

**UCHWAŁA NR XI/70/2015
RADY GMINY WOLANÓW**

z dnia 30 października 2015 r.

w sprawie: uchwalenia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wolanów na lata 2015 -2020”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.) Rada Gminy Wolanów uchwała, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się i wdraża do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wolanów na lata 2015-2020” w brzmieniu załącznika nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Wolanów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodnicząca Rady Gminy

Teresa Pankowska

Załącznik Nr 1
do uchwały Nr XI/70/2015
Rady Gminy Wolanów
z dnia 30 października 2015 roku

Dla rozwoju infrastruktury i środowiska

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

Wrzesień 2015 r.

Gmina Wolanów



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



***Projekt współfinansowany przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności
w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko***

Skróty

GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GUS	Główny Urząd Statystyczny
KE	Komisja Europejska
MŚP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (ang. <i>Sustainable Energy Action Plan</i>)
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WPF	Wieloletnia Prognoza Finansowa



Wykonawcy:

- mgr Oskar Mikucki - kierownik merytoryczny
- mgr Magdalena Główna - prowadzący
- mgr Agnieszka Jagiełka

V.3.1

SPIS TREŚCI

I. Streszczenie	6
II. Ogólna strategia	8
1. Cele strategiczne i szczegółowe.....	8
1.1 Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym.....	10
1.2. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu krajowym	13
1.3. Uwarunkowania planu gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu regionalnym i lokalnym	15
2. Stan obecny	19
2.1 Informacje ogólne o gminie	19
2.2 Stan obecny w poszczególnych sektorach i obszarach.....	25
3. Identyfikacja obszarów problemowych.....	42
4. Aspekty organizacyjne i finansowe.....	47
4.1 Koordynacja i struktury organizacyjne.....	47
4.2 Zasoby ludzkie	48
4.3 Zaangażowane strony	48
4.4 Budżet	50
4.5 Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie	52
4.6 Środki finansowe na monitoring i ocenę	64
III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	66
1. Metodologia przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji	66
2. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w budynkach i urządzeniach...	69
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w transporcie	75
4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w produkcji energii	77
5. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	78

IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	81
1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	81
2. Działania średnioterminowe i krótkoterminowe	83
Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z przepisami w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	98
Bibliografia	100
Załącznik 1	104

I. STRESZCZENIE

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów na lata 2015-2020 został przygotowany zgodnie z wytycznymi załącznika nr 9 Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/9.3/2013 *szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej*. Podczas opracowywania Planu uwzględniono również zalecenia i metodologię zawarte w *Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*¹.

Celem opracowanego Planu, jako dokumentu strategicznego, jest określenie kierunków rozwoju Gminy Wolanów, w zakresie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w obszarach: budynki użyteczności publicznej, budynki mieszkalne i usługowe, transport prywatny, oświetlenie, gospodarka przestrzenna, zamówienia publiczne oraz promocja. Przedstawione koncepcje działań wynikają w obranych celów strategicznych i szczegółowych, służących poprawie jakości powietrza na terenie Gminy Wolanów.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020.

Zakres merytoryczny Planu gospodarki niskoemisyjnej obejmuje:

- wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych,
- analizę stanu obecnego oraz identyfikację obszarów problemowych,
- inwentaryzację emisji dwutlenku węgla do atmosfery,
- harmonogram oraz źródła finansowania podejmowanych działań,
- kwestie związane z zarządzaniem i realizacją PGN.

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 2014. Inwentaryzacja została przeprowadzona na bazie gromadzenia danych przekazanych przez zarządców budynków, w formie akcji ankietowej oraz przez dostawców energii.

Wyniki inwentaryzacji bazowej wskazują na:

- zużycie energii na terenie Gminy Wolanów na poziomie 79 919,1 MWh/rok;

¹ Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Komisja Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

- emisję CO₂ na terenie Gminy Wolanów na poziomie 22 892,9 Mg CO₂/rok;
- produkcję energii ze źródeł odnawialnych na poziomie 18 196,0 MWh/rok, co stanowi 22,8% energii zużywanej w obszarze Gminy.

Działania przewidziane przez Gminę Wolanów do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 946 MWh oraz ograniczenie emisji CO₂ o 412 Mg. Całkowite szacunkowe wydatki na działania wskazane w PGN na lata 2015-2020 wyniosą łącznie około 8 mln zł, z czego około 600 tys. zł ze swojego budżetu poniesie Gmina Wolanów. Planowane inwestycje są w znacznym stopniu oparte na finansowaniu ich ze środków UE w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020.

II. OGÓLNA STRATEGIA

1. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

Celem głównym niniejszego dokumentu jest przedstawienie działań możliwych do realizacji w zakresie zmniejszenia emisji CO₂, wzrostu wykorzystania OZE oraz ograniczenia zużycia energii finalnej. Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku, tj.

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

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza.

Cele te są zbieżne z obecną unijną polityką energetyczną, krajową polityką energetyczną oraz regulacjami na szczeblu lokalnym.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów to:

- 1. Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku,**
- 2. Zwiększenie o 1,5% - 272 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 roku,**
- 3. Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ – 412 Mg CO₂ do 2020 roku.**
- 4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku.**

Cele strategiczne Planu będą realizowane na terenie Gminy Wolanów poprzez cele szczegółowe:

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 6% - 176 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.2 Zmniejszenie o 1% - 643 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 1% - 127 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 1,5% - 272 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 100% - 90 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2 Zwiększenie o 1% - 182 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 1,5% emisji CO ₂ - 412 Mg CO ₂ do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO ₂ – 202 Mg CO ₂ w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 179 Mg CO ₂ w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	3.3 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 31 Mg CO ₂ w sektorze transportu do 2020 roku
4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku	4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 0,5 kg/rok do 2020 roku*

Źródło: Opracowanie własne (Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg do 2020 roku oraz przypisane do niego cele szczegółowe zostały wyznaczone na podstawie wskaźników ujętych w Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu)²

² Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

1.1 POLITYKA ENERGETYCZNA NA SZCZEBLU MIĘDZYNARODOWYM

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Podstawą prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych jest Ramowa Konwencja ONZ w sprawie Zmian Klimatu (UNFCCC), zwana także Konwencją Klimatyczną. Konwencja weszła w życie w 1994 roku. Obecnie należą do niej 192 kraje. Pierwszym dokumentem uzupełniającym Konwencję jest Protokół z Kioto. Został on przyjęty w 1997 roku, a wszedł w życie w 2005 roku. Porozumienie to ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na świecie. Głównym założeniem Protokołu jest redukcja emisji gazów cieplarnianych w latach 2008-2012 o średnio 5% w stosunku do poziomu z roku 1990. Polska ratyfikowała Protokół 13 grudnia 2002 roku, przyjmując zobowiązanie do zredukowania emisji gazów cieplarnianych o 6% w odniesieniu do emisji z roku 1988.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Do osiągnięcia tego celu podejmowane jest szereg działań w zakresie efektywności energetycznej.

W poniższej tabeli zebrano wybrane aktualnie obowiązujące dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej i wspierania odnawialnych źródeł energii (Tab. 1).

Tab. 1 Zestawienie obowiązujących dyrektyw dotyczących efektywności energetycznej i OZE

Dyrektywa	Cele i główne działania
<p>Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej</p>	<p>Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie, • określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przewyżczenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, • przewiduje ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.
<p>Dyrektywa 2009/125/WE ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią</p>	<p>Dyrektywa ustanawia ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią – projektowanie konkretnych wyrobów z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko na całym cyklu ich życia: produkcji eksploatacji i na etapie unieszkodliwiania odpadów.</p>
<p>Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków</p>	<p>Dyrektywa dostarcza informacji na temat wskaźników dla budowli efektywnych energetycznie, w tym przyszłych wymagań dotyczących zero energetycznych budynków. Dyrektywa zostanie wdrożona nową ustawą o systemie oceny energetycznej budynków i lokali mieszkalnych oraz kontroli niektórych urządzeń w zakresie efektywności energetycznej.</p>
<p>Dyrektywa 2009/28/WE o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych</p>	<p>Celem dyrektywy jest ustanowienie wspólnych ram dla promowania i produkcji energii ze źródeł odnawialnych.</p>

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego, którego celem jest ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o

20%, zwiększenie udziału źródeł odnawialnych w bilansie energetycznym do 20% oraz podniesienie o 20% efektywności energetycznej.

W opublikowanym 3 marca 2010 r. Komunikacie „**Europa 2020 –Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu**” podkreślona została potrzeba wspólnego działania państw członkowskich na rzecz wychodzenia z kryzysu oraz wdrażania reform umożliwiających stawienie czoła wyzwaniom związanym z globalizacją, starzeniem się społeczeństw oraz rosnącą potrzebą racjonalnego wykorzystywania zasobów.

Zaproponowano trzy podstawowe, wzajemnie wzmacniające się priorytety:

- wzrost inteligentny - czyli rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacjach,
- wzrost zrównoważony - czyli transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, efektywniej korzystającej z zasobów i konkurencyjnej,
- wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu - czyli wspieranie gospodarki charakteryzującej się wysokim poziomem zatrudnienia i zapewniającej spójność gospodarczą, społeczną i terytorialną.

Podstawowymi instrumentami realizacji celów strategii „Europa 2020” są opracowywane przez państwa członkowskie UE Krajowe Programy Reform oraz przygotowane przez KE inicjatywy przewodnie. Rada Ministrów przyjęła 22 kwietnia 2014 r. przygotowany w Ministerstwie Gospodarki **Krajowy Program Reform na rzecz realizacji strategii „Europa 2020”**, który określa, w jaki sposób Polska w latach 2014-2015 będzie realizować cele strategii „Europa 2020”.

1.2. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU KRAJOWYM

Opracowanie planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy pośrednio wynika z **Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej**. Ustawa zobowiązuje gminę do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł,
- redukcji zużycia energii finalnej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie również spójny z **Krajowym Planem Działań dotyczącym efektywności energetycznej dla Polski 2014**. Dokument przedstawia cel krajowy do 2020 roku jakim jest udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w wysokości 15%, natomiast w zakresie udziału odnawialnych źródeł w sektorze transportowym na poziomie 10%. Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

W ramach zobowiązań ekologicznych Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do roku 1990, 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%. W grudniu 2008 roku został przyjęty przez UE pakiet klimatyczno-energetyczny, w którym

zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji ww. celów. Polityka energetyczna poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie Wspólnoty.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku została opracowana zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedź na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku. Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie spójny z następującymi kierunkami polityki energetycznej państwa:

- Poprawą efektywności energetycznej,
- Rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- Ograniczeniem oddziaływania energetyki na środowisko.

1.3. UWARUNKOWANIA PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA SZCZEBLU REGIONALNYM I LOKALNYM

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów przyczynia się do realizacji założeń dokumentu regionalnego, jakim jest **Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego**³. Realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w cel strategiczny: *Zapewnienie gospodarce regionu dywersyfikowanego zaopatrzenia w energię przy zrównoważonym gospodarowaniu zasobami środowiska*. Powyższy cel będzie realizowany poprzez działania w następujących kierunkach:

- Dywersyfikacja źródeł energii i jej efektywne wykorzystanie,
- Wspieranie rozwoju przemysłu ekologicznego i eko-innowacji,
- Modernizacja i rozbudowa lokalnych sieci energetycznych oraz poprawa infrastruktury przesyłowej,
- Produkcja energii ze źródeł odnawialnych.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego⁴, jest jednym z najważniejszych dokumentów planistycznych województwa. Zawiera wskazania dla działań, których realizacja jest wypełnieniem zadań określonych przez strategię rozwoju regionu. Realizacja planu gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w *Politykę rozwoju systemów infrastruktury technicznej – systemy energetyczne* oraz w *Politykę kształtowania i ochrony zasobów i walorów przyrodniczych oraz poprawy standardów środowiska – ochrona powietrza przed zanieczyszczeniem*.

³ Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęty Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

⁴ Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.

Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego⁵ został sporządzony w układzie zbliżonym do układu „Polityki ekologicznej Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016”. Celem nadrzędnym programu jest „*Ochrona środowiska naturalnego na Mazowszu z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju, jako podstawa poprawy jakości życia mieszkańców regionu*”. Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z dwoma obszarami priorytetowymi: I Poprawa jakości środowiska oraz II Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych. Kierunkami działań w zakresie ograniczenia emisji powierzchniowej jest m.in. termomodernizacja budynków oraz tworzenie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji. W zakresie poprawy efektywności energetycznej kierunkiem działań jest m.in. wprowadzanie nowoczesnych i energooszczędnych technologii oraz systemu zarządzania energią i systemu audytów.

Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu⁶ jest sporządzany w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wartości dopuszczalnych lub docelowych substancji w powietrzu. Niniejszy Program przygotowany został dla stref województwa mazowieckiego ze względu na przekroczenie poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu.

⁵ Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r, przyjęty Uchwałą nr 104/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 13.04.2012 r.

⁶ Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.

Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu⁷ określa się w celu osiągnięcia poziomów dopuszczalnych: pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5. W celu osiągnięcia zamierzonej poprawy jakości powietrza w strefie mazowieckiej działaniami niezbędnymi do przywrócenia poziomów pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 są m.in. termomodernizacja budynków, tworzenie systemu ścieżek rowerowych, stosowanie oprócz spalania paliw odnawialnych źródeł energii, uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.

Plan działań na lata 2013-2016 z zakresie ochrony powietrza atmosferycznego ujęty w **Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Wolanów na lata 2010-2012 z perspektywą do roku 2016⁸** obejmuje:

- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizację budynków,
- modernizację i zmianę źródeł ciepła,
- budowę sieci gazociągowych,
- wprowadzanie technologii elektrooszczędnych.

Kierunki działań wskazane w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Wolanów są spójne z działaniami krótko i średnioterminowymi oraz wizją długoterminową, które zostały ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

Obecnie obowiązujący dokument – **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Wolanów⁹** nie zawiera treści odnoszących się do zaleceń w zakresie zaopatrzenia w ciepło budynków i obiektów na terenie Gminy.

⁷ Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, przyjęty Uchwałą nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

⁸ Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wolanów na lata 2010-2012 z perspektywą do roku 2016, Załącznik do Uchwały Rady Gminy w Wolanowie Nr XLVII/163/10 z dnia 29.01.2010 r.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło **miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Wolanów**¹⁰ ustalają zalecenia dotyczące stosowania proekologicznych źródeł energii cieplnej (olej, gaz, energia elektryczna, biomasa lub odnawialne źródła energii). Zalecenia dotyczące stosowania odnawialnych źródeł energii są zgodne z wizją przedstawioną w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

⁹ Uchwała Nr XXXVI/114/09 Rady Gminy Wolanów z dnia 6 marca 2009 roku

¹⁰ Uchwała Nr XXXIII/210/02 Rady Gminy w Wolanowie z dnia 28 czerwca 2002 r., Uchwała Nr XLIV/144/09 Rady Gminy Wolanów z dnia 29 października 2009 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części Gminy Wolanów

2. STAN OBECNY

2.1 INFORMACJE OGÓLNE O GMINIE

Lokalizacja

Gmina Wolanów położona jest w południowej części województwa mazowieckiego i w zachodniej części powiatu radomskiego (rys.1). Graniczy z gminami: Gminą Zakrzew (powiat radomski), Gminą Radom (powiat radomski), Gminą Kowala (powiat radomski), Gminą Orońsko (powiat szydłowiecki), Gminą Szydłowiec (powiat szydłowiecki), Gminą Wieniawa (powiat przysuski) oraz z Gminą Przytyk (powiat radomski). Gmina zajmuje powierzchnię 8 290 ha (82,9 km²) i jest podzielona na 23 sołectwa.

Rys. 1 Gmina Wolanów na tle powiatu radomskiego

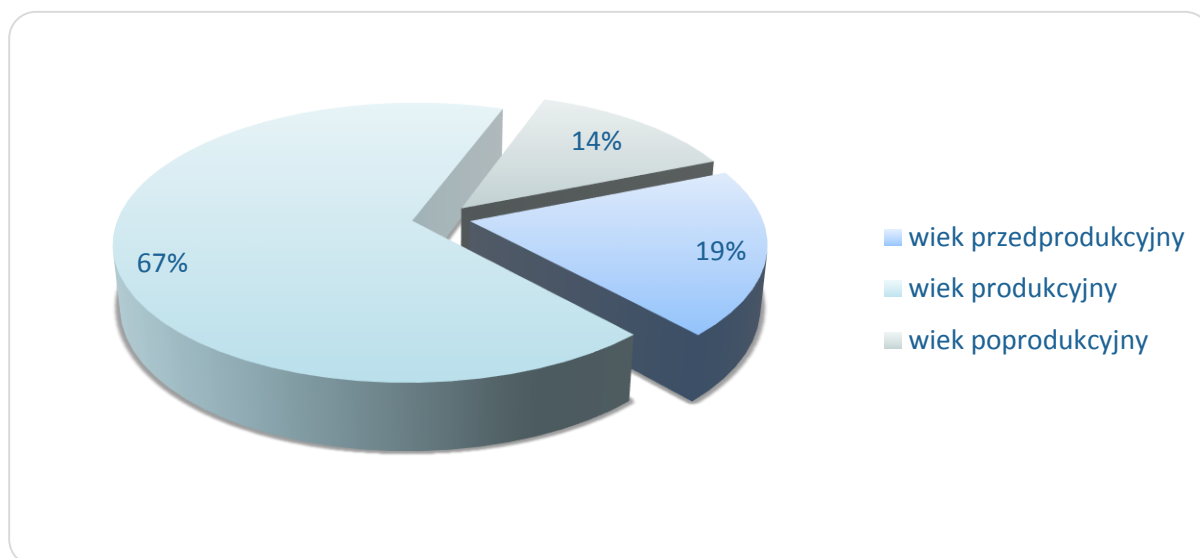


Źródło: www.gminy.pl, dostęp z 30 lipca 2015 r.

Demografia

Według danych opublikowanych przez GUS liczba ludności w Gminie Wolanów wynosi 8 755 osób, w tym 4 373 kobiet (Stan w dniu 31.12.2014). Atutem Gminy jest duży udział osób w wieku produkcyjnym w strukturze wiekowej ludności (67%) w porównaniu do średniej krajowej (61%). Strukturę liczby ludności w Gminie Wolanów w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym przedstawiono na rys. 2.

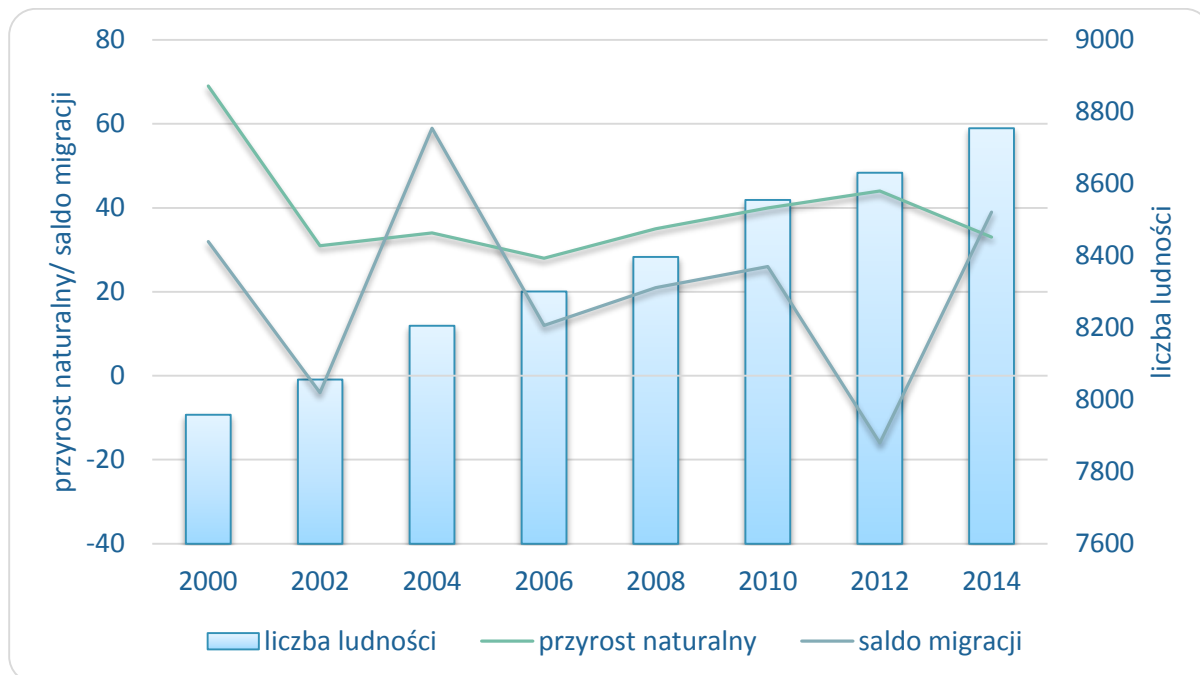
Rys. 2 Liczba mieszkańców w Gminie w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w 2014 r.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 15 lipca 2015 r.

Przyrost naturalny w 2014 roku był dodatni i wynosił 33, odnotowano również dodatnie saldo migracji na poziomie 39. Dodatni przyrost naturalny oraz dodatnie saldo migracji jest w Gminie Wolanów w ostatnich latach zjawiskiem stałym. Wpłynęło to na wzrost liczny ludności w Gminie. Zjawiska te prezentuje rys. 3.

Rys.3 Zmiany liczby ludności oraz przyrostu naturalnego i salda migracji w latach 2000-2014 w Gminie Wolanów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 15 lipca 2015 r.

Według danych GUS¹¹ pod koniec 2014 roku w powiecie radomskim odnotowano stopę bezrobocia na poziomie 27,7%. W województwie mazowieckim stopa bezrobocia wynosiła 9,8%. Na Mazowszu występuje duże terytorialne zróżnicowanie stopy bezrobocia. Powiat radomski wyróżnia się najwyższą w regionie stopą bezrobocia obok powiatów: szydłowieckiego - 34,7% i przysuskiego - 24,7%. Najniższą stopą bezrobocia wyróżniły się m. st. Warszawa - 4,3% oraz powiaty: warszawski zachodni - 5,8%, grójecki - 6,3%, grodziski - 6,6%¹². Ogólnokrajowy wskaźnik stopy bezrobocia w 2014 roku wyniósł 11,5%. W Gminie Wolanów w 2014 roku 870 osoby były zarejestrowane jako osoby bezrobotne.

¹¹ Bezrobotni oraz stopa bezrobocia wg województw, podregionów i powiatów - stan w końcu grudnia 2014 r

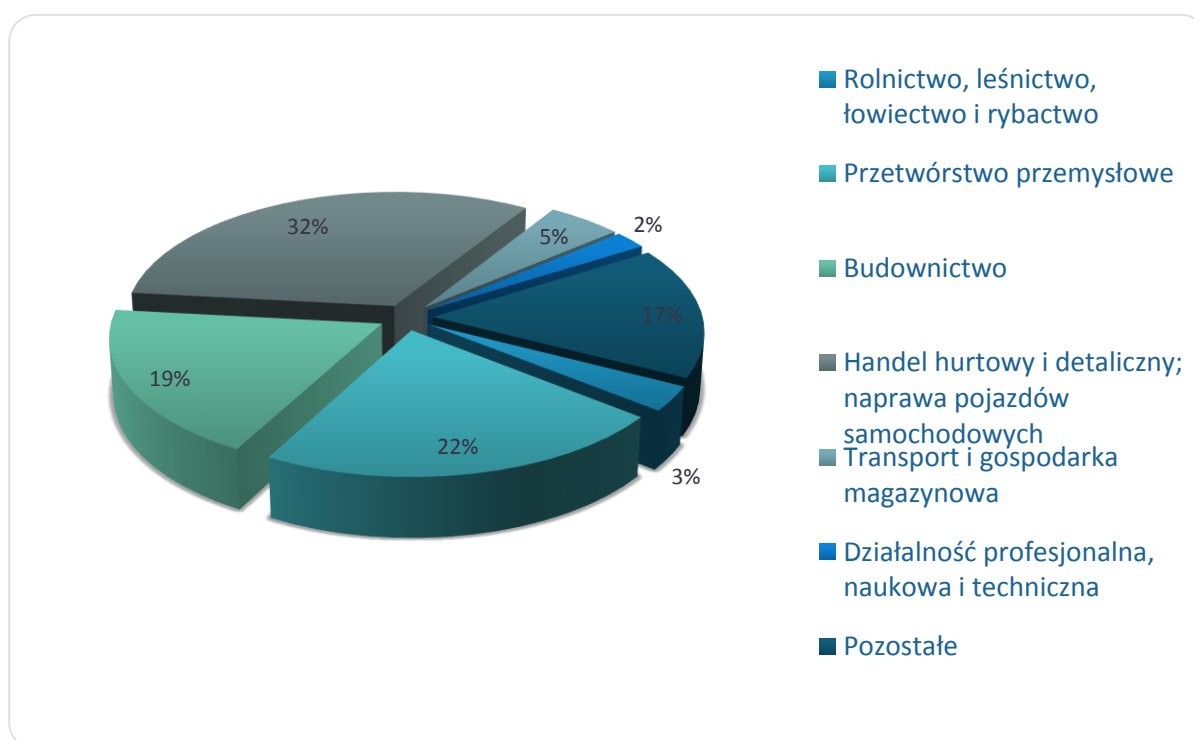
¹² <http://wupwarszawa.praca.gov.pl/> dostęp z 15 lipca 2015 r.

Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Wolanów jest zarejestrowanych 556 podmiotów gospodarki narodowej, z czego 82% to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą. Dominują obiekty, których działalność związana jest z handlem hurtowym i detalicznym, świadczeniem usług związanych ze sprzedażą towarów oraz naprawą pojazdów samochodowych i motocykli.

Szczegółową strukturę przedstawia rys. 4.

Rys. 4 Struktura podmiotów wg sekcji PKD 2007 zlokalizowanych na terenie Gminy Wolanów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2014, dostęp z 16 lipca 2015 r.

Ilość podmiotów gospodarki narodowej na terenie Gminy Wolanów w ostatnich latach wzrosła (tab. 2).

Tab. 2 Podmioty gospodarki narodowej na terenie Gminy Wolanów

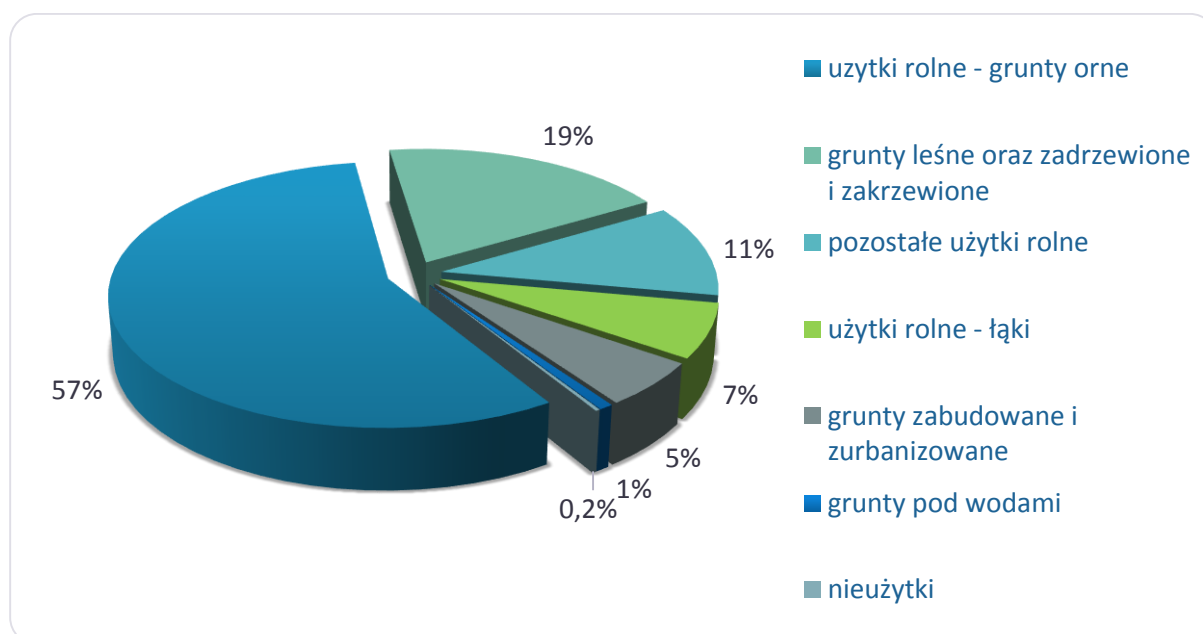
	2010	2011	2012	2013	2014
Ilość podmiotów	501	508	522	552	556

Źródło: Opracowanie własne na podstawie na podstawie Danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2010-2014, dostęp z 16 lipca 2015 r.

Rolnictwo i leśnictwo

Dominującą część w strukturze powierzchni Gminy Wolanów zajmują grunty orne, które stanowią 57% powierzchni Gminy. Strukturę wykorzystania powierzchni Gminy przedstawia rys. 5.

Rys.5 Struktura powierzchni Gminy Wolanów wg kierunków wykorzystania [%]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Danych GUS, Bank Danych Lokalnych, 2014, dostęp z 16 lipca 2015 r.

Lesistość Gminy w 2014 roku wyniosła 13,7% powierzchni Gminy, z czego 93% to lasy prywatne. Jest to niski wskaźnik zarówno do skali województwa, gdzie wskaźnik ten zanotowano na poziomie 23,0%, jak i na poziomie kraju, gdzie lesistość stanowi 29,4%.

Wg danych Powszechnego Spisu Rolnego (2010) na terenie Gminy istnieje 1 332 gospodarstw rolnych, z czego 74% to gospodarstwa o powierzchni powyżej 1 ha.

Ochrona przyrody

Na terenie Gminy Wolanów nie występują obiekty i obszary chronione objęte formami ochrony, ustanowionymi na podstawie przepisów o ochronie przyrody. Na terenie Gminy istnieją natomiast wartości środowiska kulturowego, które zostały wpisane do ewidencji dóbr kultury np.:

- Zespół parkowo-dworski w Strzałkowie o powierzchni 4,5 ha wraz z aleją grabową,
- Zespół parkowo-dworski w Walinach o powierzchni 11,26 ha.¹³

¹³ Program ochrony środowiska dla gminy Wolanów na lata 2010 – 2012 z perspektywą do roku 2016 Załącznik Nr 1 do uchwały Rady Gminy w Wolanowie Nr XLVII/163/10 z dnia 29.01.2010 r.

2.2 STAN OBECNY W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH I OBSZARACH

Plan gospodarki niskoemisyjnej obejmie wskazanie działań w następujących sektorach i obszarach:

- Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej),
- Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych,
- Oświetlenie uliczne,
- Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego,
- Transport publiczny,
- Transport prywatny i komercyjny,
- Odnawialne źródła energii,
- Infrastruktura energetyczna,
- Planowanie przestrzenne,
- Zamówienia publiczne.

Zużycie energii i zarządzanie energią w budynkach komunalnych (budynki użyteczności publicznej)

Na obszarze Gminy Wolanów znajdują się budynki o zróżnicowanym wieku, przeznaczeniu i technologii wykonania. W bazowej inwentaryzacji emisji ujęto 13 budynków użyteczności publicznej stanowiących własność Gminy bądź przez nią zarządzanych, o łącznej powierzchni użytkowej 11 084 m². Własność gminy stanowi również 5 budynków mieszkalnych w miejscowościach: Młodocin Większy, Mniszek i Wolanów. Zużycie ciepła i energii w tych budynkach ujęto w sektorze budynków mieszkalnych. Wykaz obiektów prezentuje tab. 3 wraz ze wskazaniem dla każdego z nich powierzchni użytkowej i rodzaju ogrzewania.

Tab. 3 Zestawienie budynków użyteczności publicznej ze wskazaniem powierzchni użytkowej i rodzaju ogrzewania

Lp.	Nazwa obiektu	Powierzchnia użytkowa [m2]	Rodzaj ogrzewania
1.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Bieniedzicach	621	Kocioł węglowy
2.	Samorządowe Publiczne Przedszkole w Sławnie	352	Kocioł gazowy
3.	Publiczna szkoła podstawowa w Mniszku	830	Kocioł olejowy
4.	Zespół Szkół Ogólnokształcących w Wolanowie	5 091	Kocioł węglowy
5.	Budynek straży w Wolanowie	302	Ogrzewanie elektryczne
6.	Budynek straży w Młodocinie	272	Ogrzewanie elektryczne
7.	Budynek świetlicy II w Mniszku	240	Ogrzewanie elektryczne
8.	Budynek straży w Jarosławicach	101	Ogrzewanie elektryczne
9.	Budynek świetlicy w Strzałkowie	248	Ogrzewanie elektryczne
10.	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	1 005	Kocioł węglowy
11.	Budynek świetlicy I w Mniszku	179	Ogrzewanie elektryczne
12.	Publiczna Szkoła Podstawowa w Sławnie	827	Kocioł olejowy
13.	Urząd Gminy	1 015	Kocioł olejowy
SUMA		11 084	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Wolanowie

W latach 2009-2014 termomodernizacji poddano 4 budynki użyteczności publicznej. Prace polegały m.in. na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych budynków,
- ociepleniu stropodachu lub stropu poddasza,
- ociepleniu stropu nad piwnicą,
- uszczelnieniu lub wymianie okien,
- uszczelnieniu lub wymianie drzwi zewnętrznych,
- modernizacji źródła ciepła,
- modernizacji instalacji centralnego ogrzewania i instalacji ciepłej wody użytkowej.

Środki na te działania w formie dotacji i pożyczek na termomodernizacje budynków pochodziły z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Funduszu Spójności oraz środków krajowych i środków własnych. Szczegółowy zakres dotychczas podjętych działań termomodernizacyjnych prezentuje tabela 4.

Tab. 4 Wykaz przeprowadzonych działań termomodernizacyjnych w sektorze użyteczności publicznej w latach 2009-2014 (bez wymiany/modernizacji źródeł ciepła)

Lp.	Budynek użyteczności publicznej	Rok zakończenia prac	Zakres prac termomodernizacyjnych
1	Budynek świetlicy II w Mniszku	2009	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie budynku i stropu, • wymiana okien,
2	Budynek świetlicy w Strzałkowie	2010	<ul style="list-style-type: none"> • docieplenie, • zmiana konstrukcji dachu, • pokrycie dachu
3	Budynek świetlicy I w Mniszku	2009	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie budynku i stropu, • wymiana okien
4	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej	2010	<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenie ścian zewnętrznych, stropu poddasza oraz posadzek

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy w Wolanowie

Ogólnie stan przegród budowlanych w budynkach użyteczności publicznej oceniono jako dobry. W najgorszym stanie są ściany zewnętrzne, które w przypadku części budynków wymagają ocieplenia.

Obecnie gminne budynki użyteczności publicznej nie mają wykonanych audytów energetycznych.

W gminnych budynkach użyteczności publicznej jako źródło ciepła dominuje ogrzewanie elektryczne stosowane w 55% obiektów. Średnie zużycie energii cieplnej w budynkach użyteczności publicznej Gminy Wolanów w 2014 roku wyniosło 151 kWh/m².

Wśród budynków zarządzanych przez gminę nie ma tzw. „inteligentnych budynków”. Pod pojęciem „inteligentne budynki” należy rozumieć bardziej efektywne obiekty, podczas których projektowania, budowy i użytkowania zintegrowane zostały technologie ICT. Wykorzystane technologie to System Zarządzania Budynkiem (BMS), który steruje ogrzewaniem, chłodzeniem, wentylacją czy oświetleniem odpowiednio do potrzeb użytkowników, czy też oprogramowanie, które wyłącza wszystkie komputery i monitory, kiedy nie są wykorzystywane. System (BMS) można wykorzystać do zbierania danych, które pozwolą zidentyfikować dodatkowe możliwości poprawy efektywności.

Gmina Wolanów prowadzi starania w zakresie monitoringu zużycia energii oraz zarządzania energią w budynkach i oświetleniu publicznym m.in. poprzez ewidencjonowanie zużycia energii.

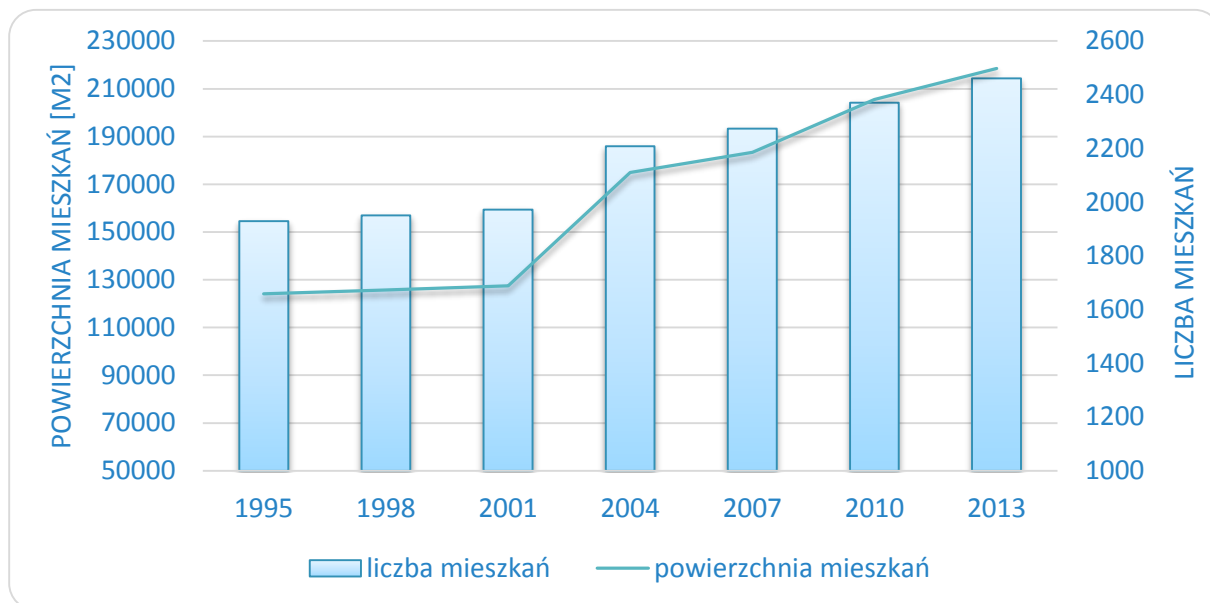
Ocenia się, że w Gminie nadal występuje potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze termomodernizacji budynków użyteczności publicznej.

Do oświetlenia wewnątrz budynków wykorzystywane są niemal wyłącznie świetlówki. Obecnie oświetlenie LED jest wykorzystywane w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Wolanów w niewielkim stopniu.

Zużycie energii w budynkach usługowych niekomunalnych i mieszkalnych

Według danych GUS na rok 2013 na terenie Gminy znajduje się 2 416 budynków mieszkalnych, w których znajduje się w sumie 2 461 mieszkań. Część z tych budynków to budynki wielorodzinne. Suma powierzchni użytkowej mieszkań to 218 511 m², co statystycznie stanowi 88,8 m² powierzchni na jedno mieszkanie. Od roku 1995 do 2013 liczba mieszkań wzrosła o 28% (Rys. 6).

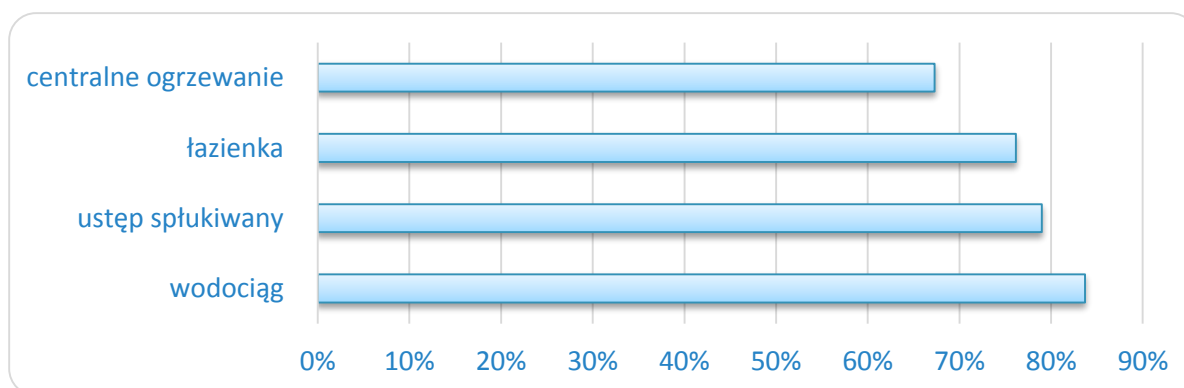
Rys. 6 Statystyka mieszkaniowa z lat 1995-2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 16 lipca 2015 r.

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową świadczą o wzroście jakości życia mieszkańców Gminy. Stan wyposażenia Gminy w urządzenia techniczno-sanitarne jest zadowalający, większość mieszkańców korzysta z wodociągu, centralnego ogrzewania oraz posiada dostęp do łazienki (rys. 7).

Rys. 7 Mieszkańcy korzystający z urządzeń techniczno-sanitarnych w 2013



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS, Bank Danych Lokalnych, dostęp z 30 lipca 2015 r.

Charakterystykę energetyczną budynku można w przybliżeniu oszacować na podstawie znajomości roku oddania do użytkowania. Zakładając, że budynek został zbudowany zgodnie

z przepisami – w zależności od obowiązujących w tym czasie przepisów budowlanych, możemy określić orientacyjne jego sezonowe zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania¹⁴ (Tab. 5).

Tab. 5 Charakterystyka budynków wg ich roku oddania do użytkowania

Rok oddania budynku do użytku	Podstawowy przepis dot. wymagań ochrony cieplnej budynków	Wymagana maksymalna wartość współczynnika przenikania dla ścian zewnętrznych	Przeciętne sezonowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzewanie kWh/m ² /rok
Do 1966		1,16-1,40	240 – 350
1967-1985	PN -64/B-03404 PN-74/ B-03404	1,16	240 – 280
1986-1992	PN-82/B-02020 od 1.1.1983	0,75	160 – 200
1993-1997	PN-91 /B-02020 od 1.1.1992	0,55	120 – 160
Obecnie (od 1998)	Rozporz . : Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki	0,30- 0,50	90 -120

Źródło: M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia, 2004

Przyjmuje się, że budynki wybudowane przed rokiem 1998 mogą wymagać termomodernizacji, ponieważ zostały wzniesione w technologiach odbiegających pod

¹⁴ M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004

względem izolacyjności cieplnej od obecnie obowiązujących standardów. W Gminie Wolanów przed 1988 rokiem zostało wybudowane 58% powierzchni zasobów mieszkalnych.

Najstarsze budynki charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Cechą charakterystyczną najnowszych jest stosowanie dobrego ocieplenia przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Analiza przeprowadzonej inwentaryzacji wskazuje na to, że istnieje duża możliwość zaoszczędzenia energii cieplnej poprzez prace termomodernizacyjne. Stopień zaawansowania przeprowadzonych do tej pory prac termomodernizacyjnych jest zróżnicowany. Część starszych budynków została już poddana pracom remontowym i termomodernizacyjnym. Najczęściej wykonanymi pracami były: ocieplenie stropodachów, ocieplenie ścian szczytowych i osłonowych, wymiana okien na zespolone, modernizacja instalacji grzewczej.

Warunki techniczne, jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce określa rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie¹⁵. W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2014 roku¹⁶. Zmiana rozporządzenia była konsekwencją przyjęcia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków¹⁷ (zwana dalej „dyrektywą 2010/31/UE”).

Dyrektywa 2010/31/UE wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie

¹⁵Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

¹⁶Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)

¹⁷Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)

UE, w tym również Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczne.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Ważniejszą renowacją jest renowacja, której całkowity koszt przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.¹⁸

W zmianie rozporządzenia¹⁹ przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla nowo powstających budynków mieszkalnych lub na rok 2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będące ich własnością. W tych latach zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe zmiany dotyczą stopniowego obniżenia współczynnika przenikania ciepła, ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP). Nałożono też obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W praktyce, w gminie Wolanów, nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdują zastosowanie w nowo powstających budynkach lub podczas realizacji prac renowacyjnych budynków już istniejących.

¹⁸Art. 7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

¹⁹Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)

W Gminie Wolanów nie ma scentralizowanego systemu ciepłowniczego, a zaopatrzenie w ciepło odbywa się w sposób indywidualny poprzez źródła ciepła zasilające poszczególne obiekty.

Najczęściej stosowanym paliwem w kotłowniach indywidualnych są paliwa węglowe. Według danych GUS w 2014 roku jedynie 6 gospodarstw domowych na terenie Gminy jest odbiorcami gazu ziemnego. Na podstawie BEI oszacowano, że średnie zapotrzebowanie na ciepło w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy w 2014 roku wyniosło 253 kWh/m².

Do tej pory wiele gospodarstw domowych przeprowadziło termomodernizację budynków. Działania polegały m.in. na:

- ociepleniu ścian zewnętrznych,
- ociepleniu dachu, stropu ostatniej kondygnacji,
- wymianie okien i drzwi,
- montażu odnawialnego źródła energii.

Istnieją duże możliwości zaoszczędzenia energii cieplnej głównie poprzez prace termomodernizacyjne oraz wymianę źródła ciepła na bardziej efektywne.

Część gospodarstw domowych planuje wykonanie do 2020 roku szereg przedsięwzięć modernizacyjnych, m.in.:

- montaż kotła na biomasę,
- montaż kolektorów słonecznych,
- montaż instalacji fotowoltaicznej.

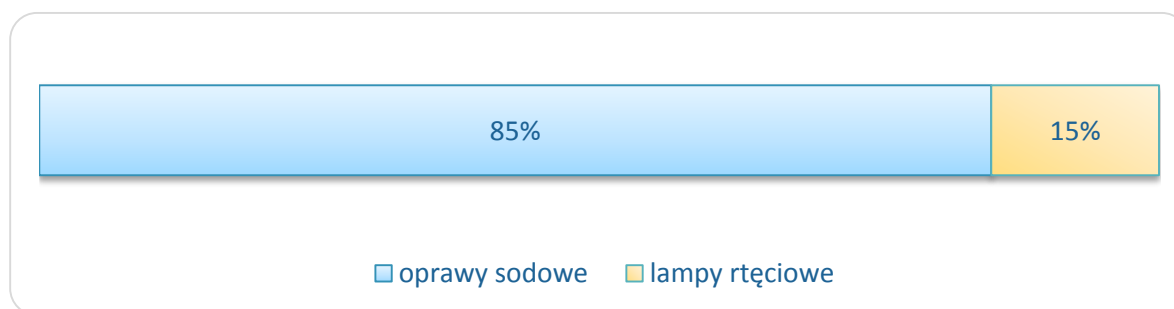
Ocenia się, że w gminie występuje duży potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze modernizacji budynków mieszkalnych i budynków usługowych niekomunalnych. Potencjał ten dotyczy głównie starszych budynków.

Oświetlenie uliczne

Obecnie gminna sieć oświetleniowa składa się z 1 158 punktów świetlnych. Strukturę wykorzystanych lamp i opraw przedstawiono na rysunku 8. Większość oświetlenia stanowią źródła sodowe. Jednak nadal na terenie Gminy wykorzystywane są nieefektywne lampy rtęciowe i one w pierwszej kolejności powinny zostać wymienione na bardziej efektywne źródło (w tym LED).

W 2014 roku zużycie energii elektrycznej do zasilania oświetlenia ulicznego wyniosło 896 439 kWh. Oświetlenie uliczne obecnie nie jest zasilane przez instalacje fotowoltaiczne.

Rys. 8 Struktura źródeł światła w oświetleniu ulicznym Gminy Wolanów



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Wolanów

Pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego

Zgodnie z Poradnikiem *Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)* tabor gminny definiuje się jako pojazdy własne i wykonujące usługi zlecone przez gminę. W skład taboru Gminy Wolanów wchodzi 5 samochodów strażackich, samochód osobowy oraz dwa autobusy prowadzące dowóz dzieci do szkół. W pojazdach jako paliwo wykorzystywany jest wyłącznie olej napędowy, którego roczne zużycie w 2014 roku wyniosło około 5,7 tys. litrów.

Dotychczas gmina nie podejmowała zorganizowanych działań mających na celu ograniczenie zużycia energii przez pojazdy taboru gminnego.

Transport publiczny

Obecnie na terenie Gminy nie ma transportu publicznego leżącego w kompetencji Gminy, przebiegają jedynie trasy przewoźników prywatnych.

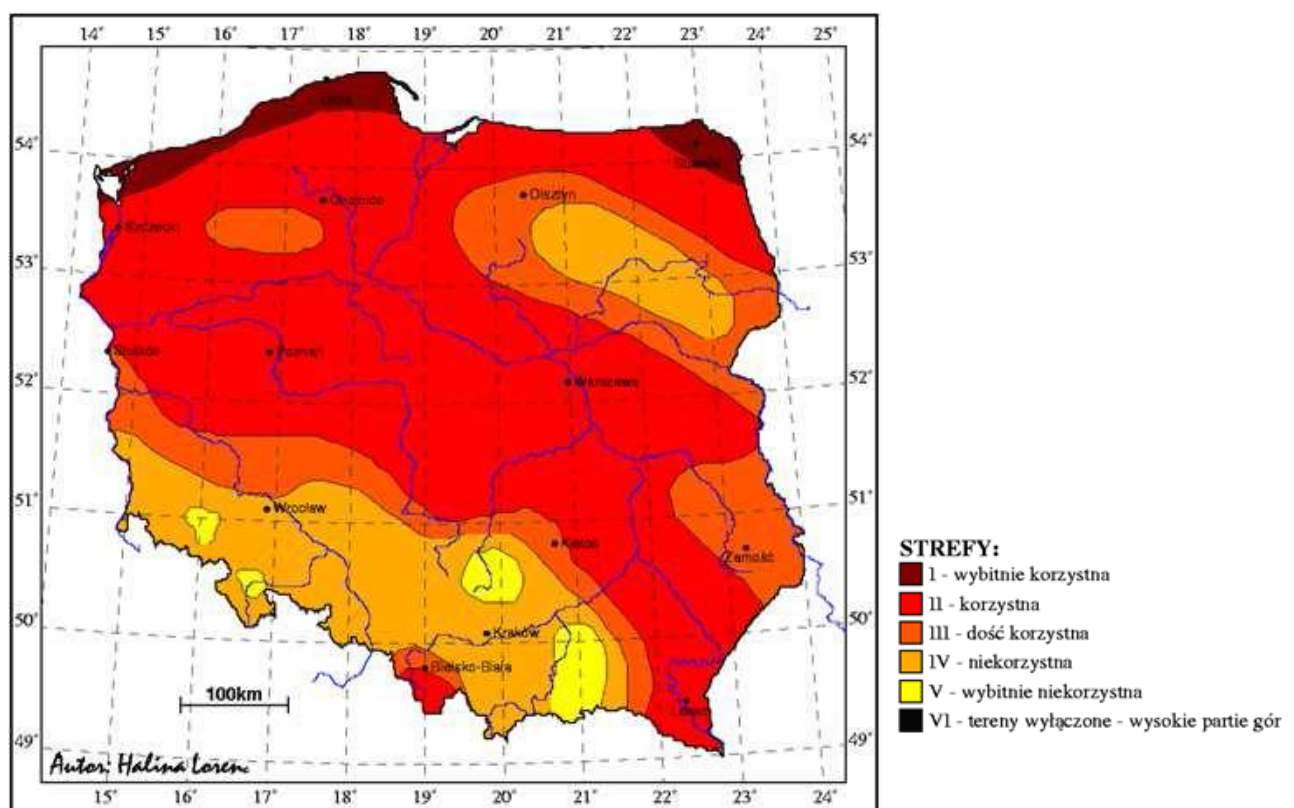
Transport prywatny i komercyjny

Najczęściej wykorzystywanym paliwem w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego na terenie Gminy Wolanów jest olej napędowy, zużywany przez około 38% pojazdów oraz LPG, zużywany przez około 40% pojazdów. Benzynę stosuje około 22% pojazdów. Samochody wykorzystujące czyste biopaliwo do napędzania pojazdów należą do rzadkości.

Odnawialne źródła energii

Na terenie Gminy nie występują duże instalacje służące do produkcji energii, które wykorzystują energię wiatru. Według mapy stref energii wiatru w Polsce obszar gminy Wolanów leży w strefie korzystnej (rys. 9). Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są farmy wiatrowe, również w powiecie radomskim, w którym istnieje 5 instalacji o łącznej mocy 65,765 MW²⁰.

Rys. 9 Strefy energetyczne wiatru w Polsce



Źródło: Mapa opracowana przez prof. H. Lorenc na podstawie danych pomiarowych z lat 1971-2000, Lorenc H. 2001, IMGW

²⁰ <http://www.ure.gov.pl/>, dostęp z 3 września 2015 r

Teren Gminy Wolanów położony jest w zlewni rzeki Radomki. Na hydrografię w Gminie składają się następujące rzeki: Radomka, Jabłonica, Szabasówka, Garlica, Dobrzyca, Cerekwianka i Kosówka. Rzeka Radomka charakteryzuje się dobrymi warunkami zagospodarowana hydroenergetycznego. W poniższej tabeli przedstawiono zasoby energetyczne dla zlewni rzeki Radomki oraz liczbę obiektów możliwych do wykorzystania.

Tab. 6 Zasoby heterogeniczne rzeki Radomki

Zlewnia	Rzeka	Moc [kW]	Energia [MWh]	Liczba obiektów
Zlewnia Radomki	Radomka	1 303	6 164	12
	Inne dopływy	284	1 344	14
	Razem	1 587	7 508	26

Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

Biomasa wykorzystywana na cele energetyczne to zazwyczaj drewno i odpady z przerobu drewna, pellet, rośliny pochodzące z upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa. Większą wartość jako paliwo ma biomasa sucha i bardziej zagęszczona. Dużym potencjałem biomasy stałej dysponują regiony, gdzie występują nadwyżki słomy w gospodarstwach rolnych oraz gdzie można wykorzystać biogaz z odpadów zwierzęcych. Ze względu na charakter Gminy jest potencjał wykorzystania biomasy jako paliwo. Zasoby energetyczne biomasy drzewnej w powiecie radomskim przedstawiono w tab. 7.

Tab. 7 Bilans zasobów energetycznych biomasy drzewnej w powiecie radomskim

Rodzaj zasobów	Zasoby m ³ /rok	Potencjał energetyczny GJ/rok
Zasoby drewna z lasów	14 411	92 233
Zasoby biomasy z sadów	425	2 719
Zasoby drewna odpadowego z poboczy dróg	1 259	8 054
Łączne zasoby	16 095	103 006

Źródło: Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego²¹

Zgodnie z mapą całkowitego promieniowania słonecznego padającego na jednostkę powierzchni poziomej, roczna gęstość strumienia energii promieniowania słonecznego na terenie Gminy Wolanów zamyka się w granicy 1022-1048 kWh/m²/rok.²² Ze względów geograficznych oraz klimatycznych w Polsce nie ma miejsc, w których inwestowanie w kolektory słoneczne nie byłoby uzasadnione i opłacalne w dłuższej perspektywie czasu.

Na obszarze Gminy Wolanów niewiele jest obiektów korzystających z kolektorów słonecznych. Dla typowej rodziny wystarcza zazwyczaj około 4-6 m² powierzchni kolektorów płaskich lub 2,4–3,2 m² kolektorów próżniowych, minimalna pojemność zbiornika ciepłej wody powinna wówczas wynosić około 200 l. Koszty takiej inwestycji w zależności od rodzaju kolektorów i producenta wynosi około 7-12 tys. zł.²³

Z danych uzyskanych podczas inwentaryzacji wynika, że na terenie Gminy instalacjami służącymi do produkcji energii ze źródeł odnawialnych są głównie piece/kotły na biomasę oraz kolektory słoneczne.

Wielkość produkcji energii z OZE wynosi około 18 196 MWh rocznie. Stanowi to około 23% energii wykorzystywanej na terenie Gminy.

²¹ Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

²² A. Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska

²³ Zestawienie cen rynkowych- Cost Cutters – maj 2015

Infrastruktura energetyczna

Jedynie 6 gospodarstw domowych na terenie Gminy jest odbiorcami gazu ziemnego. Według Mapy Systemu Dystrybucji Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Gmina Wolanów została oznaczona jako niezgazyfikowana. Zgazyfikowane są natomiast sąsiednie gminy: Miasto Radom oraz niektóre miejscowości Gminy Zakrzew oraz Gminy Kowala²⁴.

Planowanie przestrzenne

W zakresie zaopatrzenia w ciepło **miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego obowiązujące na terenie Gminy Wolanów**²⁵ ustalają zalecenia dotyczące stosowania proekologicznych źródeł energii cieplnej (olej, gaz, energia elektryczna, biomasa lub odnawialne źródła energii).

Sieć dróg w Gminie tworzą:

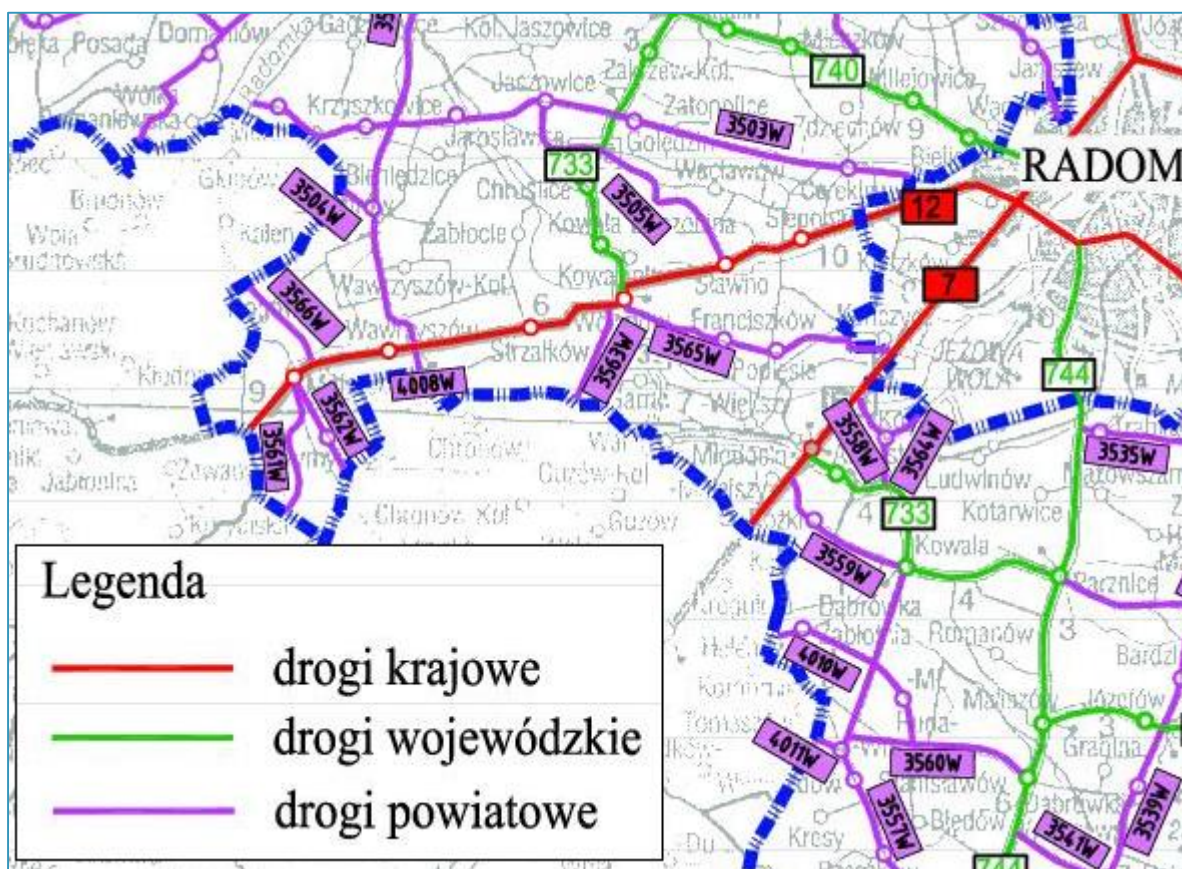
- droga krajowa nr 12,
- droga wojewódzka nr 733
- sieć dróg powiatowych (3503W, 3504W, 3566W, 3561W, 3562W, 4008W, 3563W, 3565W).

Schemat sieci drogowej na terenie Gminy Wolanów przedstawia rys. 10.

²⁴ <http://mapa.msgaz.pl/>, dostęp z 3 września 2015 r.

²⁵ Uchwała Nr XXXIII/210/02 Rady Gminy w Wolanowie z dnia 28 czerwca 2002 r., Uchwała Nr XLIV/144/09 Rady Gminy Wolanów z dnia 29 października 2009 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części Gminy Wolanów

Rys. 10 Schemat sieci drogowej na terenie Gminy Wolanów



Źródło: Powiatowy Zarząd Dróg Publicznych w Radomiu²⁶

Gmina Wolanów należy do Związku Gmin Radomka, przez które będzie przebiegała sieć szlaków rowerowych. 3 z nich będzie przebiegało przez obszar Gminy Wolanów.

Liczba obecnie istniejących szlaków rowerowych nie zaspokaja w pełni potrzeb mieszkańców Gminy Wolanów.

²⁶ www.pzd-radom.finn.pl, dostęp z 3 września 2015 r

Zamówienia publiczne

Zgodnie z definicją Urzędu Zamówień Publicznych pod pojęciem Zielone zamówienia publiczne (green public procurement) rozumiemy politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz rozwiązań uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych.²⁷ Przykłady zielonych zamówień publicznych związane z ograniczeniem zużycia energii i paliw to m.in.:

- energooszczędne komputery,
- budynki o niskim zużyciu energii,
- pojazdy elektryczne, hybrydowe lub o niskiej emisji,
- energia elektryczna z odnawialnych źródeł energii.

Aby zielone zamówienia publiczne spełniały swoje zadanie, trzeba wiedzieć, jak najlepiej wykorzystać procedury udzielania zamówień publicznych. Jeżeli polityka w zakresie zielonych zamówień publicznych nie jest realizowana starannie, może zawodzić w kwestiach praktycznych, takich jak wybór stosowanej procedury lub kryteriów oraz sposób właściwej oceny i weryfikacji twierdzeń dotyczących ekologiczności.²⁸

Obecnie Gmina Wolanów nie stosuje zielonych zamówień publicznych oraz nie ma wdrożonych wytycznych dotyczących tych zamówień.

²⁷ www.uzp.gov.pl

²⁸ *Ekologiczne zakupy!* Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych, Wydanie drugie, Komisja Europejska, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011

3. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Zgodnie z *Roczną Oceną Jakości Powietrza w województwie mazowieckim – raport za rok 2014*²⁹ Gmina Wolanów położona jest w obszarze strefy mazowieckiej. Po uwzględnieniu kryteriów ustanawianych pod kątem ochrony zdrowia strefie tej nadano klasę C ze względu na przekroczenia dopuszczalnych stężeń pyłu PM₁₀, pyłu PM_{2,5} i benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀. Cały obszar województwa nie spełnia wymagań określonych dla dotrzymania poziomu celu długoterminowego określonego dla ozonu, pod kątem ochrony zdrowia, który ma zostać osiągnięty w 2020 r. i z tego względu nadano mu klasę D2.

W *rocznej ocenie jakości powietrza w województwie mazowieckim* Gmina Wolanów została wskazana, jako obszar przekroczeń dopuszczalnych stężeń benzo(a)pirenu w pyłe PM₁₀.

Gmina Wolanów leży w obszarze, na którym doszło do przekroczenia poziomu celu długoterminowego (O₃ i AOT₄₀), dla których nie ma konieczności wykonywania POP, ale należy dążyć do obniżenia stężeń ocenionych substancji.

Gmina Wolanów została ujęta w *Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu*³⁰, co jest związane z bardzo dużymi przekroczeniami poziomu docelowego benzo(a)pirenu we wszystkich punktach pomiarowych w strefie mazowieckiej w 2012 roku. Przeprowadzono również analizę przebiegu zmienności mierzonych stężeń w ciągu roku, która pokazuje istotny wpływ sezonu zimowego na wysokość stężeń. Zależność ta widoczna jest we wszystkich punktach pomiarowych. Znacząco wyższe stężenia obserwowane są w sezonie grzewczym, kiedy wyższa jest emisja zanieczyszczeń ze źródeł spalania paliw do celów grzewczych.

²⁹ Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Warszawa, kwiecień 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie

³⁰ Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.

W związku z identyfikacją przekroczeń poziomu docelowego benzo(a)pirenu Gmina Wolanów została uwzględniona w następujących działaniach naprawczych:

- Zmiana sposobu ogrzewania na proekologiczny:
 1. Podłączenie do sieci ciepłowniczej podmiotów ogrzewanych indywidualnie,
 2. Wymiana nieekologicznych pieców na ogrzewane paliwami niskoemisyjnymi (gaz lub ekogroszek),
- Prowadzenie kampanii edukacyjnych uświadamiających społeczeństwo:
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM10 podczas spalania paliw stałych (w tym odpadów) w paleniskach domowych o niskiej sprawności,
 - o zagrożeniach dla zdrowia związanych z emisją pyłu zawieszonego PM2,5 i proponowanych działaniach związanych z jej ograniczeniem.

W związku z identyfikacją na terenie Gminy obszarów problemowych związanych z przekroczeniami dopuszczalnych stężeń w powietrzu określono obszary interwencji spójne z działaniami określonymi w Programie ochrony powietrza.

Budynki użyteczności publicznej

W latach 4 gminnych budynków użyteczności publicznej przeprowadzało działania związane z termomodernizacją budynków. Mimo to nadal istnieje potrzeba ograniczenia zużycia energii finalnej w budynkach poprzez ich termomodernizację oraz wymianę oświetlenia wewnętrznego na bardziej energooszczędne. Kroki podjęte w tym kierunku będą prowadziły do osiągnięcia celów strategicznych PGN: *Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku, Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ - 412 Mg CO₂ do 2020 roku oraz Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku.* Do tej pory żaden z budynków użyteczności publicznej nie wykorzystywał odnawialnego źródła energii. Instalacja odnawialnego źródła energii m.in. ogniw fotowoltaicznych, przyczyni się do osiągnięcia celu strategicznego: *Zwiększenie o 1,5% - 272 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 roku oraz Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ - 412 Mg CO₂ do 2020 roku.*

Budynki usługowe niekomunalne i mieszkalne

Termomodernizacja budynków wraz z wymianą źródeł ciepła na ekologiczne w budynkach mieszkalnych oraz usługowych przyczyni się osiągnięcia celów strategicznych PGN: *Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku, Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ - 412 Mg CO₂ do 2020 roku oraz Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku.* Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii będzie realizowane m.in. poprzez montaż ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, kolektorów słonecznych. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii będzie prowadziło do osiągnięcia celów strategicznych PGN: *Zwiększenie o 1,5% - 272 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku, Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ - 412 Mg CO₂ do 2020 roku oraz Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku.*

Oświetlenie uliczne

Struktura sieci oświetlenia ulicznego wskazuje możliwości oszczędności energii poprzez wdrożenie działań związanych z efektywnością energetyczną. Działania w tym obszarze będą prowadziły do osiągnięcia celów strategicznych: *Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku oraz Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ - 412 Mg CO₂ do 2020 roku* na terenie Gminy.

Zamówienia publiczne

Gmina Wolanów nie posiada wytycznych dotyczących zielonych zamówień publicznych oraz ich nie stosuje. Nie określono również stopnia, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie miało na celu osiągnięcie celów strategicznych: *Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku oraz Zmniejszenie o 1,5% emisji CO₂ - 412 Mg CO₂ do 2020 roku* na terenie Gminy.

Promocja gospodarki niskoemisyjnej

Do tej pory Gmina nie podejmowała kroków mających na celu promocję tematyki związanej z gospodarką niskoemisyjną. Działania podjęte w tym obszarze będą promować postawy ekologiczne zmierzające do poprawy efektywności energetycznej i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, a tym samym przyczynią się do osiągnięcia wszystkich celów określonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

W tabeli 8 przedstawiono poszczególne obszary interwencji wraz z powiązanymi z nimi celami strategicznymi Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Tab.8 Zestawienie obszarów interwencji oraz celów strategicznych PGN

Cel strategiczny			Obszar interwencji		
Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	Zmniejszenie o 1,5% emisji CO ₂ - 412 Mg CO ₂ do 2020 roku	Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku	Wymiana oświetlenia na energooszczędne		Promocja gospodarki niskoemisyjnej
			Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej	Wdrożenie systemu zielonych zamówień publicznych	
Termomodernizacja budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz budynków usługowych					
Wdrożenie technologii OZE					
Zwiększenie o 1,5% - 272 MWh udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 2020 roku					

Źródło: Opracowanie własne

4. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

4.1 KOORDYNACJA I STRUKTURY ORGANIZACYJNE

Opracowanie i realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej podlega władzom Gminy Wolanów. Nadrzędną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji Planu będzie Komitet sterujący. Jego zadaniem będzie wskazanie strategicznego kierunku oraz udzielanie wsparcia na całym etapie wdrażania PGN. W Gminie Wolanów w skład Komitetu sterującego wchodzi Wójt Gminy Wolanów.

Jednostką podległą pod Komitet sterujący jest grupa robocza. Do zadań grupy roboczej zalicza się:

- opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej,
- realizacja zadań wynikających z PGN,
- zapewnienie udziału interesariuszy,
- monitoring realizacji PGN,
- aktualizacja PGN.

W skład grupy roboczej wchodzi klucyowi pracownicy różnych wydziałów Urzędu Gminy: Inspektor ds. ochrony środowiska, Inspektor ds. inwestycji, Inspektor ds. drogownictwa, Inspektor ds. gospodarki gruntami i mienia komunalnego.

Pracą grupy roboczej będzie kierował lider - Inspektor ds. ochrony środowiska. Podstawowym zadaniem lidera grupy będzie dbanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy Wolanów.

Gmina Wolanów prowadzi starania w zakresie dostosowania struktury organizacyjnej do wymogów niezbędnych do wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej.

4.2 ZASOBY LUDZKIE

W celu realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej zostanie zaangażowany personel obecnie pracujący w Urzędzie Gminy. Na dzień dzisiejszy nie ma potrzeby angażowania nowego stanowiska do potrzeb związanych z przystąpieniem do opracowania PGN. Jednostką koordynującą wdrażanie PGN, będzie Wójt Gminy pełniący rolę Komitetu sterującego.

Grupa robocza, podlegająca Komitetowi sterującemu, będzie składała się z kluczowych pracowników różnych wydziałów/referatów Urzędu Gminy: Inspektora ds. ochrony środowiska, Inspektora ds. inwestycji, Inspektor ds. drogownictwa, Inspektor ds. gospodarki gruntami i mienia komunalnego.

Pracownicy Urzędu Gminy przydzieleni do wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej regularnie biorą udział w szkoleniach, seminariach i spotkaniach, mających na celu poszerzenie wiedzy i umiejętności m.in. w obszarach: efektywności energetycznej, wykorzystania odnawialnych źródeł energii, efektywnego transportu.

4.3 ZAANGAŻOWANE STRONY

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron rozumiane są wszelkie możliwe formy zasięgnięcia opinii tych stron w procesie stanowienia Planu gospodarki niskoemisyjnej. Istotnym wyzwaniem w trakcie opracowywania *Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów* było przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi interesariuszami PGN są osoby i jednostki, na interesy których Plan wywiera wpływ i których działania mają wpływ na Plan.

Interesariuszami PGN są m.in.:

- Mieszkańcy Gminy Wolanów,
- Wydziały/referaty Urzędu Gminy Wolanów,
- Dostawcy paliw i energii,
- Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności,

- Sektor budownictwa.

Zaangażowanie zainteresowanych stron zakładało:

- 1) Przeprowadzenie kampanii informacyjnej o przystąpieniu do opracowania PGN przez władze Gminy Wolanów w takim zakresie, by kształt projektu oraz jego istotność dla Gminy były dobrze zrozumiane. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie Urzędu Gminy odpowiedniej informacji dla mieszkańców informującej o przystąpieniu do opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej oraz jego celu i zakresie. Na stronie internetowej opublikowano również informacje o ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów usługowych. Informacje zamieszczane były zgodne z *Zasadami promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013*³¹. W ramach działań promocyjnych zorganizowano również konferencję gminną, w której udział wzięli mieszkańcy Gminy zainteresowani tą tematyką.
- 2) Przeprowadzenie inwentaryzacji emisji oraz zebranie opinii od interesariuszy o możliwych działaniach niezbędnych do ujęcia w Planie. Etap ten polegał na umieszczeniu na stronie Urzędu Gminy ankiet w formie elektronicznej jak również przeprowadzenia ankietyzacji terenowej mieszkańców Gminy. Upowszechniono adresy poczty elektronicznej, pod które interesariusze mogli nadsyłać swoje uwagi dotyczące projektu i możliwych działaniach. W ramach ankietyzacji zebrano dane dotyczące m.in.:
 - Wiek budynków,
 - Powierzchni ogrzewanej obiektów,
 - Sposobu ogrzewania domów / mieszkań,
 - Ilość zużytych paliw i energii w roku bazowym 2014 r.,

³¹Zasady promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Instytucja Zarządzająca Programem Infrastruktura i Środowisko, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 26 kwietnia 2002 r.,

- Wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach,
- Zużycia paliw transportowych.

W trakcie ankietyzacji zebrano 334 ankiety od mieszkańców Gminy, co stanowi około 13% zasobów mieszkaniowych Gminy. Stanowi to reprezentatywną próbę, na podstawie której oszacowano wyniki w całym sektorze mieszkalnym w Gminie.

Nawiązano również kontakt z zarządcami i właścicielami budynków usługowych, w celu uzyskania danych dotyczących zużycia energii w budynkach oraz promocji planu gospodarki niskoemisyjnej wśród przedsiębiorców.

W trakcie ankietyzacji zebrano 22 ankiety od zarządców budynków co stanowi około 92% budynków w sektorze budynków usługowych niekomunalnych. Stanowi to reprezentatywną próbę, na podstawie której oszacowano wyniki w całym sektorze.

- 3) W celu uszczegółowienia wyników ankietyzacji Gminy nawiązano kontakt z pozostałymi interesariuszami:
- PGE Dystrybucja S.A. – otrzymano dane zbiorcze dotyczące zużycia energii elektrycznej dla powiatu radomskiego. Nie otrzymano danych dotyczących zużycia energii elektrycznej obejmujących obszar Gminy Wolanów.

4.4 BUDŻET

Działania objęte Planem gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów będą finansowane ze środków zewnętrznych oraz ze środków własnych gminy. Działania objęte planem zostaną wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej identyfikującej możliwości finansowe Gminy (wewnętrzne i zewnętrzne źródła pozyskiwania środków pieniężnych). Dodatkowo finansowanie proponowanych działań musi być uwzględnienie w budżecie Gminy na każdy rok. Wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN powinny zabezpieczyć odpowiednie środki w procesie planowania budżetu. Rekomenduje się wnioskowanie o środki na ich realizację z krajowych i europejskich programach tak, aby była

możliwość pozyskania zewnętrznego wsparcia finansowego, głównie w formie bezzwrotnych dotacji lub preferencyjnych pożyczek.

Koszty poszczególnych działań, przedstawione w rozdziale IV stanowią wartości szacunkowe. Nie należy ich traktować jako ostateczne kwoty do wydatkowania.

4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorcy oraz osoby prywatne mogą starać się o różnego rodzaju wsparcie finansowe na inwestycje służące ograniczeniu zużycia energii i emisji CO₂. Podstawowe formy dofinansowania, o jakie mogą starać się beneficjenci to: dotacje, pożyczki, preferencyjne kredyty, dofinansowanie do oprocentowania lub kapitału kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach funduszy pomocowych Unii Europejskiej, a także środków krajowych. Programy i instytucje, które ofertują możliwość pozyskania takiego wsparcia to:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie,
- Bank Ochrony Środowiska,
- Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce PoLSEFF².

Nowa perspektywa finansowania efektywności energetycznej

W okresie programowania 2014-2020 ze środków unijnych wspierany będzie sektor energetyczny, szczególnie w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Zostaną stworzone specjalne instrumenty finansowe ukierunkowane przede wszystkim na dofinansowanie OZE oraz działań związanych z efektywnością energetyczną. Instrumenty te będą dostępne zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym w zależności od skali i wielkości projektów. Z danych Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju wynika, że prawie jedna trzecia środków funduszy UE zostanie skierowana na Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (ponad 27 mld EUR).

Dofinansowanie z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020³²

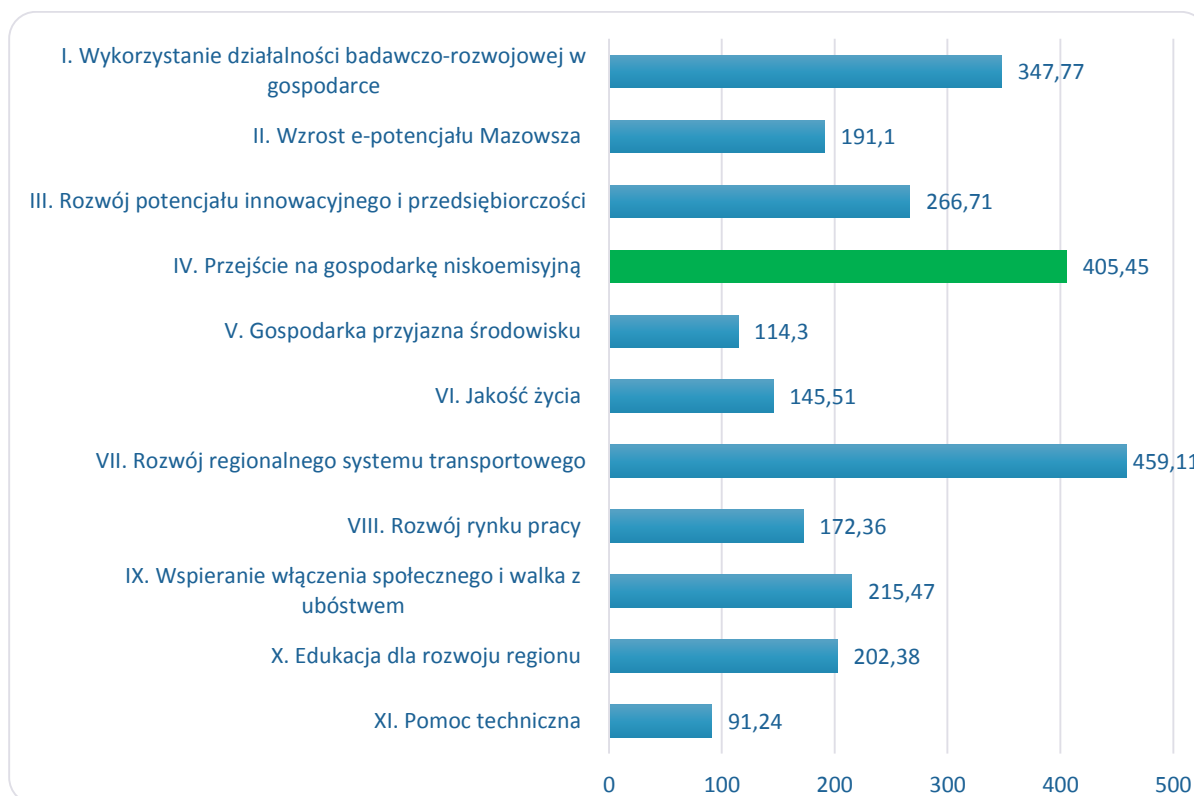
Alokacja finansowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 wynosi 2 612 300 177 EURO. Środki te podzielone są pomiędzy 11 osi priorytetowych. Cele tematyczne i priorytety inwestycyjne związane z poprawą efektywności energetycznej zawarte są w osi IV priorytetowej: **Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.**

W ramach IV osi priorytetowej: *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną* planowane są następujące obszary wsparcia:

- 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

³² Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 12 lutego 2015 r.

Rys. 11 Alokacja środków w poszczególnych osiach priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (mln EUR)



Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 (wersja z 12 lutego 2015 r.)

Możliwości finansowania przedsięwzięć w ramach poszczególnych priorytetów inwestycyjnych IV osi priorytetowej: *Przejście na gospodarkę niskoemisyjną* przedstawia tabela 9.

Tab. 9 Możliwości pozyskania dofinansowania z poszczególnych priorytetów inwestycyjnych w ramach IV osi priorytetowej *Przejsie na gospodarkę niskoemisyjną* Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020

Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań do dofinansowania	Główne grupy beneficjentów
<p>4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ JST, ich związki i stowarzyszenia; ➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; ➤ jednostki sektora finansów publicznych, posiadające osobowość prawną przedsiębiorstwa; ➤ zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ); ➤ spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y (Towarzystwo Budownictwa Społecznego).
<p>4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ wsparcie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych; ➤ budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w kogeneracji 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ JST, ich związki i stowarzyszenia; ➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; ➤ jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną; ➤ przedsiębiorstwa; ➤ zakłady opieki zdrowotnej (ZOZ); ➤ spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe, TBS-y.

Priorytet inwestycyjny	Rodzaje działań do dofinansowania	Główne grupy beneficjentów
<p>4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ ograniczenie niskiej emisji poprzez poprawę efektywności wytwarzania i dystrybucji ciepła; ➤ rozwój zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej w regionie 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ JST, ich związki i stowarzyszenia; ➤ jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną; ➤ przedsiębiorstwa;

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, (wersja z 12 lutego 2015) r.

Dofinansowanie z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na lata 2015-2020 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zaplanował liczne programy, dające możliwość pozyskania wsparcia finansowego dla szerokiej grupy beneficjentów. W ramach środków krajowych z dziedziny ochrony powietrza planowane są następujące programy:

- LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- Dopłaty do domów energooszczędnych,
- Inwestycje energooszczędne w MŚP,
- BOCIAN-rozproszone odnawialne źródła energii,
- Prosument - dofinansowanie mikroinstalacji OZE.

Ogólne warunki wsparcia w ramach programów krajowych prezentuje tabela 10.

Tab. 10 Ogólne warunki pozyskania dofinansowania ze środków krajowych zaplanowane na lata 2015-2020 przez NFOŚiGW

Program	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
LEMUR-Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej	➤ dotacja	➤ do 20, 40 albo 60% w zależności od klasy energooszczędności budynku	<ul style="list-style-type: none"> ➤ podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, ➤ samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji i które powołane są do realizacji zadań własnych JST wskazanych w ustawach 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie, nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
	➤ pożyczka	➤ podlega umorzeniu do 20, 40 albo 60% w zależności od klasy energooszczędności budynku		

Program	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
Dopłaty do domów energooszczędnych	<ul style="list-style-type: none"> ➤ częściowa spłata kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ uzależnione od uzyskanego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ osoby fizyczne budujące dom jednorodzinny lub kupujące dom/mieszkanie od dewelopera 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Częściowa spłaty kapitału kredytu bankowego zaciągniętego na budowę / zakup domu lub zakup mieszkania
Inwestycje energooszczędne w MŚP	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 10 % lub 15% kapitału kredytu bankowego ➤ dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią (SZE) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ mikroprzedsiębiorstwa oraz małe i średnie przedsiębiorstwa 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Inwestycje LEME - przedsięwzięcia w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> a) poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów zamieszczonych na Liście LEME. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Inwestycje Wspomagane - przedsięwzięcia inwestycyjne, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie: <ol style="list-style-type: none"> a) poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii, b) termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii, w wyniku których zostanie osiągnięte

Progr am	Forma dofinansowania	Poziom dofinansowania	Grupa beneficjentów	Rodzaje przedsięwzięć do dofinansowania
				minimum 30% oszczędności energii.
BOCIAN-rozproszone, odnawialne źródła energii	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Pożyczka 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ do 85 % kosztów kwalifikowanych 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Przedsiębiorcy podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu odnawialnych źródeł energii 	<p>Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji odnawialnych źródeł energii</p> <p>instalacje hybrydowe</p> <p>Wsparcie systemów magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE, w szczególności:</p> <p>a) magazyny ciepła,</p> <p>b) magazyny energii elektrycznej.</p>
Prosument - dofinansowanie mikroinstalacji OZE	<ul style="list-style-type: none"> ➤ pożyczka wraz z dotacją łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ dotacja w wysokości 20% lub 40% dofinansowania (15% lub 30% po 2015 r.) 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ osoby fizyczne, ➤ spółdzielnie mieszkaniowe, ➤ wspólnoty mieszkaniowe ➤ jednostki samorządu terytorialnego i ich związki. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Instalacje do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej wykorzystujące: <ul style="list-style-type: none"> • źródła ciepła opalane biomasą, pompy ciepła oraz kolektory słoneczne o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • systemy fotowoltaiczne, małe elektrownie wiatrowe, oraz układy mikrokogeneracyjne (w tym mikrobiogazownie) o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe.

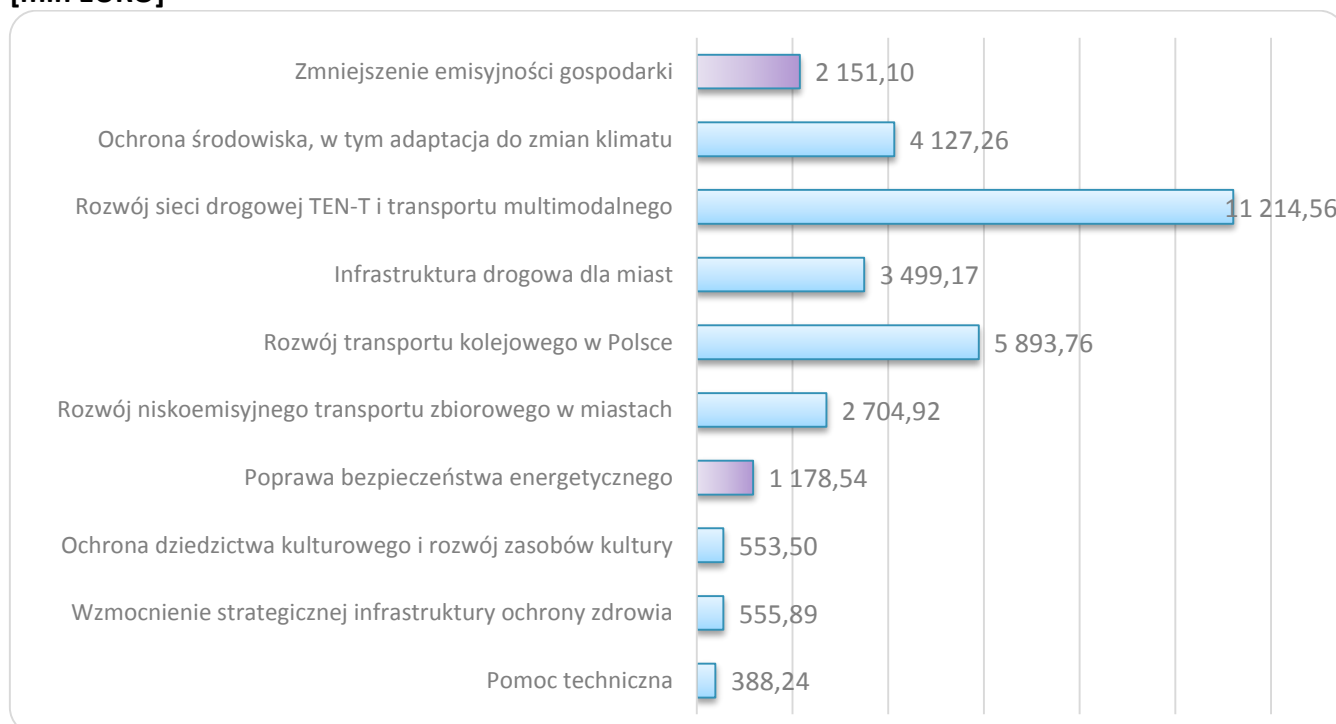
Źródło: Opracowane własne na podstawie informacji dostępnych na stronie <http://www.nfosiqw.gov.pl>, dostęp z 30 marca 2015 r.

Dofinansowanie z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

Na finansowanie redukcji emisji CO₂ dostępne będą również środki unijne w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020³³. Jest to program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Przewiduje się również wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Najważniejszymi beneficjentami POIiŚ 2014-2020 będą podmioty publiczne (w tym jednostki samorządu terytorialnego) oraz podmioty prywatne.

Rozkład środków UE dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 pomiędzy poszczególne obszary wsparcia przedstawia poniższy rysunek (Rys. 12)

Rys. 12 Rozkład środków w poszczególnych osiach priorytetowych POIiŚ 2014-2020 [mln EURO]



Źródło: Opracowanie własne na podstawie POIiŚ 2014-2020

³³ Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014

Działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej dotyczą I osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, której przewidywany środki wynoszą około 2 151 mln euro. Zakres finansowania w obszarze energetyki dotyczy:

- produkcji, dystrybucji oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, np. budowa i rozbudowa farm wiatrowych, instalacje na biomasę bądź biogaz;
- poprawy efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym;
- rozwoju i wdrażania inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia.

Dofinansowanie z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Na liście przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok z priorytetu dziedzicowego: *Ochrona powietrza* znalazły się następujące działania:

1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza.
2. Wspieranie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.³⁴

Wojewódzki Fundusz udziela dofinansowania na realizację zadań służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej w formie:

- oprocentowanych pożyczek (do 100% kosztów kwalifikowanych zadania). Pożyczka może być częściowo umorzona w wysokości maksymalnie do 50 % udzielonej pożyczki,
- Dotacji w wysokości do 100% kosztów kwalifikowanych na proekologiczne zadania nieinwestycyjne,
- Dotacji w wysokości do 50% kosztów kwalifikowanych na zadania inwestycyjne i modernizacyjne.³⁵

³⁴ Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok, przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 63/14 z dnia 24.06.2014r.

Kredyty ekologiczne z Banku Ochrony Środowiska

Obecnie BOŚ oferuje następujące kredyty ekologiczne³⁶:

- Kredyt Eko Inwestycje na inwestycję w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), oraz projekty dużej skali z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.
- Kredyt Energia na Plus przeznaczony na przedsięwzięcia, które zredukują emisję CO₂ oraz zmniejszą zużycie energii w obszarze budynków przemysłowych i mieszkalnych oraz w obrębie infrastruktury przemysłowej, w tym również budowę instalacji odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt z dobrą energią - długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii.
- Kredyt Ekomontaż na dofinansowanie zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemy dociepleń budynków i inne.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Fundusz Termomodernizacji i Remontów³⁷ działający w ramach Banku Gospodarstwa Krajowego ma na celu pomoc finansową dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu.

W ramach funduszu wszyscy Inwestorzy (właściciele bądź zarządcy budynków), bez względu na status prawny mogą ubiegać się o „premię termomodernizacyjną” w wysokości 20%

³⁵ Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 206/14 z dnia 28.11.2014r

³⁶ www.bosbank.pl, dostęp z 30 marca 2015 r.

³⁷ www.bgk.com.pl, dostęp z 30 marca 2015 r.

wykorzystanego kredytu, nie więcej jednak niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

O „premię remontową” mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy budynków wielorodzinnych, których użytkowanie rozpoczęto przed dniem 14 sierpnia 1961 r., w przypadku realizacji przedsięwzięć remontowych związanych z termomodernizacją budynków wielorodzinnych. Premia stanowi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia remontowego, jednak nie więcej niż 15% poniesionych kosztów przedsięwzięcia.³⁸

4.6 ŚRODKI FINANSOWE NA MONITORING I OCENĘ

Monitoring i raportowanie jest ważną częścią wdrażania PGN. W „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” zaleca się, aby Raport z wdrażania PGN składać co dwa lata od dnia jego złożenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Natomiast inwentaryzację zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekty ich realizacji.

W zakresie monitoringu i oceny postępów we wdrażaniu Planu Gmina Wolanów zastosuje się do zaleceń ujętych w „Poradniku jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. W przypadku, gdy władze Gminy Wolanów uznają, że tak częste inwentaryzacje zbyt obciążają pracowników oraz budżet gminy, mogą zdecydować, że opracowywanie ich będzie odbywało się w większych odstępach czasu. W takiej sytuacji inwentaryzacja nie może być przeprowadzana rzadziej niż raz na cztery lata. Wówczas Gmina zobowiązana jest do sporządzania dwóch rodzajów raportów:

³⁸ *Regulamin przyznawania i wypłacania przez BGK premii termo modernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, kwiecień 2011*

- Raport z realizacji działań, zawierający informacje o charakterze i jakości podjętych działań oraz analizę sytuacji bieżącej, działania korygujące i zapobiegawcze.
- Raport wdrożeniowy, który obejmuje wynik inwentaryzacji emisji CO₂. Inwentaryzacja emisji będzie przeprowadzona zgodnie z metodologią określoną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Raport będzie zawierał informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Raport będzie stanowił analizę realizacji Planu, uwzględniając konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Komisja Europejska przygotuje szablon ułatwiający sporządzanie obu typów raportu.

Monitoring i ocena planu zostaną przeprowadzone siłami własnymi Gminy bądź zlecone firmie zewnętrznej. Środki finansowe na te działania będą pochodziły ze środków Gminy lub jeśli pojawi się taka możliwość, będą dofinansowane ze środków zewnętrznych, unijnych lub krajowych. Jednostką odpowiedzialną za monitoring i ocenę planu będą Władze Gminy Wolanów.

Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów będzie aktualizowany co cztery lata. Istnieje jednak możliwość uaktualnienia Planu w dowolnym momencie m.in. jako odpowiedź na rosnące potrzeby Gminy w zakresie różnicowania i podniesienia skuteczności działań niskoemisyjnych lub w przypadku zmian strategii Gminy. Władze Gminy mogą także podjąć decyzję o zmianie Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN lub wprowadzając mierniki monitorowania realizacji działań. Zgodnie z procedurą, po przeprowadzonej ewaluacji i naniesieniu zmian, zaktualizowany Plan zostanie zatwierdzony przez Radę Gminy.

Mierniki monitorowania realizacji działań przedstawiono w rozdziale IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 2. Działania średnioterminowe i krótkoterminowe.

III. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

1. METODOLOGIA PRZEPROWADZENIA BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI

Inwentaryzacja emisji CO₂ została wykonana zgodnie z wytycznymi określonymi przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”³⁹.

Jako rok bazowy przyjęto rok 2014. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców i dostawców energii. Zasięg geograficzny inwentaryzacji emisji CO₂ obejmuje obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Wolanów.

Do bazowej inwentaryzacji emisji uwzględniono następujące sektory:

1) Końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- budynki usługowe,
- oświetlenie uliczne.

2) Końcowe zużycie energii w transporcie:

- gminny transport drogowy: tabor gminny,
- gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny.

3) Produkcja energii:

- zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej,
- zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu.

³⁹ Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Komisja Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane:

- dane uzyskane w ramach ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz podmiotów prowadzących działalność usługową. Ankiety zostały umieszczone na stronie Urzędu Gminy oraz przeprowadzono ankietyzację terenową. Ankiety zostały skierowane również do zarządców/ właścicieli lub użytkowników budynków, w których prowadzona jest działalność usługowa. Uzyskano odpowiedzi od reprezentatywnej grupy respondentów.
- dane Urzędu Gminy dotyczące budynków użyteczności publicznej, oświetlenia ulicznego oraz taboru gminnego. Dane dotyczące zużycia paliw i energii przekazali zarządcy budynków, bazując na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Zużycie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego określono na podstawie faktur od dostawcy energii elektrycznej.
- dane publikowane przez GUS – m.in. dane dotyczące gospodarki komunalnej i mieszkaniowej w Gminie Wolanów.

Wśród nośników energii zużywanych na terenie gminy wyróżniono:

- paliwa węglowe,
- energię elektryczną,
- gaz ziemny,
- gaz ciekły,
- olej opałowy,
- biomasę,
- olej napędowy,
- benzynę,
- gaz LPG,
- energię odnawialną.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ wykorzystano wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy.

Uwzględnione wskaźniki emisji dla paliw przedstawione w tabeli 11 bazują na Wytycznych IPCC z 2006 r.

Podsumowanie bazowej inwentaryzacji emisji zawarto w załączniku nr 1 do niniejszego dokumentu.

Tab. 11 Wskaźniki emisji CO₂

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji [t CO ₂ /MWh]	Źródło wskaźnika
Energia elektryczna	0,812	„Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce” - KOBIZE
Węgiel kamienny	0,334	Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014 - KOBIZE
Węgiel brunatny	0,334	
Gaz ziemny	0,201	
Olej opałowy	0,276	
Gaz skroplony	0,225	
Benzyny silnikowe	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Biomasa	0	Wytyczne IPCC, 2006
Biodiesel	0	
Energia słoneczna	0	
Energia geotermalna	0	

2. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W BUDYNKACH I URZĄDZENIACH

Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne (*Budynki użyteczności publicznej*)

Do w bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ ujęto 13 niekomunalnych budynków użyteczności publicznej, które stanowiły własność Gminy lub były przez nią zarządzane. Dane dotyczące zużycia paliw przekazali zarządcy budynków, którzy bazowali na fakturach od dostawców paliw i energii elektrycznej. Dane zostały zebrane w formie ankiet.

Łącznie w 2014 roku w budynkach użyteczności publicznej zużyto 1 953,2 MWh paliw i energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii (tab.12).

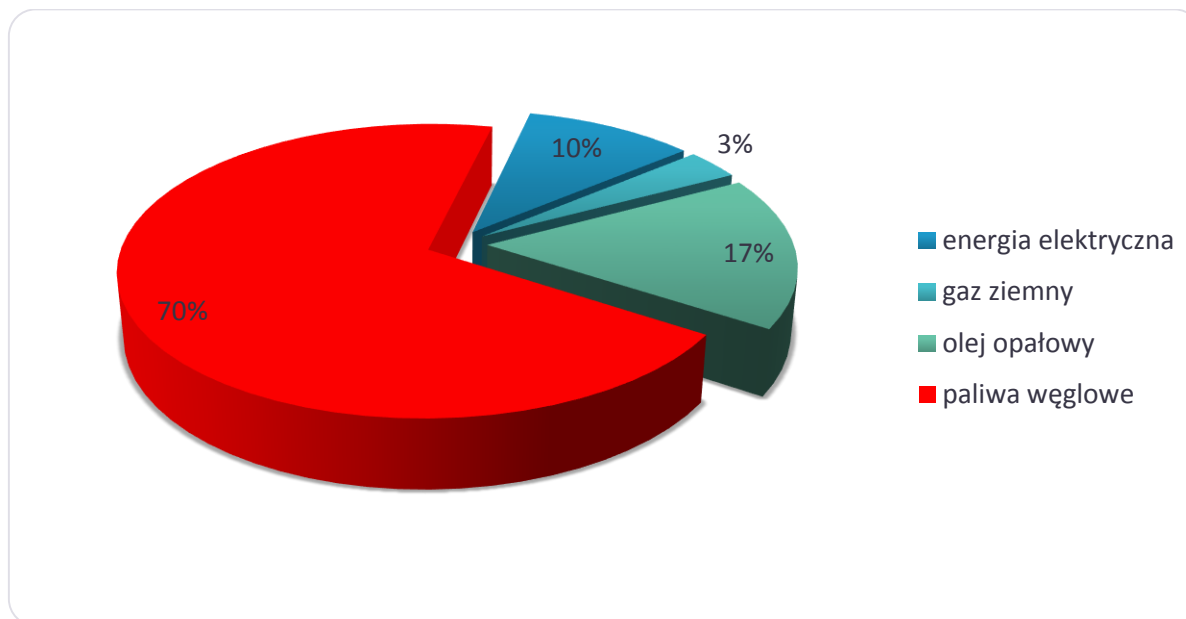
Tab. 12 Zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w 2014 roku [MWh/rok]

Nośnik energii	Zużycie energii MWh/rok
Energia elektryczna	202
Gaz ziemny	65
Olej opałowy	330
Paliwa węglowe	1 357
Suma	1 953

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Poniższy rysunek prezentuje strukturę pokrycia zapotrzebowania na energię końcową w budynkach użyteczności publicznej (rys. 13). Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze użyteczności publicznej są paliwa węglowe. Obecnie w budynkach użyteczności publicznej wykorzystywane jest około 2,4% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

Rys. 13 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach użyteczności publicznej [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO₂ pochodzącą z wykorzystania nośników energii w obiektach użyteczności publicznej. **Łączna emisja CO₂ z tego sektora wynosi 721,1 Mg/rok.**

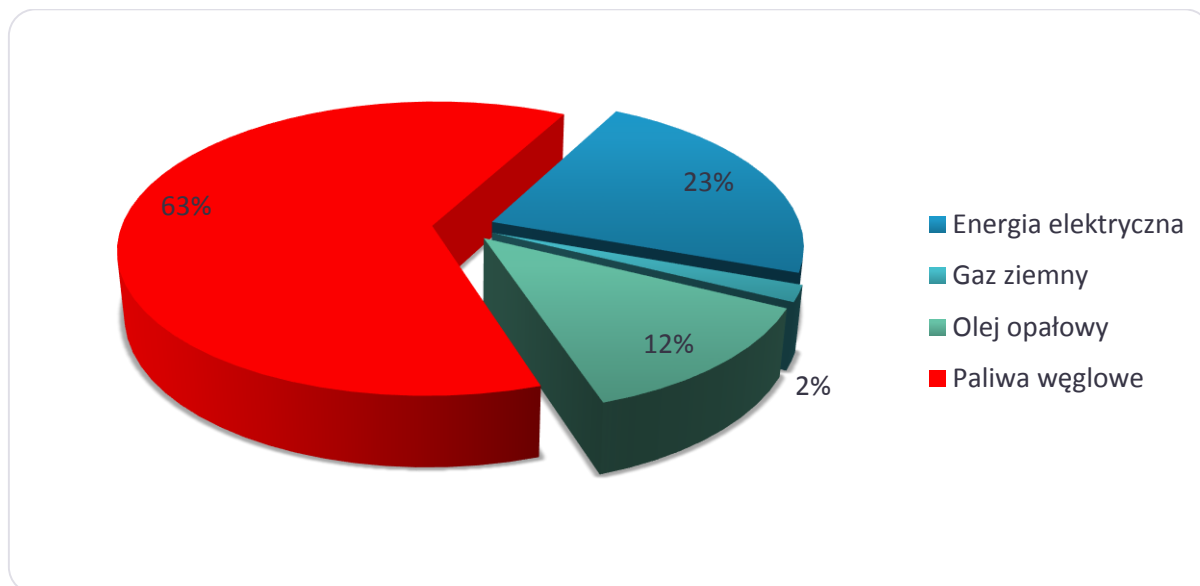
Tab. 13 Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem paliw i energii w budynkach użyteczności publicznej [Mg CO₂/rok]

Nośnik energii	Emisja CO ₂ Mg/rok
Energia elektryczna	163,9
Gaz ziemny	13,0
Olej opałowy	91,0
Paliwa węglowe	453,2
Suma	721,1

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Poniższy rysunek prezentuje udział poszczególnych nośników energii w całkowitej emisji CO₂ (rys.14).

Rys. 14 Struktura emisji CO₂ z nośników energii w budynkach użyteczności publicznej [%]



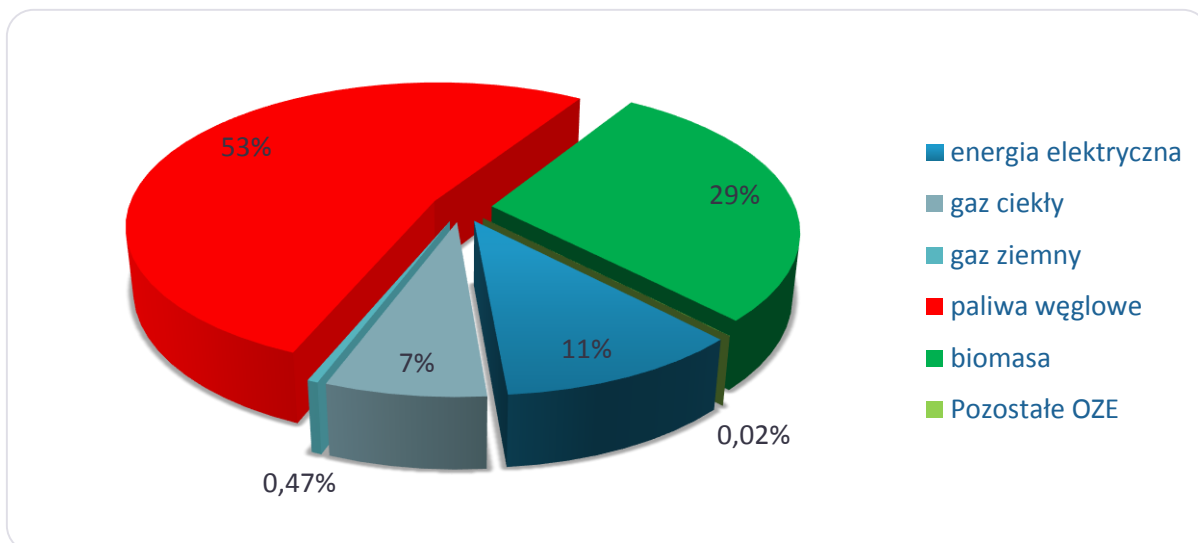
Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Budynki mieszkalne

W 2014 roku w budynkach mieszkalnych zużyto około 63 391,7 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w gospodarstwach domowych są paliwa węglowe używane do ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Poniższy rysunek prezentuje strukturę zapotrzebowania na energię końcową w budynkach mieszkalnych (rys. 15).

Obecnie w budynkach mieszkalnych wykorzystywane jest około 78,9% całkowitej energii zużywanej na terenie Gminy.

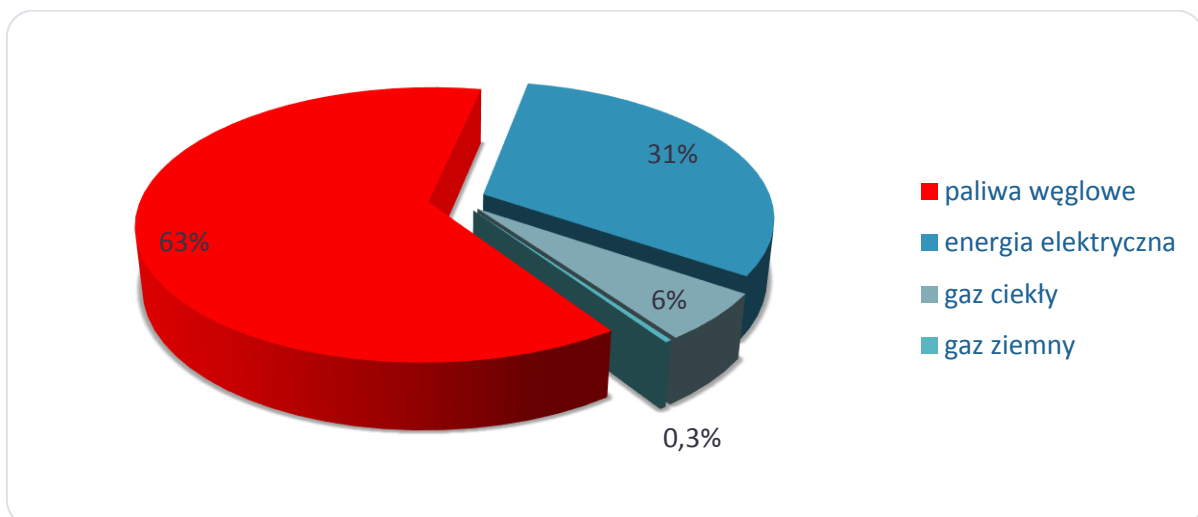
Rys. 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach mieszkalnych [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

łącną emisję CO₂ z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2014 roku w budynkach mieszkalnych szacuje się na około 17 754,5 Mg CO₂. Emisja związana z OZE (w tym spalanie biomasy) wynosi 0. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 16.

Rys. 16 Struktura emisji CO₂ z nośników energii w budynkach mieszkalnych [%]

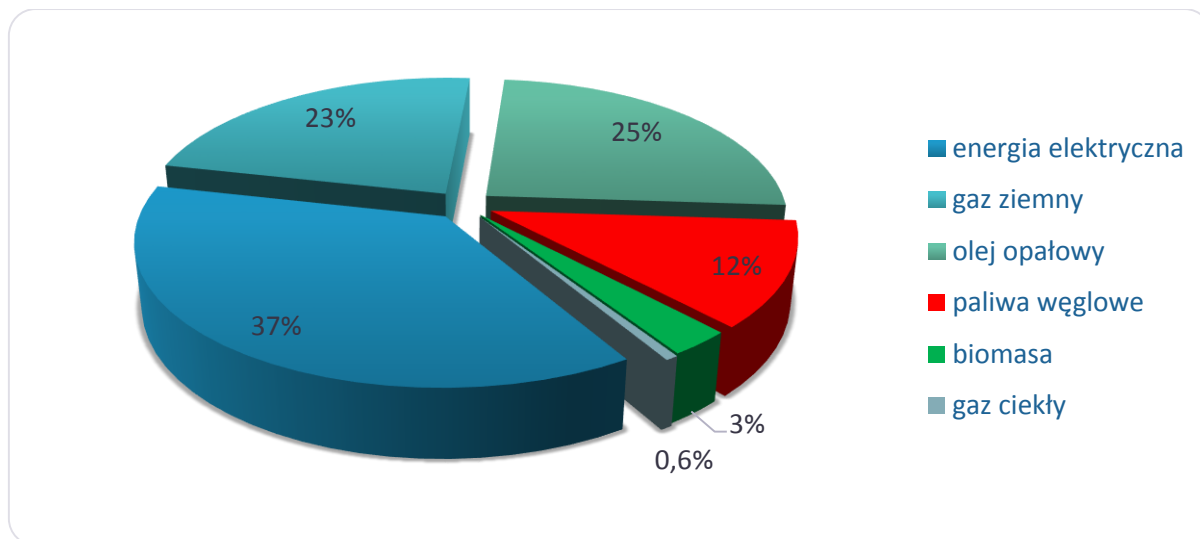


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Budynki usługowe

łącznie w 2014 roku w budynkach usługowych zużyto około 1 239,2 MWh paliw i energii. Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach usługowych jest energia elektryczna, której udział wyniósł około 37%.

Rys. 17 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w budynkach usługowych [%]

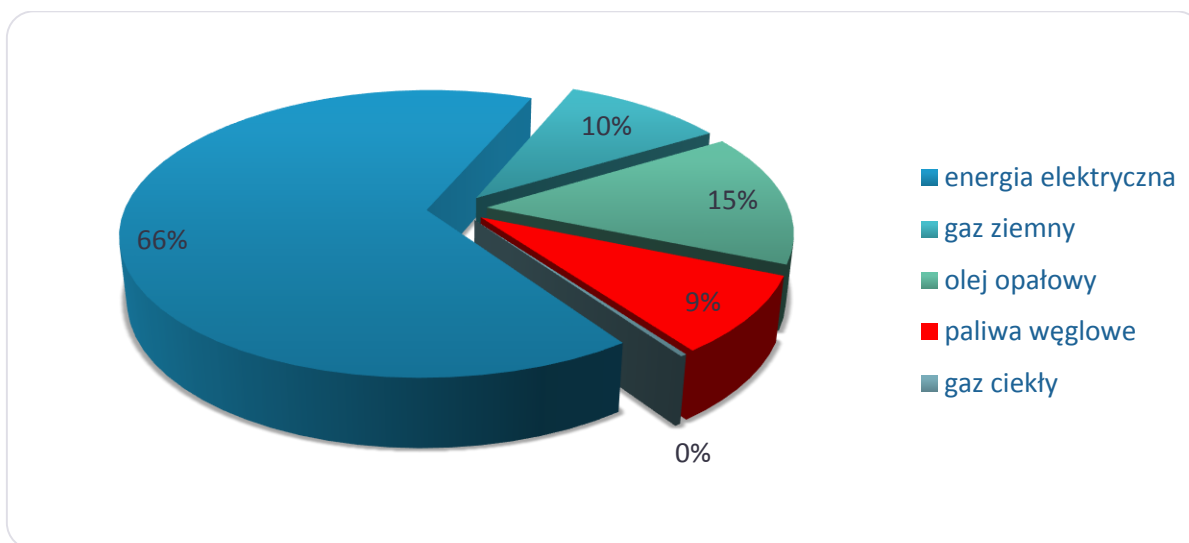


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Obecnie w budynkach usługowych wykorzystuje się około 1,6% energii zużywanej na terenie Gminy.

łącną emisję CO₂ z wykorzystania paliw i energii elektrycznej w 2014 roku w budynkach usługowych szacuje się na około 565,7 Mg CO₂. Strukturę emisji z wykorzystania nośników energii prezentuje rys. 18. Zgodnie z przyjętą metodologią - emisja związana z wykorzystaniem OZE wynosi 0, stąd brak na poniższym rysunku wielkości emisji CO₂ pochodzącej z biomasy.

Rys. 18 Struktura emisji CO₂ z nośników energii w budynkach usługowych [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Komunalne oświetlenie publiczne

W 2014 roku zużycie energii elektrycznej w sektorze komunalnego oświetlenia publicznego wyniosło łącznie 896 439 kWh. Stanowi to około 1,1% energii zużywanej na terenie Gminy.

Łączna emisja z tego sektora wyniosła 727,9 Mg CO₂.

3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W TRANSPORCIE

Gminny transport drogowy: tabor gminny

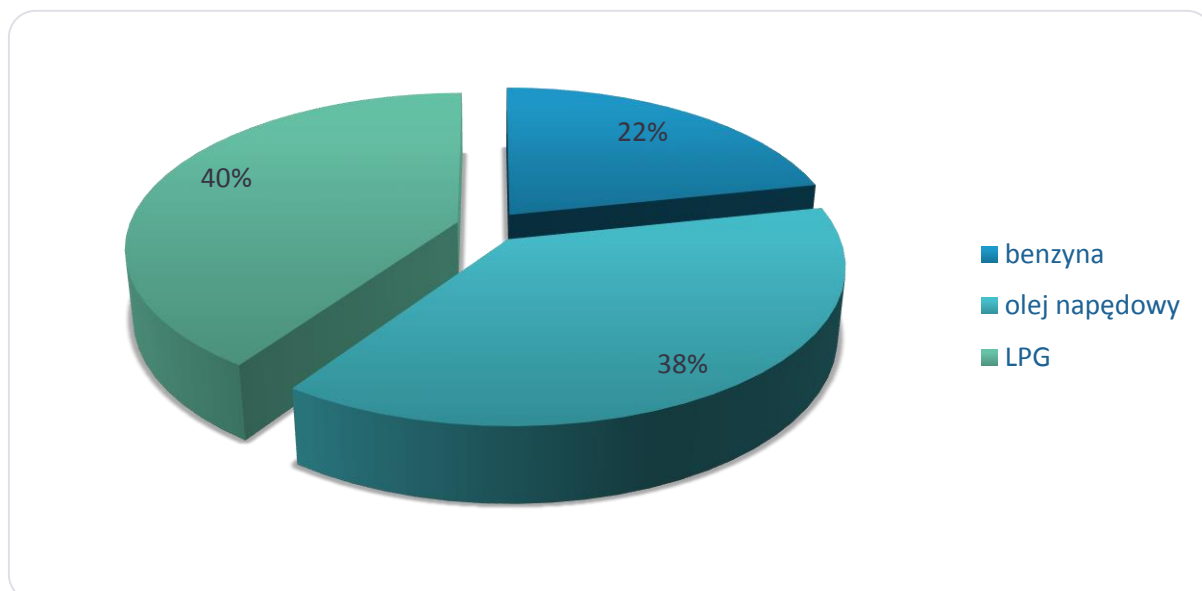
Obecnie w pojazdach wchodzących w skład taboru gminnego, jako paliwo wykorzystywany jest olej napędowy.

łącznie w taborze gminnym w 2014 roku zużyto 56,7 MWh paliwa. łączna emisja CO₂ z wykorzystania paliwa spalanego w pojazdach taboru gminnego w 2014 roku wyniosła około 15,0 Mg.

Gminny transport drogowy: transport prywatny i komercyjny

Szacuje się, że w 2014 roku w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego zużyto łącznie około 12 712,5 MWh paliw. Około 40% stanowił LPG, a około 38% olej napędowy. Mniej popularnym paliwem jest benzyna (rys.19).

Rys. 19 Struktura zużycia poszczególnych paliw w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego [%]

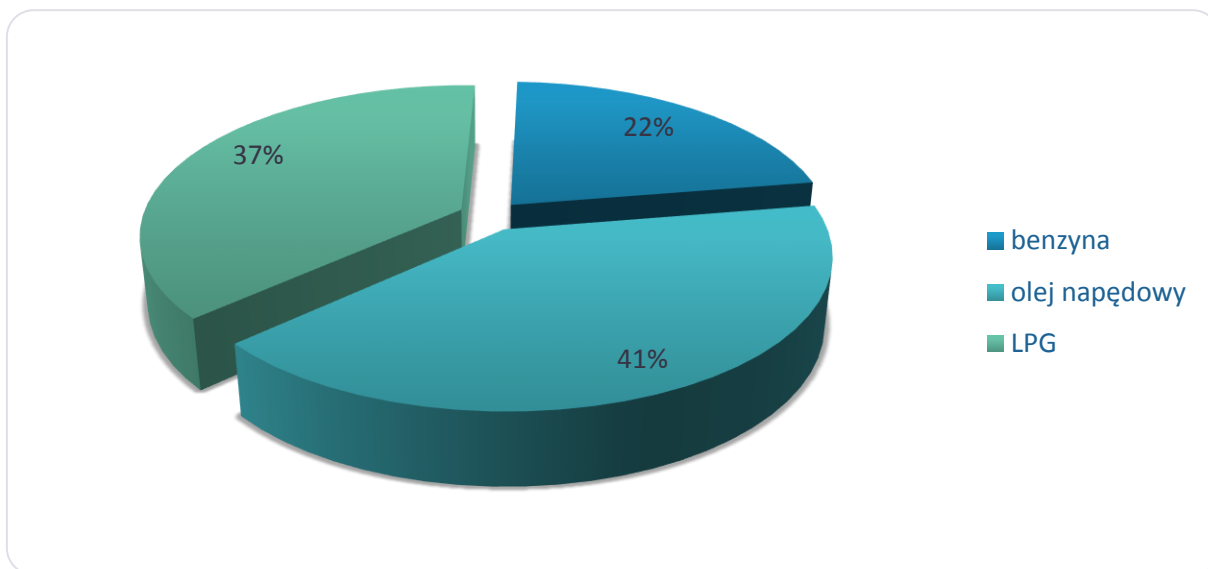


Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Obecnie w sektorze gminnego transportu prywatnego i usługowego wykorzystywane jest około 15,9% energii zużywanej na terenie Gminy.

Szacuje się, że łączna emisja CO₂ z tego sektora w 2014 roku wyniosła 3 108,8 Mg CO₂. 41% emisji CO₂ w sektorze związane jest ze spalaniem oleju napędowego, a 37% z wykorzystaniem LPG (rys. 20).

Rys. 20 Struktura emisji CO₂ z poszczególnych paliw w sektorze gminnego transportu prywatnego i komercyjnego [%]



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA W PRODUKCJI ENERGII

Zużycie paliw w procesie produkcji energii elektrycznej

Na terenie Gminy Wolanów nie ma zakładów produkujących energię elektryczną.

Zużycie paliw w procesie produkcji ciepła/chłodu

Na terenie Gminy Wolanów nie ma zakładów sprzedających ciepło lub chłód użytkownikom końcowym.

5. PODSUMOWANIE WYNIKÓW BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI
DWUTLENKU WĘGLA

Tab.14 Zużycie energii końcowej oraz emisja CO₂ w sektorach Gminy Wolanów

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy [%]
Budynki użyteczności publicznej	1 953,2	2,4%	721,1	3,1%
Oświetlenie uliczne	896,4	1,1%	727,9	3,2%
Budynki mieszkalne	63 061,0	78,9%	17 754,5	77,6%
Budynki usługowe	1 239,2	1,6%	565,7	2,5%
Tabor gminy	56,7	0,1%	15,0	0,1%
Transport prywatny i komercyjny	12 712,5	15,9%	3 108,8	13,6%
Suma	79 919,1	100,0%	22 892,9	100,0%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

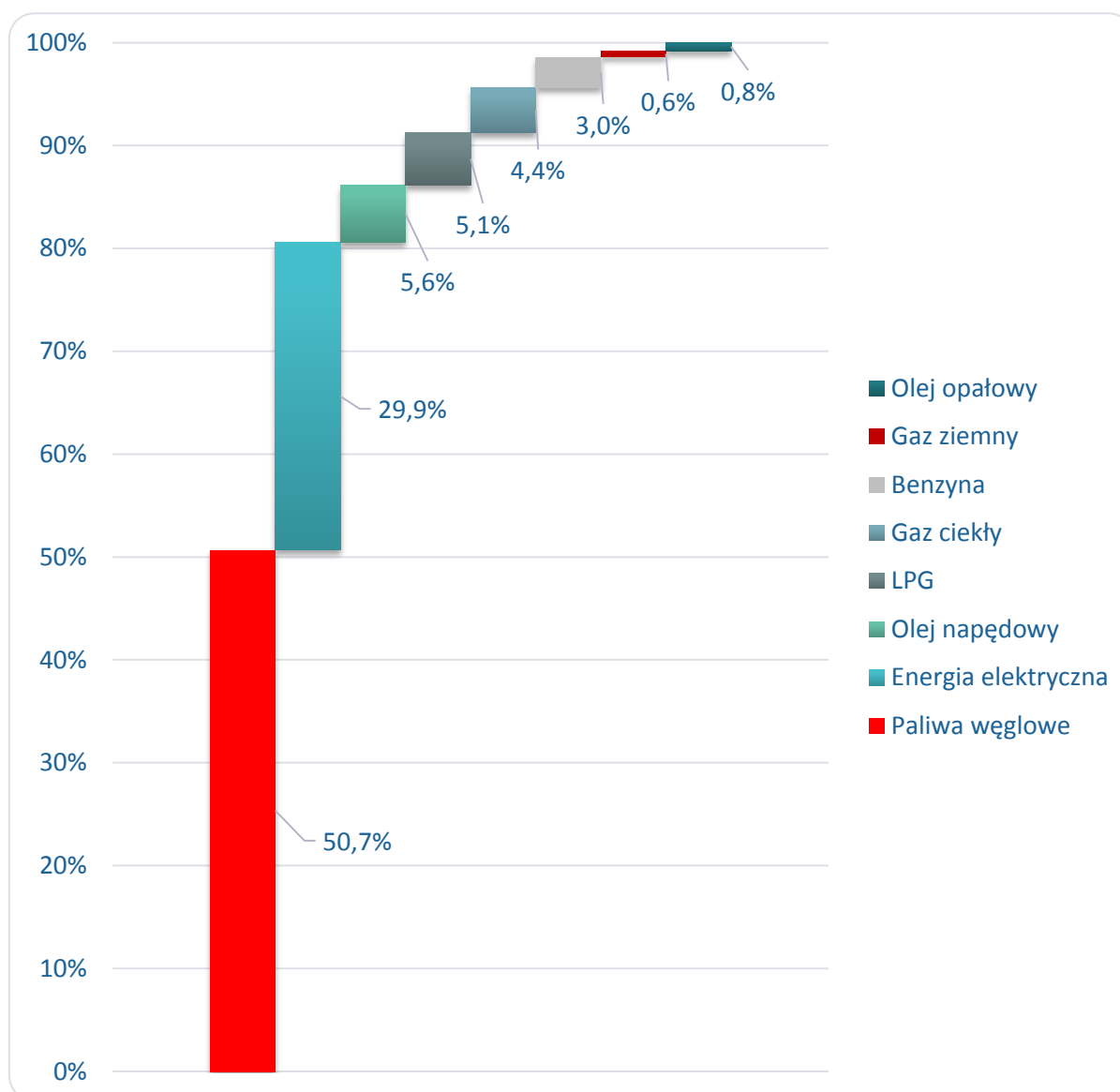
Tab. 15 Zużycie paliw i energii oraz emisja CO₂ na terenie Gminy Wolanów

Sektor	Zużycie energii [MWh]	Udział w całkowitym zużyciu energii w Gminie [%]	Emisja CO ₂ [Mg]	Udział w całkowitej emisji CO ₂ na terenie Gminy [%]
Energia elektryczna	8 426,7	10,5%	6 842,5	29,9%
Gaz ziemny	647,6	0,8%	130,2	0,6%
Gaz ciekły	4 462,8	5,6%	1 004,1	4,4%
Olej opałowy	635,8	0,8%	175,5	0,8%
Paliwa węglowe	34 781,1	43,5%	11 616,9	50,7%
Odnawialne źródła energii (w tym biomasa)	18 196,0	22,8%	0,0	0,0%
LPG	5 142,3	6,4%	1 157,0	5,1%
Olej napędowy	4 875,1	6,1%	1 287,0	5,6%
Benzyna	2 751,9	3,4%	679,7	3,0%
Suma	79 919,1	100,0%	22 892,9	100,0%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Na podstawie bazowej inwentaryzacji emisji szacuje się, że w 2014 roku w Gminie Wolanów zużyto około 79 919,1 MWh paliw i energii. Łączna emisja CO₂ w 2014 roku wyniosła około 22 892,9 Mg CO₂. Większość emisji CO₂ pochodzi z sektora budynków mieszkalnych (77,6%). Udział zużycia energii oraz emisji CO₂ w sektorach Gminy przedstawia tabela 14. Emisja CO₂ w Gminie związana jest przede wszystkim z wykorzystaniem paliw węglowych (udział w emisji stanowi 50,7%). Udział energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii na terenie Gminy Wolanów wynosi 22,8% (Tab. 15 , Rys. 21).

Rys. 21 Udział paliw i energii w emisji CO₂ na terenie Gminy Wolanów



Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

IV. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA, CELE I ZOBOWIĄZANIA

W perspektywie długoterminowej władze Gminy będą dążyły do wdrożenia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku poprzez realizację działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej. W strategii długoterminowej będą kontynuowane działania średnioterminowe i krótkoterminowe ujęte w Planie gospodarki niskoemisyjnej. Działania te będą dotyczyły jednostek Gminy Wolanów oraz innych interesariuszy, m.in. mieszkańców Gminy.

W celu skutecznej realizacji strategii Gminy określono cele strategiczne:

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
1. Zmniejszenie o 1% - 946 MWh zapotrzebowania na energię finalną do 2020 roku	1.1 Zmniejszenie o 6% - 176 MWh zapotrzebowania na energię finalną w sektorze komunalnym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 1% - 643 MWh Zapotrzebowania na energię finalną w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	1.3 Zmniejszenie o 1% - 127 MWh Zapotrzebowania na energię finalną w sektorze transportu do 2020 roku
2. Zwiększenie o 1,5% - 272 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 2020 roku	2.1 Zwiększenie o 100% - 90 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze komunalnym do 2020 roku
	2.2 Zwiększenie o 1% - 182 MWh udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w sektorze mieszkalnym i w sektorze usługowym do 2020 roku
3. Zmniejszenie o 1,5% emisji CO ₂ - 412 Mg CO ₂ do 2020 roku	3.1 Zmniejszenie o 14% emisji CO ₂ – 202 Mg CO ₂ w sektorze komunalnym do 2020 roku
	3.2 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 179 Mg CO ₂ w sektorze mieszkalnym i sektorze usługowym do 2020 roku
	3.4 Zmniejszenie o 1% emisji CO ₂ - 31 MgCO ₂ w sektorze transportu do 2020 roku

Cel strategiczny	Cel szczegółowy
<p>4. Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg/rok do 2020 roku</p>	<p>4.1 Redukcja na terenie Gminy emisji B(a)P o 0,5 kg/rok do 2020 roku*</p>

Źródło: Opracowanie własne (Cel strategiczny: Poprawa jakości powietrza i redukcja emisji B(a)P do powietrza o 0,5 kg do 2020 roku oraz przypisane do niego cele szczegółowe zostały wyznaczone na podstawie wskaźników ujętych Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu)⁴⁰

Przyjęte do realizacji cele stanowią odpowiedź Gminy na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniają lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy Wolanów.

Po zidentyfikowaniu obszarów problemowych na terenie Gminy, jako priorytetowe należy uznać działania w obszarach:

- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej,
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych, wielorodzinnych oraz budynków usługowych,
- Wdrożenie technologii OZE,
- Rozbudowa sieci ścieżek rowerowych,
- Wymiana oświetlenia na bardziej energooszczędne.

W przedstawionym planie nie wskazano inwestycji w zakresie gospodarki odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużycie energii. Jest to związane z niezidentyfikowaniem potencjału w tym zakresie na terenie Gminy.

⁴⁰ Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

2. DZIAŁANIA ŚREDNIOTERMINOWE I KRÓTKOTERMINOWE

Na podstawie analizy celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do 2020 roku oraz zużycia paliw i energii na terenie Gminy opracowano zakres działań służących poprawie efektywności energetycznej oraz działań wspierających wzrost wykorzystania OZE. Działania te mają na celu redukcję emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń do powietrza na terenie Gminy. Zadania proponowane do realizacji zostały wybrane na podstawie wskaźników przedstawionych w dalszej części opracowania. Część działań wskazano, jako niezbędne do realizacji przez Gminę.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości finansowe i organizacyjne ich przeprowadzenia. Decyzja, co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Działania przewidziane przez Gminę Wolanów do 2020 zostały zestawione w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Ich realizacja umożliwi ograniczenie zużycia energii w Gminie o 946 MWh oraz ograniczenie emisji CO₂ o 412 Mg. Całkowite szacunkowe wydatki na działania wskazane w PGN na lata 2015-2020 wyniosą łącznie około 8 mln zł, z czego około 600 tys. zł ze swojego budżetu poniesie Gmina Wolanów. Planowane inwestycje są w znacznym stopniu oparte na finansowaniu ich ze środków UE w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2014-2020.

W poniższej tabeli przedstawiono wykaz działań przewidzianych do realizacji w perspektywie 2015-2020. Dokładne terminy realizacji zadań są uzależnione od dostępności środków finansowych na ich realizację. Harmonogram działań zostanie uszczegółowiony po etapie uchwalenia ich w WPF. W zestawieniu przedstawiono proponowane źródło pozyskania środków zewnętrznych na realizację działań. Nie można jednak wykluczyć możliwości pozyskania środków z innych źródeł, które zostały wskazane i szczegółowo opisane w rozdziale 4.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO2 [Mg CO2/rok]	Harmonogram realizacji
1	Budynki użyteczności publicznej	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych	1 000 000	200 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Wolanów	26,0	7,5	2015-2020
2	Budynki użyteczności publicznej, planowanie przestrzenne	Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej	500 000	100 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Wolanów	0	73,1	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO2 [Mg CO2/rok]	Harmonogram realizacji
3	Oświetlenie uliczne	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	500 000	100 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Wolanów	150,0	121,8	2015-2020
4	Budynki mieszkalne i usługowe	Termomodernizacja budynków mieszkalnych, obejmując modernizację instalacji grzewczych, ocieplenie ścian, stropów, wymianę okien mające na celu ograniczenie zużycia energii	4 400 000	0	Środki prywatnych inwestorów, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, NFOŚiGW	Prywatni inwestorzy,	643,0	139,3	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Harmonogram realizacji
5	Budynki mieszkalne i usługowe, planowanie przestrzenne	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i budynkach usługowych	900 000	0	Środki prywatnych inwestorów, NFOŚiGW	Prywatni Inwestorzy	-	39,4	2015-2020
6	Transport drogowy/Planowanie przestrzenne	Budowa ciągów pieszo-rowerowych	1 000 000	200 000	Budżet Gminy, RPO Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020	Gmina Wolanów	127,1	31,1	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO2 [Mg CO2/rok]	Harmonogram realizacji
7	Zamówienia publiczne	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	-	-	-	Gmina Wolanów	-	-	2015
8	Promowanie gospodarki niskoemisyjnej	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	15 000	0	WFOŚiGW	Gmina Wolanów	-	-	2015-2020

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

L.p.	Sektor	Działanie	Nakłady ogólne [PLN]	Nakłady Gminy [PLN]	Źródła Finansowania	Podmiot odpowiedzialny za realizację	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczne ograniczenie emisji CO2 [Mg CO2/rok]	Harmonogram realizacji
9	Plany gminne	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	15 000	15 000	Budżet Gminy	Gmina Wolanów	-	-	2016-2020

Opis działań krótko i średnioterminowych

Działanie 1: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych

Przedmiotem działań będzie wykonanie termomodernizacji gminnych budynków użyteczności publicznej. Zakres planowanych inwestycji będzie wynikał z audytów energetycznych. W zakresie prac można zaplanować m.in.:

- ocieplenie ścian, podłóg na gruncie, dachów i stropodachów oraz stropów nad nieogrzewanymi piwnicami,
- usprawnienie systemu wentylacji, instalacja wymienników ciepła (rekuperacja),
- modernizacja lub wymiana okien i drzwi zewnętrznych,
- modernizacja lub wymiana źródła ciepła (lokalnej kotłowni lub węzła ciepłowniczego) oraz instalacja automatyki sterującej,
- modernizacja lub wymiana instalacji grzewczych,
- modernizacja lub wymiana systemu zaopatrzenia w ciepłą wodę użytkową i instalacja urządzeń zmniejszających zużycie wody.

Wykonanie audytów energetycznych dla budynków użyteczności publicznej posłuży zdobyciu wiedzy o profilu zużycia energii danego budynku oraz określi możliwości opłacalnych ekonomicznie modernizacji. W pierwszej kolejności zostaną opracowane audyty energetyczne dla budynków, w których planowane jest podjęcie prac termomodernizacyjnych.

Koszty opracowania audytu energetycznego kształtują się na poziomie 2 500 – 5 500 zł za budynek, w zależności m.in. od jego kubatury i kształtu.⁴¹

⁴¹Dane Zrzeszenia Audytorów Energetycznych, www.zae.org.pl, dostęp z dnia 24.04.2015r.

Działanie 2: Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej

Działanie dotyczy zakupu i montażu instalacji OZE, które posłużą do produkcji energii. W wyniku zastosowania OZE – (przewiduje się zastosowanie instalacji fotowoltaicznej) przewiduje się produkcję energii na poziomie około 90 MWh/rok. Korzyści wynikające z działania dotyczą m.in. obniżenia kosztów związanych z zakupem energii elektrycznej. Ponadto, dzięki wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii Gmina Wolanów będzie pełniła rolę wzorcową dla mieszkańców i innych instytucji w zakresie gospodarowania energią i dbałości o środowisko.

Działanie to jest wynikiem z obecnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wskazujących zaopatrzenie w ciepło z zastosowaniem proekologicznych źródeł energii cieplnej.

Działanie 3: Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności

Działanie będzie polegało na modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne poprzez wymianę opraw oświetleniowych (przed wszystkim rtęciowych) na energooszczędne, w tym LED (ok. 390 punktów). Zadaniu mogą towarzyszyć działania, takie jak: modernizacja szaf oświetleniowych, zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym.

Działanie 4: Termomodernizacja budynków mieszkalnych, obejmująca modernizację instalacji grzewczych, ocieplenie ścian, stropów, wymianę okien mające na celu ograniczenie zużycia energii

Działanie dotyczy modernizacji energetycznej budynków mieszkalnych wraz z wymianą źródeł ciepła, w tym z możliwością zastosowania odnawialnych źródeł energii.

W ramach działania planowane jest m.in:

- ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne,
- przebudowa systemów grzewczych wraz z wymianą źródła ciepła na nowe urządzenia grzewcze wykorzystujące paliwa gazowe lub biomasę,
- przebudowa systemów wentylacji i klimatyzacji, instalacja systemów chłodzących,
- wykorzystanie technologii OZE w budynkach.

Korzyści wynikające z realizacji działania dotyczą zmniejszenia ilości wykorzystanych paliw, co wpłynie na poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, pyłów oraz gazów cieplarnianych do powietrza. Zgodnie z wizją długoterminową poprawi się stan powietrza w Gminie zwłaszcza w okresie grzewczym.

Działanie 5: Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych

Działanie dotyczy zakupu odnawialnych źródeł energii dla budynków mieszkalnych na terenie Gminy Wolanów. Przewiduje się wykorzystanie przez mieszkańców kolektorów słonecznych, pomp ciepła, instalacji fotowoltaicznych oraz kotłów na biomasę. Planowane działanie bezpośrednio wpłynie na jakość życia mieszkańców oraz jest szansą na zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne i redukcję kosztów modernizacji źródeł ciepła.

Działanie to jest wynikiem z obecnie obowiązujących miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego wskazujących zaopatrzenie w ciepło z zastosowaniem proekologicznych źródeł energii cieplnej.

Działanie 6: Budowa ciągu pieszo-rowerowego

Działanie dotyczy budowy ciągu pieszo-rowerowego o długości około 3 km. Ponadto planuje się wykonanie infrastruktury towarzyszącej, na którą składają się stojaki na rowery oraz

tablice informacyjne. Projekt zakłada, że część mieszkańców Gminy skorzysta ze ścieżek rowerowych i jednocześnie będzie rezygnować z dojazdów samochodem. Korzyści z realizacji projektu będą związane z ograniczeniem spalania paliw oraz redukcją emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń do powietrza.

Działanie 7: Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych

Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych będzie działaniem bezkosztowym i będzie dotyczyło m.in. zakupów:

- energooszczędnych komputerów,
- pojazdów elektrycznych, hybrydowych lub o niskiej emisji,
- energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii.

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia) oraz poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym ich cyklu życia.

Gmina Wolanów będzie pełniła rolę wzorcową dla innych podmiotów, zarówno korzystających z trybu zamówień publicznych, jak i zamawiających z pominięciem tych procedur, w zakresie możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne.

Działanie 8: Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Planowane działanie skierowane będzie do mieszkańców Gminy, jako głównych konsumentów energii. Forma kampanii może przyjąć różne formy (akcja informacyjna, konkursy z nagrodami, plebiscyty, programy w szkołach dla dzieci i młodzieży). Celem akcji będzie promowanie informacji dotyczących oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji. W ramach realizacji

działania zaangażowana będzie lokalna społeczność, w tym również zostaną opracowane programy skierowane do dzieci i młodzieży.

Na całym etapie wdrażania Planu gospodarki niskoemisyjnej Inspektor ds. ochrony środowiska będzie koordynować działania dotyczące strategii komunikacji. Przewiduje się zamieszczenie na stronach internetowych Gminy Wolanów informacji dotyczących promowania gospodarki niskoemisyjnej, w tym również możliwości finansowania zadań z tym związanych. Na działanie w tym zakresie nie przewiduje się dodatkowych kosztów.

Działanie 9: Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów

Działanie polegać będzie na aktualizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów”. Istotne z punktu widzenia planowania dalszych działań jest uzupełnianie bazy danych o zużyciu energii finalnej na terenie Gminy przy jednoczesnym wykonywaniu inwentaryzacji emisji, tak aby zweryfikować dotychczas podjęte działania i zaplanować działania na kolejny okres. Mieszkańcy Gminy oraz inne podmioty będą mieli możliwość uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią, a także będą informowani o planowanych inwestycjach. Elementem działania jest również raportowanie wdrażania PGN, które dotyczy raportów z realizacji działań oraz raportów wdrożeniowych zawierających wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂.

Mierniki monitorowania realizacji działań

W tabeli poniżej przedstawiono propozycję wskaźników, które można wykorzystać w celu monitorowania realizacji działań ujętych w PGN. Postępy realizacji prac mogą zostać mierzone poniższymi miernikami, wraz z uwzględnieniem proponowanego źródła pozyskania wskaźnika.

Tab. 16 Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
1	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z opracowaniem audytów energetycznych	Całkowite zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy (faktury, zestawienie wartości licznikowych)
		Ilość opracowanych audytów energetycznych	szt.	
2	Montaż instalacji OZE (w tym instalacji fotowoltaicznych) w lub na budynkach użyteczności publicznej	Ilość wykorzystanej energii pochodzącej z OZE	MWh/rok	Dane wewnętrzne Gminy
		Udział wykorzystanej energii pochodzącej z OZE	%	
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności	Całkowite zużycie energii na oświetlenie uliczne	MWh/rok	Faktury
4	Termomodernizacja budynków mieszkalnych, obejmująca modernizację instalacji grzewczych, ocieplenie ścian, stropów, wymianę okien mające na celu ograniczenie zużycia energii	Liczba budynków po termomodernizacji	szt.	Ankietyzacja

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka	Źródło miernika
5	Poprawa efektywności energetycznej poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i budynkach usługowych	Liczba budynków wykorzystujących OZE	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
6	Budowa ciągów pieszo-rowerowych	Długość ciągów pieszo-rowerowych	km	Dane wewnętrzne Gminy
7	Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych	Ilość produktów/usług, których procedura wyboru została oparta z uwzględnieniem kryteriów środowiskowych	szt./rok	Dane wewnętrzne Gminy
8	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Ilość zorganizowanych akcji społecznych	szt.	Dane wewnętrzne Gminy
		liczba mieszkańców uczestniczących w wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej	osoby	
9	Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej, opracowanie raportów	Liczba opracowanych Planów gospodarki niskoemisyjnej oraz opracowanych raportów	szt.	Dane wewnętrzne Gminy

Źródło: Opracowanie własne

Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂ (BEI)

Działania proponowane do realizacji są związane pośrednio bądź bezpośrednio z wynikami otrzymanymi z bazowej inwentaryzacji emisji CO₂. Realizacja tych działań posłuży osiągnięciu celów założonych w Planie gospodarki niskoemisyjnej. W tabeli poniżej (Tab. 17) przedstawiono przewidywany wynik ograniczenia emisji CO₂ w poszczególnych sektorach badanych w BEI przy założeniu przeprowadzenia działań określonych w niniejszym rozdziale PGN.

Tab. 17 Powiązanie rekomendowanych działań z bazową inwentaryzacją emisji CO₂

Sektor	Emisja CO ₂ w sektorze [Mg CO ₂ /rok]	Przewidywane ograniczenie emisji CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	Udział oszczędności emisji CO ₂ w sektorach [%]
Budynki użyteczności publicznej	721,1	80,6	11,2%
Oświetlenie uliczne	727,9	121,8	16,7%
Budynki mieszkalne i usługowe	18 320,1	178,7	1,0%
Transport	3 123,8	31,1	1,0%

Źródło: Opracowanie własne, ankietyzacja

Wskaźniki monitorowania

W tabeli poniżej (tab. 18) przedstawiono planowane na 2020 rok wskaźniki redukcji emisji CO₂, wskaźniki redukcji zużycia energii finalnej oraz wskaźniki wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego.

Tab. 18 Wskaźniki monitorowania PGN

Wskaźnik monitorowania	Wskaźnik monitorowania	
	Wskaźnik procentowy [%]	Wartość [MWh/rok]/ [Mg/rok]/ [kg/rok]
Redukcja emisji CO ₂	1,5%	412 Mg CO ₂
Redukcja zużycia energii finalnej	1%	946 MWh
Wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	1,5%	272 MWh
Redukcja emisji B(a)P*	-	0,5 kg/rok

Źródło: Opracowanie własne (*Wartość wskaźnika Redukcja emisji B(a)P została wyznaczona na podstawie wskaźników ujętych Programie ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu⁴²)

⁴² Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu

ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z PRZEPISAMI W ZAKRESIE
STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Działania zaplanowane w Planie gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów nie obejmują przedsięwzięć mogących znacząco bądź potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Przedmiotowy dokument nie wyznacza również ram dla późniejszych realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Plan nie zawiera także ustaleń mogących wywołać oddziaływania transgraniczne lub skumulowane na poszczególne elementy środowiska. Realizacja działań zawartych w Planie, nie powoduje żadnego ryzyka dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska.

W celu uzgodnienia konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Wolanów na lata 2015-2020” poddano to konsultacji z odpowiednimi organami: Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Warszawie.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie zaopiniował decyzję działającą na podstawie art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm. – zwanej dalej „ustawą ooś”). W decyzji tej stwierdzono, że realizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej” przyczyni się do poprawy jakości powietrza na terenie Gminy Wolanów oraz nie spowoduje znacząco negatywnych oddziaływań na środowisko. Mając powyższe na uwadze Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie stwierdził, że przedmiotowy projekt „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Wolanów na lata 2015 – 2020” nie jest dokumentem, dla którego wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, jak również na terenie gminy nie występują obszary Natura 2000.

Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie na podstawie art. 58 ust. 1 pkt 2, w związku z art. 48 ust. 1 i ust. 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. *o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa, w ochronie środowiska oraz*

o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r., poz. 1235, ze zm.) oraz art. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 14 marca 1985 r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2011 r. Nr 212, poz. 1263, ze zm.) zaopiniował, że dla dokumentu „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Wolanów na lata 2015-2020” nie jest konieczne przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej analizuje emisję zanieczyszczeń na terenie gminy oraz przedstawia działania mające na celu poprawę jakości powietrza i redukcję zużycia energii. Opracowanie nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Wynik konsultacji z powyższymi organami stanowi element dokumentacji projektowej do Planu gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Wolanów na lata 2015 – 2020.

BIBLIOGRAFIA

- Uchwała nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu
- Dyrektywa 2012/27/UE – w sprawie efektywności energetycznej
- Dyrektywa 2009/125/WE ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2009/28/WE o promowaniu energii ze źródeł odnawialnych
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
- Krajowym Planem Działań dotyczącym efektywności energetycznej dla Polski 2014
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
- Strategia Województwa Mazowieckiego do 2030 roku, przyjęty Uchwałą nr 158/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego przyjęty Uchwałą nr 180/14 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 07.07.2014 r.
- Program Ochrony Środowiska Województwa Mazowieckiego na lata 2011 – 2014 z uwzględnieniem perspektywy do 2018 r, przyjęty Uchwałą nr 104/12 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 13.04.2012 r.
- Program ochrony powietrza dla stref województwa mazowieckiego, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu przyjęty Uchwałą nr 184/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 25 listopada 2013 r.
- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM10 i pyłu zawieszonego PM2,5 w powietrzu, przyjęty Uchwałą nr 164/13 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 28 października 2013 r.

- Program Ochrony Środowiska dla Gminy Wolanów na lata 2010-2012 z perspektywą do roku 2016, Załącznik do Uchwały Rady Gminy w Wolanowie Nr XLVII/163/10 z dnia 29.01.2010 r.
- Uchwała Nr XXXVI/114/09 Rady Gminy Wolanów z dnia 6 marca 2009 roku
- Uchwała Nr XXXIII/210/02 Rady Gminy w Wolanowie z dnia 28 czerwca 2002 r., Uchwała Nr XLIV/144/09 Rady Gminy Wolanów z dnia 29 października 2009 roku w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla części Gminy Wolanów
- Bezrobotni oraz stopa bezrobocia wg województw, podregionów i powiatów - stan w końcu grudnia 2014 r
- M. Robakiewicz, Ocena jakości energetycznej budynków. Wymagania – dane – obliczenia. Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Zrzeszenie Audytorów Energetycznych, Warszawa 2004
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr 0 poz. 926)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz. U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13
- Art. 7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 nr. 0 poz. 926)
- Program możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii dla Województwa Mazowieckiego, Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2005

- Wiszniewski, Odnawialne źródła energii dla budynków, Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Środowiska
- Ekologiczne zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych, Wydanie drugie, Komisja Europejska, Luksemburg: Urząd Publikacji Unii Europejskiej, 2011
- Roczna Ocena Jakości Powietrza w województwie mazowieckim. Raport za rok 2014, Warszawa, kwiecień 2015, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie
- Zasady promocji projektów dla beneficjentów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Instytucja Zarządzająca Programem Infrastruktura i Środowisko, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, 26 kwietnia 2002 r.,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020, Warszawa, 12 lutego 2015 r.
- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, 16 grudnia 2014
- Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie na 2015 rok, przyjęta Uchwałą Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 63/14 z dnia 24.06.2014r.
- Zasady udzielania i umarzania pożyczek oraz udzielania dotacji ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, załącznik do Uchwały Rady Nadzorczej WFOŚiGW w Warszawie Nr 206/14 z dnia 28.11.2014r
- Regulamin przyznawania i wypłacania przez BGK premii termo modernizacyjnej, remontowej i kompensacyjnej ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów, Bank Gospodarstwa Krajowego, Warszawa, kwiecień 2011
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP), Komisja Europejska Wspólne Centrum Badawcze, Luksemburg 2010

Strony internetowe:

- www.zae.org.pl
- www.bosbank.pl
- www.bgk.com.pl
- www.nfosigw.gov.pl
- www.mapa.msgaz.pl
- www.pzd-radom.finn.pl
- www.uzp.gov.pl
- www.ure.gov.pl
- www.wupwarszawa.praca.gov.pl
- www.gminy.pl

ZAŁĄCZNIK 1

WYJŚCIOWA INWENTARYZACJA EMISJI

1) Rok inwentaryzacji

W przypadku sygnatury/sy Porozumienia obliczających emisję CO₂ na mieszkańca, należy sprecyzować tutaj liczbę mieszkańców w roku inwentaryzacji:

2) Współczynnik emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Standardowe współczynniki emisji, zgodnie z zasadami IPCC
 Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji

Należy zaznaczyć odpowiednie pole wyboru:

Emisje CO₂
 Emisje ekwiwalentu CO₂

3) Główne wyniki wyjściowej inwentaryzacji emisji

Objaśnienia kolorów i symboli:

Kolorów zwalono to pole obowiązkowe

Starych pól nie można używać

A. Końcowe zużycie energii

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Końcowe zużycie energii [MWh]														Razem	
	Energia elektryczna	Ciepłota	Paliwa kopalne						Energia odnawialna							
			Gas ziemny	Gas ciekły	Ciepłota opalowa	Ciepłota napędowa	Benzyzna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Bioпалиwo - biomaś	Ciepłota słoneczna - bio diesel	Inna biomaś	Słoneczna ciepłota		Ciepłota geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	173,3		64,9	0,0	199,7					1358,8		0,0			0,0	1794,6
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	459,8		283,2	7,4	306,0					147,4		35,3			0,0	1239,2
Budynki mieszkalne	6868,6		299,5	4455,3	0,0					33276,9		18150,2			10,4	63061,0
Komunalne oświetlenie publiczne	896,4															896,4
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)																
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8398,2	0,0	647,6	4462,8	505,8	0,0	0,0	0,0	0,0	34781,1	0,0	18185,5	0,0	0,0	10,4	66991,3
TRANSPORT:																
Tabor gminny				0,0		56,7	0,0						0,0			56,7
Transport publiczny																
Transport prywatny i komercyjny				5142,3		4818,3	2751,9						0,0			12712,5
Transport razem	0,0	0,0	0,0	5142,3	0,0	4875,1	2751,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12769,3
Razem	8398,2	0,0	647,6	9605,0	505,8	4875,1	2751,9	0,0	34781,1	0,0	18185,5	0,0	0,0	10,4	0,0	79760,6

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W GMINIE WOLANÓW NA LATA 2015-2020

B. Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂

Należy zauważyć, że jako separatora dziesiętnego używa się kropki (.). Separatory tysięcy nie są dozwolone.

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ (t)														Razem	
	Energia elektryczna	Ciepłota chłod	Paliwa kopalne							Energia odnawialna						
			Ca z ziemny	Ca z ciekły	Ciełopalowy	Ciełnapędowy	Benzyzna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo - biomasa	Ciepłota słoneczna - bio-dla-sól	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	140,89		13,04	0,00	55,12				453,16	0,00				0,00		662,02
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	373,37		58,92	1,67	84,46				49,24	0,00				0,00		565,66
Budynki mieszkalne	5577,33		80,20	1002,45	0,00				11114,49	0,00				0,00		17754,48
Komunalne oświetlenie publiczne	727,91															727,91
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)																
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6819,31	0,00	130,16	1004,12	139,59	0,00	0,00	0,00	11616,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	19710,06
TRANSPORT:																
Tabor gminny				0,00		14,98	0,00							0,00		14,98
Transport publiczny																
Transport prywatny i komercyjny				1157,01		1272,04	679,73							0,00		3108,78
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1157,01	0,00	1287,02	679,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3123,76
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																
Gospodarowanie ściekami																
Tuż należy dodać inne emisje																
Razem	6819,31	0,00	130,16	2161,13	139,59	1287,02	679,73	0,00	11616,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	22833,82
Odnosne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,812		0,201	0,225	0,276	0,284	0,247		0,334	0	0	0	0	0	0	
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]																

