, w tym instalacji energetycznego spalania o nominalnej mocy cieplnej przekraczającej 20 MW. Jednakże wsparcie mogą otrzymać instalacje wykorzystujące wyłącznie biomasę, które nie są objęte zakresem przedmiotowym dyrektywy 2003/87/WE.

Instalacje poniżej 20 MW:

Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza. w przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji CO₂, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne.

Ponadto, w ramach priorytetu przewidziano wsparcie dla projektów z zakresu zrównoważonej mobilności miejskiej w zakresie budowy, przebudowy uzupełniającej do poziomu krajowego infrastruktury transportu publicznego m.in.:

1. parkingi Park&Ride, Bike&Ride
2. zintegrowane centra przesiadkowe,
3. infrastruktura dworcowa,
4. wspólny bilet,
5. inteligentne systemy transportowe,
6. ścieżki rowerowe,
7. publiczne wypożyczalnie rowerów,
8. przebudowa infrastruktury miejskiej (np. budowa buspasów, przebudowa skrzyżowań).

Wszystkie ww. działania mają na celu ograniczenie ruchu drogowego w centrach miast.

Poza tym, wspierane będą inwestycje dotyczące ekologicznego transportu publicznego w regionie świętokrzyskim.

Beneficjenci: 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.

Instytucja Zarządzająca zobowiązuje się do uzyskania, w przypadku pomocy udzielonej z Europejskich Funduszy Strukturalnych i Inwestycyjnych dużemu przedsiębiorcy, zapewnienia od tego przedsiębiorcy, że wkład finansowy z funduszy nie powoduje znacznej utraty miejsc pracy w istniejących lokalizacjach tego przedsiębiorcy na terytorium Unii Europejskiej w związku z realizacją dofinansowywanego projektu.

9.2.3 Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE)

nr 1698/2005 oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu” z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich.

Program będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020, a mianowicie:

- Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
- Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
- Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.
- Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
- Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich.

Planuje się, że łączne środki publiczne przeznaczone na realizację PROW 2014-2020 wyniosą 13 513 295 000 euro, w tym: 8 598 280 814 z budżetu UE (EFRROW) i 4 915 014 186 euro wkładu krajowego.

W ramach PROW 2014-2020 będzie realizowanych łącznie 15 działań, wśród nich planowane jest *M10 - Działanie rolno-środowiskowo-klimatyczne* - przyczynia się bezpośrednio do realizacji celów szczegółowych w ramach *Priorytetu 4. Odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie ekosystemów powiązanych z rolnictwem i leśnictwem*, a w szczególności:

- odtwarzanie, ochrona i wzbogacanie różnorodności biologicznej, w tym na obszarach Natura 2000 i obszarach z ograniczeniami naturalnymi lub innymi szczególnymi ograniczeniami, oraz rolnictwa o wysokiej wartości przyrodniczej, a także stanu europejskich krajobrazów (4A);
- poprawa gospodarki wodnej, w tym nawożenia i stosowania pestycydów (4B);
- zapobieganie erozji gleby i poprawa gospodarowania glebą (4C).

Działanie przyczynia się również pośrednio do realizacji celów szczegółowych w ramach *Priorytetu 5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym*:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa (5D);
- promowanie ochrony pochłaniaczy dwutlenku węgla oraz pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie (5E).

Działanie będzie realizować także cele przekrojowe polityki rozwoju obszarów wiejskich, którymi są: innowacyjność, środowisko oraz przeciwdziałanie zmianom klimatu i przystosowanie się do nich.

9.3 Źródła finansowania międzynarodowe:

9.3.1 Norweski mechanizm finansowy

PROGRAM OPERACYJNY PL04 „OSZCZĘDZANIE ENERGII I PROMOWANIE ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII”.

Celem Programu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w ogólnym bilansie zużycia energii.

Do dofinansowania kwalifikują się Projekty w ramach rezultatu Programu pn.: „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi”, polegające na modernizacji lub wymianie istniejących źródeł ciepła wraz z modernizacją procesu spalania lub zastosowaniem innego nośnika energii (np. spalanie gazu, oleju lub biomasy poprzez eliminację spalania węgla). Minimalna wymagana wartość ograniczenia/uniknięcia emisji CO₂/rok dla projektu wynosi 20 000 Mg/rok. Priorytetowo będą traktowane Projekty dotyczące modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku redukcji emisji dwutlenku węgla (CO₂). Uprawnionymi do składania wniosków są małe, średnie i duże przedsiębiorstwa.

9.3.2 Program dla Europy Środkowej

Priorytet 3 – Odpowiedzialne korzystanie ze środowiska

Projekty realizowane w ramach tego priorytetu mają na celu bardziej odpowiedzialne wykorzystanie oraz lepszą ochronę środowiska naturalnego na obszarze Europy Środkowej. Takie projekty pozwalają wspólnie zarządzać środowiskiem i chronić zasoby naturalne, wspierać przyjazne środowisku technologie oraz redukować ryzyko i skutki zagrożeń naturalnych i wywołanych działalnością człowieka. Wspierają one również odnawialne źródła energii oraz poprawę efektywności energetycznej.

Priorytet ten obejmuje następujące obszary interwencji:

- 1) Rozwój wysokiej jakości środowiska poprzez zarządzanie zasobami naturalnymi i dziedzictwem oraz ich ochroną.
- 2) Redukcja ryzyka oraz skutków zagrożeń naturalnych i wywołanych działalnością człowieka.
- 3) Wspieranie wykorzystywania źródeł energii odnawialnej i zwiększania efektywności energetycznej.
- 4) Wspieranie ekologicznych, przyjaznych środowisku technologii i działań.

Podstawowymi grupami docelowymi są wszyscy krajowi, regionalni, lokalni decydenci oraz instytucje działające w obszarze środowiska, zarządzania zasobami naturalnymi, gospodarki wodnej, zarządzania zagrożeniami środowiskowymi, efektywności energetycznej takie jak: władze lokalne i regionalne, środowiskowe grupy interesu, stowarzyszenia środowiskowe, instytuty stosowanych badań środowiskowych, stowarzyszenia, dostawcy energii, jak i wszystkie grupy obywateli i ich przedstawiciele działający w danym obszarze Interwencji.

9.3.3 Program Interreg Europa Środkowa

Priorytet 2 - Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych

Cel – Opracowanie i wdrażanie rozwiązań na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej.

Działania:

- poprawa efektywności energetycznej budynków publicznych,
- testowanie nowych energooszczędnych technologii,
- harmonizacja standardów i systemów certyfikacji,
- innowacyjne usługi energetyczne, zachęty i schematy finansowe.

Cel – Poprawa strategii energetycznych i polityk mających wpływ na łagodzenie zmian klimatu.

Działania:

- poprawa efektywności energetycznej w regionach,
- wykorzystywanie potencjału energii odnawialnej,
- poprawa zarządzania energią w sektorze prywatnym,
- identyfikacja nowych metod zmniejszenia zużycia energii,
- poprawa koordynacji sieci energetycznych.

Cel – Poprawa zdolności do planowania mobilności na miejskich obszarach funkcjonalnych w celu obniżenia emisji CO₂.

Działania:

- koncepcje zintegrowanej mobilności,
- systemy zarządzania niskoemisyjnym transportem,
- innowacyjne technologie niskoemisyjne dla miejskiego transportu publicznego (w tym modele finansowe),
- wspieranie inteligentnego i niskoemisyjnego transportu.

Priorytet 4 Współpraca na rzecz poprawy powiązań transportowych

Cel – Poprawa planowania i koordynacji systemów regionalnego transportu pasażerskiego w celu utworzenia lepszych połączeń z krajowymi i europejskimi sieciami transportowymi.

Działania:

- lepsze powiązania regionów peryferyjnych z istniejącymi sieciami,
- poprawa regionalnych systemów transportu publicznego, zwłaszcza przez granice,
- testowanie aplikacji i usług pilotażowych w zakresie inteligentnej mobilności regionalnej,
- rozwijanie lepszych usług związanych z mobilnością w interesie ogółu.

Cel – Poprawa koordynacji podmiotów transportu towarowego w celu upowszechnienia rozwiązań multimodalnych przyjaznych środowisku.

Działania:

- wzmacnianie multimodalnych, przyjaznych dla środowiska systemów transportu towarowego,
- poprawa koordynacji pomiędzy aktorami multimodalnego transportu towarowego,

- zwiększenie udziału logistyki przyjaznej dla środowiska,
- optymalizacja łańcucha transportu towarowego,
- „Greening the last mile”.
- Partnerami w projektach mogą być instytucje publiczne, podmioty non-profit.

9.4 Źródła finansowania własne i alternatywne:

By wykorzystać możliwości zewnętrznego finansowania Planu, administracja lokalna powinna być dobrze zaznajomiona z dostępnymi w kraju instrumentami finansowymi, jak również z innowacyjnymi programami finansowymi, wykorzystywanymi na szeroką skalę w praktyce międzynarodowej. Między nimi znajdują się:

- finansowanie z funduszy celowych przeznaczonych na ochronę środowiska i energię,
- emisja obligacji,
- wykorzystanie kredytów towarowych / handlowych,
- leasing sprzętu,
- finansowanie przez trzecią stronę (w tym tzw. umowy o efekt energetyczny),
- partnerstwa publiczno-prywatne (PPP) – koncesje, itp.

Środki z budżetu gminy powinny być przede wszystkim wykorzystywane jako kapitał początkowy, przyciągający zewnętrzne środki finansowe. Większość spośród zewnętrznych źródeł finansowania jest dostępna dla gmin pod warunkiem zapewnienia gwarancji. Jedną z klasycznych form zagwarantowania zewnętrznego finansowania jest zaangażowanie przez biorcę własnych funduszy we wdrożenie projektu (działań).

Budżet gminny powinien być wykorzystywany w sposób ekonomicznie uzasadniony i przemyślany – tak, aby można było zdobyć dofinansowanie lub pokryć wydatki na inwestycje, które nie mogą zostać sfinansowane w inny sposób.

W odniesieniu do zabezpieczenia finansowania działań wskazanych do realizacji w PGN ze środków własnych konieczne jest wpisanie działań długoterminowych do planu wieloletniego oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie Gminy Kije. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania konkretnych działań i budżetów na okres dłuższy niż najbliższe 3-4 lata, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie.

10. Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Przeprowadzenie Procedury Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko skutków realizacji „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije” (PGN), jest elementem obowiązku prawnego wynikającego z:

- Dyrektywy 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 czerwca 2001 roku w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko;
- Ustawy z dnia 9 lutego 2016 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2016 poz. 353), zwanej dalej ustawą OOS.

Przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania na środowisko projektu PGN jest określenie czy przyjęte w tym dokumencie założenia będą miały negatywny skutek oddziaływania na środowisko bądź mogą spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000.

Na podstawie Art. 48 ust. 1 ustawy z dnia 9 lutego 2016 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, działając w imieniu Wójta Gminy Kije zwrócono się o uzgodnienie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije”. Uzgodnienia zostały dokonane (wg art. 53 ustawy OOS) z właściwymi organami ochrony środowiska tj.:

- **Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Kielcach, pismo z dn.12.04.2017 r., znak: WPN-II.410.57.2017.ELO,**
- **Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Kielcach, pismo z dn. 24.04.2017 r. znak: NZ.9022.5.40.2017 r.**

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije przyczynią się do poprawy jakości powietrza poprzez redukcję emisji CO₂ i zmniejszenie zużycie energii finalnej, a także poprawy warunków życia mieszkańców oraz nie spowoduje wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi i zagrożenia dla środowiska Gminy.

Planowane do realizacji przedsięwzięcia wykazane w PGN nie są zaliczane do grupy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko.

Obwieszczenie o odstąpieniu od sporządzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije zostało zamieszczone na stronie internetowej Urzędu Gminy w dniu 26.04.2017 r.

SPIS TABEL

Tabela 1. Stan ludności.....	29
Tabela 2. Gęstość zaludnienia.....	29
Tabela 3. Przewidywana liczba ludności do 2020 r.	30
Tabela 4. Podmioty gospodarcze	31
Tabela 5. Zasoby mieszkaniowe	33
Tabela 6. Zasoby mieszkaniowe - wskaźniki.....	34
Tabela 7. Leśnictwo.....	36
Tabela 8. Urządzenia sieciowe.....	37
Tabela 9. Liczba ludności korzystająca z instalacji	37
Tabela 10. Odpady komunalne	38
Tabela 11. Drogi w gminie Kije.....	41
Tabela 12. Zrównoważony transport.....	43
Tabela 13. Wynikowe klasy strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.....	54
Tabela 14. Zestawienie działań naprawczych do realizacji w ramach wyznaczonych kierunków poprawy jakości powietrza	56
Tabela 15. Wartości opalowe i wskaźniki emisji przyjęte do obliczeń wielkości emisji CO ₂ w odniesieniu do zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach.....	63
Tabela 16. Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla źródła poniżej 50 kW	64
Tabela 17. Odsetek stopnia termomodernizacji obiektów budownictwa mieszkaniowego w 2011 r.	65
Tabela 18. Emisja zanieczyszczeń związana z sektorem budownictwa mieszkalnego w 2011 r.	66
Tabela 19. Zużycie i emisja CO ₂ energii cieplnej w sektorze budownictwa mieszkalnego pochodząca z danego nośnika w 2011 r.	66
Tabela 20. Zużycie i emisja CO ₂ energii elektrycznej w sektorze budownictwa mieszkalnego w 2011 r.	67
Tabela 21. Zużycie i emisja CO ₂ energii finalnej w sektorze budownictwa mieszkalnego pochodząca z danego nośnika w 2011 r.	67
Tabela 22. Prognoza zużycia i emisji CO ₂ energii finalnej w sektorze budownictwa mieszkalnego pochodząca z danego nośnika do 2020 roku	69
Tabela 23. Emisja zanieczyszczeń związana z sektorem budownictwa użyteczności publicznej w 2011 r.	72
Tabela 24. Zużycie i emisja CO ₂ energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej pochodząca z danego nośnika w 2011 r.	72
Tabela 25. Prognoza zużycia i emisji CO ₂ energii finalnej w budynkach użyteczności publicznej pochodząca z danego nośnika do 2020 roku.....	74
Tabela 26. Liczba przejechanych kilometrów w podziale na rodzaj pojazdu i rodzaj paliwa w 2011 r.	76
Tabela 27. Zużycie energii i emisja zanieczyszczeń związana z transportem w 2011 r.	77
Tabela 28. Emisja zanieczyszczeń związana z transportem w 2011 r.	78
Tabela 29. Prognoza zużycia i emisji CO ₂ energii finalnej w transporcie do 2020 roku.....	79

Tabela 30. Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z oświetleniem ulicznym w 2011 r.....	81
Tabela 31. Emisja gazów cieplarnianych związana z działalnością gospodarczą w 2011 roku	82
Tabela 32. Zużycie energii i emisja CO ₂ związana z działalnością gospodarczą w 2011 roku w podziale na nośnik energii.....	82
Tabela 33. Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ związana z działalnością gospodarczą w podziale na nośnik energii do 2020 roku	84
Tabela 34. Zużycie energii w ujęciu globalnym w poszczególnych sektorach przy rozbiću na potrzeby grzewcze i energię elektryczną w 2011 r.	86
Tabela 35. Struktura zużycia paliw z wykorzystaniem OZE w gminie Kije w poszczególnych sektorach w 2011 r.....	87
Tabela 36. Emisja zanieczyszczeń gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach w 2011 r.	88
Tabela 37. Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w poszczególnych sektorach w 2011 r. ...	89
Tabela 38. Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w 2020 r. w odniesieniu do roku bazowego.	91
Tabela 39. Charakterystyka hydrogeotermalna Gminy Kije.	100
Tabela 40. Zadania zespołu przy realizacji i monitoringu PGN.....	108
Tabela 41. Rodzaje projektów mające znaczące dla osiągnięcia wyznaczonych celów w obszarach istotnych dla gminy przez niezidentyfikowanych dotąd interesariuszy	112
Tabela 42. Najważniejsze zadania inwestycyjne wraz z harmonogramem i efektem ekologicznym zaplanowane do realizacji do 2020.....	119
Tabela 43. Najważniejsze zadania inwestycyjne w sektorze transportu zrealizowane na terenie gminy od 2011.....	122
Tabela 44. Zadania nieinwestycyjne zaplanowane do realizacji do 2020	125
Tabela 45. Przykładowe efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych.	128
Tabela 46. Potencjalne możliwości oszczędności energii elektrycznej na poziomie użytkownika finalnego.....	128
Tabela 47 Główne wskaźniki monitoringu wdrażania PGN	131
Tabela 48 Proponowane wskaźniki monitoringu wdrażania PGN.....	131
Tabela 49 Analiza SWOT	133

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1. Obszar Gminy Kije	28
Rysunek 2. Migracja ludności.....	30
Rysunek 3. Prognoza liczby ludności na terenie gminy Kije	30
Rysunek 4. Dane rynku pracy	32
Rysunek 5. Prognoza liczby mieszkań na terenie gminy Kije.....	34
Rysunek 6. Zalesienie województwa świętokrzyskiego.....	35
Rysunek 7. Przebieg dróg przez województwo świętokrzyskie	40
Rysunek 8. Przebieg dróg w obrębie gminy Kije.....	40
Rysunek 9. Emisja zanieczyszczeń związana z sektorem budownictwa mieszkalnego w 2011 r.	66
Rysunek 10. Udział poszczególnych nośników energii cieplnej wykorzystywanych w sektorze budownictwa mieszkalnego w strukturze zużycia energii w 2011 r.	67
Rysunek 11. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budownictwa mieszkalnego w strukturze zużycia energii i emisji CO ₂ w 2011 r.	68
Rysunek 12. Zużycie energii i emisja CO ₂ w budynkach mieszkalnych w 2011 wraz z prognozą na rok 2020.....	70
Rysunek 13. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej w strukturze zużycia energii i emisji CO ₂ w 2011 r.	73
Rysunek 14. Zużycie energii i emisja CO ₂ w budynkach użyteczności publicznej w 2011 wraz z prognozą na rok 2020.....	74
Rysunek 15. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w transporcie w strukturze zużycia energii i emisji CO ₂	78
Rysunek 16. Zużycie energii i emisja CO ₂ w transporcie w 2011 wraz z prognozą na rok 2020	80
Rysunek 17. Struktura zużycia energii i emisji CO ₂ w działalności gospodarczej według poszczególnych nośników w 2011 roku.....	83
Rysunek 18. Zużycie energii i emisja CO ₂ w działalności gospodarczej w 2011 wraz z prognozą na rok 2020.....	84
Rysunek 19. Zużycie energii w gminie Kije w 2011 [MWh/rok].....	86
Rysunek 20. Struktura zużycia paliw z wykorzystaniem OZE w gminie Kije w poszczególnych sektorach w 2011 r.	87
Rysunek 21. Emisja zanieczyszczeń gazów cieplarnianych w poszczególnych sektorach w 2011 r.	88
Rysunek 22. Emisja CO ₂ [Mg-rok]poszczególnych sektorach w 2011 r.	89
Rysunek 23. Emisja pyłu PM10 [Mg-rok]poszczególnych sektorach w 2011 r.....	90
Rysunek 24. Emisja pyłu PM2,5 [Mg-rok]poszczególnych sektorach w 2011 r.....	90
Rysunek 25. Emisja pyłu BaP [Mg-rok]poszczególnych sektorach w 2011 r.....	91
Rysunek 26. Strefy energetyczne wiatru w Polsce.....	96
Rysunek 27. Strefy energetyczne wiatru na obszarze województwa świętokrzyskiego	97
Rysunek 28. Mapa nasłonecznienia Polski.....	98
Rysunek 29. Schemat realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kije.....	104
Rysunek 30. Schemat aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kije.....	130

