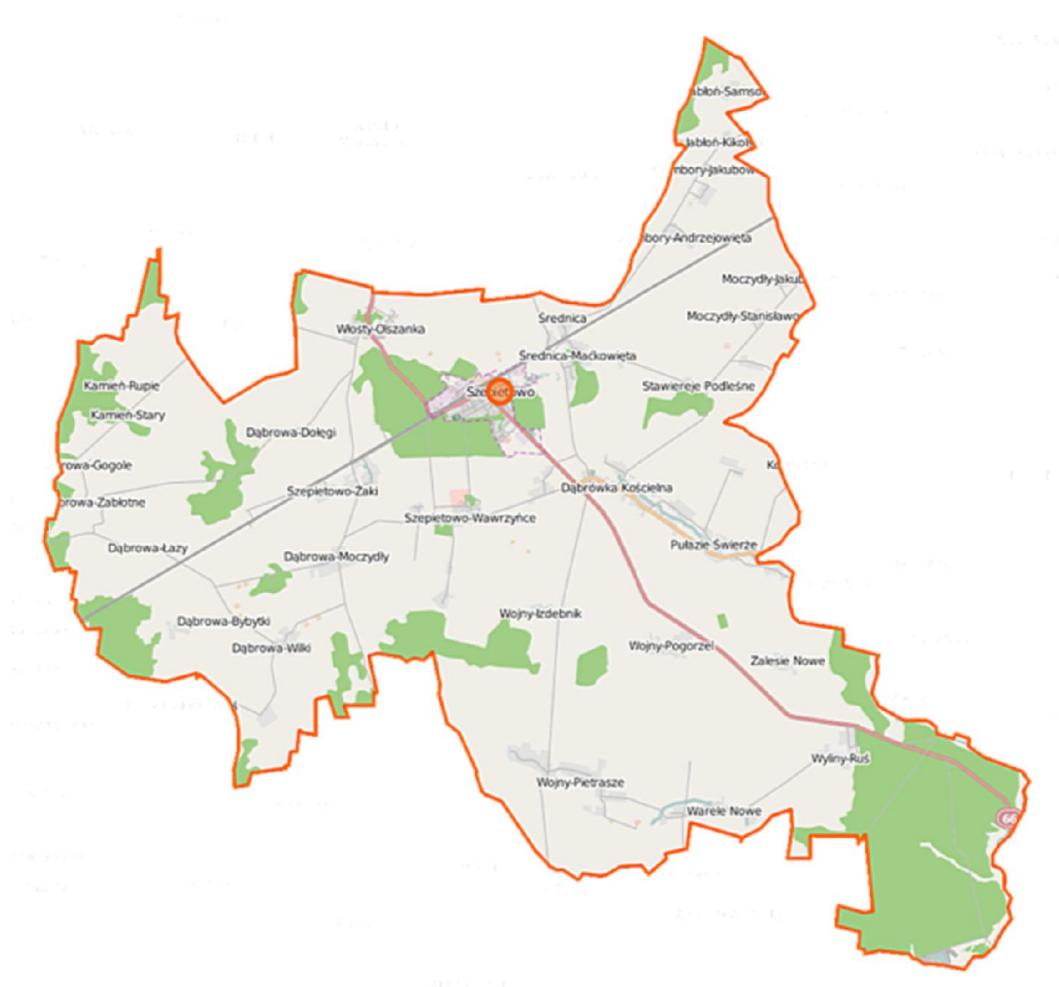





# PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY SZEPIETOWO NA LATA 2015 – 2020



Białystok, czerwiec 2015 r.



Tytuł:	<b>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szebietowo na lata 2015 - 2020</b>
Zamawiający:	Urząd Miejski w Szebietowie ul. Główna 6 18-210 Szebietowo
Wykonawca:	 <b>EkoExpert</b> Doradztwo Ekologiczne i Gospodarcze <b>EkoExpert Doradztwo Ekologiczne i Gospodarcze Sp. z o.o.</b> biuro: ul. Młynowa 17/1   15-404 Białystok tel./fax. 85 744 44 60 <a href="http://www.ekoexpert.com.pl">www.ekoexpert.com.pl</a>
Zespół autorski:	Małgorzata Michalewicz Norbert Brzostowski Magdalena Wigda Marcin Zarzecki
Zatwierdził	Stanisław Paniczko



## SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE .....	8
2. WPROWADZENIE .....	10
2.1. Podstawa prawna .....	11
2.2. Cele opracowania .....	12
2.2.1. Cele strategiczne .....	12
2.2.2. Cele szczegółowe .....	12
2.3. Zakres opracowania .....	13
2.4. Powiązania planu z dokumentami strategiczno-planistycznymi .....	14
2.4.1. Powiązanie z dokumentami o zasięgu międzynarodowym .....	15
2.4.2. Powiązanie z dokumentami o zasięgu krajowym .....	17
2.4.3. Powiązanie z dokumentami o zasięgu regionalnym .....	23
2.4.4. Powiązanie z dokumentami o zasięgu lokalnym .....	27
3. CHARAKTERYSTYKA GMINY SZEPIETOWO .....	32
3.1. Położenie administracyjne gminy .....	32
3.2. Środowisko naturalne .....	35
3.3. Warunki demograficzne .....	40
3.4. Charakterystyka gospodarki mieszkaniowej w gminie Szepietowo .....	43
3.5. Charakterystyka obiektów znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo .....	44
3.6. Stan gospodarki na terenie gminy Szepietowo, .....	47
3.6.1. Charakterystyka obiektów przemysłowych .....	47
3.6.2. Gospodarstwa rolne .....	50
4. CHARAKTERYSTYKA GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ OBSZARU GMINY SZEPIETOWO, WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA .....	54
4.1. System ciepłowniczy .....	54
4.2. System gazowy .....	61
4.3. System energetyczny .....	62
4.4. Zużycie paliw i emisja CO <sub>2</sub> w transporcie. Transport na terenie gminy Szepietowo .....	69
4.5. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej w instalacjach Odnawialnych Źródeł Energii .....	72
5. DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ORAZ WYKORZYSTANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH .....	74
6. OPRACOWANIE BAZY WIELKOŚCI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH GMINY SZEPIETOWO .....	79
6.1. Metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	79



6.2. Inwentaryzacja wielkości emisji CO <sub>2</sub> z budynków mieszkalnych .....	84
6.3. Inwentaryzacja wielkości emisji CO <sub>2</sub> z budynków przedsiębiorstw .....	87
6.4. Inwentaryzacja wielkości emisji CO <sub>2</sub> z budynków znajdujących się pod zarządem Gminy Szepietowo	88
7. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI CO <sub>2</sub> Z OBSZARU GMINY SZEPIETOWO .....	89
7.1. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> na cele grzewcze z obiektów gminnych.....	89
7.2. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> na cele grzewcze z obiektów mieszkalnych.....	91
7.3. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> na cele grzewcze i produkcyjne w obiektach przemysłowych.....	93
7.4. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> z transportu publicznego .....	97
7.5. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> z transportu lokalnego mieszkańców gminy .....	98
7.6. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> z transportu gminnego.....	101
7.7. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> z transportu prywatnego przedsiębiorstw .....	103
7.8. Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej.....	105
7.9. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji .....	111
7.10. Identyfikacja obszarów problemowych.....	117
8. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI .....	119
8.1. Metodologia doboru działań.....	119
8.2. Potencjał redukcji zużycia energii i emisji CO <sub>2</sub> .....	120
8.3. Planowanie długoterminowe i średnioterminowe – metodologia .....	121
8.4. Cele planu.....	122
8.4.1. Cele strategiczne, efekt ekologiczny i wskaźniki osiągnięć.....	122
9. PROGNOZA REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DO 2020 ROKU .....	124
9.1. Opis metodologii i wyjaśnienia .....	124
9.2. Lista projektów.....	130
10. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA.....	135
11. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ.....	154
12. CZYNNIKI POTENCJALNE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ PLANU .....	157
13. ZARZĄDZANIE PLANEM, MONITORING I EWALUACJA .....	159
14. LITERATURA.....	162

## SPIS TABEL

Tabela 1. Wykaz sołectw Gminy Szepietowo .....	33
Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie gminy Szepietowo.....	37
Tabela 3. Prognoza liczby mieszkańców gminy Szepietowo .....	42
Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Szepietowo w latach 2010-2013 .....	43
Tabela 5. Liczba budynków mieszkalnych w gminie Szepietowo .....	44
Tabela 6. Obiekty znajdujące się pod zarządem gminy Szepietowo wraz ze zużyciem paliw i energii elektrycznej .....	44

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



Tabela 7. Przedsiębiorcy z obszaru gminy Szepietowo poddani inwentaryzacji.....	47
Tabela 8. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie gminy .....	49
Tabela 9. Struktura branżowa zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Szepietowo w 2014 roku .....	49
Tabela 10. Główni pracodawcy na terenie gminy Szepietowo .....	50
Tabela 11. Podział gospodarstw rolnych ze względu na strukturę obszarową.....	50
Tabela 12. Pokrycie uprawami użytków rolnych na terenie gminy Szepietowo.....	51
Tabela 13. Struktura produkcji zwierzęcej .....	52
Tabela 14. Stan zaopatrzenia w ciepło oraz zużycie paliw i energii (2014 r) w obiektach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo.....	56
Tabela 15. Stan zaopatrzenia w ciepło przedsiębiorców .....	60
Tabela 16. Planowane zadania w zakresie budowy, modernizacji i rozbudowy systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Szepietowo .....	63
Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w gminie Szepietowo na potrzeby gospodarstw domowych.....	64
Tabela 18. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną w obiektach znajdujących się pod zarządem Gminy Szepietowo .....	64
Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Szepietowo.....	66
Tabela 20. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną przedsiębiorców .....	68
Tabela 21. Stan dróg na terenie gminy Szepietowo w 2015 roku.....	69
Tabela 22. Emisja dwutlenku węgla ze środków transportu 100% mieszkańców .....	70
Tabela 23. Emisja CO <sub>2</sub> z gminnych środków transportu.....	71
Tabela 24. Emisja CO <sub>2</sub> z transportu publicznego.....	71
Tabela 25. Energia wyprodukowana w instalacjach OZE mieszkańców gminy.....	72
Tabela 26. Energia wyprodukowana w instalacjach OZE budynków gminnych.....	72
Tabela 27. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne w budynkach gminnych .....	74
Tabela 28. Przeprowadzone inwestycje w oświetlenie publiczne .....	74
Tabela 29. Wskaźniki emisji gazów cieplarnianych .....	83
Tabela 30. Wskaźniki emisji dla lokalnej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych.....	83
Tabela 31. Stopa zwrotu ankiet w odniesieniu do ilości nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy Szepietowo w 2014 roku .....	85
Tabela 32. Roczna emisja CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem nośników energii w obiektach gminnych .....	89
Tabela 33. Struktura źródeł ciepła w budynkach gminnych.....	90
Tabela 34. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w wyniku spalania paliw energetycznych w indywidualnych gospodarstwach domowych .....	92
Tabela 35. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w wyniku spalania nośników energii w indywidualnych gospodarstwach domowych uśrednione dla obszaru całej gminy Szepietowo .....	92
Tabela 36. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w wyniku spalania nośników energii w przedsiębiorstwach .....	93
Tabela 37. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok] z indywidualnych źródeł emisji mieszkańców gminy .....	95
Tabela 38. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> z procesu spalania paliw do celów energetycznych z uwzględnieniem obiektów przemysłowych, obiektów gminnych i gospodarstw domowych na obszarze całej gminy Szepietowo z założeniem proby 100% mieszkańców.....	96
Tabela 39. Emisja CO <sub>2</sub> z transportu publicznego.....	98
Tabela 40. Wskaźnik liczby samochodów osobowych i ciągników rolniczych przypadających na 1000 ludności w powiecie wysokomazowieckim na obszarze wiejskim w roku 2013.....	99



Tabela 41. Liczba samochodów osobowych i ciągników rolniczych w gminie Szepietowo w 2014 roku .....	99
Tabela 42. Wielkość zużycia paliw wykorzystywanych do samochodów osobowych i ciągników rolniczych przez ankietowanych mieszkańców gminy Szepietowo w 2014 roku.....	100
Tabela 43. Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w ciągnikach i maszynach rolniczych w gminie Szepietowo w 2014 roku .....	101
Tabela 44. Emisja CO <sub>2</sub> z środków transportu będących własnością Gminy Szepietowo.....	102
Tabela 45. Zużycie paliw w pojazdach znajdujących się pod zarządem gminnym w 2014 roku.....	102
Tabela 46. Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w pojazdach gminnych w 2014 roku .....	103
Tabela 47. Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych przez zinwentaryzowanych przedsiębiorców działających na obszarze gminy Szepietowo w 2014 roku .....	104
Tabela 48. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> związana z transportem w gminie Szepietowo w 2015 roku .....	104
Tabela 49. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie gminy Szepietowo w 2014 roku .....	106
Tabela 50. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej w gminie Szepietowo w obiektach gminnych i podmiotach gospodarczych .....	106
Tabela 51. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Szepietowo .....	108
Tabela 52. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z oświetlenia publicznego na obszarze gminy Szepietowo .....	108
Tabela 53. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej na obszarze gminy Szepietowo na potrzeby indywidualnych gospodarstw domowych .....	109
Tabela 54. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na terenie gminy Szepietowo w roku 2014 .....	110
Tabela 55. Wyniki inwentaryzacji emisji za 2014 rok na obszarze gminy Szepietowo .....	112
Tabela 56. Łączna wielkość emisji CO <sub>2</sub> dla obszaru gminy Szepietowo w ujęciu sektorowym w roku 2014 .....	113
Tabela 57. Łączna wielkość emisji CO <sub>2</sub> dla obszaru gminy Szepietowo wg rodzajów paliw w roku 2014 .....	115
Tabela 58. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej za 2014 rok na obszarze gminy Szepietowo.....	117
Tabela 59. Podstawowe cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo na lata 2015 – 2020 .....	122
Tabela 60. Prognoza zużycia paliw i energii na terenie gminy– rok 2020.....	126
Tabela 61. Prognoza zużycia paliw i energii na terenie gminy– zmiana: rok 2020 - rok bazowy 2014.....	127
Tabela 62. Prognoza emisji na terenie gminy– rok 2020 .....	128
Tabela 63. Prognoza emisji na terenie gminy – zmiana: rok 2020 - rok bazowy .....	129
Tabela 64. Lista inwestycji planowanych do przeprowadzenia na obszarze gminy Szepietowo .....	130
Tabela 65. Harmonogram działań .....	154
Tabela 66. Analiza SWOT gminy Szepietowo .....	157
Tabela 67. Wskaźniki realizacji PGN gminy Szepietowo.....	160

## SPIS ILUSTRACJI

Rysunek 1. Położenie gminy Szepietowo w obrębie województwa podlaskiego i powiatu wysokomazowieckiego .....	32
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

## SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Liczba mieszkańców w latach 2005 - 2014 według danych z USC Gminy Szepietowo.....	41
Wykres 2. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Szepietowo w oparciu o wyznaczony trend liczby mieszkańców .....	43
Wykres 3. Zasoby mieszkaniowe na obszarze gminy Szepietowo w latach 2010 – 2014 .....	44
Wykres 4. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych .....	51





Wykres 5. Struktura indywidualnych źródeł ciepła budynków jednorodzinnych mieszkańców gminy Szepietowo .....	55
Wykres 6. Stan termomodernizacyjny jednorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie gminy Szepietowo .....	56
Wykres 7. Źródła ciepła w budynkach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo.....	59
Wykres 8. Udział paliw energetycznych w przedsiębiorstwach na cele produkcyjne i grzewcze .....	61
Wykres 9. Struktura indywidualnych źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych mieszkańców gminy	91
Wykres 10. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok] z działalności przedsiębiorstw .....	94
Wykres 11. Struktura zużycia paliw energetycznych przez mieszkańców gminy Szepietowo w 2014 roku .....	95
Wykres 12. Sumaryczna wielkość emisji CO <sub>2</sub> związana z procesem energetycznego spalania paliw dla obszaru gminy Szepietowo.....	97
Wykres 13. Zużycie paliw w samochodach osobowych i ciągnikach rolniczych mieszkańców gminy Szepietowo w 2014 r .....	100
Wykres 14. Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z transportu w gminie Szepietowo w 2014 roku .....	105
Wykres 15. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy Szepietowo .....	111
Wykres 16. Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w ujęciu sektorowym [Mg CO <sub>2</sub> /rok] w 2014 roku na obszarze gminy Szepietowo .....	114
Wykres 17. Ogólna wielkość emisji CO <sub>2</sub> wg rodzajów paliw dla obszaru gminy Szepietowo w roku 2014 .....	116



## 1. STRESZCZENIE

---

Program Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015 – 2020 dla gminy Szepietowo został opracowany, aby przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 tj.:

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

Działania zarówno inwestycyjne jak i nieinwestycyjne określone w PGN prowadzą do redukcji emisji CO<sub>2</sub>, tym samym przyczyniają się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy Szepietowo.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji na obszarze gminy Szepietowo do celów opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na 1610 wszystkich gospodarstw domowych zamieszkałych otrzymano zwrot ankiet z 697 domostw co stanowi 43,29% stopy zwrotu ankiet.

Na potrzeby opracowania sporządzono inwentaryzację zużycia paliw i energii na terenie gminy Szepietowo, co pozwoliło na oszacowanie wielkości emisji dwutlenku węgla na jej terenie. Obszarami poddanymi inwentaryzacji są:

- budynki mieszkalne,
- budynki użyteczności publicznej, komunalne i pod zarządem gminy,
- przedsiębiorstwa,
- budynki pozostałe,
- oświetlenie publiczne
- transport, w tym transport gminny, komunikacyjny i lokalny





Za rok bazowy, w którym została przeprowadzona inwentaryzacja przyjęto rok 2014, uznając najbardziej prawdopodobną możliwość pozyskania wiarygodnych informacji na temat wielkości zużycia paliw i energii. Wybór roku bazowego 2014 uzasadnia się możliwością pozyskania z wskazanego okresu najbardziej aktualnych i wiarygodnych danych, popartych fakturami zużycia energii czy zakupu paliw na cele transportowe czy grzewcze.

W ramach niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo ujęto łącznie 18 działań w tym 4 priorytetowe, krótkoterminowe o horyzoncie realizacji 3-4 letnim, pozostałe inwestycje dodatkowe przewidziane są w 5-letnim okresie realizacji.

W wyniku przeprowadzonych działań redukujących emisję CO<sub>2</sub> do 2020 r. na terenie Gminy Szepietowo nastąpi:

- **prognozowana oszczędność energii na poziomie 41 816,95 GJ w wyniku zmniejszenia zużycia paliw i energii elektrycznej w stosunku do roku bazowego 2014 – procent redukcji 10,26%**
- **prognozowany wzrost udziału zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na poziomie 10 184,33 GJ – procent udziału w zużytej energii 3,36%.**
- **prognozowana redukcja emisji dwutlenku węgla na poziomie 4 511,50 Mg CO<sub>2</sub> w stosunku do roku bazowego – procent redukcji 15,27%.**

Kluczową rolę w procesie realizacji Planu mają władze gminy. Jest to związane zarówno z zaplanowanymi inwestycjami dotyczącymi infrastruktury gminnej, jak też z rolą organizatora i koordynatora przyjętych działań.

Realizacja Planu będzie podlegać bieżącej ocenie i kontroli, polegającej na regularnym monitorowaniu jego wdrażania i sporządzania **raportów z realizacji zadań (do końca lutego za poprzedni rok) oraz raportu strategicznego (w roku 2021)**, co pozwoli na ocenę efektów realizowanych działań.

Zgodnie z art. 48 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. 2013 poz. 1235 ze zm.) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo na lata 2015 – 2020 został poddany opiniowaniu w zakresie wykonania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska oraz Podlaski Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny.

Wśród działań określonych w zapisach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo nie ma zawartych przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko określonych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 ze zmianami). W przypadku wystąpienia inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na



środowisko w każdym z przypadków zostanie przeprowadzona indywidualna ocena oddziaływania na środowisko.

## 2. WPROWADZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zwany z dalszej części opracowania PGN jest wynikiem wdrożenia w ustawodawstwo polskie zobowiązań nałożonych na nasz kraj w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto ustalonym na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu oraz pakiet klimatyczno-energetyczny UE. Przystawienie gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, a tym samym ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i innych substancji uważa się, nie tylko za kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska, lecz także długofalowego zrównoważonego rozwoju.

Potrzeba sporządzenia i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Opracowanie Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) wynika z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo stanowi podstawowy dokument określający zakres i sposoby ograniczenia występującej na terenie gminy niskiej emisji oraz zanieczyszczeń z nią związanych. Opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo jest dokumentem strategicznym określającym obowiązki nałożone na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określone w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Plan gospodarki niskoemisyjnej będzie stanowił również formalną podstawą do uzyskania dotacji na zadania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej takie jak, np. termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej, współfinansowanie OZE oraz wielu innych przedsięwzięć mających swe energetyczne uzasadnienie z budżetu Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2014 - 2020.

Z perspektywy gminy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest lokalnym dokumentem strategiczno-planistycznym określającym i porządkującym działania skierowane na ograniczenie wielkości emisji zanieczyszczeń na terenie gminy oraz na prowadzenie działań inwestycyjnych poprawiających jakość życia mieszkańców gminy.

„Niska emisja” postrzegana jest głównie jako emisja komunikacyjna, emisja pyłów i szkodliwych gazów pochodząca z lokalnych kotłowni węglowych i domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób najczęściej węglem tanim, a więc o



złej charakterystyce i niskich parametrach grzewczych. W miejscowościach o słabej wentylacji niska emisja jest główną przyczyną powstawania smogu, który zwiększa zachorowalność oraz śmiertelność związaną z chorobami układu krążenia i oddychania<sup>1</sup>

## 2.1. Podstawa prawna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej posiada swe umocowanie prawne zarówno w prawie polskim jak i unijnym. Do tej pory nie opracowano ustawy określającej całokształt i zakres planu. Podczas opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej korzysta się z wielu powiązanych tematycznie aktów prawnych. Są to m.in.:

### **Prawo polskie odnoszące się do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. 2012, poz. 1059 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2011, Nr 94, poz. 551 z późn. zm)
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. o charakterystyce energetycznej budynków (Dz.U. 2014 poz. 1200)
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2012 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. 2013, poz. 15)
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. 2008, Nr 223 poz. 1459 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. 2012 nr 0 poz. 1203) wykorzystywana szczególnie przy zielonych zamówieniach,
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. 2015 poz. 478)

### **Prawo unijne odnoszące się do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.)
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz.U. UE L 09.140.16)
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych

---

<sup>1</sup> Od toksycznych emisji do efektów zdrowotnych", Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Krakowie, 2006.



## 2.2. Cele opracowania

### 2.2.1. Cele strategiczne

Głównymi celami wprowadzonej gospodarki niskoemisyjnej w UE są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990r.,
- uzyskanie 20% energii zużytej w UE pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- osiągnięcie 20% oszczędności w zużyciu energii w porównaniu z prognozami;

Wszelkie opracowane na szczeblu lokalnym Plany Gospodarki Niskoemisyjnej muszą być zgodne z założeniami i celami Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN).

W przedłożonym projekcie Założeń NPRGN określony został cel główny jako:

***Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju;***

oraz cele szczegółowe:

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

Wobec powyższego celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii pierwotnej (finalnej) oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten wpisuje się w bieżącą politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Szepietowo i jest wynikiem dotychczasowych działań strategicznych wdrażanych przez władze samorządowe.

### 2.2.2. Cele szczegółowe

Cele szczegółowe opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo:

- promocja i wspieranie działań na rzecz ograniczenia wielkości emisji z indywidualnych kotłowni mieszkańców gminy,
- systematyczna poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji zanieczyszczeń gazowych, pochodzących ze spalania paliw stałych i ciekłych na terenie Gminy,
- promowanie inwestycji w Odnawialne Źródła Energii,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,



- możliwie maksymalne ograniczenie wielkości emisji z budynków użyteczności publicznej znajdujących się w zarządzie gminy,
- efektywny i zrównoważony rozwój infrastruktury, gospodarki oraz planowania energetycznego,
- edukacja i aktywizacja działań społecznych na rzecz ograniczenia wielkości emisji zanieczyszczeń,
- wspieranie działań inwestycyjnych lokalnych przedsiębiorców w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz podniesienia ich konkurencyjności na rynku lokalnym i regionalnym,
- kreowanie wizerunku Gminy Szepietowo jako gminy prorozwojowej, wspierającej działania na rzecz poprawy jakości życia mieszkańców oraz wspierającej ekologiczne działania

### 2.3. Zakres opracowania

Opracowanie niniejszego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo na lata 2015 – 2020 jest zgodne z zapisami i sugerowanym kształtem Planu określonym w Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej”, zawiera założenia i wymagania dotyczące treści Planu:

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.





Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:
  - zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
  - zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
  - gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH<sub>4</sub> ze składowisk) – fakultatywnie,
  - produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS. <sup>2</sup>

## 2.4. Powiązania planu z dokumentami strategiczno-planistycznymi

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE<sup>3</sup> oraz strategii „Europa 2020”<sup>4</sup>

<sup>2</sup> Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO IiŚ/ 9.3/2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej

<sup>3</sup> Pakiet klimatyczno – energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów pranych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:  
Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE, Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

<sup>4</sup> „Europa 2020” jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20 % w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20 % udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz Business As Usual<sup>5</sup>,

Realizacja ww. zobowiązań wymaga ujęcia ich w Planie gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym, w którym zaplanowano podjęcie szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020*.

### 2.4.1. Powiązanie z dokumentami o zasięgu międzynarodowym

Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012r. Od 2020 r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez:

- poprawę efektywności energetycznej,
- zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym ,
- ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki).

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została zaakcentowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005r.

---

równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

<sup>5</sup> Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.





elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2020 roku.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 20C wzrostu średniej temperatury Ziemi,
- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszyć emisję gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020r. w stosunku do 1990r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020r., w tym osiągnąć 10% udziału biopaliw,
- zwiększyć efektywność energetyczną wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Obowiązki wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie realizacji celów pakietu klimatycznego zostało określone w następujących dyrektywach, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa polskiego. Są to:

1. *Dyrektywa EC/2004/8 o promocji wysokosprawnej kogeneracji :*

- Zwiększenie udziału skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji)
- Zwiększenie efektywności wykorzystania energii pierwotnej i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych
- Promocja wysokosprawnej kogeneracji i korzystne dla niej bodźce ekonomiczne (taryfy)

2. *Dyrektywa 2003/87/WE ustanawiająca program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty:*

- Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty
- Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny

3. *Dyrektywa 2002/91/WE o charakterystyce energetycznej budynków:*

- Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków
- Certyfikacja energetyczna budynków
- Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych

4. *Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię :*



- Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej
- Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji)
- 5. *Dyrektywa 2006/32/WE o efektywności energetycznej i serwisie energetycznym* :
  - Zmniejszenie od 2008r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016r.

Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej.

### 2.4.2. Powiązanie z dokumentami o zasięgu krajowym

Rozwój gospodarki niskoemisyjnej jest realizacją zasady zrównoważonego rozwoju, zapisanej w Konstytucji RP w art.5 (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483), stanowiącym, iż RP zapewnia ochronę środowiska, kierując się właśnie tą zasadą.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE. Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla gmin:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami

#### **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**

Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku została uchwalona przez Radę Ministrów w dniu 10 listopada 2009 roku. Dokument ten określa podstawowe kierunki polskiej polityki energetycznej, są to:

1. Poprawa efektywności energetycznej.
2. Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii.
3. Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej.
4. Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.
5. Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii.
6. Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

W zakresie poprawy efektywności energetycznej szczegółowymi celami są:



1. Zwiększenie sprawności wytwarzania energii elektrycznej, poprzez budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych.
2. Dwukrotny wzrost do roku 2020 produkcji energii elektrycznej wytwarzanej w technologii wysokosprawnej kogeneracji, w porównaniu do produkcji w 2006 r.
3. Zmniejszenie wskaźnika strat sieciowych w przesyłach i dystrybucji, poprzez m.in. modernizację obecnych i budowę nowych sieci, wymianę transformatorów o niskiej sprawności oraz rozwój generacji rozproszonej.
4. Wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii.
5. Zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Polityka energetyczna w zakresie wytwarzania i przesyłania energii elektrycznej oraz ciepła określa, iż głównym celem jest zapewnienie ciągłego pokrycia zapotrzebowania na energię przy uwzględnieniu maksymalnego możliwego wykorzystania krajowych zasobów oraz przyjaznych środowisku technologii. Szczegółowymi celami w tym obszarze są m. in.:

1. Budowa nowych mocy w celu zrównoważenia krajowego popytu na energię elektryczną i utrzymania nadwyżki dostępnej operacyjnie w szczycie mocy osiągalnej krajowych konwencjonalnych i jądrowych źródeł wytwórczych na poziomie minimum 15% maksymalnego krajowego zapotrzebowania na moc elektryczną.
2. Budowa interwencyjnych źródeł wytwarzania energii elektrycznej, wymaganych ze względu na bezpieczeństwo pracy systemu elektroenergetycznego.
3. Rozbudowa krajowego systemu przesyłowego umożliwiająca zrównoważony wzrost gospodarczy kraju, jego poszczególnych regionów oraz zapewniająca niezawodne dostawy energii elektrycznej (w szczególności zamknięcie pierścienia 400kV oraz pierścieni wokół głównych miast Polski), jak również odbiór energii elektrycznej z obszarów o dużym nasyceniu planowanych i nowobudowanych jednostek wytwórczych, ze szczególnym uwzględnieniem farm wiatrowych.
4. Rozwój połączeń transgranicznych skoordynowany z rozbudową krajowego systemu przesyłowego i z rozbudową systemów krajów sąsiednich, pozwalający na wymianę co najmniej 15% energii elektrycznej zużywanej w kraju do roku 2015, 20% do roku 2020 oraz 25% do roku 2030.
5. Modernizacja i rozbudowa sieci dystrybucyjnych, pozwalająca na poprawę niezawodności zasilania oraz rozwój energetyki rozproszonej wykorzystującej lokalne źródła energii.
6. Modernizacja sieci przesyłowych i sieci dystrybucyjnych, pozwalająca obniżyć do 2030 roku czas awaryjnych przerw w dostawach do 50% czasu trwania przerw w roku 2005.
7. Dążenie do zastąpienia do roku 2030 ciepłowni zasilających scentralizowane systemy ciepłownicze polskich miast źródłami kogeneracyjnymi.

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw ma na celu zwiększenie stopnia uniezależnienia się od dostaw energii z importu, podniesienie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego oraz zmniejszenie strat przesyłowych, zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz rozwój słabiej rozwiniętych regionów, bogatych w zasoby energii odnawialnej. Główne cele polityki energetycznej w tym obszarze to:



1. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych.
2. Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie udziału biopaliw II generacji.
3. Ochronę lasów przed nadmiernym eksploataowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

W zakresie rozwoju konkurencyjnych rynków głównym celem polityki energetycznej w tym obszarze jest zapewnienie niezakłóconego funkcjonowania rynków paliw i energii, a przez to przeciwdziałanie nadmiernemu wzrostowi cen. Szczegółowymi celami w tym obszarze są:

1. Zwiększenie dywersyfikacji źródeł i kierunków dostaw gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw płynnych oraz dostawców, dróg przesyłu oraz metod transportu, w tym również poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.
2. Zniesienie barier przy zmianie sprzedawcy energii elektrycznej i gazu.
3. Rozwój mechanizmów konkurencji jako głównego środka do racjonalizacji cen energii.
4. Regulacja rynków paliw i energii w obszarach noszących cechy monopolu naturalnego w sposób zapewniający równowagę interesów wszystkich uczestników tych rynków.

Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko- jako główne cele polityki energetycznej państwa w tym obszarze określono:

1. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego.
2. Ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> do poziomów ustalonych w Traktacie Akcesyjnym.
3. Minimalizacja składowania odpadów poprzez jak najszersze wykorzystanie ich w gospodarce.
4. Zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

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

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku” uchwalona 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów wytycza kierunki rozwoju branży energetycznej. Wskazuje także priorytety w ochronie środowiska oraz kluczowe działania, które powinny zostać podjęte w ramach długofalowych planów rozwoju sektora energetycznego. Celem głównym Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę. Cel główny BEiŚ realizowany będzie przez cele szczegółowe:

- Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
  - 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
  - 1.2. Gospodarowanie wodami dla ochrony przed powodzią, suszą i deficytem wody.



- 1.3. Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna.
- 1.4. Uporządkowanie zarządzania przestrzenią.
  - Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię.
- 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii.
- 2.2. Poprawa efektywności energetycznej.
- 2.3. Zapewnienie bezpieczeństwa dostaw importowanych surowców energetycznych.
- 2.4. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzenia energetyki jądrowej.
- 2.5. Rozwój konkurencji na rynkach paliw i energii oraz umacnianie pozycji odbiorcy.
- 2.6. Wzrost znaczenia rozproszonych odnawialnych źródeł energii.
- 2.7. Rozwój energetyki na obszarach podmiejskich i wiejskich.
  - Cel 3. Poprawa stanu środowiska.
- 3.1. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki.
- 3.2. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne.
- 3.3. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.
- 3.4. Wspieranie nowych i promocja polskich technologii energetycznych i środowiskowych.
- 3.5. Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Strategia BEiŚ określa kierunki rozwoju sektorów energetyki i środowiska, przez wskazanie konkretnych działań, które należy podjąć, aby urzeczywistnić cel główny strategii. Wśród szczególnie ważnych wyzwań, które stoją przed sektorem energetycznym wymienione zostały m.in. zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki poprzez modernizację energetyki i ciepłownictwa, dywersyfikację struktury wytwarzania energii poprzez wdrożenie i rozwijanie energetyki jądrowej oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

W związku z wstąpieniem Polski do Unii Europejskiej, polskie prawodawstwo zostało dostosowane do prawodawstwa europejskiego, w tym przede wszystkim Dyrektywy UE o zasadach wspólnego rynku energii elektrycznej. Dyrektywy unijne stały się podstawą do tworzenia krajowych uregulowań prawnych dotyczących rynku energii. Wdrożone zostały m.in. następujących dyrektyw Wspólnoty Europejskiej:

1. Dyrektywy 90/547/EWG z dnia 29 października 1990 roku w sprawie przesyłu energii elektrycznej przez sieci przesyłowe (Dz. Urz. WE L 313 z 13 listopada 1990 roku z późn. zm.),
2. Dyrektywy 91/296/EWG z dnia 31 maja 1991 roku w sprawie przesyłu gazu ziemnego poprzez sieci (Dz. Urz. WE L 147 z 12 czerwca 1991 roku z późn. zm.),
3. Dyrektywy 96/92/WE z dnia 19 grudnia 1996 roku dotyczącej wspólnych zasad dla rynku wewnętrznego energii elektrycznej (Dz. Urz. WE L 27 z 30 stycznia 1997 roku),
4. Dyrektywy 98/30/WE z dnia 22 czerwca 1998 roku dotyczącej wspólnych zasad w odniesieniu do rynku wewnętrznego gazu ziemnego (Dz. Urz. WE L 204 z 21 lipca 1998 roku z późn. zm.),
5. Dyrektywa 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. Urz. WE L 140/16 z 5 czerwca 2009 roku).





### Ustawa o efektywność energetycznej

Zgodnie z ustawą z dnia 15 kwietnia 2011 r. (Dz. U. nr 94, poz. 551) o efektywności energetycznej, określenie efektywność energetyczna oznacza stosunek uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

Zgodnie z art. 8 ustawy o efektywności energetycznej Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

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

W artykule 17 niniejszej ustawy mowa jest o przedsięwzięciach służących poprawie efektywności energetycznej, należą do nich:

- 1) izolacja instalacji przemysłowych;
- 2) przebudowa lub remont budynków;
- 3) modernizacja:
  - a) urządzeń przeznaczonych do użytku domowego,
  - b) oświetlenia,
  - c) urządzeń potrzeb własnych,
  - d) urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych,
  - e) lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła;
- 4) odzysk energii w procesach przemysłowych;
- 5) ograniczenie:
  - a) przepływów mocy biernej,
  - b) strat sieciowych w ciągach liniowych,
  - c) strat w transformatorach;



- 6) stosowanie do ogrzewania lub chłodzenia obiektów energii wytwarzanej we własnych lub przyłączonych do sieci odnawialnych źródłach energii, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, ciepła użytkowego w kogeneracji, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne, lub ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.

Ustawa o efektywności energetycznej ma poprawić wykorzystanie energii oraz promować innowacyjne technologie, które zmniejszają szkodliwe oddziaływanie sektora energetycznego na środowisko. Określa też zasady sporządzania audytów efektywności energetycznej.

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

W dniu 7 grudnia 2010 r. Rada Ministrów przyjęła dokument pt. „Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej. Dokument określa ponadto współpracę między organami władzy lokalnej, regionalnej i krajowej, szacowaną nadwyżkę energii ze źródeł odnawialnych, która mogłaby zostać przekazana innym państwom członkowskim, strategię ukierunkowaną na rozwój istniejących zasobów biomasy i zmobilizowanie nowych zasobów biomasy do różnych zastosowań, a także środki, które należy podjąć w celu wypełnienia stosownych zobowiązań wynikających z dyrektywy 2009/28/WE. Zgodnie z założeniami Polska do 2020 roku powinna osiągnąć poziom 15,5% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, w zużyciu energii końcowej brutto.

### **Polityka Klimatyczna Polski**

Polityka Klimatyczna Polski powstała w związku z obowiązkiem podjęcia działań zabezpieczających przed trwałymi zmianami klimatu globalnego, wynikającym z Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, a przede wszystkim z Protokołu z Kioto. Została przyjęta przez Radę Ministrów 4 listopada 2003 roku.

Dokument ten objaśnia podstawowe problemy i uwarunkowania polityki klimatycznej Polski. Przedstawia międzynarodowe zobowiązania Polski w zakresie klimatu oraz działań jakie należy podjąć, aby tym zmianom przeciwdziałać, w każdym sektorze gospodarczym, czyli: energetyce, przemyśle, transporcie, rolnictwie, leśnictwie, gospodarce odpadami i ściekami oraz w sektorze użyteczności publicznej, usług oraz gospodarstw domowych. Polityka Klimatyczna zawiera wykaz instrumentów politycznych, mających pomóc w ochronie klimatu, wśród nich znajdują się mechanizmy redukcji emisji sformułowane w Protokole z Kioto.

Strategicznym celem polityki klimatycznej jest: "włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększenia zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych" (Ministerstwo Środowiska, 2003). Cel główny realizowany będzie za pomocą celów i działań krótko-, średnio- i długookresowych.

W strategii zostały określone krótkookresowe cele polityki, należą do nich między innymi:

---

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*





- 1) redukcja gazów cieplarnianych poprzez działania w zakresie energetyki;
- 2) realizacja postanowień Konwencji Klimatycznej i Protokołu z Kioto;
- 3) integracja polityki klimatycznej z innymi politykami państwa;
- 4) opracowanie krajowego programu redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- 5) poprawa systemu informacji i edukacji społeczeństwa w zakresie ochrony klimatu

Cele i działania średnio- i długookresowe obejmują między innymi:

- 1) zintegrowanie polskiej polityki ochrony klimatu z polityką Unii Europejskiej;
- 2) promowanie zrównoważonych form rolnictwa;
- 3) promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystania nowych i odnawialnych źródeł energii.

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

Polityka Klimatyczna Polski pozwoli na wywiązanie się ze zobowiązań wynikających z Konwencji. Wymaganą 6% redukcję emisji gazów cieplarnianych w stosunku do roku bazowego 1988 Polska może osiągnąć bez poniesienia dodatkowych kosztów. Możliwe jest jednak osiągnięcie aż 40% redukcji do 2020 roku. W tym wypadku niezbędne jest jednak prowadzenie polityki energetycznej, przemysłowej i leśnej, a także zwiększenie zastosowania odnawialnych źródeł energii.

### 2.4.3. Powiązanie z dokumentami o zasięgu regionalnym

#### **Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego do roku 2020**

Strategia Rozwoju Województwa Podlaskiego określa misję rozwoju województwa, wyznacza cele i przyporządkowuje im priorytety. Realizacja Strategii pozwoli na zwiększenie spójności społeczno-ekonomicznej i konkurencyjności regionu poprzez stworzenie warunków do pełniejszego wykorzystania jego potencjału.

W Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego wyznaczono następujące cele strategiczne:

- Cel 1: Podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej województwa
- Cel 2: Rozwój zasobów ludzkich zgodnie z potrzebami rynku pracy
- Cel 3: Podniesienie konkurencyjności podlaskich firm w aspekcie krajowym i międzynarodowym
- Cel 4: Ochrona środowiska naturalnego
- Cel 5: Rozwój turystyki z wykorzystaniem walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego
- Cel 6: Wykorzystanie przygranicznego i transgranicznego położenia województwa
- Cel 7: Rozwój rolnictwa i tworzenie warunków wielofunkcyjnego rozwoju wsi.



Inwestycje planowane przez gminę Szepietowo zmierzające do racjonalnego wykorzystania energii, wpisują się w zapisy Priorytetu I: Infrastruktura techniczna. Działania przewidziane w ramach priorytetu I to:

Działanie 1. Rozwój systemu transportowego województwa.

Działanie 2. Rozwój infrastruktury społeczeństwa informacyjnego.

Działanie 3. Rozwój systemów zaopatrzenia w wodę, odprowadzania i oczyszczania ścieków oraz usuwania i unieszkodliwiania odpadów stałych.

Działanie 4. Rozwój systemów energetycznych.

Działanie 4 obejmuje m.in.:

- 1) Dostosowanie systemu elektroenergetycznego do potrzeb rozwoju województwa i standardów jakościowych poprzez:
  - a) zapewnienie dwustronnego zasilania GPZ 400/110 kV "NAREW" na napięciu 400 kV z sieci krajowej,
  - b) budowę RPZ-ów WN/SN wraz z liniami zasilającymi oraz modernizację istniejących urządzeń systemu WN,
  - c) przebudowę i rozbudowę sieci SN i NN na obszarze całego województwa.
- 2) Zwiększenie możliwości wymiany międzynarodowej nadwyżek energii elektrycznej i bezpieczeństwa systemu krajowego poprzez budowę powiązań na napięciu 400 kV z Litwą i Białorusią,
- 3) Tworzenie warunków do wykorzystania istniejących na obszarze województwa źródeł energii odnawialnej,
- 4) Tworzenie warunków do:
  - a) lepszego wykorzystania istniejących gazociągów magistralnych w/c w centralnej i południowej części województwa poprzez rozbudowę sieci gazowniczych rozdzielczych,
  - b) budowy gazociągów magistralnych i sieci rozdzielczej w północnej i zachodniej części województwa,
  - c) alternatywnego zasilania gazowego (Łomża, Grajewo, Augustów, Suwałki)
- 5) Wspieranie rozwoju systemów ciepłowniczych w dostosowaniu do potrzeb rozwoju zagospodarowania i standardów ochrony środowiska, w tym:
  - a) budowy nowych źródeł ciepła i modernizacji istniejących urządzeń technicznych, które ograniczą emisję zanieczyszczeń,
  - b) rozbudowy sieci przesyłowych i urządzeń ciepłowniczych w oparciu o najnowsze technologie i rozwiązania techniczne,
  - c) racjonalnego wykorzystania energii w tym m.in. przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
  - d) wykorzystanie wód geotermalnych / energii geotermalnej.

Strategia zakłada ograniczenia emisji zanieczyszczeń powietrza z energetyki i transportu drogowego, w tym gazów cieplarnianych i pyłów oraz rozpowszechnienia technologii zwiększających efektywność produkcji i wykorzystania energii. Istotnym kierunkiem działań będzie wspieranie efektywności energetycznej, m.in. poprzez wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym oraz zwiększanie efektywności energetycznej w odniesieniu do infrastruktury publicznej, takiej jak np. oświetlenie.

### **Program ochrony powietrza dla strefy podlaskiej**

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



Obszar Gminy Szepietowo znajduje się na terenie „strefy podlaskiej”, która zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. z dnia 10 sierpnia 2012r. poz.914) zgodnie z którym strefa podlaska obejmuje całe województwo podlaskie z wyłączeniem obszaru aglomeracji białostockiej.

W zapisach Programu brak jest jakichkolwiek treści odnoszących się bezpośrednio do obszaru Gminy Szepietowo. Obszarem najbliższym położonym, dla którego określono przekroczenia poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5 jest obszar miejski Łomży i Łap. Z uwagi na znaczne oddalenie Gminy Szepietowo od wspomnianych miast oraz na znacznie luźniejszą zabudowę mieszkaniową, na terenie Gminy nie będą występowały przekroczenia zanieczyszczeń.

### **Program Ochrony Środowiska dla powiatu wysokomazowieckiego na lata 2012-2015 z perspektywą 2016 - 2019**

Głównym celem Programu Ochrony Środowiska Powiatu Wysokomazowieckiego na lata 2012-2015 z uwzględnieniem perspektywy na 2016-2019 jest określenie polityki zrównoważonego rozwoju powiatu wysokomazowieckiego, która ma być formą realizacji polityki ekologicznej państwa, województwa, powiatu w skali regionu.

Podstawową zasadą Programu Ochrony Środowiska jest zasada zrównoważonego rozwoju umożliwiająca efektywniejsze zagospodarowanie istniejącego potencjału powiatu.

Nadrzędny cel strategiczny wspomagający zrównoważony rozwój w powiecie wysokomazowieckim brzmi:

#### **Zrównoważony rozwój Powiatu wysokomazowieckiego szansą zachowania wysokiej jakości środowiska oraz poprawy warunków życia mieszkańców.**

Na podstawie opracowanej diagnozy i analizy dokumentów wyższego rzędu zarówno na szczeblu europejskim i krajowym, a szczególnie priorytetów zawartych wojewódzkim programie ochrony środowiska zaproponowano dziewięć celów strategicznych.

Obejmują one najważniejsze obszary problemowe (społeczeństwo, gospodarka i ochrona środowiska), które mają wpływ na rozwój i przyszły kształt powiatu. Osiągnięciu celu nadrzędnego ma sprzyjać realizacja zdefiniowanych poniżej celów strategicznych (długookresowych) do roku 2020 oraz celów krótkoterminowych do roku 2018.

#### **1. Cel długoterminowy: Poprawa jakości powietrza atmosferycznego**

1.1. Cel krótkoterminowy: Spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza poprzez:

- ograniczenie niskiej emisji,
- modernizacja kotłowni w kierunku wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja budynków,
- przebudowa, modernizacja stanu technicznego dróg,
- prowadzenie działalności zmierzających do redukcji prekursorów ozonu,



- zidentyfikowanie barier ograniczających wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii w regionie;

## **2. Cel długoterminowy: Ochrona zasobów wód powierzchniowych i podziemnych oraz poprawa ich jakości**

- 2.1. Cel krótkoterminowy: Zapewnienie dobrej jakości wody pitnej
- 2.2. Cel krótkoterminowy: Racjonalna gospodarka zasobami wód
- 2.3. Cel krótkoterminowy: Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych
- 2.4. Cel krótkoterminowy: Zwiększenie retencji w zlewniach oraz zapobieganie suszom i skutkom wezbrań powodziowych
- 2.5. Cel krótkoterminowy: Odtwarzanie ciągłości ekologicznej i denaturalizacja rzek

## **3. Cel długoterminowy: Zachowanie i ochrona bogactw przyrodniczych i krajobrazowych**

- 3.1. Cel krótkoterminowy: Pogłębianie wiedzy o zasobach przyrodniczych powiatu oraz województwa
- 3.2. Cel krótkoterminowy: Stworzenie warunków prawnych do większej ochrony zasobów przyrodniczych
- 3.3. Cel krótkoterminowy: Zachowanie właściwej struktury i stanu ekosystemów i siedlisk
- 3.4. Cel krótkoterminowy: Ochrona krajobrazu i różnorodności biologicznej na terenie powiatu
- 3.5. Cel krótkoterminowy: Zapobieganie konfliktom ekologicznym na obszarach chronionych

## **4. Cel długoterminowy: Ochrona przed hałasem i polem elektromagnetycznym**

- 4.1. Cel krótkoterminowy: Rozpoznanie i ocena stopnia narażenia mieszkańców powiatu na ponadnormatywny hałas
- 4.2. Cel krótkoterminowy: Eliminowanie zagrożenia hałasem w powiecie
- 4.3. Cel krótkoterminowy: Utrzymanie poziomów promieniowania elektromagnetycznego poniżej wartości dopuszczalnych

## **5. Cel długoterminowy: Racjonalne użytkowanie zasobów kopalni, gleb i powierzchni ziemi**

- 5.1. Cel krótkoterminowy: Ograniczenie presji wywieranej na środowisko podczas prowadzenia prac geologicznych i eksploatacji kopalni
- 5.2. Cel krótkoterminowy: Zagospodarowanie powierzchni ziemi zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju
- 5.3. Cel krótkoterminowy: Wskazanie obszarów zanieczyszczonych

## **6. Cel długoterminowy: Odnawialne źródła energii**

- 6.1. Cel krótkoterminowy: Zwiększenie wykorzystania niekonwencjonalnych źródeł energii realizowany poprzez:
  - określenie potencjału możliwości rozwoju energetyki odnawialnej w powiecie;
  - zidentyfikowanie barier ograniczających wykorzystanie potencjału odnawialnych źródeł energii w powiecie;
  - określenie działań wspierających rozwój energii odnawialnej w powiecie;

## **7. Cel długoterminowy: Racjonalna gospodarka odpadami przyjazna środowisku**

## **8. Cel długoterminowy: Zapobieganie poważnym awariom**



8.1. Cel krótkoterminowy: Monitorowanie obszarów zagrożonych występowaniem poważnych awarii oraz sprawne usuwanie ich skutków

#### **9. Cel długoterminowy: Edukacja ekologiczna mieszkańców**

9.1. Cel krótkoterminowy: Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców powiatu w zakresie ochrony powietrza i właściwej gospodarki odpadami

9.2. Cel krótkoterminowy: Wzrost świadomości ekologicznej w obrębie pozostałych elementów środowiska

### 2.4.4. Powiązanie z dokumentami o zasięgu lokalnym

#### **Strategia Rozwoju gminy Szepietowo**

Strategia Rozwoju gminy Szepietowo została opracowana w 2001 roku. Poprzez zakres opracowania i poszczególne cele zawarte w Strategii treść dokumentu wpisuje się w aktualne dążenia i inwestycje gminne.

W dokumencie wyróżniono strategiczne cele rozwoju gminy Szepietowo:

- A) Tworzenie miejsc pracy w oparciu o konkurencyjne rolnictwo i rozwijającą się w jego otoczeniu przedsiębiorczość
- B) Zapewnienie wysokiego standardu życia mieszkańców i korzystnych warunków prowadzenia działalności gospodarczej poprzez rozwój infrastruktury technicznej
- C) Wzrost dostępu do infrastruktury społecznej, edukacji, kultury i wszechstronnego rozwoju osobistego mieszkańców
- D) Sprawne zarządzanie Gminą dla podwyższenia dochodów budżetowych i jakości świadczonych usług komunalnych

#### **Program Ochrony Środowiska dla Gminy Szepietowo na lata 2013 – 2016 rok**

Głównym celem Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Szepietowo na lata 2013-2016 jest określenie polityki zrównoważonego rozwoju gminy, która ma być formą realizacji polityki ekologicznej państwa, województwa i powiatu. Zapisy zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią również odzwierciedlenie tendencji europejskiej polityki ekologicznej.

Nadrzędnym celem strategicznym wspomagającym zrównoważony rozwój gminy Szepietowo brzmi:

**Zrównoważony rozwój gminy Szepietowo ze szczególnym uwzględnieniem działań zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego oraz warunków życia mieszkańców**

Na podstawie analizy założeń i strategicznych działań rozwojowych gminy określono pożądane cele długoterminowe do roku 2020, oraz krótkoterminowe realizowane do 2016

1. Poprawa jakości powietrza atmosferycznego





- 1.1. Cel krótkoterminowy: Redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego (ograniczenie „niskiej emisji”)
- 1.2.Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł liniowych
2. Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych oraz racjonalizacja ich wykorzystania
  - 2.1.Zwiększenie dostępu ludności do wody pitnej dobrej jakości
  - 2.2.Uszczelnienie systemu odprowadzania ścieków
  - 2.3. Poprawa funkcjonowania oczyszczalni ścieków komunalnych
  - 2.4.Zwiększenie retencji w zlewni
  - 2.5.Poprawa ciągłości ekologicznej w ciekach wodnych
3. Poprawa stanu gleb i powierzchni ziemi
  - 3.1. Poprawa stanu infrastruktury służącej ochronie środowiska w zakresie ochrony gleb
  - 3.2.Racjonalizacja użytkowania zasobów złóż kopalin
4. Ograniczenie negatywnego wpływu odpadów na środowisko
  - 4.1.Dostosowanie gospodarki odpadami do przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminie
  - 4.2.Ograniczenie liczby „dzikich” składowisk odpadów
5. Zachowanie bioróżnorodności
  - 5.1. Rozszerzenie sieci obszarów i obiektów chronionych na terenie gminy
  - 5.2. Wzrost znaczenia kwestii „środowiskowych” w planowaniu kierunków rozwoju gminy
  - 5.3.Zwiększenie liczby wdrożonych programów rolno-środowiskowych i liczby gospodarstw ekologicznych
  - 5.4. Racjonalizacja użytkowania zasobów przyrodniczych i krajobrazu
6. Poprawa klimatu akustycznego
  - 6.1.Ograniczenie uciążliwości hałasowych ze źródeł komunikacyjnych
7. Utrzymanie poziomu pól elektromagnetycznych poniżej wartości dopuszczalnych
  - 7.1.Ograniczenie instalacji nowych źródeł promieniowania elektromagnetycznego do niezbędnego minimum
8. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii
  - 8.1.Ograniczenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych na rzecz odnawialnych źródeł energii
9. Ograniczenie ryzyka ze strony poważnych awarii przemysłowych
  - 9.1. Ograniczenie ryzyka powstania poważnych awarii przemysłowych
  - 9.2. Poprawa przygotowania do likwidacji skutków poważnych awarii przemysłowych
10. Podniesienie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy
  - 10.1. Wzrost poziomu wiedzy mieszkańców gminy w zakresie szkodliwości spalania odpadów w indywidualnych kotłowniach
  - 10.2. Wzrost poziomu świadomości ekologicznej w zakresie racjonalnego użytkowania zasobów przyrody
  - 10.3. Zwiększenie poziomu świadomości ekologicznej mieszkańców gminy w zakresie gospodarowania odpadami i nieczystościami płynnymi



### **Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Szepietowo do roku 2013**

Plan Rozwoju Lokalnego Gminy Szepietowo obejmuje cały obszar administracyjny Gminy Szepietowo tj. zarówno obszary miejskie miasta Szepietowa jak i wiejskie gminy Szepietowo. Nadrzędnym celem określonym w Planie Rozwoju Lokalnego jest:

**Dążenie do zrównoważonego rozwoju gminy z jednoczesnym poszanowaniem otaczającego gminę środowiska wraz z zachowaniem panującego krajobrazu.**

Podstawowymi celami realizacji Planu są:

- zwiększenie poziomu inwestycji
- tworzenie warunków do dywersyfikacji działalności gospodarczej
- wzrost mobilności zawodowej mieszkańców
- poprawa warunków życia mieszkańców
- zwiększenie dostępności komunikacyjnej gminy poprzez poprawę jakości dróg gminnych
- zwiększenie stopnia skanalizowania gminy
- podniesienie atrakcyjności inwestycyjnej obszarów przemysłowych poprzez stworzenie sieci uzbrojenia technicznego
- poprawę podstawowej infrastruktury społecznej.

### **Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Szepietowo**

Studium określa swym zapisem kształt i zasady planowania przestrzennego na terenie gminy. Dokument ten jest podstawowym zapisem kreującym politykę przestrzenną gminy. Studium ma na celu ukazanie gospodarczych i przestrzennych perspektyw rozwoju Gminy.

Studium Gminy Szepietowo w sposób ogólny ukazuje kierunki rozwoju społeczno-gospodarczego oraz przestrzennego gminy. Zapisy studium zostały uszczegółowione w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z zapisami Studium oraz w obowiązującym Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podlaskiego gmina Szepietowo została wskazana jako teren predysponowany do rozwoju energetyki wiatrowej. Plan Województwa ustala rozwój energetyki odnawialnej poprzez:

- Opracowanie regionalnej strategii i programu rozwoju energetyki odnawialnej, obejmujących wszystkie potencjalne źródła energii odnawialnej występujące na obszarze województwa.
- Wdrażanie technologii energetycznych w oparciu o źródła odnawialne w założeniach i planach zaopatrzenia w energięposzczególnych miast i gmin województwa.
- Wykorzystywanie istniejących na obszarze województwa źródeł energii odnawialnej, tj.: biomasy (drewna, zrębki, słoma), biogazu (gnojowica, wysypiska śmieci, itp.), energii wiatrowej, wodnej, słonecznej oraz ciepła z głębi ziemi.

Zapisy Studium pokrywają się z ustaleniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo.





### **Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Szepietowo**

Pokrycie MPZP obszaru gminy Szepietowo jest stosunkowo niewielkie. Akty prawa miejscowego zostały jedynie uchwalone na kilku działkach znajdujących się w poszczególnych obszarach:

- ulica Główna i Piwna w Szepietowie,
- ulica Wyszyńskiego i Ogrodowa w Szepietowie,
- ulica Lipowa w Szepietowie,
- miejscowości Stare Gierałty, Nowe Gierałty, Szepietowo (część),
- miejscowość Wojny Pietrasze.

Analizowane obszary dotyczą terenów przeznaczonych pod zabudowę jednorodzinną i/lub usługową z zakazem lokowania obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 2000m<sup>2</sup>, farm wiatrowych i pojedynczych elektrowni wiatrowych oraz innych obiektów niezgodnych z zapisami MPZP. Zapisy MPZP dopuszczają stosowania Odnawialnych Źródeł Energii przez mieszkańców oraz przedsiębiorców.

Na wyznaczonych obszarach dopuszcza się stosowania w zakresie zaopatrzenia w ciepło lokalnych lub indywidualnych źródeł ciepła wytwarzanego w procesach odzyskiwania energii solarnej, gruntowej, wodnej lub zawartej w innych nośnikach oraz spalania gazu ziemnego, oleju opałowego nieskosiarkowego.

### **Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Szepietowo na lata 2015 – 2030**

Zgodnie z zapisami Projektu nie przewiduje się występowania znacznych zmian w wielkości zużycia i zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Wielkości zapotrzebowania na surowce energetyczne i energię z nich pochodzącą są ściśle uzależnione od wielkości populacji zamieszkałej na terenie gminy. Prognozuje się, iż w dalszym ciągu zużycie paliw kopalnych opierać się będzie na zużyciu konwencjonalnych źródeł energii tj. węgla kamiennego oraz drewna. Na terenie gminy Szepietowo wprawdzie występuje sieć gazownicza, lecz ma ona charakter tranzytowy. W ciągu najbliższych kilku lat planuje się rozwój zaopatrzenia w gaz sieciowy przez lokalnie działającą firmę zajmującą się obróbką gazu ciekłego na gaz w stanie gazowym (sieciowy) i zaopatrywanie nim kilku największych przedsiębiorców na terenie gminy. Na terenie gminy nie występuje centralne sieć ciepłownicza. Jedynie wspólnoty mieszkaniowe mają własne sieci rozprowadzające ciepło do administrowanych budynków wielorodzinnych. W najbliższych latach nie przewiduje się stworzenia tego typu infrastruktury na obszarze całej gminy z uwagi na znaczne rozproszenie zabudowy mieszkaniowej i usługowej. Poprzez dokonanie szeregu analiz w zakresie możliwości pozyskania energii z biomasy określono, iż na terenie gminy Szepietowo nie istnieją znaczne nadwyżki biomasy umożliwiające wdrożenie przedsięwzięć polegających na produkcji energii z biomasy na dużą skalę, gdyż wszelka produkcja biomasy jest użytkowana na potrzeby lokalnego rolnictwa. Lokowanie małych biogazowni na terenie gminy jest uzasadnione ekonomicznie.

Wśród planowanych działań na rzecz ograniczenia zużycia paliw kopalnych Gmina Szepietowo realizuje projekty montażu kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła na budynkach znajdujących się pod zarządem gminy. W najbliższym czasie Gmina planuje wdrożenie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych polegających na redukcji emisji gazów cieplarnianych w tym głównie CO<sub>2</sub>



skierowanych do mieszkańców gminy. Gmina Szepietowo posiada Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z 2015 roku zawierający aktualne dane dotyczące zużycia energii i paliw na terenie gminy.



### 3. CHARAKTERYSTYKA GMINY SZEPIETOWO

#### 3.1. Położenie administracyjne gminy

Gmina Szebietowo położona jest na terenie powiatu wysokomazowieckiego w południowo-zachodniej części województwa podlaskiego na Wysoczyźnie Wysokomazowieckiej, pomiędzy doliną górnego biegu Narwi, a Bugiem od strony południowej. Gmina Szebietowo jest gminą miejsko-wiejską tzn. w jej skład wchodzi miasto oraz wsie. Gmina graniczy od północy z gminą Wysokie Mazowieckie, od strony zachodniej z gminą Nowe Piekuty i gminą Brańsk (powiat bielski), od strony zachodniej gminą Czyżew-Osada, zaś od południa z gminą Klukowo.



**Rysunek 1. Położenie gminy Szebietowo w obrębie województwa podlaskiego i powiatu wysokomazowieckiego**

Źródło: <http://www.mapapolski.com.pl/index.php?AK=woj&pow=287>



Przez teren gminy przebiegają ważne szlaki komunikacyjne m.in. droga krajowa nr 66 oraz linia kolejowa relacji Warszawa – Białystok. W 2010 roku rozpoczął się remont odcinka Osipy Lepertowizna – Szepietowo (ok. 14 km).

Gmina Szepietowo znajduje się w strefie oddziaływania przyrodniczego Narwiańskiego Parku Narodowego (20 km od granic parku) oraz Biebrzańskiego Parku Narodowego (ok 30 km od granic Parku) i rezerwatu Przyrody Koryciny (ok 12 km do granic). Na terenie gminy Szepietowo istnieje kilka obiektów o wartości kulturowej wpisanych do rejestru zabytków.

Powierzchnia gminy Szepietowo wynosi 151,90 km<sup>2</sup> i jest zamieszkiwana przez 7291 osób (stan na dzień 31.12.2014r.) Gęstość zaludnienia wynosi ok. 48 osób na 1 km<sup>2</sup> co daje średni wynik gęstości zaludnienia w porównaniu z danymi dla całego powiatu (ok. 46 os/km<sup>2</sup>) bądź województwa (ok. 60 os/km<sup>2</sup>). Gmina liczy 48 miejscowości wiejskich, wchodzących w skład 48 sołectw:

**Tabela 1. Wykaz sołectw Gminy Szepietowo**

Lp.	Nazwa sołectwa
1.	Dąbrowa – Bybytki
2.	Dąbrowa – Dołęgi
3.	Dąbrowa – Gogole
4.	Dąbrowa – Kaski
5.	Dąbrowa – Łazy
6.	Dąbrowa – Moczydły
7.	Dąbrowa - Tworki
8.	Dąbrowa – Wilki
9.	Dąbrowa – Zabłotne
10.	Dąbrowa – Kościelna
11.	Jabłoń – Kikolskie
12.	Jabłoń – Samsony
13.	Kamień Rupie
14.	Moczydły - Jakubowięta
15.	Moczydły - Stanisławowięta
16.	Nowe Gierałty
17.	Nowe Szepietowo Podleśne
18.	Nowe Warele
19.	Nowe Zalesie
20.	Plewki



21.	Pułazie - Świerże
22.	Pułazie - Wojdyły
23.	Stary Kamień
24.	Stawiereje - Michałowięta
25.	Stawiereje Podleśne
26.	Szepietowo
27.	Szepietowo - Janówka
28.	Szepietowo Podleśne
29.	Szepietowo - Wawrzyńce
30.	Szepietowo - Żaki
31.	Szymbory - Andrzejowięta
32.	Szymbory - Jakubowięta
33.	Szymbory - Włodki
34.	Średnica - Jakubowięta
35.	Średnica - Maćkowięta
36.	Średnica - Pawłowięta
37.	Warele - Filipowicze
38.	Włosty - Olszanka
39.	Wojny - Izdebnik
40.	Wojny - Krupy
41.	Wojny - Piecki
42.	Wojny - Pietrasze
43.	Wojny - Pogorzal
44.	Wojny - Szuby Szlacheckie
45.	Wojny - Szuby Włociańskie
46.	Wojny - Wawrzyńce
47.	Wyliny - Ruś
48.	Wyszonki - Posele

Największą miejscowością pod względem liczby mieszkańców jest miasto Szepietowo , gdzie mieszka ok.2271 mieszkańców (stan na 31.12.2014r.)



## 3.2. Środowisko naturalne

### **Warunki klimatyczne**

Klimat na obszarze gminy Szepietowo uwarunkowany jest położeniem gminy w północnej części regionu klimatycznego mazowiecko-podlaskiego, przy granicy z regionem mazurskim. Średnia roczna temperatura wynosi  $+7^{\circ}\text{C}$ . W okresie wieloletnim najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą  $+18^{\circ}\text{C}$ , zaś najchłodniejszym miesiąc styczeń o średniej temperaturze  $-4,5^{\circ}\text{C}$ .

Okres wegetacyjny trwa około 205 dni, natomiast okres bezprzymrozkowy 160 dni. Czas zalegania pokrywy śnieżnej w ciągu ostatnich lat znacznie się skrócił lecz jako wartość średnią przyjmuje się 85 dni. Dominują wiatry z kierunków zachodnich, osiągające prędkości ok 3-4 m/s. Roczna wielkość opadów wynosi średnio od 550 do 580 mm.

### **Rzeźba terenu**

Gmina Szepietowo położona w obrębie wysoczyzny polodowcowej pagórkowatej, o wysokościach względnych dochodzących do 14 m wysokości i spadkach terenu dochodzących do 5%. Wysokości bezwzględne wynoszą od 135 do 145 m n.p.m. w części północno-wschodniej gminy przekraczając wartość 150 m n.p.m. Powierzchnia wysoczyzny łagodnie obniża się w kierunku doliny rzeki Mień. Krajobraz powierzchni gminy jest typowo płaski, równinny, słabo zróżnicowany morfologicznie. Rzeźba o charakterze płasko równinnym zajmuje ok 61% powierzchni gminy, zaś nisko pagórkowata ok 39% powierzchni.

Najwyżej zlokalizowanym punktem na terenie gminy położony jest w pobliżu wsi Szymbory Włodki (159,5 m n.p.m.) i Wojny – Piecki (158,1 m n.p.m.), najniżej położony jest punkt w korycie rzeki Mień (120,5 m n.p.m.).

Na obszarze gminy dominują gliny zwałowe, najczęściej szarobrazowe, piaszczyste, z cienkimi, nieregularnymi przerostami i soczewkami piasków i żwirów gliniastych. Stosunkowo niewielki obszar gminy zajmują piaski i żwiry lodowcowe z głazami. Występują one niewielkimi płatami na spłaszczonych kulminacjach terenu, zbudowanych z glin zwałowych w okolicy Dąbrówki Kościelnej, na północ od Wylin – Rusi, w rejonie miejscowości Wojny – Pogorzela oraz Dąbrowa – Moczydły. W okolicach Dąbrowy – Moczydły i Dąbrówki Kościelnej występują rzadkie, drobne formy czołowo morenowe. Materiał moren czołowych jest bardzo zróżnicowany, ułożony bezładnie lub warstwowany.

Piaski i żwiry wodnolodowcowe pokrywają stosunkowo duże obszary w południowowschodniej części gminy, pomiędzy miejscowościami Wyliny – Ruś i Mień. Utwory te występują również w zachodniej części gminy, w rejonie miejscowości Dąbrowa, tworząc tam niewielkie płaty. Jest to sandr dolinny wcięty w wysoczyznę lodowcową. W rejonie ujścia rzeki Mień, dolina sandrowa osiąga szerokość do około 4 km. Stanowi ona obszar piaszczysty, płaski, zalesiony.





### **Zasoby wodne**

Na obszarze gminy nie występują naturalne zbiorniki wód powierzchniowych. Płynące wody powierzchniowe na obszarze gminy Szepietowo występują w postaci kilkudziesięciu małych cieków wodnych 4 i 5 rzędu, o przepływach średnich 0,1-2,0 m/s i maksymalnych 1-10 m/s. W większości cieki te mają uregulowany stan, z czego największym z nich jest rzeka Mień, część z nich stanowią rowy melioracyjne. Wody powierzchniowe z cieków na terenie gminy odprowadzane są do rzeki Nurzec oraz rzeki Brok, będących dopływami Bugu. Sieć hydrograficzną w obrębie gminy Szepietowo buduje również kilkanaście stawów (dawne gliniarki), sadzawki i zbiorniki przeciwpożarowe oraz torfianki (Jabłoń – Kikolskie).

Wody podziemne występują stosunkowo płytko 0,5-1,0 m p.p.t. co w okresie wiosennym skutkuje licznymi podtopieniami. Zaopatrzenie gminy Szepietowo w wodę do celów bytowo - gospodarczych opiera się o ujęcia wód wgłębnych trzeciorzędowych z Głównego Instytut Zrównoważonego Rozwoju Sp. z o.o. Zbiornika Wód Podziemnych nr 215. Jest to zbiornik Subniecka Warszawska pochodzący z utworów trzeciorzędowych. Szacunkowe zasoby dyspozycyjne wynoszą 250 tys. m<sup>3</sup>/d.

Na terenie gminy Szepietowo w miejscowości Dąbrówka Kościelna funkcjonowało składowisko odpadów komunalnych (zamknięte 1 lipca 2012 r.) w roku 2009 i 2010 r. WIOŚ w Białymstoku prowadził badania wód podziemnych w piezometrach na składowiskach odpadów. Próby pobierano z trzech piezometrów. Wyniki badań z 2009 r. wskazywały na V klasę czystości wody na odpływie ze składowiska.

### **Gleby i użytkowanie gruntów**

Gmina Szepietowo jest gminą o charakterze rolniczym o czym świadczy struktura użytkowania terenu. Na terenie gminy występują głównie gleby brunatne oraz czarnoziemy kompleksu pszennego dobrego. Dominują gleby III i IV klasy bonitacyjnej. Na obszarze gminy występują w znacznej mniejszości i płatowo również gleby bielcowe i brunatne należące do słabszych kompleksów bonitacyjnych. Wśród gleb o gorszych warunkach dla rolnictwa wyróżnia się gleby V klasy bonitacyjnej, należące do kompleksów zbożowo-pastewne i żytnio –ziemniaczanych (m.in. na terenie sołectw: Wojny Wawrzyńce, Wojny Krupy) oraz VI klasy bonitacyjnej -kompleksy żytnio-lubinowe (m.in. w: Dąbrowie Moczydłach)

Z uwagi na stosunkowo dobre jakościowo gleby oraz dobrze rozwiniętą strukturę agrarną użytkowane gleby są wykorzystywane w możliwie największym stopniu. Obecność w pobliskim Wysokiem Mazowieckiem OSM „Mlekovita” wpłynęło na rozwinięcie i utworzenie wielu gospodarstw specjalizujących się w hodowli bydła mlecznego. Największą powierzchnię na terenie gminy zajmują grunty orne ponad 74% powierzchni gminy. Łąki zajmują ok 9% powierzchni, zaś pastwiska oraz lasy zajmują 6%, sady natomiast jedynie 0,2%. W obszarze gminy działa obecnie ok 870 gospodarstw rolnych z czego 823 prowadzi działalność rolniczą. Aktualnie na terenie gminy działają 3 gospodarstwa ekologiczne<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Program Ochrony Środowiska dla Gminy Szepietowo na lata 2013 - 2016

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



W okolicy miejscowości Średnica Jakubowięta, Wyliny - Ruś, Dąbrowa - Zabłotne występują surowce mineralne w postaci piasków i pospólek. Pokłady gliny występują między Szepietowem a Średnicą-Pawłowięta, przypuszcza się iż w głębszych warstwach gleb występują złoża gliny, lecz z uwagi na wysoką jakość gleb złoża te nie mogą być eksploatowane. Na terenie gminy znajdują się złoża surowców ilastych ceramiki budowlanej. Eksploatacja złóż kruszywa prowadzona jest w miejscowościach Wyliny – Ruś i Dąbrowa – Wilki.

**Tabela 2. Użytkowanie gruntów na terenie gminy Szepietowo**

Wyszczególnienie	Powierzchnia w hektarach
<b>Powierzchnia ogółem</b>	<b>15 190</b>
<b>Użytki rolne ogółem</b>	<b>11 414</b>
I	0
II	0
III	3466,08
IV	4910,28
Ponizej IV	3037,64
<b>Lasy</b>	<b>2 677</b>
<b>Nieużytki</b>	<b>1 099</b>

Źródło: Źródło: Studium Uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Szepietowo *UWARUNKOWANIA*

Lasy na terenie gminy Szepietowo zajmują powierzchnię 2677 ha i stanowią około 17,62% ogólnej powierzchni gminy. Zlokalizowane są głównie w południowo-wschodniej i południowej części gminy. Największy i najcenniejszy kompleks leśny o nazwie Wyliny znajduje się w południowo-wschodniej części gminy. Są to głównie drzewostany na siedliskach grądowych, olsowych i łęgowych z olszą czarną, jesionem, topolami i wierzbami.. Większość terenów leśnych mieści się w II, III i IV klasie drzewostanu.

### **Obszary chronione na terenie gminy**

Na terenie Gminy Szepietowo nie występują rezerваты przyrody, parki narodowe, ani inne obszary prawnie chronione. Większość gruntów znajdujących się na obszarze gminy to grunty leśne i grunty rolne wysokiej bonitacji III-IV kl. Grunty te podlegają ochronie na mocy ustawy z dnia 3 lutego 1995 r o ochronie gruntów rolnych i leśnych.

Gmina Szepietowo leży poza znaczącymi się obszarami chronionymi. Na terenie gminy nie występują obszary węzłowe i ciągi przyrodnicze (ekologiczne) o znaczeniu międzynarodowym,



krajowym i regionalnym. Poza granicami gminy, stosunkowo niedaleko od niej są położone korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym:

- dolina dolnej Biebrzy z obszarem węzłowym [kod 26M]
- dolina górnej Narwi z obszarem węzłowym [25M],
- dolina Bugu [24M].

Gmina znajduje się w pobliżu korytarza ekologicznego o znaczeniu krajowym:

- dolina Nurca

Z uwagi na relatywnie znaczne oddalenie (ok 20 km od granic gminy) Biebrzańskiego Parku Narodowego, Narwiańskiego Parku Narodowego, Rezerwatu Przyrody Koryciny oraz doliny Nurca obszary te wymagają pewnej ochrony środowiska przyrodniczego. W tym celu należy kłaść szczególny nacisk na zapobieganie rozprzestrzenianiu się zanieczyszczeń antropogenicznych i admiernemu stosowaniu nawozów, które mogą negatywnie oddziaływać na środowisko wodne gminy oraz obszarów przyległych.

### **Park krajobrazowy w Szepietowie Wawrzyńcach**

Według rejestru prowadzonego przez Regionalną Dyрекcyję Ochrony Środowiska w Białymstoku na terenie gminy Szepietowo Uchwałą Nr XXXIV/240/10 Rady Miejskiej w Szepietowie z dnia 26 października 2010 r. w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Podl. z 2010 r. Nr 274, poz. 3410) utworzono zespół przyrodniczo-krajobrazowy pn. „Park krajobrazowy w Szepietowie Wawrzyńcach”.

Ochroną prawną został objęty teren parku dworskiego, który jest częścią dawnego założenia dworsko – ogrodowego otaczającego siedzibę właściciela majątku. Szczególnym celem ochrony zespołu jest zachowanie naturalnego i kulturowego krajobrazu oraz drzewostanu z dużą ilością starodrzewu, głównie dębów i grabów<sup>7</sup>

### **Obszary NATURA 2000**

Na terenie gminy Szepietowo nie wyznaczono obszarów należących do Europejskiej Sieci Ekologicznej Natura 2000.

### **Ochrona gatunkowa**

Na terenie Nadleśnictwa Rudka, a więc prawdopodobnie również w obrębie gminy Szepietowo, zainwentaryzowano następujące stanowiska gatunków roślin dziko występujących objętych ochroną:

- bagno zwyczajne (*Ledum palustre*) – 1 stanowisko,
- barwinek pospolity (*Vinca minor*) – 2 stanowiska,

---

<sup>7</sup> Uchwała nr XXXIV/240/10 Rady Miejskiej w Szepietowie z dnia 26 października 2010 w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



- bluszcz pospolity (*Hedera helix*) – 4 stanowiska,
- gnieźnik leśny (*Neottia nidus-avis*) – 5 stanowisk,
- goździk piaskowy (*Dianthus arenarius*) – 1 stanowisko,
- grążel żółty (*Nuphar lutea*) – 1 stanowisko,
- grzybień biały (*Nymphaea alba*) – 1 stanowisko,
- kopytnik pospolity (*Asarum europaeum*) – 12 stanowisk,
- kukulka szerokolistna (*Dactylorhiza majalis*) – 1 stanowisko,
- lilia złotogłów (*Lilium martagon*) – 8 stanowisk,
- listera jajowata (*Listera ovata*) – 1 stanowisko,
- mieczyk dachówkowaty (*Gladiolus imbricatus*) – 4 stanowiska,
- miodownik melisowaty (*Melittis melissophyllum*) – 1 stanowisko,
- paprotka zwyczajna (*Polypodium vulgare*) – 1 stanowisko,
- pierwiosnek lekarski (*Primula veris*) – 5 stanowisk,
- podkolan biały (*Platanthera bifolia*) – 10 stanowisk,
- pomocnik baldaszkowy (*Chimaphila umbellata*) – 2 stanowiska,
- przyłaszczka pospolita (*Hepatica nobilis*) – 3 stanowiska,
- różanecznik żółty (*Rhododendron luteum*) – 1 stanowisko ( Czerwona Księga),
- tojad dzióbaty (*Aconitum variegatum*) – 1 stanowisko,
- turówka leśna (*Hierochloa Australis*) – 1 stanowisko,
- wawrzynek wilczelyko (*Daphne mezereum*) – 28 stanowisk,
- widłak goździsty (*Lycopodium clavatum*) – 8 stanowisk,
- widłak jałowcowaty (*Lycopodium annotinum*) – 37 stanowisk,
- widłak spłaszczony (*Lycopodium complanatum*) – 1 stanowisko.

W obrębie Nadleśnictwa zlokalizowano również stanowiska gatunków zwierząt objętych ochroną:

- bóbr europejski (*Castor fiber* - kod 1337) – 43 stanowiska,
- wilk (*Canis lupous* - kod 1352) – 5 stanowisk,
- wydra (*Lutra Lutra* - kod 1308) – 9 stanowisk,
- traszka grzebieniasta (*Triturus cristatus* - kod 1166) – 9 stanowisk,
- kumak nizinny (*Bombina bombina* - kod 1188) – 11 stanowisk,
- żuraw (*Grus grus* - kod A127) – 13 stanowisk.



Zgodnie z informacją zawartą na Portalu Korporacyjnym Lasów Państwowych na terenie Nadleśnictwa Rudka, a w tym także w gminie Szepietowo zinwentaryzowano liczne gatunki ptaków. Decyzją ŚR.II.MK.663113/13/08 z dnia 9 kwietnia 2008 roku wyznaczono 10 stref ochrony ostoi, miejsc rozrodu i regularnego przebywania następujących gatunków ptaków chronionych:

- orzeł bielik (*Haliaeetus albicilla*– kod A0750)- 1 stanowisko,
- bocian czarny (*Ciconia nigra*– kod A030) – 2 stanowiska,
- orlik krzykliwy (*Aquila pomarina*– kod A089) - 6 stanowisk,
- puchacz (*Bubo Bubo*– kod A215) - 1 stanowisko.

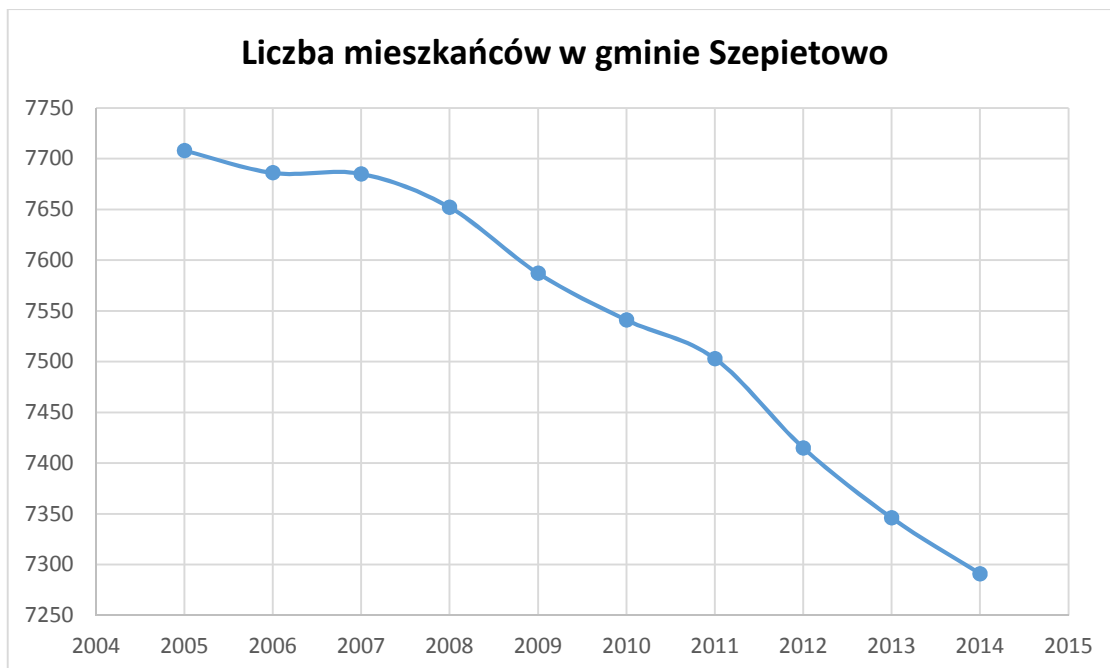
### 3.3. Warunki demograficzne

Stan demograficzny jest jednym z głównych czynników wpływających na rozwój jednostek samorządu terytorialnego. Przyrost liczby ludności na terenach danej jednostki samorządu terytorialnego wiąże się ze zwiększeniem liczby konsumentów energii i paliw energetycznych. We współczesnym społeczeństwie najbardziej aktywną grupą konsumentów są osoby w wieku produkcyjnym. Osoby te zazwyczaj osiągają wyższe dochody niż inne grupy ludności w społeczeństwie. Wzrost dochodów konsumenckich pociąga za sobą głównie wzrost wydatków na zakup różnych dóbr trwałych np. wysokiej jakości sprzętu radiowo telewizyjnego, zamrażarek, zmywarek. Wzrasta ogólny poziom życia wiąże się z wzrostem kosztów utrzymania mieszkania, zapotrzebowania na energię i jej nośniki.

Teren gminy Szepietowo zamieszkuje obecnie 7 301 mieszkańców (stan na dzień 31.12.2014). Zmiany struktury demograficznej w latach 2005 – 2014 prezentuje wykres nr 1.



Wykres 1. Liczba mieszkańców w latach 2005 - 2014 według danych z USC Gminy Szepietowo



Źródło: opracowanie własne na podstawie otrzymanych danych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

Powyższy wykres przedstawia zmiany liczby ludności gminy Szepietowo na przestrzeni ostatnich 10 lat. Jak widać w 2005 roku liczba ludności była najwyższa i wynosiła 7708 osób (stan na dzień 31.12.2005) począwszy od roku 2005 liczba ludności stopniowo spadała, aż do chwili obecnej. Na koniec 2014 roku liczba mieszkańców gminy wynosiła 7291 osób. Na przestrzeni analizowanych lat widoczny jest ujemny przyrost naturalny. W 2007 roku osiągnął najniższe wartości -1, zaś w roku 2012 najwyższe -88. W ciągu najbliższych lat prognozuje się stały trend spadkowy liczby ludności co pokrywa się z ogólnie panującym w kraju niżem demograficznym.

Struktura ludności gminy Szepietowo w latach 2010-2014 pokazuje, iż dominującą grupą jest ludność w wieku produkcyjnym, stanowi ona około 60% ogółu mieszkańców gminy. Ludność w wieku poprodukcyjnym z roku na rok systematycznie wzrasta. Powyższe zjawiska tzn. spadek liczby osób w wieku przedprodukcyjnym oraz wzrost liczby osób znajdujących się w wieku poprodukcyjnym świadczy o ciągłym starzeniu się społeczeństwa gminy Szepietowo.

Według statystyk krajowych obecnie trwa niż demograficzny w skutek czego szacuje się, iż liczba mieszkańców powinna się stale zmniejszać. Rozwój gminy oraz przedsięwzięcie działań inwestycyjnych przyczynić się może do pojawienia się nowych miejsc pracy oraz co za tym idzie wzrostu liczby mieszkańców.

Czynniki demograficzne mają duże znaczenie na rozwój jednostki samorządu terytorialnego. Na podstawie przeanalizowanych danych kształtują się one niekorzystnie dla gminy Szepietowo. Począwszy od roku 2014 szacuje się, iż liczba mieszkańców gminy będzie stopniowo maleć co pokrywa się z prognozami demograficznymi w kraju jak i powiecie wysokomazowieckim. Aczkolwiek przy kolejnych aktualizacjach zaleca się, aby szczegółowo przyjrzeć się zmianom liczby





ludności w gminie, gdyż dane GUS-u mogą być rozbieżne z rzeczywistymi wskaźnikami demograficznymi.

**Tabela 3. Prognoza liczby mieszkańców gminy Szepietowo**

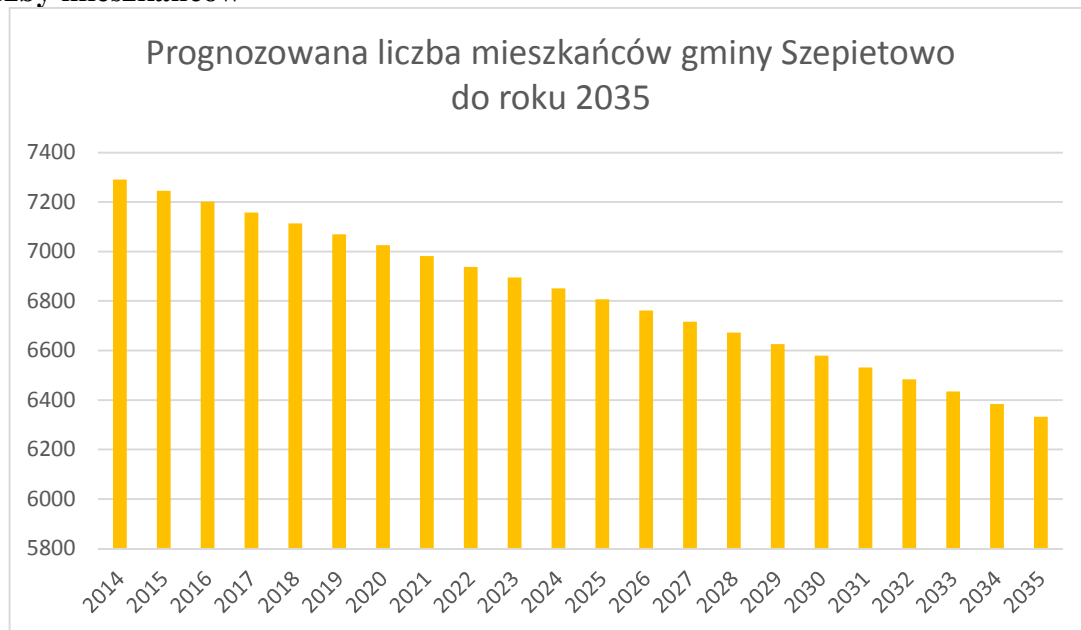
Lata	Trend dla obszarów wiejskich powiatu wysokomazowieckiego	Liczba mieszkańców
2014	0,993945	7291
2015*	0,993874	7246
2016*	0,993819	7202
2017*	0,993798	7157
2018*	0,993829	7113
2019*	0,993825	7069
2020*	0,99384	7025
2021*	0,99382	6982
2022*	0,993781	6938
2023*	0,993724	6895
2024*	0,993648	6851
2025*	0,993553	6807
2026*	0,993475	6762
2027*	0,99334	6717
2028*	0,993221	6672
2029*	0,993137	6626
2030*	<b>0,992995</b>	<b>6580</b>
2031*	0,992775	6532
2032*	0,992627	6484
2033*	0,99238	6435
2034*	0,992186	6384
2035*	0,991948	6333

Źródło: obliczenia własne, Program założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Szepietowo na lata 2015 – 2030

Na podstawie danych udostępnionych z USC Urzędu Miejskiego w Szepietowie w przeciągu ostatnich trzech lat liczba ludności zameldowanej rosła. Przedstawiona powyżej prognoza obliczona jest na podstawie wyliczonej przez Urząd Statystyczny trend zmian liczby ludności na obszarach wiejskich i miejskich powiatu wysokomazowieckiego. Jak wynika z obliczeń i prognoz liczba ludności będzie stopniowo maleć. Na podstawie przyjętych założeń i danych prognozy liczby mieszkańców dla powiatu wysokomazowieckiego ustalono ujemny trend liczby mieszkańców gminy Szepietowo. Według szacunków w 2030 roku liczba mieszkańców gminy wynosić będzie 6580.



**Wykres 2. Prognozowana liczba mieszkańców gminy Szebietowo w oparciu o wyznaczony trend liczby mieszkańców**



Źródło: obliczenia własne

Powyższy wykres przedstawia prognozowany trend w liczbie mieszkańców gminy Szebietowo obliczony na podstawie danych GUS-u.

### 3.4. Charakterystyka gospodarki mieszkaniowej w gminie Szebietowo

Liczba mieszkań w gminie Szebietowo na koniec roku 2014 wyniosła 1815. Wraz ze wzrostem liczby mieszkań wzrasta powierzchnia użytkowa mieszkań. Gospodarka mieszkaniowa gminy jest niezbędna do oszacowania zapotrzebowania na energię cieplną.

**Tabela 4. Zasoby mieszkaniowe na terenie gminy Szebietowo w latach 2010-2013**

Wyszczególnienie	Lata			
	2010	2011	2012	2013
Mieszkania	1766	1780	1795	1807
Mieszkania komunalne	9	9	9	9

Źródło: dane z GUS



Wykres 3. Zasoby mieszkaniowe na obszarze gminy Szepietowo w latach 2010 – 2014



Źródło: dane z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

Z danych zawartych w tabeli oraz przedstawionych na wykresie można stwierdzić, iż zasoby mieszkaniowe gminy Szepietowo w porównaniu do lat poprzednich charakteryzują się stałym wzrostem ilości. Jeżeli zaś chodzi o liczbę mieszkań komunalnych utrzymuje się ona na stałym poziomie 9 mieszkań.

Tabela 5. Liczba budynków mieszkalnych w gminie Szepietowo

Budynki	Rok				
mieszkalne na terenie gminy	2010	2011	2012	2013	2014
	1561	1575	1590	1602	1610

Źródło: informacje z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

### 3.5. Charakterystyka obiektów znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo

Tabela 6. Obiekty znajdujące się pod zarządem gminy Szepietowo wraz ze zużyciem paliw i energii elektrycznej

Lp.	Nazwa obiektu	Miejscowość	Rodzaj źródła ciepła	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie
1	Urząd Miejski	Szepietowo	Kocioł opalany olejem Bojler elektryczny	Olej opałowy	10.100 l



			W 2014 r. zostały zamontowane pompy ciepła i kolektory słoneczne		
2	Gminny Ośrodek Kultury	Szepietowo	Kocioł opalany olejem, moc 200 kW Pompa ciepła, moc 55,83  W 2014 r. zostały zamontowane pompy ciepła i kolektory słoneczne	Olej opałowy	15.948 litrów
3	Budynek szatni na stadionie sportowym	Szepietowo	Centrala grzewcza z pompą ciepła i kolektorami słonecznymi na c.w.u.	Nie dotyczy	Nie dotyczy
4	Budynek zaplecza sanitarno- szatniowego na boisku ORLIK	Szepietowo	Energia elektryczna (c.w.u. + ogrzewanie)	Nie dotyczy	Nie dotyczy
5	Budynek komunalny (Gminny Ośrodek Zdrowia)	Szepietowo ul. Lipowa 1	Kocioł opalany węglem, moc kotła 35 kW Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	16,8 Mg
6	Szkoła podstawowa	Szepietowo	Kocioł węglowy Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	56,090
7	Szkoła podstawowa	Dąbrówka Kościelna	Kocioł węglowy Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	24,80
8	Szkoła podstawowa	Wojny - Krupy	Kocioł węglowy  Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	33,93
9	Szkoła podstawowa	Wyliny -Ruś	Kocioł węglowy Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	29,97
10	Szkoła podstawowa	Dąbrowa -Moczydły	Kocioł węglowy  Bojler elektryczny	Węgiel kamienny	23,26
11	Publiczne Gimnazjum	Szepietowo	Kocioł olejowy  Pompa ciepła  Kolektory słoneczne 6 sztuk Pompy ciepła i kolektory słoneczne zamontowano w IV kwartale 2014 roku	Olej opałowy	40 m <sup>3</sup>
12	Świetlica wiejska	Szepietowo Janówka	Ogrzewanie elektryczne – przenośne piecyki elektryczne		-
13	Wiejski Dom Kultury	Plewki	Ogrzewanie elektryczne–		-



			przenośne piecyki elektryczne		
14	Remiza OSP	Szepietowo	Ogrzewanie wspólne z kotłowni Gminnego Ośrodka Kultury w Szepietowie	Olej opałowy	-
15	Remiza OSP	Dąbrówka Kościelna	Ogrzewanie elektryczne – przenośne piecyki elektryczne		-
16	Remiza OSP	Średnica- Maćkowięta	Ogrzewanie elektryczne – przenośne piecyki elektryczne – przenośne piecyki elektryczne		-
17	Remiza OSP	Moczydły – Stanisławowięta	Ogrzewanie elektryczne – przenośne piecyki elektryczne		-
18	Remiza OSP + Świetlica	Dąbrowa – Moczydły	Kocioł opalany olejem,	Olej opałowy	1.500 l
19	Remiza OSP + Świetlica	Dąbrowa - Łazy	Kocioł opalany olejem	Olej opałowy	1.054 l
20	Remiza OSP	Stary Kamień	Ogrzewanie elektryczne		-
21	Remiza OSP	Wojny – Pogorzal	Ogrzewanie elektryczne – przenośne piecyki elektryczne		-
22	Remiza OSP	Wyliny-Ruś	Ogrzewanie elektryczne – przenośne piecyki elektryczne		-
23	Remiza OSP + Izba Tradycji Szlacheckiej	Wojny – Szuby Włościańskie	Kocioł gazowy	gaz	7.553 litry
24	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Szepietowie Podleśnym	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1,5
25	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Brykach	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1,5
26	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Średnicy	Kocioł węglowy	Drewno Węgiel kamienny	0,5 0,8
27	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	Oczyszczalnia ścieków w Szepietowie	Ogrzewanie elektryczne	-	-
28	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Szepietowie	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny Drewno	1,2 0,5
29	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Dąbrówce Kościelnej	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1,5

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



				Drewno	0,5
30	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Wojnach Krupach	Ciepło ze szkoły podstawowej w Wojnach - Krupach		-

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

### 3.6. Stan gospodarki na terenie gminy Szepietowo,

#### 3.6.1. Charakterystyka obiektów przemysłowych

Gmina Szepietowo z uwagi na dobre warunki glebowe jest gminą o charakterze rolniczym, z produkcją nastawioną głównie na hodowlę bydła mlecznego oraz na uprawy zbóż. Na terenie gminy Szepietowo zarejestrowanych jest ok 500 podmiotów gospodarczych. Są to przeważnie małe podmioty gospodarcze zatrudniające do pięciu osób – stanowią one 99% wszystkich podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy. Poza sektorem rolniczymi i publicznym (urząd gminy, szkoły, służba zdrowia) mieszkańcy gminy zajmują się turystyką oraz drobnymi usługami dla ludności miejscowej.

Na potrzeby opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeprowadzono inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych m.in. również wśród przedsiębiorców. Jedynie siedmiu z nich odpowiedziało na przesłane ankiety, wobec czego analizowana wielkość emisji gazów cieplarnianych z przemysłu, handlu i usług dotyczy grupy reprezentatywnej złożonej z siedmiu przedsiębiorstw.

Zgodnie z wymaganiami podczas obliczeń poprawna jest możliwość pominięcia przemysłu w ujęciu emisji z obszaru gminy, aczkolwiek z uwagi na podane wielkości zużycia paliw i energii w poniższym dokumencie potraktowano grupę przedsiębiorców jako istotną mimo, iż grupa respondentów wynosi ok 1% wszystkich przedsiębiorstw działających na obszarze gminy.

**Tabela 7. Przedsiębiorcy z obszaru gminy Szepietowo poddani inwentaryzacji**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Branża	Struktura emisji	
			Zużycie paliw na potrzeby produkcji i ogrzewania	Transport
1	ROŚ TRANS Wyszynski Waldemar	USŁUGI	Kocioł węglowy, energia elektryczna	14 samochodów dostawczych/ ciężarowych itp., jeden osobowy





2	Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	USŁUGI	Kocioł olejowy, energia elektryczna	3 samochody ciężarowe, 7 osobowych
3	Unimex Zenon Paryska i Krzysztof Paryska SJ	PRODUKCJA, USŁUGI, HANDEL	Kocioł olejowy i węglowy, energia elektryczna, produkcja-użytkowanie zgrzewarek	14 samochodów dostawczych/ ciężarowych, 3 osobowe
4	Młyn handlowo usługowy "Rafetek"	PRODUKCJA, USŁUGI	Suszarnia opalana olejem opałowym i gazem LPG, energia elektryczna	14 samochodów dostawczych/ ciężarowych, 2 osobowe
5	Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych "Trakt" Sp. z o.o.	PRODUKCJA	Cele produkcyjne – wytwarzanie masy bitumicznej jako nośnik energii olej opałowy (planowana zmiana na LPG)	Brak danych
6	Spółdzielczy Bank Rozwoju	USŁUGI	Kocioł olejowy, energia elektryczna	5 samochodów osobowych
7	Gminna Spółdzielnia "SCH" Szepietowo	PRODUKCJA, HANDEL	Kocioł węglowy, energia elektryczna	1 samochód dostawczy

Źródło: na pdst danych pochodzących z ankiet „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo na lata 2015-2020”

Wszyscy spośród ankietowanych przedsiębiorców zaznaczyli, iż są zainteresowani udziałem w działaniach gminy Szepietowo na rzecz redukcji CO<sub>2</sub>.

Spośród planowanych przez przedsiębiorców przedsięwzięć inwestycyjnych i nie inwestycyjnych znajdują się m.in. prace termomodernizacyjne oraz zastosowanie OZE w procesie produkcji.

- zastosowanie ogniw fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych do celów ogrzania ciepłej wody użytkowej oraz produkcji energii elektrycznej na własne potrzeby,

- wymiana dotychczasowego źródła ciepła tak jak w przypadku firmy „Trakt” Sp. z o.o. zmiana oleju opałowego na gaz ziemny z sieci. Przewidywany czas wdrożenia zmiany 2016-2018 przy udziale Polskiego Przedsiębiorstwa Gazowniczego.



- przeprowadzenie termomodernizacji budynków produkcyjno-biurowych polegającej na ociepleniu ścian oraz dachu co pozwoli na uzyskanie średniego uzysk energii cieplnej w roku 2020 na poziomie od 15 do 25 %

**Tabela 8. Podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane na terenie gminy**

Podmioty gospodarcze	Lata				
	2010	2011	2012	2013	2014
Sektor publiczny	12	12	13	13	12
Sektor prywatny	453	468	488	491	511

Źródło: dane z GUS

Dane przedstawione w tabeli powyżej przedstawiają liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych. Na koniec roku 2010 w sektorze prywatnym było zarejestrowanych 453 podmioty działające w sektorze prywatnym oraz 12 w sektorze publicznym. Na przestrzeni kilku lat zaobserwowano wzrost ilości podmiotów z sektora prywatnego do 511 przedsiębiorstw. Od roku 2010 do 2014 liczba zarejestrowanych podmiotów wzrosła o 11,3%. W sektorze prywatnym dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą.

**Tabela 9. Struktura branżowa zarejestrowanych podmiotów gospodarczych na terenie gminy Szepietowo w 2014 roku**

Podmioty gospodarki narodowej	2014
Ogółem	523
Rolnictwo, leśnictwo, rybactwo i łowiectwo	49
Przemysł i budownictwo	148
Pozostała działalność	326

Źródło: informacje z GUS

W powyższej tabeli przedstawiono podmioty gospodarcze z sektora publicznego i prywatnego zarejestrowane w latach 2010 - 2014 roku z podziałem na sekcje PKD. Działalność pozostała, głównie prywatna koncentruje się w szczególności na handlu detalicznym i hurtowym, budownictwie, rolnictwie, leśnictwie oraz transporcie.

Przeważającym rodzajem działalności gospodarczej występującej na terenie gminy są handel stanowiący ok 22% przedsiębiorstw oraz usługi stanowiące ok 26% przedsiębiorstw na terenie gminy Szepietowo.



Tabela 10. Główni pracodawcy na terenie gminy Szepietowo

Lp.	Nazwa	Branża
1.	HERMAN Waldemar Herman Piekarnia	Usługi, handel
2.	HERBUD Kamil Herman	Budowlana
3.	Usługi transportowe ROŚ TRANS Wyszyński Waldemar	Usługi
4.	Pietrzak W. Hurt, detal art. spożywczo – przemysłowych i usług transportowych	Usługi, handel
5.	Młyn Handlowo – Usługowy „RAFALEK” Płoński Henryk	Usługi, przemysł
6.	M.M. Kraszewscy Sp. J	Handel, usługi, rolnictwo
7.	ENERGOBUD 1 Witold Dawidowski	Budowlana, usługi
8.	UNIMEX Zenon i Krzysztof Paryska sp.j.	Budowlana
9.	Handel i usługi Antoni Wojno	Handel, usługi
10.	MNI Centrum Usług S.A. Radom – Biuro Obsługi Klienta Szepietowo	Usługi, handel
11.	Spółdzielczy Bank Rozwoju	Usługi
12.	FHU POL KRUSZ Zbigniew Wojno	Budowlana, handel, usługi
13.	Gminna Spółdzielnia „SCH” w Szepietowie	Usługi
14.	DORGAZ Jacek Warzyński	Handel, usługi
15.	Ekologiczne Materiały Grzewcze	Przemysł
16.	KONKRET Mechanika Pojazdowa	Usługi
17.	Kostro Władysław Punkt sprzedaży artykułów rolnych	Handel, usługi
18.	SEAL Firma Handlowa Mirosław Momotko	Handel
19.	ROLPOL Ołdakowscy	Handel, usługi
20.	CHP ENERGIA Spółka z o.o.	Handel, usługi, przemysł
21.	Przedsiębiorstwo Robót Drogowo – Mostowych TRAKT oddział w Szepietowie	Budowlana
22.	Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie	Usługi
23.	DIKPAK S.J. Dołęgowski, Ignaciuk, Kasjański	Produkcja, handel, usługi

Źródło: informacje z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

### 3.6.2. Gospodarstwa rolne

Gmina Szepietowo jest gminą o typowo rolniczym charakterze użytkowania ziemi. Użytki rolne zajmują w gminie ok 75% powierzchni gminy, lasy zaś 17%. Na analizowanym obszarze dominują gleby III i IV klasy bonitacyjnej, zajmując łącznie ponad 86% powierzchni gruntów ornych. W przypadku użytków zielonych, ponad 52% powierzchni użytków stanowią gleby IV klasy bonitacyjnej.

Poniższa tabela prezentuje podział gospodarstw rolnych ze względu na strukturę obszarową.

Tabela 11. Podział gospodarstw rolnych ze względu na strukturę obszarową

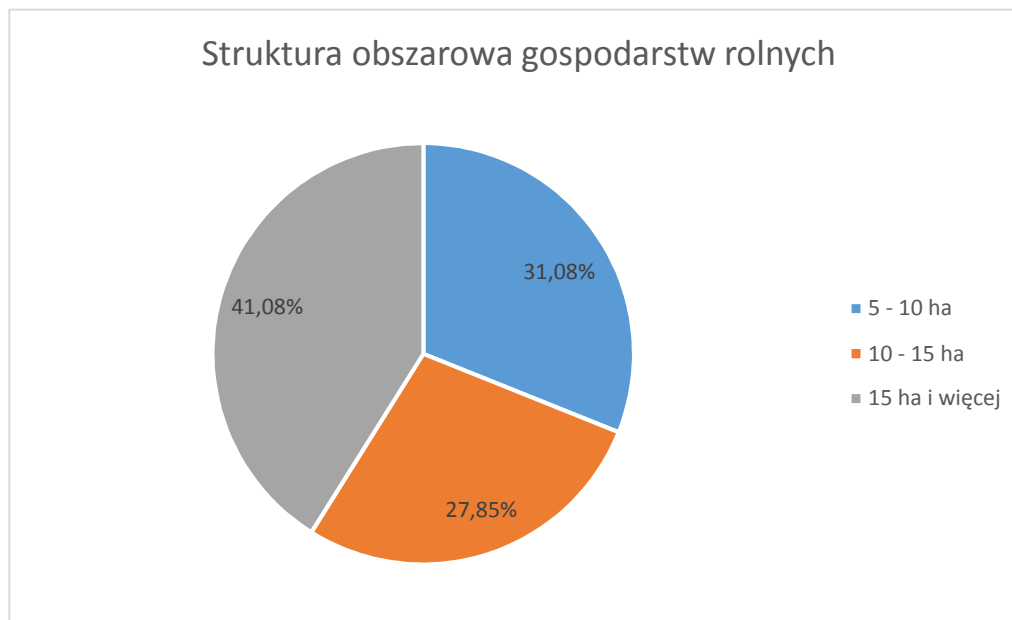
Wielkość gospodarstwa	ilość gospodarstw	Odsetek gospodarstw w %
5 - 10 ha	202	31,08%
10 - 15 ha	181	27,85%



15 ha i więcej	267	41,08%
----------------	-----	--------

źródło: www.stat.gov.pl

#### Wykres 4. Struktura obszarowa gospodarstw rolnych



Głównym kierunkiem produkcji rolnej gospodarstw na terenie gminy Szebietowo jest hodowla bydła mlecznego oraz uprawa zbóż. Pod względem energetycznym szczególnie ważne są uzyskiwane nadwyżki słomy (biomasy) z upraw oraz powierzchnia terenów rolnych przeznaczonych w gminie pod uprawy roślin energetycznych typu:

- rzepak, słonecznik, len, konopie siewne i inne rośliny oleiste
- kukurydza zwyczajna, zboża, ziemniaki,
- burak cukrowy, trzcina cukrowa,
- ślazowiec pensylwański (tzw. malwa pensylwańska, *Sida hermaphrodita*),
- wierzba wiciowa (*Salix viminalis*),
- rdest sachaliński (*Polygonum sachalinense*),
- miskant (*Miscanthus spp.*),
- mozga trzcinowata (*Phalaris arundinacea*),
- topinambur (tzw. słonecznik bulwiasty) (*Helianthus tuberosus*),
- róża wielokwiatowa (tzw. róża bezkolcowa) (*Rosa multiflora*),
- paulownia puszysta (*Paulownia tomentosa*).

Tabela 12. Pokrycie uprawami użytków rolnych na terenie gminy Szebietowo

Rodzaj uprawy	Powierzchnia w ha	% udział
<b>Pod zasiewami w tym:</b>	<b>5104,13</b>	<b>100%</b>
pszenica ozima	274,22	5,37%



pszenica jara	481,71	9,44%
żyto	102,58	2,01%
jęczmień ozimy	119,09	2,33%
jęczmień jary	268,48	5,26%
owies	74,12	1,45%
pszenżyto ozime	500,71	9,81%
pszenżyto jare	85,54	1,68%
mieszanki zbożowe ozime	32,24	0,63%
mieszanki zbożowe jare	2936,06	57,52%
kukurydza na ziarno	41,43	0,81%
ziemniaki	125,41	2,46%
buraki cukrowe	0	0,00%
rzepak i rzepik razem	45,92	0,90%
strączkowe jadalne na ziarno razem	4,32	0,08%
warzywa gruntowe	12,3	0,24%

Źródło: www.stat.gov.pl Powszechny Spis Rolny 2010 rok

Jak wynika z powyższego zestawienia największy udział w produkcji roślinnej stanowi uprawa mieszanki zbożowej jarej – 936,06 ha, pszenżyta ozimego- 500,71 ha oraz jęczmienia jarego – 268,48ha.

Na podstawie danych uzyskanych z Powszechnego Spisu Rolnego przeprowadzonego w 2010 roku otrzymano poniższe dane dotyczące pogłowia produkcji zwierzęcej.

**Tabela 13. Struktura produkcji zwierzęcej**

Wyszczególnienie	Ogółem gmina szt.
Pogłowie bydła ogółem	15795
W tym krowy	9321
Pogłowie trzody chlewnej	7260
W tym lochy	555
Konie	54
Owce	69
Drób	5544

Źródło: Bank Danych Lokalnych, dane GUS



Głównym kierunkiem prowadzonej rodukcji rolnej na obszarze gminy jest hodowla bydła mlecznego oraz w drugiej kolejności trzody chlewnej. Niemal 100% gospodarstw rolnych zajmuje się tego rodzaju działalnością. Najmniej rozpowszechniona jest hodowla owiec oraz koni z uwagi na niskie ceny wełny oraz koszt utrzymania zwierząt.





---

## 4. CHARAKTERYSTYKA GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ OBSZARU GMINY SZEPIETOWO, WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

---

### 4.1. System ciepłowniczy

#### **Stan zaopatrzenia w ciepło w budynkach mieszkalnych**

Na terenie gminy Szepietowo nie występuje ogólna sieć ciepłownicza. Lokalne sieci ciepłownicze występują przy działającej Spółdzielni Mieszkaniowej oraz Wspólnocie Mieszkaniowej. Pierwsza sieć znajduje się w Spółdzielni Mieszkaniowej w Szepietowie przy ul. Kardynała Stefana Wyszyńskiego. Spółdzielnia składa się z 4 budynków wielorodzinnych. Wspólnota Mieszkaniowa składająca się z 6 budynków wielorodzinnych znajduje się w miejscowości Szepietowo-Wawrzyńce. Z uwagi na brak danych i informacji o zużyciu Wspólnota nie została uwzględniona w zapisach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

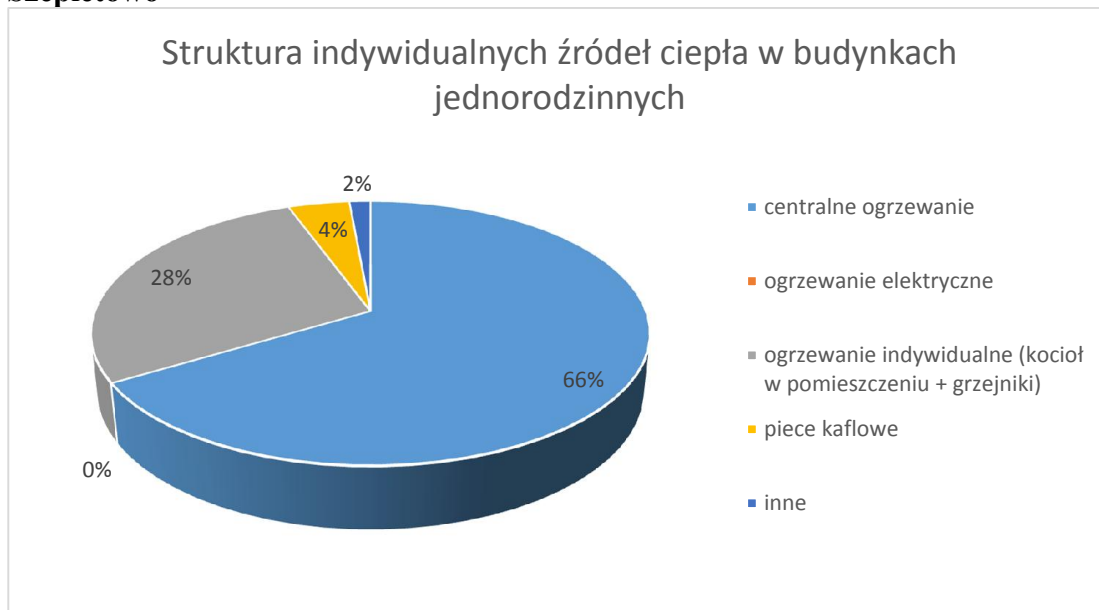
Wszystkie pozostałe budynki zarówno znajdujące się pod zarządem gminy, budynki mieszkalne oraz budynki przeznaczone pod działalność gospodarczą ogrzewane są za pomocą indywidualnych źródeł ciepła. W głównej mierze ogrzewanie realizowane jest poprzez kotły opalane węglem oraz drewnem. Jedynie niektóre z budynków gminnych ogrzewane są za pomocą kotłów olejowych.

Do produkcji ciepła niemożliwe jest wykorzystanie gazu ponieważ na terenie gminy mimo przebiegającego w jej północnej części gazociągu nie jest zgazyfikowana.

Na podstawie inwentaryzacji przeprowadzonej w 2015 roku otrzymano aktualne informacje dotyczące struktury ciepłowniczej budynków mieszkalnych na terenie gminy oraz aktualnego zużycia paliw energetycznych.



**Wykres 5. Struktura indywidualnych źródeł ciepła budynków jednorodzinnych mieszkańców gminy Szepietowo**



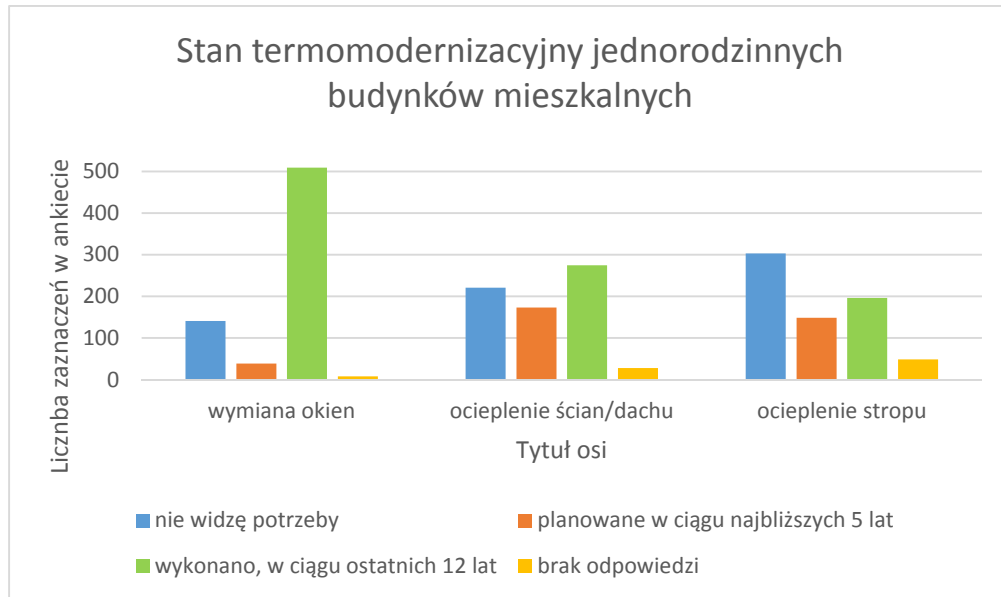
Źródło: opracowanie własne na pdst. badań ankietowych

Przeważająca liczba mieszkańców do celów ogrzewania użytkuje piece centralnego ogrzewania, ok 66%, kolejno użytkowane są piece indywidualne tzw. kozy i kominki z centralnym układem grzewczym (kocioł w pomieszczeniu + grzejniki) ok 28%, piece kaflowe 4% oraz inne rodzaje źródeł ciepła 2%. Żaden wśród respondentów nie zaznaczył, iż do celów grzewczych wykorzystuje energię elektryczną.

Inwentaryzacji poddano również określenie stanu termomodernizacyjnego budynków mieszkalnych. Stan termomodernizacyjny jednorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie gminy przedstawia wykres poniżej.



**Wykres 6. Stan termomodernizacyjny jednorodzinnych budynków mieszkalnych na terenie gminy Szepietowo**



Źródło: opracowanie własne na pdst. badań ankietowych

Jak widać na powyższym wykresie ok 73% mieszkańców gminy przeprowadziło w ciągu ostatnich 12 lat prace termomodernizacyjne polegające na wymianie okien w większym stopniu izolujące ciepło. Ok 39% mieszkańców poddało termomodernizacji ściany zewnętrzne oraz dach, zaś jedynie 28% mieszkańców gminy ociepiło strop.

Ok 52% ankietowanych planuje w ciągu najbliższych 5 lat przeprowadzenie termomodernizacji swoich budynków mieszkalnych.

### Stan zaopatrzenia w ciepło w budynkach gminnych

**Tabela 14. Stan zaopatrzenia w ciepło oraz zużycie paliw i energii (2014 r) w obiektach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo**

Lp	Nazwa obiektu	Miejscowość	Rodzaj źródła ciepła	Rodzaj paliwa	Roczne zużycie [kg]	Średnie roczne zapotrzebowanie na energię cieplną [GJ/rok]
1	Urząd Miejski	Szepietowo	Kocioł opalany olejem	Olej opałowy	8686	373,498
2	Gminny Ośrodek Kultury	Szepietowo	Kocioł opalany olejem, moc 200 kW	Olej opałowy	13715,28	589,757
3	Budynek szatni na stadionie sportowym	Szepietowo	Centrala grzewcza z pompą ciepła i kolektorami	Nie dotyczy	0	0

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



			słonecznymi na c.w.u.			
4	Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego na boisku ORLIK	Szepietowo	Energia elektryczna	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 929 kWh/rok	0
5	Budynek komunalny (Gminny Ośrodek Zdrowia)	Szepietowo ul. Lipowa 1	Kocioł opalany węglem, moc kotła 35 kW	Węgiel kamienny	16800	433,44
6	Szkoła podstawowa	Szepietowo	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	56090	1447,122
7	Szkoła podstawowa	Dąbrówka Kościelna	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	24800	639,84
8	Szkoła podstawowa	Wojny - Krupy	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	33930	875,394
9	Szkoła podstawowa	Wyliny -Ruś	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	29970	773,226
10	Szkoła podstawowa	Dąbrowa - Moczydły	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	23260	600,108
11	Publiczne Gimnazjum	Szepietowo	Kocioł olejowy	Olej opałowy	34400	1479,2
12	Świetlica wiejska	Szepietowo Janówka	Ogrzewanie elektryczne –	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 30 kWh/rok	0
13	Wiejski Dom Kultury	Plewki	Ogrzewanie elektryczne–	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 25 kWh/rok	0
14	Remiza OSP	Szepietowo	Ogrzewanie wspólne z kotłowni Gminnego Ośrodka Kultury w Szepietowie	Olej opałowy	0	0
15	Remiza OSP	Dąbrówka Kościelna	Ogrzewanie elektryczne –	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 30 kWh/rok	0
16	Remiza OSP	Średnica-Maćkowięta	Ogrzewanie elektryczne – przenośne	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej	0



					ej 1730 kWh/rok	
17	Remiza OSP	Moczydły – Stanisławowi ęta	Ogrzewanie elektryczne–	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 29 kWh/rok	0
18	Remiza OSP + Świetlica	Dąbrowa – Moczydły	Kocioł opalany olejem,	Olej opałowy	1290	55,47
19	Remiza OSP + Świetlica	Dąbrowa - Łazy	Kocioł opalany olejem	Olej opałowy	906,44	38,97692
20	Remiza OSP	Stary Kamień	Ogrzewanie elektryczne	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 89 kWh/rok	0
21	Remiza OSP	Wojny – Pogorzel	Ogrzewanie elektryczne –	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 73 kWh/rok	0
22	Remiza OSP	Wyliny-Ruś	Ogrzewanie elektryczne–	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 413 kWh/rok	0
23	Remiza OSP + Izba Tradycji Szlacheckiej	Wojny – Szuby Włościańskie	Kocioł gazowy	gaz m3	40	1,44
24	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Szepietowie Podleśnym	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1500	38,7
25	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Brykach	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1500	38,7
				Drewno	500	5,5
26	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Średnicy	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	800	20,64
				Drewno	500	5,5
27	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	Oczyszczalnia ścieków w Szepietowie	Ogrzewanie elektryczne	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 107452 kWh/rok	

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*

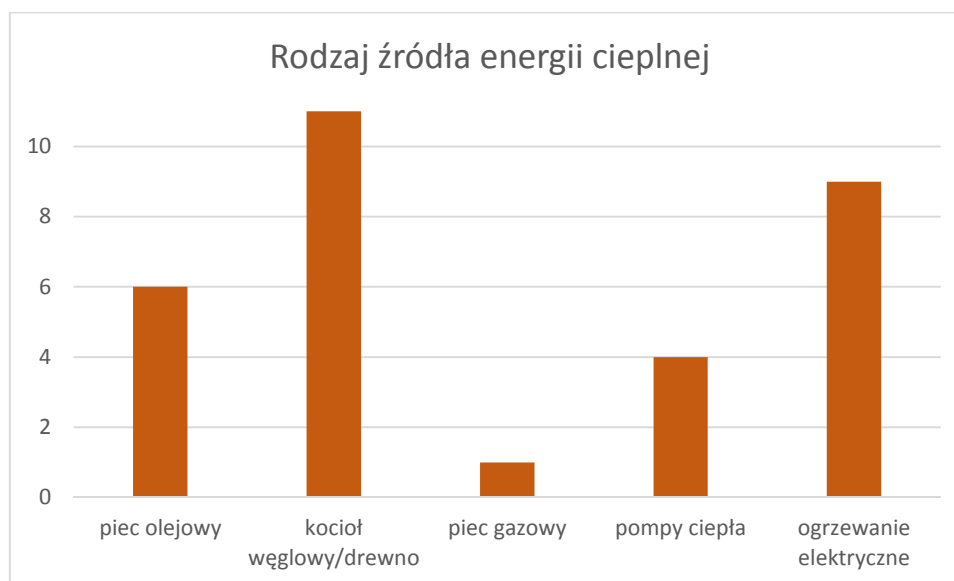


28	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Szepietowie	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1200	30,96
				Drewno	500	5,5
29	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Dąbrówce Kościelnej	Kocioł węglowy	Węgiel kamienny	1500	38,7
				Drewno	500	5,5
30	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Wojnach Krupach	Ciepło ze szkoły podstawowej w Wojnach - Krupach	Energia elektryczna	Zużycie energii elektrycznej 54760 kWh/rok	0
<b>RAZEM</b>					252387,7	7497,172

Źródło: dane pochodzące z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

Obecnie pod zarządem gminy znajduje się 30 budynków. Analizując rodzaj wykorzystywanego paliwa do celów ciepłowniczych sporządzono poniższy wykres.

**Wykres 7. Źródła ciepła w budynkach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo**



Źródło: opracowanie własne na pdst. badań ankietowych

W większości posiadanych przez Gminę Szepietowo budynkach użytkowane są piece opalane węglem i/lub drewnem. Stanowią one blisko 30% wszystkich użytkowanych źródeł ciepła. Kolejnym pod względem popularności jest ogrzewanie elektryczne za pomocą przenośnych piecyków i grzejników. Tego typu ogrzewanie wykorzystywane jest przede wszystkim w remzach OSP oraz mniejszych stacjach uzdatniania wody z uwagi na to, iż nie są to pomieszczenia przeznaczone na pobyt stały ludzi tj. ponad 8 godzin na dobę.





Pod koniec 2014 roku w Urzędzie Miejskim, Gimnazjum Publicznym w Szepietowie, Gminnym Ośrodku Kultury oraz budynku szatni na stadionie sportowym zamontowano instalację pomp ciepła wraz z kolektorami słonecznymi do ciepłej wody użytkowej. Dzięki tym działaniom znacznie obniżono emisję zanieczyszczeń do powietrza.

### **Stan zaopatrzenia w ciepło w budynkach przedsiębiorstw**

Analizie poddano jedynie te przedsiębiorstwa, które wzięły udział w badaniu ankietowym na temat emisji gazów cieplarnianych. Grupę siedmiu przedsiębiorców przyjęto jako grupę wskazaną jako „przemysł” w wynikach inwentaryzacji.

**Tabela 15. Stan zaopatrzenia w ciepło przedsiębiorców**

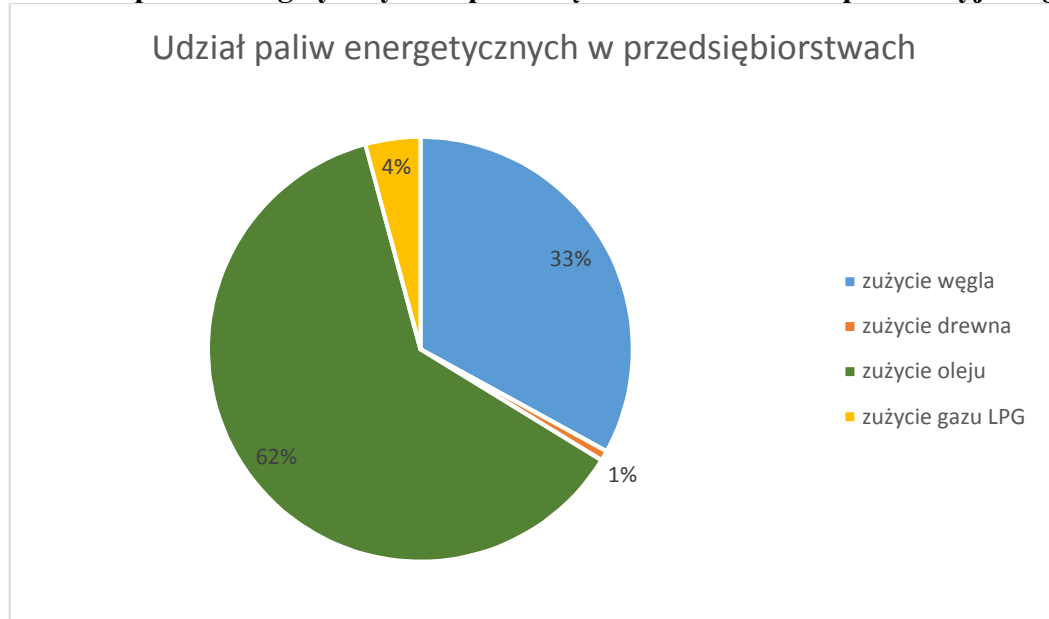
Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w 2014 r [tony]
1	ROŚ TRANS Wyszyński Waldemar	Węgiel kamienny	3
		Drewno	7
2	Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	Olej opałowy	0,102
3	Unimex Zenon Paryska i Krzysztof Paryska SJ	Węgiel kamienny	225,36
		Olej opałowy	81,2532
4	Młyn handlowo usługowy "Rafetek"	Olej opałowy	1,02765
		Gaz propan- butan	37,825
5	Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych "Trakt" Sp. z o.o.	Olej opałowy	468,343
6	Spółdzielczy Bank Rozwoju	Olej opałowy	10,823
7	Gminna Spółdzielnia "SCH" Szepietowo	Węgiel kamienny	70

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z inwentaryzacji

Podział ze względu na zużycie paliw prezentuje wykres poniżej.



Wykres 8. Udział paliw energetycznych w przedsiębiorstwach na cele produkcyjne i grzewcze



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

Największym zużyciem charakteryzuje się olej opałowy, którego zużycie w analizowanych przedsiębiorstwach obejmuje 62% wszystkich paliw. Na drugim miejscu pod względem zużycia uplasował się węgiel kamienny z 33% ilością. Oba z wymienionych paliw charakteryzują się stosunkowo dużą energetycznością. Energetyczność wymienionych paliw decyduje o ich użyciu, gdyż osiągają one większe parametry grzewcze i energetyczne w procesach produkcyjnych jak i przy wykorzystaniu na cele grzewcze.

## 4.2. System gazowy

W Gminie Szepietowo na chwilę obecną nie występuje system zaopatrzenia w gaz sieciowy. Pewna ilość gospodarstw korzysta z gazu płynnego, zaopatrując się indywidualnie w funkcjonujących na terenie gminy punktach sprzedaży gazu płynnego.

Firmą zajmującą się dystrybucją gazu oraz będąca operatorem sieci gazowej w regionie jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Warszawie. W uzyskanej odpowiedzi na pytanie dotyczące planowanych działań rozbudowy i rozwoju określono, iż w najbliższym czasie PSG Sp. z o.o. nie ma planów gazyfikacji gminy Szepietowo.

Gmina w zapisach Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego w obrębie wsi Wojny-Pietrasze oraz w obrębie geodezyjnym Stare Gierałty, Nowe Gierałty i Szepietowo (tereny przeznaczone pod zabudowę produkcyjną, składy i magazyny) zakazuje lokalizacji farm wiatrowych oraz pojedynczych elektrowni wiatrowych jednocześnie dopuszczając doprowadzenie gazu z sieci



Gminnej oraz innych systemów spełniających warunki w zakresie zbiorowego lub indywidualnego zaopatrzenia w gaz.<sup>8,9</sup>

Firma BLULNG Sp. z o.o. w roku 2015 podjęła starania o możliwość realizacji inwestycji polegającej na budowie stacji zgazowania skroplonego gazu ziemnego LNG oraz budowy sieci gazowej na terenie gminy Szepietowo i dystrybucji gazu wśród lokalnych firm oraz instytucji publicznych np. Ośrodka Doradztwa Rolniczego w Szepietowie – Wawrzyńcach. W chwili obecnej firma uzyskała pozwolenie na budowę oraz posiada podpisane listy intencyjne o zakresie współpracy z firmami i samorządem gminnym. Przewiduje się, iż w ciągu kilku najbliższych lat na obszarze miasta Szepietowa i w najbliższych miejscowościach zostanie poprowadzona sieć gazowa.

Znaczna większość mieszkańców użytkuje paliwa gazowe wyłącznie jako źródło energii do przygotowywania posiłków. Blisko 90% mieszkańców korzysta ze standardowych butli 11 kg wypełnionych gazem propan-butan. Pozostała część stosuje energię elektryczną bądź drewno (płyta grzewcza, lub piece kaflowe).

Na podstawie przeprowadzonych ankiet szacuje się, iż średnio w gospodarstwie domowym na terenie gminy Szepietowo do celów przygotowania posiłków zużywa się ok 55,38 m<sup>3</sup> gazu propan butan na rok. Jest to ok 10 butli gazu rocznie (o standardowej wadze 11 kg i pojemności 5,3 m<sup>3</sup>)

Wśród budynków znajdujących się pod zarządem gminy na chwilę obecną jeden budynek jest ogrzewany za pomocą gazu propan-butan. Jest to budynek, w którym znajduje się Remiza OSP oraz Izba Tradycji Szlacheckiej w miejscowości Wojny – Szuby Włociańskie.

Z uwagi na brak w chwili obecnej sieci gazowej na terenie gminy nie przeprowadza się analizy prognozy zużycia paliw gazowych. Domniemuje się, iż w roku bazowym oraz w latach następujących zapotrzebowanie na gaz propan-butan nie ulegnie znacznym zmianom.

### 4.3. System energetyczny

Zaopatrzenie w energię elektryczną gminy Szepietowo opiera się na systemie sieci 15 kV. Operatorem sieci energetycznej na terenie gminy jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział w Białymstoku.

Na terenie gminy Szepietowo występują podłączone do sieci energetycznej trzy źródła energii działające w technologii OZE są to dwie turbiny wiatrowe (o mocy 0,8 MW i 2MW) oraz jedna biogazownia rolnicza (1,2 MW). Instalacje OZE charakteryzują się łączną mocą 4 MW.

Zgodnie z zapisami Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” w zakres bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) nie uwzględnia się emisji rolniczej (np. hodowli zwierząt, wykorzystania obornika, uprawy ryżu, stosowania nawozów, spalania odpadów

<sup>8</sup> Uchwała NR VIII/52/11 RADY MIEJSKIEJ W SZEPIETOWIE z dnia 31 sierpnia 2011r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części działki nr 16 położonej w obrębie wsi Wojny-Pietrasze w Gminie Szepietowo.

<sup>9</sup> Uchwała NR XVII/102/12 RADY MIEJSKIEJ W SZEPIETOWIE z dnia 12 października 2012r.. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego części miasta i gminy Szepietowo w obrębie geodezyjnym Stare Gierałty, Nowe Gierałty i Szepietowo.



rolniczych na wolnym powietrzu) W związku z powyższym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo nie ujęto tego rodzaju emisji.

Obecnie gmina Szepietowo nie realizuje żadnych projektów polegających na wykorzystaniu energii pochodzącej z OZE.

Określenie kierunków planowanego rozwoju opiera się na odpowiedzi przesłanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok. W celu zaspokojenia zwiększających się potrzeb odbiorców, sieć ta będzie sukcesywnie rozbudowywana. Zdania inwestycyjne zostały ujęte w aktualnie obowiązującym Planie rozwoju na lata 2014-2019 uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Istniejąca na obszarze gminy infrastruktura energetyczna w pełni odpowiada obecnym potrzebom mieszkańców jak i potrzebom przewidywanego wzrostu zużycia energii (wzrost zapotrzebowania na energię średnio 4% w skali kilkuletniej). Zgodnie z zapisami przesłanej odpowiedzi z PGE Dystrybucja S.A. planowane są następujące zadania:

**Tabela 16. Planowane zadania w zakresie budowy, modernizacji i rozbudowy systemu elektroenergetycznego na terenie Gminy Szepietowo**

Planowany okres realizacji	Zakres planowanej inwestycji
2014-2019	Rozwój: - 1 szt. stacji transformatorowych 15/0,4 kV, - 0,3 km linii kablowych 15 kV, - 0,95 km linii napowietrznej niskiego napięcia, - 74 szt. przyłączy kablowych, - 38 szt. przyłączy napowietrznych
2014-2019	Modernizacja istniejących linii: - linia 15 kV Wysokie Mazowieckie – Szepietowo Suszarnia oraz Wysokie Mazowieckie – Ruś II, przebudowa stacji i linii 15 kV na napowietrzno kablową – 2 słupowe stacje transformatorowe 15/0,4 kV, 1,39 km linii kablowej 15 kV, 2,11 km linii napowietrznej 15 kV, 0,09 km linii niskiego napięcia, - linia 15 kV Czyżew – Dąbrowa Moczydły – 3,96 km linii napowietrznej 15 kV, - linie niskiego napięcia w Szepietowie – 3 km linii niskiego napięcia i 150 przyłączy napowietrznych, - stacje transformatorowe 15/0,4 kV w Szepietowie i linia 15 kV Wysokie Mazowieckie – Szepietowo – 3 szt. stacji wewnątrzowych. 3 km linii kablowej 15 kV.

Źródło: odpowiedź PGE Dystrybucja S.A. z dnia 20 lutego 2015 r.



### Stan zaopatrzenia w energię elektryczną budynków mieszkalnych gminy Szepietowo

Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych przeprowadzanych w celu opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ustalono, iż statystyczne gospodarstwo domowe/rolne gminy Szepietowo zużywa rocznie ok 5677,84 kWh/rocznie (wielkość określona dla grupy respondentów 43,29% mieszkańców gminy określonych jako grupa reprezentatywna dla całej gminy)

Poniższa tabela przedstawia kształtowanie zużycia energii elektrycznej przez gospodarstwa domowe przez okres 4 lat pochodzące z PGE Dystrybucja S.A.

**Tabela 17. Zużycie energii elektrycznej w gminie Szepietowo na potrzeby gospodarstw domowych**

Rok	Obszar Gminy Szepietowo	
	Ilość Odbiorców	Zużycie energii w kWh – taryfa G
2011	2779	7901103
2012	2745	7899972
2013	2748	7920789
2014	2734	8126672

Źródło: opracowanie własne na pdst informacji uzyskanych z PGE Dystrybucja S.A.

### Stan zaopatrzenia w energię elektryczną w budynkach znajdujących się pod zarządem gminy

Stan zaopatrzenia w energię elektryczną w obiektach znajdujących się pod zarządem Gminy Szepietowo prezentowany jest na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych oraz informacji uzyskanych z Urzędu Gminy.

Wśród budynków znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo zużycie energii w 2014 roku kształtuje się na ogólnym poziomie 598 877,00 kWh/rok. Zużycie energii przez oświetlenie publiczne sięga w roku inwentaryzacyjnym 46178 kWh/rok.

**Tabela 18. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną w obiektach znajdujących się pod zarządem Gminy Szepietowo**

Lp	Nazwa obiektu	Miejscowość	Rodzaj źródła ciepła	Roczne zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]
1	Urząd Miejski	Szepietowo	Kocioł opalany olejem	31846
2	Gminny Ośrodek Kultury	Szepietowo	Kocioł opalany olejem, moc 200 kW	15760
3	Budynek szatni na stadionie sportowym	Szepietowo	Centrala grzewcza z pompą ciepła i kolektorami słonecznymi na c.w.u.	2418



4	Budynek zaplecza sanitarno-szatniowego na boisku ORLIK	Szepietowo	Energia elektryczna	929
5	Budynek komunalny (Gminny Ośrodek Zdrowia)	Szepietowo ul. Lipowa 1	Kocioł opalany węglem, moc kotła 35 kW	3672
6	Szkoła podstawowa	Szepietowo	Kocioł węglowy	16263
7	Szkoła podstawowa	Dąbrówka Kościelna	Kocioł węglowy	8622
8	Szkoła podstawowa	Wojny - Krupy	Kocioł węglowy	5022
9	Szkoła podstawowa	Wyliny -Ruś	Kocioł węglowy	1301
10	Szkoła podstawowa	Dąbrowa - Moczydły	Kocioł węglowy	2208
11	Publiczne Gimnazjum	Szepietowo	Kocioł olejowy	60000
12	Świetlica wiejska	Szepietowo Janówka	Ogrzewanie elektryczne –	30
13	Wiejski Dom Kultury	Plewki	Ogrzewanie elektryczne–	25
14	Remiza OSP	Szepietowo	Ogrzewanie wspólne z kotłowni Gminnego Ośrodka Kultury w Szepietowie	2619
15	Remiza OSP	Dąbrówka Kościelna	Ogrzewanie elektryczne –	25
16	Remiza OSP	Średnica-Maćkowięta	Ogrzewanie elektryczne – przerośne	1730
17	Remiza OSP	Moczydły – Stanisławowiec	Ogrzewanie elektryczne–	29
18	Remiza OSP +Świetlica	Dąbrowa – Moczydły	Kocioł opalany olejem,	9748
19	Remiza OSP + Świetlica	Dąbrowa - Łazy	Kocioł opalany olejem	6176
20	Remiza OSP	Stary Kamień	Ogrzewanie elektryczne	89
21	Remiza OSP	Wojny – Pogorzal	Ogrzewanie elektryczne –	73
22	Remiza OSP	Wyliny-Ruś	Ogrzewanie elektryczne–	413





23	Remiza OSP + Izba Tradycji Szlacheckiej	Wojny – Szuby Włościańskie	Kocioł gazowy	4373
24	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Szepietowie Podleśnym	Kocioł węglowy	67220
25	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Brykach	Kocioł węglowy	63842
26	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Średnicy	Kocioł węglowy	30312
27	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	Oczyszczalnia ścieków w Szepietowie	Ogrzewanie elektryczne	107452
28	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Szepietowie	Kocioł węglowy	55400
29	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Dąbrowce Kościelnej	Kocioł węglowy	46520
30	Zakład Wodociągów, Kanalizacji i oczyszczania w Szepietowie	SUW w Wojnach Krupach	Ciepło ze szkoły podstawowej w Wojnach - Krupach	54760
<b>RAZEM</b>				<b>598 877,00</b>

Źródło: opracowanie własne na pdst. danych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

### Stan zaopatrzenia w energię elektryczną oświetlenia ulicznego gminy Szepietowo

**Tabela 19. Zużycie energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Szepietowo**

Lp.	Miejscowość	Liczba punktów oświetleniowych	Rodzaj lamp	Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]
1.	Dąbrowa - Bybytki	8	Lampy sodowe	249
2.	Dąbrowa - Dołegi	14	Lampy sodowe	553
3.	Dąbrowa - Gogole	11	Lampy sodowe	495

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



4.	Dąbrowa - Kaski	10	Lampy sodowe	796
5.	Dąbrowa - Łazy	37	Lampy sodowe	1298
6.	Dąbrowa - Moczydły	27	Lampy sodowe	983
7.	Dąbrowa - Tworki	9	Lampy sodowe	285
8.	Dąbrowa - Wilki	21	Lampy sodowe	729
9.	Dąbrowa - Zabłotne	11	Lampy sodowe	685
10.	Dąbrówka Kościelna	56	Lampy sodowe	2779
11.	Jabłoń - Kikolskie	8	Lampy sodowe	293
12.	Jabłoń - Samsony	10	Lampy sodowe	339
13.	Kamień - Rupie	17	Lampy sodowe	597
14.	Moczydły - Jakubowięta	9	Lampy sodowe	148
15.	Moczydły - Stanisławowięta	9	Lampy sodowe	328
16.	Nowe Gierałty	18	Lampy sodowe	648
17.	Nowe Szepietowo Podleśne	9	Lampy sodowe	226
18.	Nowe Warele	16	Lampy sodowe	651
19.	Nowe Zalesie	15	Lampy sodowe	409
20.	Plewki	10	Lampy sodowe	Rozliczenie łącznie z m. Włosty - Olszanka
21.	Pułazie - Świerże	39	Lampy sodowe	424
22.	Pułazie - Wojdyły	12	Lampy sodowe	274
23.	Stary Kamień	28	Lampy sodowe	1152
24.	Stawiereje - Michałowięta	11	Lampy sodowe	333
25.	Stawiereje - Podleśne	6	Lampy sodowe	324
26.	Szepietowo	342	Lampy sodowe	14837
27.	Szepietowo - Janówka	20	Lampy sodowe	677
28.	Szepietowo Podleśne	14	Lampy sodowe	480
29.	Szepietowo - Wawrzyńce	32	Lampy sodowe	788
30.	Szepietowo - Żaki	20	Lampy sodowe	976
31.	Szybory - Andrzejowięta	14	Lampy sodowe	602
32.	Szybory - Jakubowięta	7	Lampy sodowe	213



33.	Szymbory - Włodki	10	Lampy sodowe	307
34.	Średnica Jakubowięta	15	Lampy sodowe	742
35.	Średnica - Maćkowięta	12	Lampy sodowe	Rozliczenie łącznie z m. Średnica - Pawłowięta
36.	Średnica - Pawłowięta	22	Lampy sodowe	970
37.	Warele - Filipowicze	15	Lampy sodowe	564
38.	Włosty - Olszanka	22	Lampy sodowe	1562
39.	Wojny - Izdebnik	9	Lampy sodowe	337
40.	Wojny - Krupy	7	Lampy sodowe	317
41.	Wojny - Piecki	39	Lampy sodowe	1476
42.	Wojny - Pietrasze	31	Lampy sodowe	864
43.	Wojny - Pogorzal	31	Lampy sodowe	979
44.	Wojny – Szuby Szlacheckie	32	Lampy sodowe	1582
45.	Wojny – Szuby Włościańskie	33	Lampy sodowe	1366
46.	Wojny - Wawrzyńce	6	Lampy sodowe	242
47.	Wyliny - Ruś	27	Lampy sodowe	959
48.	Wyszonki - Posele	11	Lampy sodowe	340
<b>SUMA</b>		<b>1192</b>	<b>SUMA</b>	<b>46 178,00</b>

Źródło: opracowanie własne na pdst. danych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

### Stan zaopatrzenia w energię elektryczną przedsiębiorców

Przedstawione poniżej zużycie energii elektrycznej przez przedsiębiorców dotyczy zużycia zarówno na cele produkcyjne jak i operacyjne związane z działalnością organizacyjną przedsiębiorstw (oświetlenie, urządzenia biurowe).

**Tabela 20. Stan zaopatrzenia w energię elektryczną przedsiębiorców**

Lp.	Nazwa przedsiębiorstwa	Zużycie energii elektrycznej [kWh/rok]
1	ROŚ TRANS Wyszyński Waldemar	9000
2	Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego	110000



3	Unimex Zenon Paryska i Krzysztof Paryska SJ	366000
4	Młyn handlowo usługowy "Rafełek"	390240
5	Przedsiębiorstwo Robót Drogowo-Mostowych "Trakt" Sp. z o.o.	174197
6	Spółdzielczy Bank Rozwoju	72000
7	Gminna Spółdzielnia "SCH" Szebietowo	92000
<b>SUMA</b>		<b>1212437</b>

#### 4.4. Zużycie paliw i emisja CO<sub>2</sub> w transporcie. Transport na terenie gminy Szebietowo

Przez obszar gminy Szebietowo przebiega droga krajowa nr 66 łącząca Zambrów z Białorusią poprzez przejście graniczne w Połowcach. Przy wykorzystaniu drogi krajowej nr 63 w Zambrowie, trasa łączy północno-zachodnią Białoruś z drogą krajową nr 8 i przyszłą drogą ekspresową S8, a dzięki temu z Warszawą i Łomżą. Odcinek drogi krajowej przebiegający przez obszar gminy Szebietowo obejmuje długość ok 18 km.

Zgodnie z aktualnie obowiązującą klasyfikacją droga krajowa nr 66 jest drogą główną ruchu przyspieszonego GP. Droga ta obsługuje ciężki ruch tranzytowy od granicy kraju do centrum, ruch gospodarczy w tym rejonie oraz znaczny ruch turystyczny w czasie trwania sezonu letniego.

Z uwagi na odbywający się przez teren gminy tranzyt międzynarodowy i pozalokalny wielkość emisji z transportu jest w rzeczywistości znacznie wyższa.

W opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej analizie poddano jedynie wielkość emisji pochodzącej z transportu lokalnego tj. informacji otrzymanych od mieszkańców podczas inwentaryzacji oraz informacji pochodzących z Urzędu Miejskiego w Szebietowie.

Władze samorządowe Gminy Szebietowo jako priorytet inwestycyjny stawiają na sukcesywną modernizację nawierzchni dróg gminnych oraz w zależności od potrzeb wzmocnienia podbudowy dróg.

**Tabela 21. Stan dróg na terenie gminy Szebietowo w 2015 roku**

Lp.	Rodzaj nawierzchni	Długość [m]
1	Asfalt	38967
2	Asfalt + inny materiał	26026



3	Bruk	25010
4	Droga gruntowa	20683
5	Płyty betonowe , trylinka	1357
6	Droga żużłowa	935
7	Droga żwirowa	17500
<b>RAZEM</b>		<b>130 478</b>

źródło: opracowanie własne na pdst informacji z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

### Emisja CO<sub>2</sub> ze środków transportu użytkowanego przez mieszkańców gminy Szepietowo

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> została określona na podstawie informacji otrzymanych z inwentaryzacji przeprowadzanej wśród mieszkańców gminy. Jako dane pomocnicze uwzględniono informacje pochodzące z Banku Danych Lokalnych GUS.

Na podstawie inwentaryzacji określono, iż mieszkańcy gminy Szepietowo użytkują 2176 samochodów osobowych, średnio po 1-2 na gospodarstwo domowe.

Ponadto w gminie występuje ok 1511 ciągników rolniczych co daje średnio jeden ciągnik na gospodarstwo rolne.

**Tabela 22. Emisja dwutlenku węgla ze środków transportu 100% mieszkańców**

	Rodzaj wykorzystywanego paliwa	Zużycie [kg/rok]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w samochodach osobowych [ CO <sub>2</sub> Mg/rok]
<b>Samochody osobowe</b>	Benzyna silnikowa	304,2969	0,94
	Olej Napędowy	484,433	1,54
	Gaz	81,62393	0,24
<b>Ciągniki rolnicze</b>	Benzyna silnikowa	42,40662	0,13
	Olej Napędowy	1717,397	5,46
	Gaz	2,001617	0,00
<b>SUMA</b>			<b>8,31</b>

źródło: opracowanie własne na pdst. danych z inwentaryzacji

### Emisja CO<sub>2</sub> ze środków transportu należących do samorządu

Na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie o posiadanych pojazdach została obliczona całkowita roczna emisja CO<sub>2</sub>. W celu obliczenia przyjęto wskaźniki

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*

emisji ze względu na rodzaj używanego paliwa w środkach transportu. Znaczna większość pojazdów gminnych napędzanych jest olejem napędowym, jedynie pięć pojazdów użytkuje benzynę. W związku z powyższym przyjęto wartość opałową oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla oleju napędowego i benzyny. Wartość całkowitej emisji CO<sub>2</sub> stanowi iloczyn całkowitego zużycia paliwa oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla oleju napędowego i odpowiednio benzyny.

**Tabela 23. Emisja CO<sub>2</sub> z gminnych środków transportu**

Gmina Szepietowo		
Rodzaj paliwa	Olej napędowy	Benzyna silnikowa
Zużycie paliwa [litrów/rok]	29756,3	2356,63
Zużycie paliwa [kg/rok]	24995,292	1779,256
Wartość opałowa [MJ/kg]*	43,33	44,8
Zużycie [MJ/kg]	1083046	79710,7
Zużycie GJ/kg	1083,046	79,7107
WE CO <sub>2</sub> [kg/GJ]*	73,33	68,61
Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/rok]	<b>79 419,76</b>	<b>5 468,95</b>
Wartość emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	79,4197634	5,468948

źródło: CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E Tarnas-Szwed Spółka Jawna

Suma emisji CO<sub>2</sub> z gminnych środków transportu wynosi 84 888,71 [kg CO<sub>2</sub>/rok].

### Emisja CO<sub>2</sub> z publicznych środków transportu

Na obszarze gminy Szepietowo usługi w zakresie publicznego transportu świadczą:

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Zambrowie Sp. z o. o.,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Olsztynie Spółka Akcyjna,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siemiatyczach Sp. z o.o.,

**Tabela 24. Emisja CO<sub>2</sub> z transportu publicznego**

Gmina Szepietowo	
Suma przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe na terenie gminy Szepietowo w ciągu doby [km]	240,65
Suma przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe na terenie gminy Szepietowo w ciągu roku [km]	87 837,25
Średnie spalanie [l/100 km]	40
Zużycie paliwa [l]	35 134,90
Rodzaj paliwa	olej napędowy
Zużycie paliwa [kg]	29 513,32
Wartość opałowa dla oleju napędowego [MJ/kg]*	43,33
Zużycie [MJ/kg]	1 278 811,98
Zużycie GJ/kg	1 278,81
WE CO <sub>2</sub> [kg/GJ]*	73,33

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*





Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/rok]	93 775,28
Wartość emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	93,77528266

\* źródło: CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E Tarnas-Szwed Spółka Jawna

W zakresie publicznych środków transportu obszar Gminy Szepietowo obsługiwany jest przez w/w podmioty. Do obliczeń przyjęto sumę przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe na obszarze gminy Szepietowo. Szacowania dokonano na podstawie aktualnego na 2015 rok rozkładu jazdy.

W celu oszacowania emisji CO<sub>2</sub> dla transportu zbiorowego przyjęto średnie spalania dla autobusu 40 [l/100km] co pozwoliło na obliczeni zużycia paliwa dla autobusu w ciągu roku. Przyjęto wartość opałową oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla oleju napędowego. Wartość całkowitej emisji CO<sub>2</sub> stanowi iloczyn całkowitego zużycia paliwa oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla oleju napędowego.

#### 4.5. Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej w instalacjach Odnawialnych Źródeł Energii

Na terenie gminy Szepietowo od 2013 r. funkcjonują podłączone do sieci energetycznej źródła energii działające w technologii OZE. Są to dwie turbiny wiatrowe (o mocy 0,8 MW i 2MW). Od początku 2015 roku funkcjonuje jedna biogazownia rolnicza (1,2 MW).

Przyjęto, iż średnio turbiny wiatrowe pracują ok 2000 h w roku.

Ponadto szacuje się, iż od roku 2014 na obszarze gminy funkcjonuje ok 70 instalacji kolektorów słonecznych wykorzystywanych do ogrzania ciepłej wody użytkowej na potrzeby własne nieruchomości zamieszkałych.

Do obliczeń wielkości produkcji energii z OZE przyjęto założenie, iż analizowane instalacje kolektorów słonecznych charakteryzują się rocznym uzyskiem słonecznym 560 kWh/m<sup>2</sup>, powierzchni czynnej (efektywnej) kolektora z zastrzeżeniem, iż na jedno zamieszkałe gospodarstwo domowe przypada 1 płyta o powierzchni 1,39m<sup>2</sup>.

**Tabela 25. Energia wyprodukowana w instalacjach OZE mieszkańców gminy**

Lp.	Nazwa obiektu	Rodzaj instalacji	Ilość instalacji	Ilość wyprodukowane j energii [kWh/rok]
1	Jednorodzinne gospodarstwa domowe	Kolektory słoneczne	70	778,4
<b>SUMA</b>				54488

W grudniu 2014 roku oddano do użytkowania instalacje OZE w czterech budynkach znajdujących się pod zarządem gminy. Z uwagi na to, iż instalacja nie działa jeszcze w pełnym okresie rocznym, jej zdolność produkcji energii opiera się na szacowaniach.

**Tabela 26. Energia wyprodukowana w instalacjach OZE budynków gminnych**



Lp.	Nazwa obiektu	Rodzaj instalacji	Ilość	Moc instalacji [kW]
1	Urząd Miejski w Szepietowie	Pompa ciepła	2	29,69
		Kolektor słoneczny	5	2
2	Gminny Ośrodek Kultury w Szepietowie z Remizą OSP	Pompa ciepła	2	55,83
		Kolektor słoneczny	5	2
3	Gimnazjum w Szepietowie	Pompa ciepła	1	268,4
		Kolektor słoneczny	6	2
4	Budynek szatni na stadionie sportowym w Szepietowie	Pompa ciepła	1	1,6
		Kolektor słoneczny	2	2
<b>SUMA</b>				<b>477,04</b>

Przy obliczeniach ilości wyprodukowanej energii przez OZE wykorzystywane w budynkach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo przyjęto, iż źródła te działają ze sprawnością 0,7% 24h/dobę z uwzględnieniem sezonu letniego.

$24\text{h/dobę} \times 477,04 \times 0,7 = 8245,27 \text{ kWh/dobę}$

Zakładając średnią długość sezonu grzewczego 200 dni w roku możliwe jest określenie, iż instalacje OZE zamontowane w budynkach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo produkują ok 1649,054 MWh rocznie.



## 5. DZIAŁANIA GMINY W ZAKRESIE POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ, GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ ORAZ WYKORZYSTANIA ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Gmina Szepietowo w swych działaniach inwestycyjnych kładzie główny nacisk na poprawę jakości życia mieszkańców oraz poprawę jakości środowiska naturalnego w tym jakości powietrza atmosferycznego.

Na przestrzeni kilku ostatnich lat gmina zrealizowała szereg inwestycji mających na celu poprawę efektywności energetycznej w następujących obszarach:

- termomodernizacja budynków znajdujących się pod zarządem gminy

**Tabela 27. Przeprowadzone prace termomodernizacyjne w budynkach gminnych**

Lp.	Nazwa obiektu	Prace termomodernizacyjne
1	Urząd Miejski w Szepietowie	Montaż instalacji pompy ciepła wraz z kolektorami słonecznymi na potrzeby c.w.u. w 2014 r.
2	Gminny Ośrodek Kultury w Szepietowie z Remizą OSP	Montaż instalacji pompy ciepła wraz z kolektorami słonecznymi na potrzeby c.w.u. w 2014 r.
3	Gimnazjum w Szepietowie	Montaż instalacji pompy ciepła wraz z kolektorami słonecznymi na potrzeby c.w.u. w 2014 r.
4	Budynek szatni na stadionie sportowym w Szepietowie	Montaż instalacji pompy ciepła wraz z kolektorami słonecznymi na potrzeby c.w.u. w 2014 r.
5	Gminny Ośrodek Zdrowia (budynek komunalny)	Przeprowadzono w 2004 r.

Źródło: opracowanie własne na pdst. danych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

- wymiana źródeł oświetlenia w punktach oświetlenia publicznego

**Tabela 28. Przeprowadzone inwestycje w oświetlenie publiczne**

Lp.	Nazwa miejscowości	Data wymiany lamp	Ilość lamp przed wymianą	Moc zainstalowana /Wat/	Ilość lamp po wymianie	Źródła oświetlenia	Moc zainstalowana /Wat/
1	Dabrowa - Bybytki	2007	6 sztuk	1.500 W	8 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	400 W

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



			Lampy rtęciowe LRF- 250				
2	Dąbrowa - Dolegi	2007	14 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	1.750 W	14 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	980 W
3	Dąbrowa - Gogole	2005	11 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	1.375 W	11 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	770 W
4	Dąbrowa - Kaski	2010	9 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	1.125 W	10 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	700 W
5	Dąbrowa - Łazy	2007	28 sztuk Lamy rtęciowe LRF-250 , LRF- 125	6.875 W	37 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	2.510 W
6	Dąbrowa - Moczydły	2007	25 sztuk Lampy rtęciowe LRF-250	5.875 W	27 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.850 W
7	Dąbrowa - Tworki	2007	6 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	1.500 W	9 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	450 W
8	Dąbrowa - Wilki	2007	19 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	4.750 W	21 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.270 W
9	Dąbrowa - Zabłotne	2010	11 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	1.375 W	11 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	770 W
10	Dąbrówka Kościelna	2007	37 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125, LRF-250	5.000 W	56 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W, SON-T plus 100 W	4.910 W
11	Jabłoń - Kikolskie	2007	8 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	2.000 W	8 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	520 W
12	Jabłoń - Samsony	2007	6 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125	750 W	10 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	500 W
13	Kamień - Rupie	2007	16 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	4.000 W	17 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.090 W
14	Moczydły - Jakubowięta	2007	5 sztuk	625 W	9 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	450 W

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



			Lampy rtęciowe LRF- 125				
15	Moczydły - Stanisławowie ta	2007	5 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	1.250 W	9 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	450 W
16	Nowe Gierałty	2007	16 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	4.000 W	18 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W, SON-T plus 100 W	1.200 W
17	Nowe Szebietowo Podleśne	2007	6 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	1.500 W	9 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	450 W
18	Nowe Warele	2007	12 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	3.000 W	16 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.100 W
19	Nowe Zalesie	2007	12 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125 , LRF- 250	1.625 W	15 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.030 W
20	Plewki	2007	10 sztuk lamp rtęciowych LRF-250	2.500 W	10 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W , SON-T plus 100 W	790 W
21	Pułazie - Świerże	2007	30 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125 , LRF-250	7.000 W	39 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 100 W	3.000 W
22	Pułazie - Wojdyły	2008	8 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250 , Lampy MIX 160	1.550 W	12 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	840 W
23	Stary Kamień	2007	28 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	7.000 W	28 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	1.960 W
24	Stawierzeje - Michałowięta	2007	6 sztuk Lampy rtęciowe LRF-250	1.500 W	11 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	550 W
25	Stawierzeje - Podleśne	2010	6 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	750 W	6 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	420 W
26	Szebietowo	2005	296 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125 , LRF-250 , WLS-400	64.250 W	342 sztuki	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W, SON-T plus 100 W	25.730 W
27	Szebietowo - Janówka	2007 2010	10 sztuk	1.625 W	20 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50	1.340 W

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



			Lampy rtęciowe LRF- 125 , LRF-250			W, SON-T plus 70 W	
28	Szepietowo Podleśne	2007	14 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	3.500 W	14 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W, SON-T plus 100 W	1.070 W
29	Szepietowo - Wawrzyńce	2005	32 sztuki Lampy rtęciowe LRF- 250	8.000 W	32 sztuki	Lampy sodowe SON-T plus 70 W, SON-T plus 100 W	2.780 W
30	Szepietowo - Zaki	2007	16 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125	2.000 W	20 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W, SON-T plus 100 W	1.430 W
31	Szymbory - Andrzejowięta	2010	14 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	1.750 W	14 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	980 W
32	Szymbory - Jakubowięta	2007	4 sztuki Lampy rtęciowe LRF- 250	1.000 W	7 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	350 W
33	Szymbory - Włodki	2007	6 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	1.500 W	10 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W	500 W
34	Średnica - Jakubowięta	2007	10 sztuk Lampy rtęciowe LRF -250	2500 W	15 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50,SON-T plus 70 W	930 W
35	Średnica - Maćkowięta	2007 2010	12 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125, LRF-250	1.125 W	12 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	840 W
36	Średnica - Pawłowięta	2007	21 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125	2.625 W	22 sztuki	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.500 W
37	Warele - Filipowicze	2007	9 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	2.250 W	15 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 100 W	1.000 W
38	Włosty - Olszanka	2007	21 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	5.250 W	22 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.440 W
39	Wojny - Izdebnik	2008	9 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125 , MIX -160	1.405 W	9 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	630 W
40	Wojny - Krupy	2007	7 sztuk	875 W	7 sztuk	Lampy sodowe	490 W

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*





			Lampy rtęciowe LRF- 125			SON-T plus 70 W	
41	Wojny - Piecki	2007	28 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125	3.500 W	39 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON- T plus 70 W, SON-T plus 100 W	3.320 W
42	Wojny - Pietrasze	2007 2010	8 sztuk Lampy rtęciowe LRF-125	1.000 W	31 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	2.170 W
43	Wojny - Pogorzel	2007	27 sztuk Lampy rtęciowe LRF-250	6.750 W	31 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	1.990 W
44	Wojny – Szuby Szlacheckie	2007	20 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	2.500 W	32 sztuki	Lampy sodowe SON-T plus 100 W	3.200 W
45	Wojny – Szuby Włociańskie	2007	18 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	4.500 W	33 sztuki	Lampy sodowe SON-T plus 50 W, SON-T plus 70 W	2.090 W
46	Wojny - Wawrzyńce	2007	5 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	625 W	6 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	420 W
47	Wyliny - Ruś	2010	27 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 125	3.375 W	27 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	1.890 W
48	Wyszonki - Posele	2010	5 sztuk Lampy rtęciowe LRF- 250	1.250 W	11 sztuk	Lampy sodowe SON-T plus 70 W	770 W
			959 sztuk	193.330 W	1.192 sztuki		85.820 W

Źródło: informacje z Urzędu Miejskiego w Szepietowie



## 6. OPRACOWANIE BAZY WIELKOŚCI EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH W GRANICACH ADMINISTRACYJNYCH GMINY SZEPIETOWO

### 6.1. Metodologia opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ma on przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, na obszarze geograficznym gminy, tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych; zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych; redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Celem opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest określenie wielkości emisji CO<sub>2</sub> na terenie danej jednostki samorządu terytorialnego. Poniżej przedstawiono metodykę przeprowadzonej inwentaryzacji na terenie gminy Szepietowo. Na podstawie uzyskanych danych wykonywane jest opracowanie działań inwestycyjnych i nie inwestycyjnych podejmowanych przez jednostki samorządowe w celu redukcji wielkości emisji wraz z prognozowaniem ich wpływu na poziom emisji CO<sub>2</sub>.

Wyznaczona w PGN redukcja gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału OZE, redukcja zużycia energii finalnej i lokalna poprawa jakości powietrza powinna odzwierciedlać realne możliwości ekonomiczne, techniczne i organizacyjne (brak np. konieczności redukcji gazów cieplarnianych do zobowiązań krajowych - o 15% czy unijnych – o 20%). Wszelkie działania finansowane (lub współfinansowane) przez gminę, które przyczyniają się do ww. celów powinny być wpisane do Wieloletniego Planu Finansowego Gminy (WPF). Na tej podstawie gminy będą mogły aplikować o środki Unii Europejskiej w ramach perspektywy na lata 2014 -2020.

Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w Gminie przedstawiają się następująco:

1. Zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych Gminie:
  - faktury za zakup energii elektrycznej, ciepłej, paliw do ogrzewania, paliw transportowych,
2. Zebranie danych o dostarczonej energii i paliwach od dystrybutorów ciepła, energii elektrycznej, gazu dla obszaru Gminy,
3. Oszacowanie zapotrzebowania na ciepło z pozostałych paliw kopalnych w poszczególnych grupach odbiorców,
4. Oszacowanie zużycie paliw transportowych,
5. Oszacowanie zużycie paliw w produkcji ciepła,
6. Oszacowanie wielkości emisji pozostałych gazów cieplarnianych,
7. Przeliczenie pozyskanych wartości za pomocą wskaźników emisji na emisję CO<sub>2</sub>,
8. Określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych.



Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien zawierać w swych zapisach wieloaspektową analizę pozyskanych danych oraz informacji dotyczących szeroko rozumianej „niskiej emisji” oraz kształtowania się czynników na nią wpływających. Wobec powyższego w opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Szepietowo kierowano się następującymi założeniami.

Podstawą merytoryczną niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych do powietrza z obszaru gminy Szepietowo.

Dokument opracowano zgodnie z proponowaną przez NFOŚiGW metodologią monitorowania wskaźników opracowaną przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biuro Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych mający wpływ na wielkość emisji.

Wyróżniamy następujące czynniki:

1. Determinujące aktualny poziom emisji,
2. Determinujące wzrost emisyjności,
3. Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny **poziom emisji należą:**

- Gęstość zaludnienia,
- Ilość gospodarstw domowych,
- Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Stopień urbanizacji,
- Szlaki tranzytowe przebiegające przez teren gminy,
- Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy w roku obliczeniowym.

Do czynników determinujących **wzrost emisyjności należą:**

- Wzrost ilości mieszkańców,
- Wzrost ilości gospodarstw domowych,
- Wzrost ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Budowa nowych szlaków drogowych,
- Wzrost ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,

Do czynników determinujących **spadek emisyjności należą:**



- Spadek ilości mieszkańców,
- Spadek ilości gospodarstw domowych,
- Spadek ilości podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- Spadek ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- Termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- Poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Czynniki determinujące wzrost lub spadek emisyjności wpływać będą na wielkość emisji w roku docelowym.

Celem inwentaryzacji jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria, co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych w roku obliczeniowym oraz ustalić prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PGN.

W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

1. **Metodologia „bottom-up”** polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

2. **Metodologia „top-down”** polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

#### **Założenia ogólne metodologii inwentaryzacji:**

- inwentaryzacja obejmuje cały obszar w granicach administracyjnych gminy Szepietowo,
- wszelkie pozyskane informacje odnoszą się do roku 2014, zwanego dalej *rokiem inwentaryzacji*,
- przeprowadzenie inwentaryzacji zostało poprzedzone społeczną kampanią informacyjną w formie ogłoszeń na stronie internetowej Urzędu Miejskiego w Szepietowie,



- informacje o przystąpieniu do opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz planowanej inwentaryzacji przedstawiono podczas spotkania Rady Miejskiej dla zebranych sołtysów i radnych oraz powołanej Komisji ds. Rozwoju w celu poinformowania pozostałych mieszkańców gminy o zorganizowanej inwentaryzacji,
- kwestionariusze ankietowe zawierały we wstępie informacje na temat celu oraz korzyści wynikających z opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- założeniem inwentaryzacji było objęcie wszystkich budynków mieszkalnych, budynków znajdujących się pod zarządem jednostki samorządu terytorialnego oraz budynków przedsiębiorstw działających na terenie gminy,
- badanie ankietowe skierowano do odbiorców następujących sektorów:
  - sektor obiektów/installacji użyteczności publicznej,
  - sektor mieszkalny,
  - sektor przemysłowy,
  - budynki znajdujące się pod zarządem gminy,
  - oświetlenie uliczne,
  - transport.
- używane kwestionariusze zawierały pytania odnośnie zużycia i zapotrzebowania na energię elektryczną, energię ciepłą, paliwa gazowe oraz pozostałe paliwa kopalne np. ropa, węgiel, olej opałowy użytkowane na cele transportowe oraz cele socjalno-bytowe. Ponadto ankietę zawierała szereg pytań dotyczących przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych oraz planowanego udziału mieszkańców i przedsiębiorców w działaniach gminy na rzecz redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- inwentaryzację obszaru Gminy Szepietowo przeprowadzono w terminie od 01 marca 2015 do 31 marca 2015 roku z uwagą, iż do końca marca możliwe było przekazywanie uzupełnionych ankiet,
- inwentaryzacja przebiegała w roku 2015 z zaznaczeniem, iż dane dotyczące zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> powinny odnosić się do całego roku kalendarzowego 2014 oznaczonego jako *rok bazowy*,
- wykorzystując dane otrzymane z Urzędu Miejskiego w Szepietowie oraz dane z GUS i Powszechnego Spisu Rolnego za *rok bazowy* ustalono rok 2014. Określony rok posłużyć ma jako wyjściowa wielkość emisji gazów cieplarnianych, w stosunku do którego Gmina poprzez szereg działań będzie redukować i ograniczać wielkość emisji. Wybór roku 2014 jako *bazowego* uzasadniony jest możliwością przeprowadzenia rzetelnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy Szepietowo. Inwentaryzacja zużycia paliw i energii elektrycznej w roku 2014 została poparta rzeczywistym zużyciem na podstawie faktur oraz bieżących informacji inwentaryzowanych podmiotów. Przeprowadzenie inwentaryzacji w roku bazowym 2014 pozwoliło na zgromadzenie jak najbardziej aktualnych danych na temat emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy Szepietowo.
- w celu pozyskania danych posłużono się istniejącymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi opracowanymi na zlecenie Gminy Szepietowo,
- w celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące wskaźniki emisji:



Tabela 29. Wskaźniki emisji gazów cieplarnianych

Lp.	Rodzaj nośnika energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> [kg/GJ]
1	Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,60	0*
2	Biogaz	50,40	54,33
3	Gaz ciekły	47,31	62,44
4	Benzyny silnikowe	44,80	68,61
5	Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33	73,33
6	Oleje opałowe	40,19	76,59
7	Węgiel kamienny	22,63	94,73
8	Energia elektryczna		0,812 MWh

Źródło: wskaźniki na podstawie: „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015, KOBIZE, Warszawa, 2014

\* przyjęte dla spalania biomasy. Wynika z przybliżonej ilości CO<sub>2</sub> jaka została zasymilowana podczas procesu wzrostu drzew, z których pozyskiwany jest opał.

Tabela 30. Wskaźniki emisji dla lokalnej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych

Źródło energii elektrycznej	Standardowy wskaźnik emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> ]	Wskaźnik emisji LCA [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> ]
Ogniwa fotowoltaiczne	0	0,020-0,050 *
Elektrownia wiatrowa	0	0,007 **
Elektrownia wodna	0	0,02

\*źródło: Vasilis i inni, 2008

\*\*wyznaczono w oparciu o wyniki pochodzące z wybranej elektrowni wiatrowej, zlokalizowanej na wybrzeżu, w miejscu charakteryzującym się dobrymi warunkami wiatrowymi

Dla obliczenia emisji z poszczególnych źródeł zastosowano wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> opracowane w Krajowym Ośrodku Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE): „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015, KOBIZE, Warszawa, 2014”.





Wielkość wskaźnika referencyjnego jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej przyjęto na poziomie  $WE=0,812 \text{ Mg CO}_2/\text{MWh}$ , opracowany w Krajowym Ośrodku Bilansowania i Zarządzania Emisjami i opublikowany w czerwcu 2011r.

Do określania wielkości emisji w roku bazowym oraz w latach 2015 – 2020 zastosowano metodologię i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą programu własnego opartego na arkuszu kalkulacyjnym, przeliczającym dane wejściowe (ilość zużytych paliw i energii) na wielkości emisji gazów cieplarnianych za pomocą krajowych wskaźników emisji.

Wielkość emisji określana jest w tonach  $\text{CO}_2$  ( $\text{Mg CO}_2$ ), z uwzględnieniem iż znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie.

Obliczenia wielkości emisji wykonano za pomocą arkuszy kalkulacyjnych. Do obliczeń wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$ECO_2 = C \times WO \times WE$$

gdzie:

$ECO_2$  - oznacza wielkość emisji  $\text{CO}_2$  [ $\text{MgCO}_2$ ]

C - oznacza zużycie energii (elektrycznej, paliwa) [kg/rok]

WO – oznacza wartość opałową paliwa [MJ/kg]

WE - oznacza wskaźnik emisji  $\text{CO}_2$  [ $\text{MgCO}_2/\text{GJ}$ ] / [ $\text{MgCO}_2/\text{MWh}$ ]

- zebrane wyniki badań ankietowych umieszczono w zbiorczych edytowalnych arkuszach kalkulacyjnych, tak aby umożliwić Gminie wgląd i możliwość aktualizacji zebranych danych,
- wszelkie obliczenia przeprowadzono za pomocą arkuszy kalkulacyjnych z użyciem danych wyjściowych pochodzących z inwentaryzacji i zastosowanych wskaźników emisji gazów cieplarnianych,
- powyższe założenia metodyki obliczeń i przeprowadzenia badań ankietowych (inwentaryzacji) opierają się na własnych kwestionariuszach ankietowych opracowanych w oparciu o zebrane doświadczenie i informacje podczas dotychczasowych prac z jednostkami samorządu terytorialnego.

## 6.2. Inwentaryzacja wielkości emisji $\text{CO}_2$ z budynków mieszkalnych

Zasadniczym założeniem inwentaryzacji wielkości emisji gazów cieplarnianych wśród mieszkańców było objęcie ankietami wszystkich budynków zamieszkałych znajdujących się na obszarze gminy Szepietowo.



W dystrybuowanej ankiecie mieszkańcy mieli za zadanie określić m.in. zużycie energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz podjętych działań termomodernizacyjnych i innych parametrów charakteryzujących stan ich gospodarstwa domowego. Ponadto mieszkańcy proszeni byli o określenie zużycia paliw na cele transportowe oraz rolnicze.

W celu określenia wielkości produkcji biomasy mieszkańcy określili wielkość swoich gospodarstw, ilość zwierząt hodowlanych oraz nadprodukcję biomasy.

Inwentaryzacji zostały poddane zarówno budynki jednorodzinne, jak i wielorodzinne w zależności od struktury mieszkaniowej gminy.

Ogółem w 2014 roku na terenie gminy Szepietowo zgodnie z deklaracjami o wysokości opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi istnieje 1610 gospodarstw domowych zamieszkałych. Ilościowa struktura mieszkaniowa poszczególnych miejscowości na terenie gminy Szepietowo wraz z stopnie udziału społeczeństwa w przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawia się następująco:

**Tabela 31. Stopa zwrotu ankiet w odniesieniu do ilości nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy Szepietowo w 2014 roku**

Miejscowość	Ilość nieruchomości zamieszkałych	Ilość ankiet wypełnionych	% zwrotu ankiet
Dąbrowa – Bybytki	12	5	41,67
Dąbrowa – Dołęgi	20	10	50,00
Dąbrowa – Gogole	17	5	29,41
Dąbrowa – Kaski	22	11	50,00
Dąbrowa – Łazy	34	17	50,00
Dąbrowa – Moczydły	30	8	26,67
Dąbrowa – Tworki	6	3	50,00
Dąbrowa – Wilki	20	8	40,00
Dąbrowa – Zabłotne	20	12	60,00
Dąbrówka Kościelna	92	54	58,70
Jabłoń – Kikolskie	10	5	50,00
Jabłoń – Samsony	12	7	58,33
Kamień Rupie	15	8	53,33
Moczydły – Jakubowięta	15	6	40,00
Moczydły – Stanisławowięta	13	8	61,54
Nowe Gierałty	20	1	5,00
Nowe Szepietowo Podleśne	11	4	36,36
Nowe Warele	27	9	33,33
Nowe Zalesie	23	12	52,17
Plewki	14	5	35,71
Pułazie – Świerże	40	29	72,50



Pułazie – Wojdyły	2	2	100,00
Stary Kamień	26	9	34,62
Stawiereje – Michałowięta	9	5	55,56
Stawiereje Podleśne	10	0	0,00
Szepietowo	540	243	45,00
Szepietowo – Janówka	29	11	37,93
Szepietowo Podleśne	17	6	35,29
Szepietowo – Wawrzyńce	63	18	28,57
Szepietowo – Żaki	21	8	38,10
Szymbory – Andrzejowięta	14	6	42,86
Szymbory – Jakubowięta	8	5	62,50
Szymbory – Włodki	14	4	28,57
Średnica – Jakubowięta	15	8	53,33
Średnica – Maćkowięta	35	12	34,29
Średnica – Pawłowięta	33	11	33,33
Warele – Filipowicze	15	5	33,33
Włosty – Olszanka	26	8	30,77
Wojny – Izdebnik	15	4	26,67
Wojny – Krupy	12	2	16,67
Wojny – Piecki	25	9	36,00
Wojny – Pietrasze	20	5	25,00
Wojny – Pogorzal	39	22	56,41
Wojny – Szuby Szlacheckie	17	10	58,82
Wojny – Szuby Włościańskie	52	17	32,69
Wojny – Wawrzyńce	14	5	35,71
Wyliny – Ruś	55	29	52,73
Wyszonki – Posele	11	6	54,55
<b>RAZEM</b>	<b>1610</b>	<b>697</b>	<b>43,29</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych otrzymanych z inwentaryzacji

Powyższa tabela przedstawia procentowy udział zwrotu wypełnionych ankiet przez mieszkańców gminy w stosunku do ogólnej liczby nieruchomości zamieszkałych, znajdujących się na terenie gminy Szepietowo.

Liczba wypełnionych przez mieszkańców ankiet sięga 43,29 % w skali całej gminy. Grupa respondentów, którzy udzielili odpowiedzi stanowi bazową grupę reprezentatywną dla całej społeczności terenu gminy Szepietowo. Zużycie poszczególnych paliw oraz wielkość emisji została przyjęta proporcjonalnie dla obszaru gminy na podstawie wyników uzyskanych przez grupę reprezentatywną.

Poszczególne analizy i obliczenia wielkości emisji gazów cieplarnianych obliczane są na podstawie otrzymanych podczas inwentaryzacji informacji.



W celu zebrania danych posłużono się metodologią „bottom-up” oraz „top-down”. Dane o zużyciach pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy, danych pozyskanych od zakładów energetycznych i ankiet.

### 6.3. Inwentaryzacja wielkości emisji CO<sub>2</sub> z budynków przedsiębiorstw

Inwentaryzacja swym zasięgiem obejmowała wszystkie przedsiębiorstwa działające na terenie gminy Szepietowo. Kontakt z przedsiębiorcami prowadzony był ze strony Urzędu Miejskiego w Szepietowie jak i ze strony firmy EkoExpert Doradztwo Ekologiczne i Gospodarcze Sp. z o.o.

Kwestionariusze ankietowe rozesłano do najważniejszych i największych przedsiębiorców działających na terenie Gminy Szepietowo, będących konsumentami energii elektrycznej, ciepłej i gazowej.

Podczas inwentaryzacji uzyskano informacje o wielkości emisji gazów cieplarnianych od siedmiu przedsiębiorców co stanowi ok 1% wszystkich przedsiębiorców prowadzących działalność na terenie gminy.

Niska stopa zwrotu nie pozwala na wiarygodne określenie grupy respondentów jako grupy reprezentatywnej dla całego ogółu przedsiębiorców działających na terenie gminy, dlatego też w dalszych analizach wielkości emisji CO<sub>2</sub> do obliczeń przyjęto jedynie informacje od wspomnianych podmiotów gospodarczych. Ponadto większość przedsiębiorstw prowadzi działalność w zakresie usług i handlu wskutek czego zużycie energii elektrycznej, ciepła i paliw gazowych osiąga zużycie podobne do zużycia w budynkach jednorodzinnych.

Wielkości charakteryzujące zinwentaryzowane firmy określone są w zakładce „Przemysł” i „Transport przemysłowy” w Bazie emisyjnej opracowanej na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo na lata 2015 -2020.

Działania Gminy Szepietowo nie mogą wymusić na przedsiębiorcach inwestycji w zakresie zmniejszenia poziomu emisji CO<sub>2</sub> toteż wyznaczając cel redukcji CO<sub>2</sub> do 2020 roku gmina nie może odpowiadać za działania przedsiębiorstw prywatnych w przypadku zwiększenia emisji lub braku działań zmierzających do ograniczenia emisji CO<sub>2</sub>.

Zakłada się, iż planowana działalność gminy w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz związane z tym inwestycje i profity w późniejszym okresie zainteresują przedsiębiorców na tyle, aby wzięli oni udział w większym stopniu w kolejnych badaniach ankietowych mających na celu aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.



## 6.4. Inwentaryzacja wielkości emisji CO<sub>2</sub> z budynków znajdujących się pod zarządem Gminy Szepietowo

Określenie wielkości emisji gazów cieplarnianych emitowanych wskutek eksploatacji budynków znajdujących się pod zarządem Gminy polegało na zdobyciu i przeanalizowaniu informacji dostarczonych przez pracowników Urzędu Miejskiego w Szepietowie. Zakłada się, iż Gmina udostępniła informacje z ogółu budynków znajdujących się pod jej zarządem.

Dane pozyskane z Urzędu Miejskiego traktowane są jako wiarygodne, nie podlegające dyskusji i wątpliwości informacje. Ilość budynków na temat których Gmina udostępniła informacje sięga 100% nieruchomości znajdujących się pod jej zarządem.

Informacje dotyczyły w szczególności:

- zużycia energii elektrycznej w budynkach,
- zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie publiczne (uzyskane na podstawie przedstawionych rachunków za energię elektryczną),
- zużycie paliw kopalnych na cele grzewcze,
- zużycie paliw na cele transportowe przez pojazdy znajdujące się pod zarządem gminy,
- przeprowadzone prace termomodernizacyjne wraz z opisem ich zakresu, planowane prace termomodernizacyjne wraz z określeniem ich przewidywanego zakresu,
- planowane inwestycje i działania mające na celu redukcję emisji gazów cieplarnianych w tym głównie CO<sub>2</sub>,
- zakres prowadzonej gospodarki odpadami na terenie gminy, informacje odnośnie składowiska odpadów, oraz jego charakterystyki,
- zakres prowadzonej gospodarki ściekowej wraz z podaniem parametrów charakterystycznych dla lokalnych oczyszczalni ścieków,
- zakres i przedmiot dotychczas przeprowadzonych inwestycji w OZE i podobnych działań mających na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,



## 7. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI CO<sub>2</sub> Z OBSZARU GMINY SZEPIETOWO

### 7.1. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na cele grzewcze z obiektów gminnych

Wszelkie informacje dotyczące obiektów znajdujących się pod zarządem gminy pochodzą bezpośrednio z Urzędu Miejskiego w Szepietowie.

Na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Gminy określono, iż w zarządzie gminy znajduje się 30 budynków użyteczności publicznej. Pozyskane w wyniku inwentaryzacji informacje pozwoliły opracować wielkość emisji CO<sub>2</sub> z procesów spalania nośników energetycznych na potrzeby grzewcze.

**Tabela 32. Roczna emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem nośników energii w obiektach gminnych**

Rodzaj nośnika energii	Wielkość zużycia	Całkowita emisja
	[kg/rok]	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	Rok	Rok
	2014	2014
Olej opałowy	58997,72	181,58
Gaz ziemny	78,7	0,23
Węgiel	191350	410,20
Drewno	2000	0,00
	<b>RAZEM</b>	<b>592,01</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie informacji z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

W budynkach znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo wykorzystane są do celów grzewczych paliwa takie jak: olej opałowy, węgiel, drewno energia elektryczna oraz ciepło geotermalne (pomy ciepła). W głównej mierze na cele ogrzewania wykorzystywany jest węgiel kamienny, który znacznie przewyższa zużycie nad innymi paliwami.

W celu oszacowania wielkości zużycia paliw do celów grzewczych brano pod uwagę dotychczas przeprowadzone prace termomodernizacyjne w latach 2001 – 2015.

Zgodnie z dostępną literaturą przyjmuje się, iż działania termomodernizacyjne umożliwiają zmniejszenie zużycia energii i obniżenie kosztów użytkowania budynku. Efekty realizacji



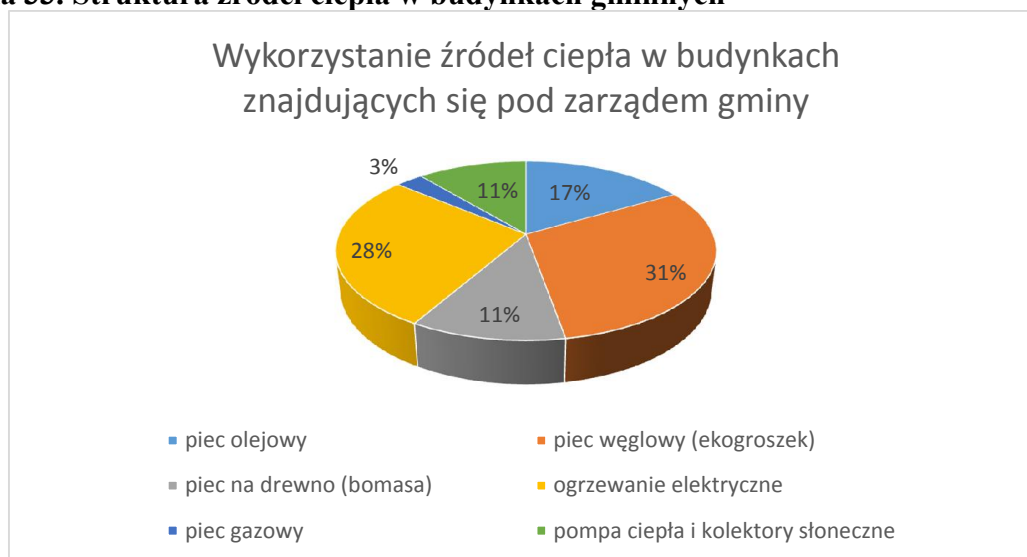


poszczególnych przedsięwzięć modernizacyjnych są różne w każdym indywidualnym przypadku. Jednak na podstawie dostępnych danych z wielu realizacji można określić pewne przeciętne wartości efektów<sup>10</sup>:

sposób uzyskania oszczędności:	oszczędność ciepła
– ocieplanie zewnętrznych przegród budowlanych (ścian, dachu, stopodachu, stropu nad piwnicą) – bez okien	– 15-25 %
– wymiana okien na okna szczelne, o niższej wartości współczynnika ciepła – „u”	– 10-15 %
– wprowadzenie usprawnień w węźle cieplnym, w tym automatyki pogodowej oraz urządzeń regulacyjnych	– 5-15 %
– kompleksowa modernizacja wewnętrznej instalacji c.o.	– 10-25 %

Jak wynika z przeprowadzonej inwentaryzacji największe zużycie paliwa obserwuje się dla oleju opałowego, który jest wykorzystywany przez największe obiekty gminne tj. Szkoła Podstawowa w Szepietowie czy budynek Urzędu Miejskiego w Szepietowie.

**Tabela 33. Struktura źródeł ciepła w budynkach gminnych**



Źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

<sup>10</sup> Termomodernizacja budynku, M. Robakiewicz, A. Panek, Narodowa Agencja Poszanowania Energii

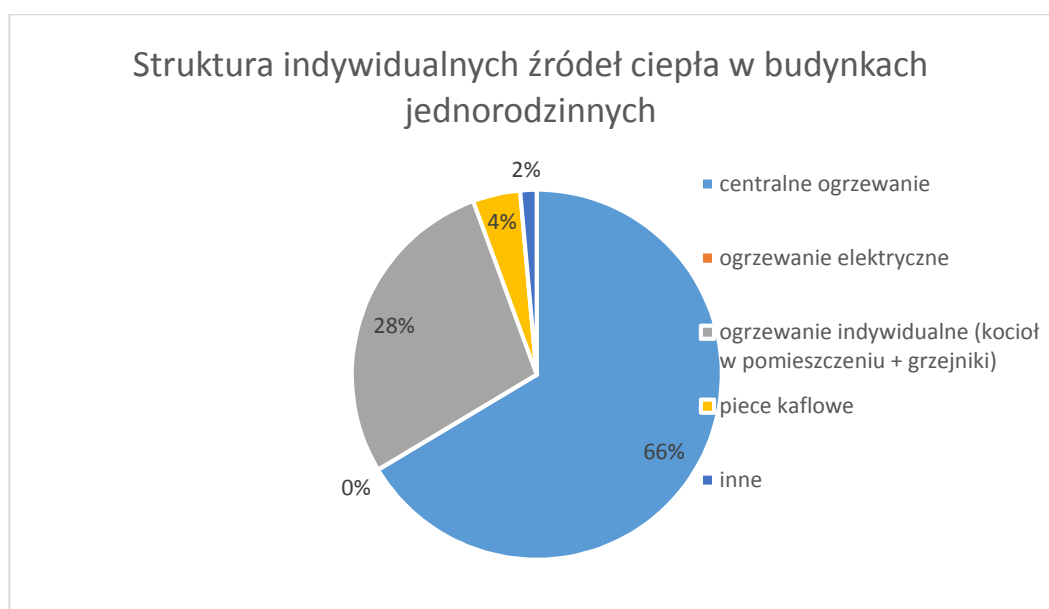
Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)



## 7.2. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na cele grzewcze z obiektów mieszkalnych

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji do celów opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na 1610 gospodarstw domowych zamieszkałych otrzymano zwrot ankiet z 697 domostw co stanowi 43,29% stopy zwrotu ankiet. Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych uzyskano informacje na temat rodzajów używanych kotłów oraz spalanego paliwa przez mieszkańców gminy. W głównej mierze są to kotły opalane węglem oraz drewnem.

### Wykres 9. Struktura indywidualnych źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych mieszkańców gminy



Źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

Zużycie poszczególnych paliw dla roku bazowego określono w oparciu o pozyskane informacje z ankietyzacji dla roku 2014. W przyszłości badając ewaluację określonych celów redukcji CO<sub>2</sub> przeprowadzona zostanie ponownie inwentaryzacja sprawdzająca poprawę stanu termomodernizacyjnego budynków mieszkalnych. Wyniki analizowane będą pod względem uzysku energii cieplnej powstałej w wyniku prac termomodernizacyjnych prowadzonych w obiektach mieszkalnych. Uzysk cieplny założono na następujących poziomach:

- wymiana stolarki okiennej - 10%
- docieplenie ścian - 8,0 %
- docieplenie dachu/stopodachu - 7,0 %



W tabeli poniżej przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w indywidualnych gospodarstwach domowych w oparciu o dane z inwentaryzacji dla próby 43,29 %.

**Tabela 34. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w wyniku spalania paliw energetycznych w indywidualnych gospodarstwach domowych**

Indywidualne gospodarstwa domowe – próba 43,29 %		
	Wielkość zużycia	Całkowita emisja
	[Mg/rok]	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	2014	2014
węgiel	1847,52	3960,60
gaz ziemny	16,747	49,77
drewno	2473,07	0,00
olej opałowy	9,76	30,04
	<b>RAZEM</b>	<b>4040,41</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji

Pozyskane informacje podczas przeprowadzonej inwentaryzacji stanowią 43,29% ogółu nieruchomości mieszkalnych, która została poddana inwentaryzacji. W celu wyznaczenia wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla obszaru całej gminy w wyniku funkcjonowania społeczeństwa posłużono się założeniami, iż otrzymane wyniki stanowią próbę reprezentatywną do wyznaczania wartości średniej arytmetycznej dla obszaru całej gminy Szepietowo.

Poniżej zaprezentowano wyniki uśrednione wielkości emisji CO<sub>2</sub> dla obszaru całej gminy Szepietowo przyjmując emisję proporcjonalną dla całości zabudowy mieszkalnej gminy.

**Tabela 35. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w wyniku spalania nośników energii w indywidualnych gospodarstwach domowych uśrednione dla obszaru całej gminy Szepietowo**

Indywidualne gospodarstwa domowe – obszar całej gminy Szepietowo – 100%	
Rodzaj nośnika energii	Całkowita emisja
	[Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	2014
węgiel	9148,588



gaz ziemny	114,96
drewno	0,00
olej opałowy	69,38938
<b>RAZEM</b>	<b>9332,94</b>

źródło: obliczenia własne na podstawie uzyskanych z inwentaryzacji danych

Na podstawie uzyskanych informacji z ankiet oraz uśrednionych danych w odniesieniu do obszaru całej gminy Szepietowo szacuje się, iż całkowita wielkość emisji ze spalania paliw w gospodarstwach domowych w roku 2015 wynosi **9332,94 Mg CO<sub>2</sub>/rok**.

### 7.3. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na cele grzewcze i produkcyjne w obiektach przemysłowych

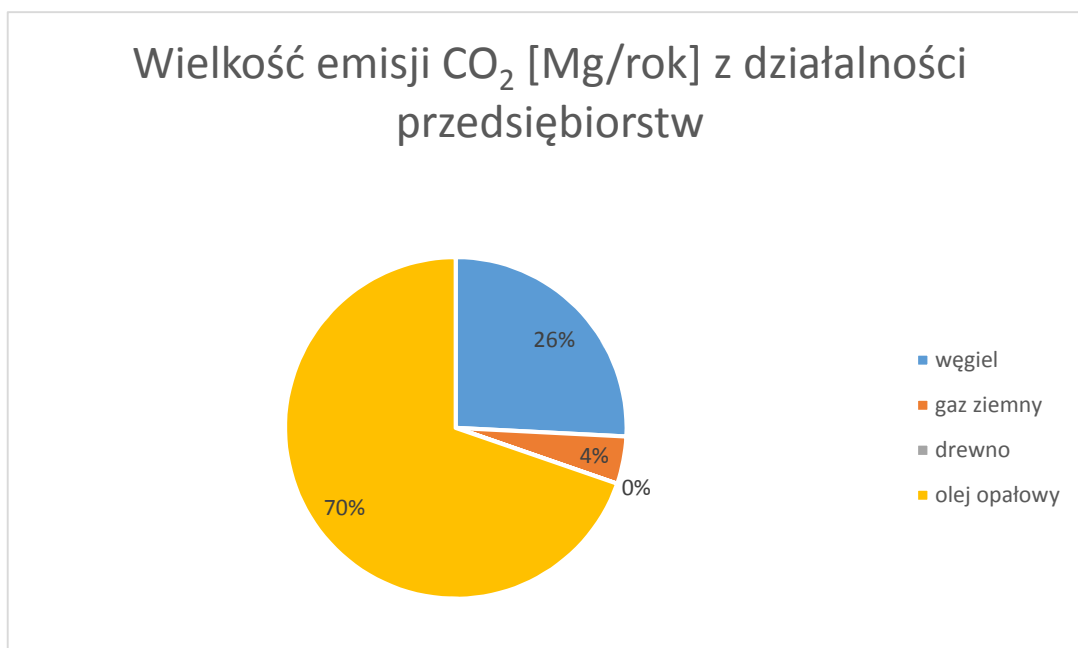
Tabela 36. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w wyniku spalania nośników energii w przedsiębiorstwach

Przedsiębiorstwa		
Rodzaj nośnika energii	Wielkość zużycia [kg/rok]	Całkowita emisja [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	2014	
węgiel	298360	639,61
gaz ziemny	37825	111,74
drewno	7000	0
olej opałowy	561548,9	1728,53
<b>RAZEM</b>	<b>904733,9</b>	<b>2479,88</b>

źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji



Wykres 10. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok] z działalności przedsiębiorstw



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

### **Podsumowując**

Na terenie gminy Szepietowo wyróżnia się następujące nośniki energii: olej opałowy, węgiel kamienny, gaz propan-butan i drewno, zaś do celów przygotowania posiłków wykorzystuje się gaz ciekły propan-butan w wymiennych butlach.

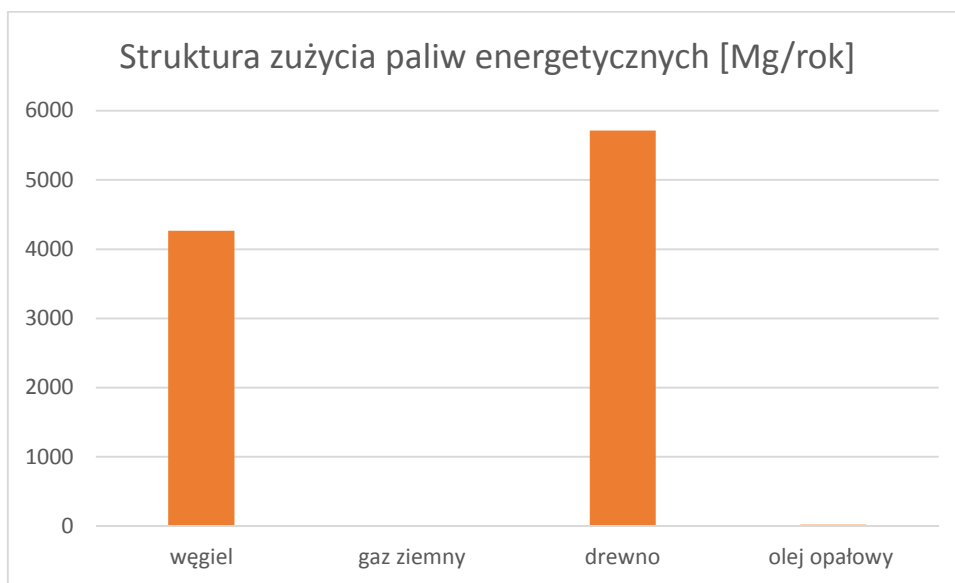
W strukturze zużycia poszczególnych paliw dla obiektów gminnych największym zużyciem charakteryzuje się olej opałowy oraz węgiel kamienny z uwagi na stosunkowo niską cenę i łatwą dostępność tego typu surowca energetycznego. Drugim pod względem ilości zużycia jest węgiel kamienny. Marginalne zużycie obserwuje się wśród gazu propan – butan, który jest używany do ogrzewania zaledwie jednego budynku gminnego.

Wśród mieszkańców do celów grzewczych wykorzystywany jest głównie węgiel kamienny oraz drewno. Użytkowany na cele grzewcze węgiel stanowi 99% emisji CO<sub>2</sub> z obszaru gminy w sektorze mieszkalnictwa indywidualnego.

Emisja CO<sub>2</sub> z sektora przedsiębiorców związana jest głównie z użytkowaniem oleju opałowego. Olej opałowy jest wykorzystywany do celów produkcyjnych oraz do celów grzewczych.

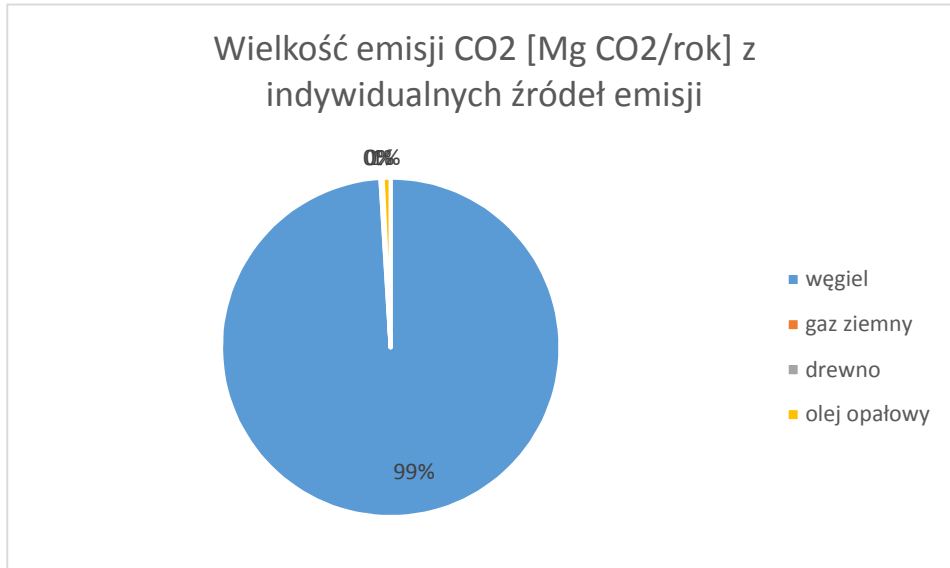


**Wykres 11. Struktura zużycia paliw energetycznych przez mieszkańców gminy Szepietowo w 2014 roku**



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

**Tabela 37. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok] z indywidualnych źródeł emisji mieszkańców gminy**



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

Zgodnie z dostępnymi informacjami traktuje się, iż emisji CO<sub>2</sub> z procesu spalania drewna nie bierze się pod uwagę podczas bilansowania emisji CO<sub>2</sub> zakładając, że ilość węgla uwalnianego w procesie spalania jest równa ilości węgla pobranego przez biomasę w trakcie wzrostu. Dlatego też wielkość emisji CO<sub>2</sub> z procesu spalania drewna jest zerowa.





Tabela poniżej obrazuje całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z procesem spalania paliw w obiektach gminnych i gospodarstwach domowych na obszarze gminy.

**Tabela 38. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> z procesu spalania paliw do celów energetycznych z uwzględnieniem obiektów przemysłowych, obiektów gminnych i gospodarstw domowych na obszarze całej gminy Szepietowo z założeniem próby 100% mieszkańców**

Wielkość emisji CO <sub>2</sub> z procesu spalania paliw do celów energetycznych na terenie gminy Szepietowo [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	
Rodzaj nośnika energii	Całkowita emisja [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	2014
Obiekty gminne:	
węgiel	410,20
gaz ziemny	0,23
drewno	0,00
olej opałowy	181,58
Obiekty mieszkalne:	
węgiel	9148,588
gaz ziemny	114,96
drewno	0,00
olej opałowy	69,39
Obiekty przemysłowe:	
węgiel	639,61
gaz ziemny	111,74
drewno	0,00
olej opałowy	1728,53
<b>RAZEM</b>	<b>12404,83</b>

źródło: obliczenia własne

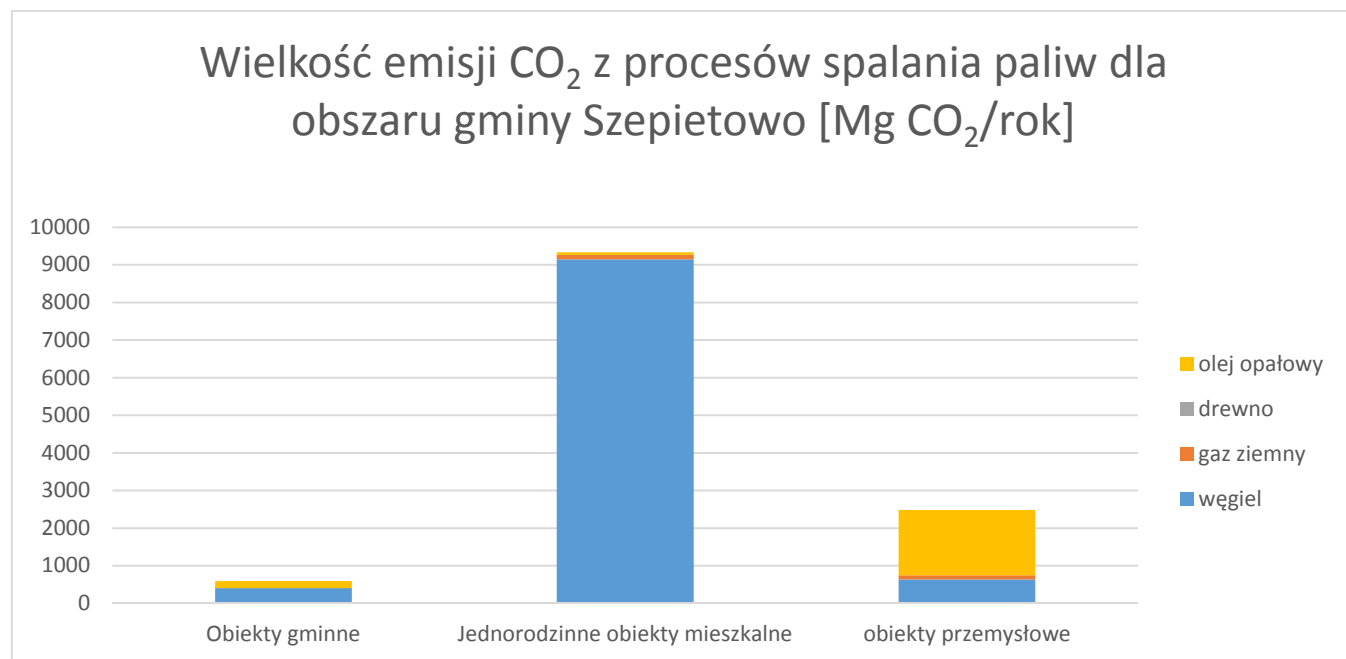
Największym udziałem w strukturze wielkości emisji dla obszaru całej gminy Szepietowo ma węgiel kamienny. Jego udział w całej emisji CO<sub>2</sub> wynosi ok 99% w jednorodzinnych obiektach

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



mieszkalnych oraz blisko 69% w całkowitej emisji z obiektów znajdujących się pod zarządem gminy Szepietowo. W sektorze przedsiębiorców największym poziomem emisji charakteryzuje się olej opałowy.

**Wykres 12. Sumaryczna wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z procesem energetycznego spalania paliw dla obszaru gminy Szepietowo**



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

### 7.4. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> z transportu publicznego

Transport to emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie gminy zarówno ruch lokalny jak i tranzytowy. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyn, oleju napędowego oraz LPG.

Na terenie gminy wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie, co powoduje obniżenie średniej ilości zużycia paliw.

W zakresie publicznych środków transportu obszar Gminy Szepietowo obsługiwany jest przez w/w podmioty. Do obliczeń przyjęto sumę przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe na obszarze gminy Szepietowo. Szacowania dokonano na podstawie aktualnego na 2015 rok rozkładu jazdy.

W celu oszacowania emisji CO<sub>2</sub> dla transportu zbiorowego przyjęto średnie spalania dla autobusu 40 [l/100km] co pozwoliło na obliczeni zużycia paliwa dla autobusu w ciągu roku. Przyjęto



wartość opałową oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla oleju napędowego. Wartość całkowitej emisji CO<sub>2</sub> stanowi iloczyn całkowitego zużycia paliwa oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla oleju napędowego.

W zakresie publicznych środków transportu obszar Gminy Szepietowo obsługiwany jest przez:

- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Zambrowie Sp. z o. o.,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Olsztynie Spółka Akcyjna,
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Siemiatyczach Sp. z o.o.,

Do obliczeń przyjęto sumę przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe przez obszar gminy Szepietowo. Szacowania dokonano na podstawie aktualnego na rok 2014 rozkładu jazdy.

W celu oszacowania emisji CO<sub>2</sub> dla transportu zbiorowego przyjęto średnie spalania dla autobusu 40 [l/100km] co pozwoliło na obliczenie zużycia paliwa dla autobusu w ciągu roku. Przyjęto wartość opałową oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla oleju napędowego. Wartość całkowitej emisji CO<sub>2</sub> stanowi iloczyn całkowitego zużycia paliwa oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla oleju napędowego.

**Tabela 39. Emisja CO<sub>2</sub> z transportu publicznego**

<b>Gmina Szepietowo</b>	
Suma przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe na terenie gminy Szepietowo w ciągu doby [km]	240,65
Suma przejechanych kilometrów przez firmy przewozowe na terenie gminy Szepietowo w ciągu roku [km]	87 837,25
Średnie spalanie [l/100 km]	40
Zużycie paliwa [l]	35 134,90
Rodzaj paliwa	olej napędowy
Zużycie paliwa [kg]	29 513,32
Wartość opałowa dla oleju napędowego [MJ/kg]*	43,33
Zużycie [MJ/kg]	1 278 811,98
Zużycie GJ/kg	1 278,81
WE CO <sub>2</sub> [kg/GJ]*	73,33
Wartość emisji CO <sub>2</sub> [kg/rok]	93 775,28
Wartość emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	<b>93,77</b>

\* źródło: CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E Tarnas-Szwed Spółka Jawna

## 7.5. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> z transportu lokalnego mieszkańców gminy

W celu oszacowania emisji CO<sub>2</sub> z transportu lokalnego (samochodów osobowych, ciągników oraz maszyn rolniczych) przeprowadzono badanie ankietowe wśród mieszkańców gminy Szepietowo. Na podstawie przeprowadzonej ankietyzacji stwierdzono, że średnio na jedno gospodarstwo domowe przypada jeden samochód osobowy i jeden ciągnik rolniczy. Ponadto wyniki z ankiet wskazują, że większość samochodów osobowych, którymi poruszają się mieszkańcy,



zasilana jest olejem napędowym (około 50%), 35% - benzyną, oraz około 14% posiada instalację LPG.

Na cele rolnicze do ciągników i maszyn rolniczych głównie wykorzystywany jest olej napędowy, w mniejszym stopniu benzyna silnikowa i gaz.

**Tabela 40. Wskaźnik liczby samochodów osobowych i ciągników rolniczych przypadających na 1000 ludności w powiecie wysokomazowieckim na obszarze wiejskim w roku 2013**

<b>Wskaźnik:</b>	
<b>samochody osobowe na 1000 ludności</b>	
	<b>2013</b>
	<b>szt.</b>
Wskaźnik liczby samochodów osobowych na 1000 ludności	517,2
Wskaźnik liczby ciągników rolniczych na 1000 ludności	330,8

Źródło: Bank Danych Lokalnych

W powyższej tabeli przedstawiono wskaźniki liczby samochodów osobowych i ciągników rolniczych przypadających na 1000 ludności w powiecie wysokomazowieckim na obszarach wiejskich. Z uwagi na brak aktualnych danych w bazie GUS przyjęto, iż dane z roku 2013 są aktualne i odnoszą się również do roku bazowego 2014. Na podstawie liczby ludności i powyższych wskaźników obliczono ile statystycznie mieszkańcy gminy posiadają samochodów osobowych i ciągników rolniczych.

**Tabela 41. Liczba samochodów osobowych i ciągników rolniczych w gminie Szepietowo w 2014 roku**

<b>Liczba samochodów osobowych i ciągników rolniczych w gminie Szepietowo</b>	
	<b>2014</b>
	<b>szt.</b>
Samochody osobowe	3719
Ciągniki rolnicze	2378

Źródło: opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych

Z przeprowadzonego badania ankietowego wśród mieszkańców gminy Szepietowo uzyskano dane od 697 gospodarstw domowych co stanowi 43,29%. W tabeli przedstawiono dane uzyskane z ankiet dotyczące posiadanych samochodów osobowych i ciągników oraz rocznego zużycia paliw przez ich użytkowników.



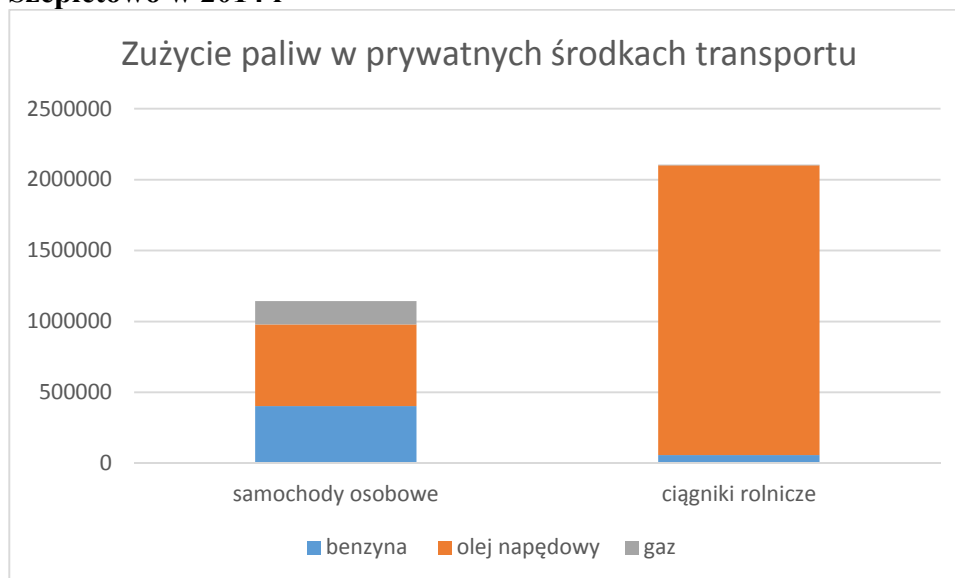
**Tabela 42. Wielkość zużycia paliw wykorzystywanych do samochodów osobowych i ciągników rolniczych przez ankietowanych mieszkańców gminy Szepietowo w 2014 roku.**

	Samochody osobowe				Ciągniki rolnicze oraz inne maszyny rolnicze			
	Liczba samochodów osobowych [szt.]	Zużycie paliwa			Liczba ciągników maszyn rolniczych [szt.]	Zużycie paliw [litr/ rok]		
		Benzyna silnikowa [litr/rok]	Olej Napędowy [lit/rok]	Gaz [litr/rok]		Benzyna silnikowa [litr/rok]	Olej Napędowy [lit/rok]	Gaz [litr/rok]
Próba reprezentatywna na mieszkańców	942	174477	249656	70670	654	24315	885073	1733
100 % gminy	2176	403042	576706	163248	1511	56168	2044521	4003

Źródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego oraz obliczeń statystycznych

Na podstawie danych otrzymanych z ankiet, wyliczono proporcje zużycia paliw do ilości pojazdów. Następnie proporcjonalnie do całkowitej liczby środków transportu i ciągników rolniczych statystycznie występujących na obszarze gminy Szepietowo wyliczono zużycie poszczególnych paliw.

**Wykres 13. Zużycie paliw w samochodach osobowych i ciągnikach rolniczych mieszkańców gminy Szepietowo w 2014 r**



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

W celu obliczenia zużycia przyjęto następującą gęstość paliw:

- benzyna silnikowa            0,755 kg/l
- olej napędowy                0,84 kg/l



- gaz płynny propan-buta 0,50 kg/l

Wartość opałową oraz wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) wybrano ze względu na rodzaj używanego paliwa. Wartość całkowitą emisji CO<sub>2</sub> stanowi iloczyn całkowitego zużycia paliwa oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub>.

**Tabela 43. Wartość emisji CO<sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w ciągnikach i maszynach rolniczych w gminie Szepietowo w 2014 roku**

	Rodzaj paliwa	Zużycie [kg/rok]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla paliw [kg/GJ]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w ciągnikach rolniczych [ CO <sub>2</sub> kg/rok]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w ciągnikach rolniczych [ CO <sub>2</sub> Mg/rok]
43,29%	Benzyna silnikowa	150088	68,61	4 613 400,00	461,34
	Olej Napędowy	953172	73,33	30 285 900,00	3028,59
	Gaz	36202	62,44	1 609 700,00	160,97
	<b>Razem:</b>				<b>3650,90</b>
100%	Benzyna silnikowa	346703,5	68,61	1 065 670,00	1065,67
	Olej Napędowy	2201830	73,33	6 995 970,00	6995,97
	Gaz	83625,55	62,44	247 030,00	247,03
	<b>Razem:</b>				<b>8308,67</b>

Zródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego mieszkańców oraz obliczeń statystycznych

\* CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E Tarnas-Szwed Spółka Jawna

## 7.6. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> z transportu gminnego

Wartości zużycia paliw uzyskano na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji gminnych środków transportu. Rokiem z którego pozyskano informacje jest pełny rok kalendarzowy 2014.

Na podstawie danych otrzymanych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie o posiadanych pojazdach oraz zużyciu paliw na cele transportowe została obliczona całkowita roczna emisja CO<sub>2</sub> z gminnych środków transportu. W celu obliczenia przyjęto wskaźniki emisji ze względu na rodzaj używanego paliwa w środkach transportu. Znaczna większość pojazdów gminnych napędzana jest za pomocą oleju napędowego, jedynie 5 z nich zużywa benzynę. W związku z tym przyjęto odpowiednio wartość opałową oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (WE) dla oleju napędowego i benzyny. Wartość





całkowitej emisji CO<sub>2</sub> stanowi iloczyn całkowitego zużycia paliwa oraz wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla danego rodzaju paliwa.

**Tabela 44. Emisja CO<sub>2</sub> z środków transportu będących własnością Gminy Szepietowo**

Emisja CO <sub>2</sub> z środków transportu będących własnością Gminy Szepietowo		
Rodzaj paliwa	olej napędowy	benzyna
Zużycie paliwa [kg/rok]	24995,29	1779,26
WE CO <sub>2</sub> [kg/GJ]*	73,33	68,61
Wartość emisji CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	<b>79,42</b>	<b>5,47</b>

źródło: opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

\*CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E Tarnas-Szwed Spółka Jawna

**Tabela 45. Zużycie paliw w pojazdach znajdujących się pod zarządem gminnym w 2014 roku**

Lp.	Rodzaj pojazdu, marka	Wiek pojazdu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa w roku 2014
1.	Pożarniczy SCANIA 4x4 P400	4	ON	998,20 l
2.	Pożarniczy STAR L70/LE12.180	11	ON	896,10 l
3.	Pożarniczy JELCZ 315P	41	ON	116,10 l
4.	Operacyjny LAND ROVER Defender 110.2.5TDI	23	ON	226,70 l
5.	Pożarniczy STAR 244 GBA-2.5/16	36	ON	53,90 l
6.	Pożarniczy STAR 200	28	ON	85,90 l
7.	Pożarniczy STAR 244 L	39	ON	122,80 l
8.	Pożarniczy JELCZ 004 M	22	ON	114,00 l
9.	Pożarniczy MAN 10.163 4X4	15	ON	160,60 l
10.	Pożarniczy JELCZ 004	33	ON	122,00 l
11.	Pożarniczy STAR 29 GBM 2/8	32	Benzyna	110,00 l
12.	Pożarniczy STAR A-26	42	Benzyna	141,70 l
13.	Operacyjny OPEL CAMPO-R	23	Benzyna	11,93 l
14.	Równiarka SHM	26	ON	3.990 l
15.	Samochód KANGO	13	Benzyna	687 l
16.	Samochód HUNDAI	4	Benzyna	1.406 l
17.	Koparka CAT MINI	10	ON	368 l
18.	Smieciarka SCANIA	18	ON	5.713 l
19.	Samochód KIA	15	ON	1.511 l

Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)



20.	Samochód IVECO	5	ON	1.000 l
21.	Koparka CAT	8	ON	3.546 l
22.	Ciągnik ZETOR	1	ON	80 l
23.	Samochód JELCZ 090	10	ON	4.860 l
24.	Ciągnik Białorus	7	ON	4.194 l
25.	Samochód HUNDAI	18	ON	663 l
26.	Samochód IVECO	9	ON	935 l

Tabela 46. Wartość emisji CO<sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w pojazdach gminnych w 2014 roku

Rok	Rodzaj paliwa	Zużycie [kg/rok]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla paliw [kg/GJ]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w samochodach osobowych [CO <sub>2</sub> kg/rok]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w samochodach osobowych [CO <sub>2</sub> Mg/rok]
2015	Benzyna silnikowa	1779,26	68,61	794200	79,42
	Olej Napędowy	24995,29	73,33	57400	5,74
	<b>Razem:</b>				<b>84,89</b>

Zródło: opracowanie własne na podstawie badania ankietowego mieszkańców oraz obliczeń statystycznych

\* CE2 Centrum Edukacji M. Dziewa, E Tarnas-Szwed Spółka Jawna

## 7.7. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> z transportu prywatnego przedsiębiorstw

Informacje do analizy zostały pozyskane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji. W inwentaryzacji wzięło udział 7 przedsiębiorców działających na obszarze gminy Szepietowo. Stanowią oni ok 1% wszystkich funkcjonujących w gminie przedsiębiorstw. Z uwagi na wyrażoną chęć uczestnictwa w opracowaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz wdrożenie działań na rzecz redukcji emisji CO<sub>2</sub> przedsiębiorcy biorący udział w inwentaryzacji zostali wpisani w zakres i zadania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo na lata 2015 -2020.

Ze względu na brak możliwości wydzielenia udziału emisji spoza obszaru oraz na obszarze gminy Szepietowo, przyjęto iż całość emisji ze spalania paliw w transporcie występuje na obszarze gminy.



**Tabela 47. Wartość emisji CO<sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych przez zinventaryzowanych przedsiębiorców działających na obszarze gminy Szepietowo w 2014 roku**

Rodzaj paliwa	Zużycie [kg/rok]	Wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla paliw [kg/GJ]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w ciągnikach rolniczych [ CO <sub>2</sub> kg/rok]	Wartość emisji CO <sub>2</sub> z paliw wykorzystywanych w ciągnikach rolniczych [ CO <sub>2</sub> Mg/rok]
Benzyna silnikowa	11022,15	68,61	33870	33,87
Olej Napędowy	50040	73,33	159000	159,00
Gaz	37825	62,44	111740	111,74
			<b>Razem:</b>	<b>304,61</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz danych z GUS

### **Podsumowując:**

Na podstawie zebranych i przeanalizowanych danych określono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> dla transportu z obszaru gminy Szepietowo w roku bazowym 2014.

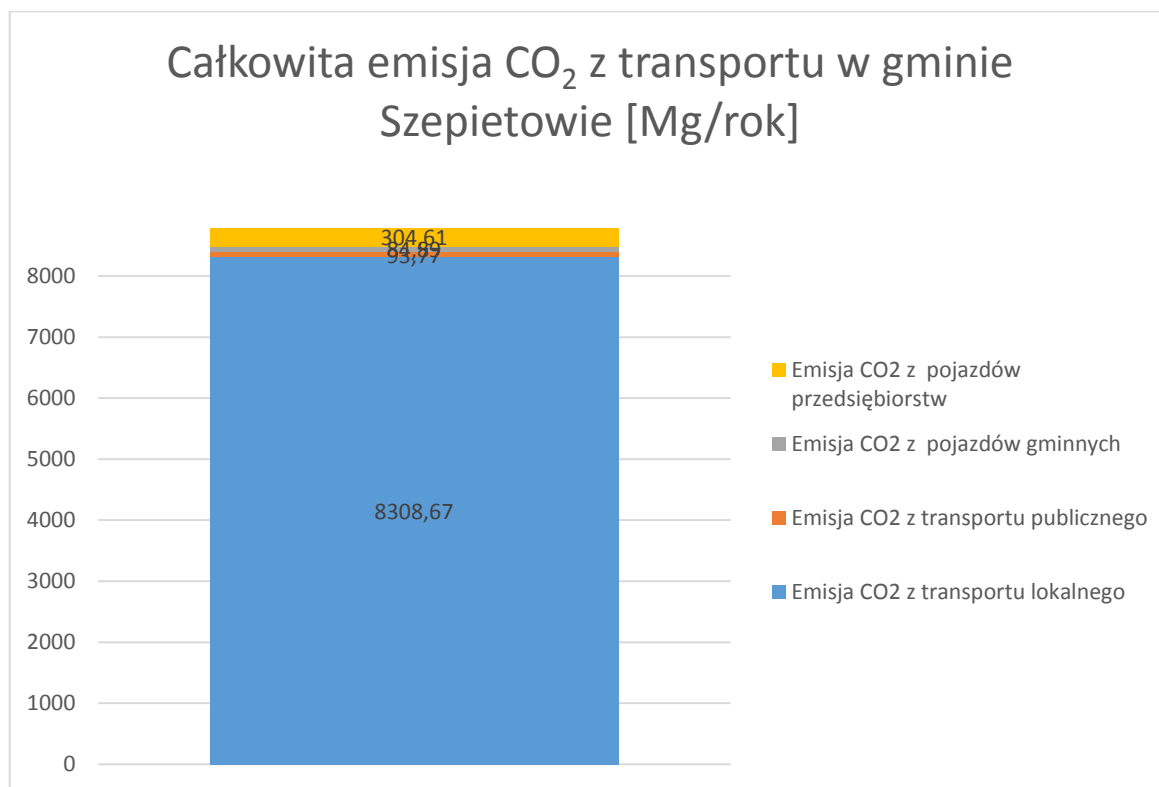
**Tabela 48. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> związana z transportem w gminie Szepietowo w 2015 roku**

Całkowita emisja CO <sub>2</sub> z transportu w gminie Szepietowo [Mg/rok]	Lata
	2015
	<b>8791,94</b>
Emisja CO <sub>2</sub> z transportu lokalnego [Mg/rok]	8308,67
Emisja CO <sub>2</sub> z transportu publicznego [Mg/rok]	93,77
Emisja CO <sub>2</sub> z pojazdów gminnych [Mg/rok]	84,89
Emisja CO <sub>2</sub> z transportu przedsiębiorców [Mg/rok]	304,61

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji oraz danych z GUS



Wykres 14. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z transportu w gminie Szepietowo w 2014 roku



Źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji

Powyższy wykres obrazuje wielkość i rozkład poszczególnych podmiotów odpowiedzialnych za emisję CO<sub>2</sub> na obszarze gminy Szepietowo. Emisja z transportu lokalnego mieszkańców sięga blisko 94% ogółu emisji z obszaru gminy, kolejną grupą pod względem wielkości emisji ze środków transportu są przedsiębiorcy.

Należy przy tym pamiętać, iż dane dotyczące emisji CO<sub>2</sub> dla grupy mieszkańców są obliczone statystycznie dla 100% ogółu na podstawie wyników inwentaryzacji grupy reprezentatywnej, zaś wielkość emisji dla przedsiębiorców dotyczy zaledwie 1% firm działających na obszarze gminy. W późniejszej ewaluacji należy dokładniej określić stopień emisji z transportu będący skutkiem działalności przedsiębiorców.

## 7.8. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej

Informacje o zużyciu energii elektrycznej z obszaru gminy Szepietowo pochodzą z Zakładu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A, Oddział Białystok, faktur za energię elektryczną z 2014 roku oraz danych pozyskanych na podstawie inwentaryzacji przedsiębiorców i mieszkańców gminy.



W niniejszym opracowaniu przyjęto, iż dane pochodzące z PGE Dystrybucja S.A. oraz Urzędu Miejskiego w Szepietowie są wiążące i na nich oparte zostały obliczenia.

**Tabela 49. Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców na terenie gminy Szepietowo w 2014 roku**

Rok	Grupa taryfowa	Ilość odbiorców	Zużycie energii w kWh
2014	B	6	8 282 802
	C	258	4 215 895
	G	2734	8 126 672

**Zużycie energii elektrycznej i emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem budynków znajdujących się pod zarządem gminy i przedsiębiorstw**

Wielkość zużycia energii elektrycznej oraz wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z funkcjonowaniem obiektów gminnych została oznaczona na podstawie pozyskanych danych o wielkości zużycia energii elektrycznej dla odbiorców zasilanych na niskim napięciu (grupa taryfowa C) dla obszaru Gminy Szepietowo z Zakładu Energetycznego PGE Dystrybucja S.A, oraz danych pochodzących z Urzędu Miejskiego w Szepietowie.

Według uzyskanych danych zużycie energii w 2014 r. wyniosło 4 215 895 kWh. W tym czasie do sieci podłączonych było 258 odbiorców energii w taryfie C.

Zakład Energetyczny przedstawił informacje o zużyciu energii dla wszystkich odbiorców energii dla grupy taryfowej C, zatem emisję z obszaru wykorzystania energii elektrycznej wyznaczono zarówno dla obiektów gminnych w taryfie C jak i przedsiębiorców działających na terenie gminy Szepietowo.

**Tabela 50. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej w gminie Szepietowo w obiektach gminnych i podmiotach gospodarczych**

Podmiot	Gmina Szepietowo	Rok
		2014
Budynki pod zarządem gminy	Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	598,88
	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	486,29
Przedsiębiorstwa	Zużycie energii elektrycznej [MWh/rok]	1213,437
	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	985,31
<b>RAZEM</b>		<b>1471,6</b>

Zródło: Obliczenia własne na podstawie wyników z inwentaryzacji i informacji z Urzędu Miejskiego w Szepietowie



Zgodnie z obowiązującym trendem zużycie energii na przestrzeni lat rośnie, rośnie tym samym również wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej. Przewiduje się, iż wielkość emisji dwutlenku węgla będzie rosła wraz ze wzrostem zużycia energii elektrycznej.

### **Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> związana z oświetleniem publicznym na obszarze gminy Szepietowo**

Podczas obliczeń wielkości zużycia energii brano pod uwagę kopie faktur zakupu energii elektrycznej dla oświetlenia publicznego dostarczonych przez Urząd Miejski w Szepietowie.

Na podstawie inwentaryzacji zużycia energii, tj. średnich wartości faktur określono, iż zużycie energii elektrycznej na oświetlenie publiczne w gminie Szepietowo za rok bazowy 2014 wynosi 46 178 kWh/rok.

Na obszarze gminy Szepietowo obecnie łącznie użytkowanych jest 1192 opraw oświetleniowych, które zostały poddane wymianie i modernizacji. Łączna moc opraw oświetleniowych wynosi 85 820 W.

Gmina Szepietowo sukcesywnie przeprowadza modernizację opraw oświetleniowych znajdujących się na terenie gminy. Począwszy od 2005 roku przeprowadzono szereg modernizacji opraw oświetleniowych:

- Szepietowo:

Łączna ilość wszystkich lamp – 296 sztuk

Lampy LRF-250 – 207 sztuk, moc 51.750 W

Lampy LRF-125 – 84, moc 10.500 W

Lampy WLS-400 – 5 sztuk, moc – 2.000 W

- Szepietowo – Wawrzyńce

Lampy LRF-250 – 32 sztuki, moc 8.000 W

W wyniku modernizacji zamontowano 377 kompletów energooszczędnych opraw wraz z sodowymi lampami wysokoprężnymi (SON-T plus 50W, SON-T plus 70W, SON-T plus 100W) o mocy 28.870W.

W 2007 roku przeprowadzono remont oświetlenia ulicznego w 38 miejscowościach na obszarze gminy Szepietowo. Przed remontem zainstalowanych było 527 sztuk opraw oświetleniowych (lampy LRF-250, LRF-125, WLS-400) O ŁĄCZNEJ MOCY 106.750 W. lampy wymieniono na 671 sztuk lamp (SON-T plus 50 W- 192 sztuki, SON-T plus 70W – 358 sztuk, SON-T plus 100 W – 121 sztuk) o łącznej mocy 46.660W.

W 2010 roku przeprowadzono wymianę źródeł oświetleniowych w 9 miejscowościach znajdujących się na obszarze gminy Szepietowo. Wymianie poddano 106 sztuk lamp o łącznej mocy 7.690 W (SON-T plus 70W – 97 sztuk, SON-T plus 100W – 9 sztuk)





**Tabela 51. Zużycie energii elektrycznej na cele oświetlenia ulicznego na terenie gminy Szepietowo**

	Rok
	2014*
Zużycie energii [kWh/rok]	46178

Źródło: informacje pochodzące z Urzędu Miejskiego w Szepietowie

W tabeli poniżej przedstawiono całkowitą emisję CO<sub>2</sub> związaną z użytkowaniem oświetlenia publicznego. Przyjęto założenie, iż wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> z energii elektrycznej wynosi 0,812 [MgCO<sub>2</sub>/MWh].

**Tabela 52. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> z oświetlenia publicznego na obszarze gminy Szepietowo**

	Rok
	2014
Zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne w ciągu roku [MWh/rok]	46,178
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	<b>37,50</b>

Źródło: Obliczenia własne

Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia publicznego sięga 37,50 Mg CO<sub>2</sub>/rok.

W skutek podjętych przez władze gminy działań polegających na wymianie opraw oświetleniowych na energooszczędne w tym oprawy LED przewiduje się, iż zużycie energii elektrycznej i co za tym idzie emisji gazów cieplarnianych będzie stopniowo się zmniejszać. Jak dotąd przeprowadzone inwestycje przyczyniły się do obniżenia emisji dwutlenku węgla o ok 15-20%.

### **Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> związana z działalnością mieszkańców gminy Szepietowo**

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby gospodarstw domowych oszacowano na podstawie danych uzyskanych z Zakładu Energetycznego.

Zgodnie z Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną dla gminy Szepietowo na lata 2015 – 2030 w roku 2014 zużycie energii przypadające na 1 mieszkańca na podstawie danych pozyskanych z Zakładu Energetycznego wyniosło 1114,62 kWh/rok mieszkańca, zaś wskaźnik statystyczny z inwentaryzacji w roku bazowym wyniósł 1253,83 kWh/rok mieszkańca. Dla porównania zużycie energii elektrycznej przypadające na 1 mieszkańca wg danych z Zakładu Energetycznego w roku 2013 wynosi 1086,38 kWh/rok mieszkańca.



Średnia wartość wskaźnika zużycia energii na 1 mieszkańca gminy określonego ze wskazań Zakładu Energetycznego, czyli rzeczywistego zużycia energii, w okresie ostatnich 4 lat wyniósł 1092,05 kWh/mieszkańca.

Tabela poniżej przedstawia wyliczoną wielkość emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby gospodarstw domowych w roku bazowym w oparciu o dane z Zakładu Energetycznego.

**Tabela 53. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> ze zużycia energii elektrycznej na obszarze gminy Szepietowo na potrzeby indywidualnych gospodarstw domowych**

Gmina Szepietowo	Rok
	2014
Liczba mieszkańców gminy	7291
Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych [MWh/rok]	8126,672
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	<b>6598,86</b>

Źródło: Obliczenia własne na podstawie danych z PGE Dystrybucja S.A. Oddział Białystok

Zgodnie z obowiązującym trendem zużycie energii na przestrzeni lat rośnie, rośnie tym samym również wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej.

### **Podsumowując:**

Na całkowitą emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystania energii elektrycznej na terenie gminy Szepietowo składać się będzie:

- wykorzystanie energii elektrycznej przez podmioty gospodarcze (przedsiębiorstwa)
- wykorzystanie energii elektrycznej przez obiekty gminne
- wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia ulicznego
- wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby indywidualnych gospodarstw domowych.

Tabela poniżej prezentuje łączną emisję CO<sub>2</sub> z wykorzystaniem energii elektrycznej na terenie gminy Szepietowo.



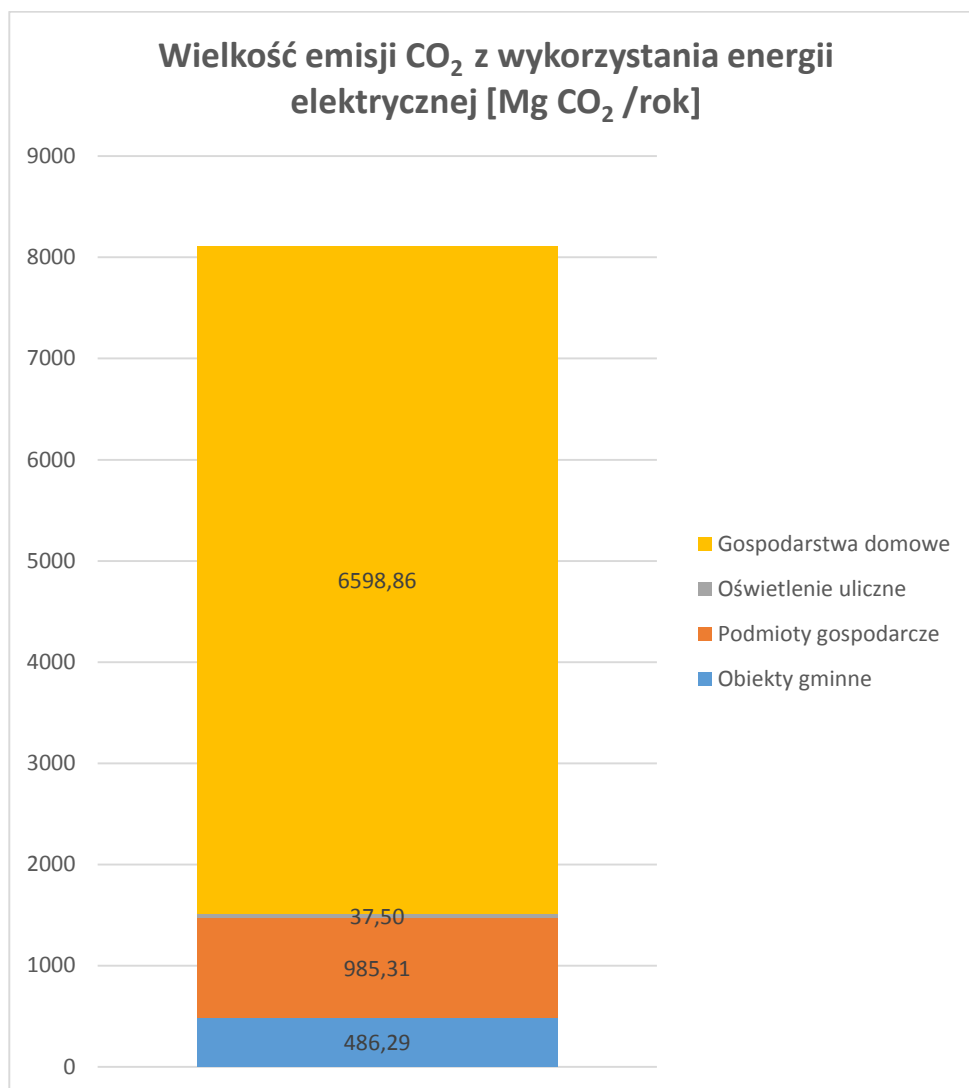
**Tabela 54. Całkowita emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na terenie gminy Szepietowo w roku 2014**

Wyszczególnienie	Wielkość emisji CO <sub>2</sub> z wykorzystania energii elektrycznej [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	Rok
	2014
Obiekty gminne	486,29
Podmioty gospodarcze	985,31
Oświetlenie uliczne	37,50
Gospodarstwa domowe	6598,86
<b>RAZEM</b>	<b>8107,9542</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie ankietyzacji, danych z PGE Dystrybucja S.A. oraz danych GUS



**Wykres 15. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii elektrycznej przez poszczególne grupy odbiorców na terenie gminy Szepietowo**



źródło: opracowanie własne na pdst danych z inwentaryzacji, danych z PGE Dystrybucja S.A. oraz danych GUS

Powyższy wykres ukazuje wielkość emisji CO<sub>2</sub> ze względu na podział na grupy użytkowników energii elektrycznej. Największym zużyciem charakteryzuje się grupa mieszkańców gminy, głównie z uwagi na ilość odbiorców. Drugim największym konsumentem energii elektrycznej w gminie jest grupa przedsiębiorców. Należy przy tym pamiętać, iż dane pochodzą z analizy zaledwie siedmiu przedsiębiorców, którzy poddali się inwentaryzacji.

## 7.9. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji

**INWENTARYZACJA EMISJI – ROK BAZOWY 2014**
**Tabela 55. Wyniki inwentaryzacji emisji za 2014 rok na obszarze gminy Szepietowo**

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]									
	Energia elektryczna	Gaz propan - butan	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Biomasa/ Drewno	Energia odnawialna	RAZEM
<b>BUDYNKI , WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>										
Budynki gminne i w zarządzie gminy	486,29	0,23	181,58				410,20	0,00		1078,31
Przemysł	985,31	111,74	1728,53				639,61	0,00		3465,19
Budynki mieszkalne	6598,86	114,97	69,38				9148,60	0,00		15931,81
Spółdzielnia mieszkaniowa	17,78		221,63				0,00	0,00		239,41
Oświetlenie publiczne	37,50									37,50
<b>Budynki , wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>8125,74</b>	<b>226,94</b>	<b>2201,12</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>10198,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>20752,21</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny				79,40	5,47					84,87
Transport publiczny komunikacyjny				93,77						93,77
Transport lokalny		247,03		6995,97	1065,67					8308,68
Transport przemysłowy		111,74		159,00	33,87					304,61
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>358,77</b>	<b>0,00</b>	<b>7328,15</b>	<b>1105,01</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8791,93</b>
<b>RAZEM</b>	<b>8125,74</b>	<b>585,71</b>	<b>2201,12</b>	<b>7328,15</b>	<b>1105,01</b>	<b>0,00</b>	<b>10198,41</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>29544,14</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z inwentaryzacji



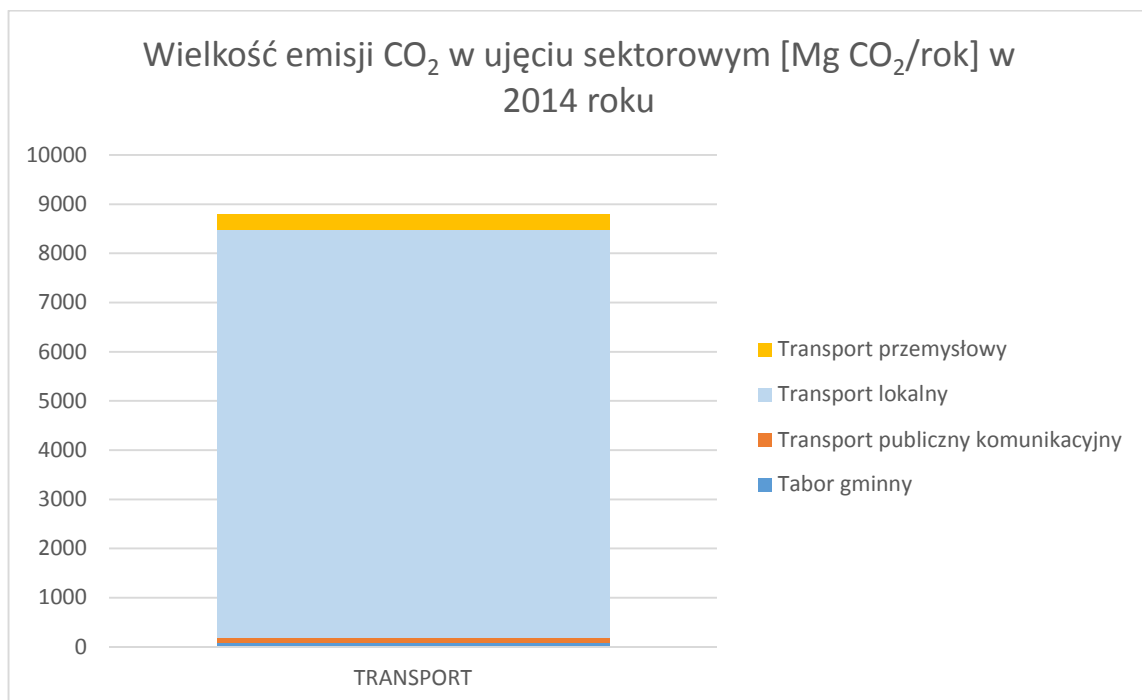
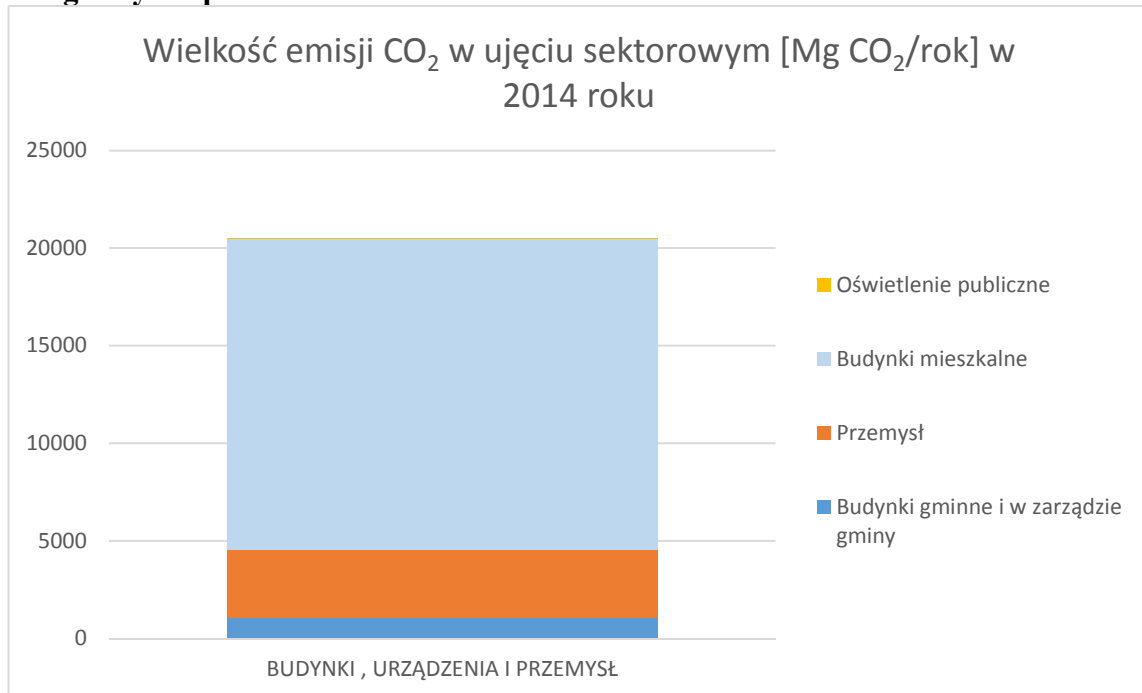
**Tabela 56. Łączna wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla obszaru gminy Szepietowo w ujęciu sektorowym w roku 2014**

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]
	2014
<b>BUDYNKI , WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>	
Budynki gminne i w zarządzie gminy	1078,31
Przemysł	3465,19
Budynki mieszkalne	15931,81
Spółdzielnia mieszkaniowa	239,41
Oświetlenie publiczne	37,50
<b>Budynki , wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>20752,21</b>
<b>TRANSPORT:</b>	
Tabor gminny	84,87
Transport publiczny komunikacyjny	93,77
Transport lokalny	8308,68
Transport przemysłowy	304,61
<b>Transport razem</b>	<b>8791,93</b>
<b>RAZEM</b>	<b>29544,14</b>

źródło: Obliczenia własne



Wykres 16. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w ujęciu sektorowym [Mg CO<sub>2</sub>/rok] w 2014 roku na obszarze gminy Szepietowo



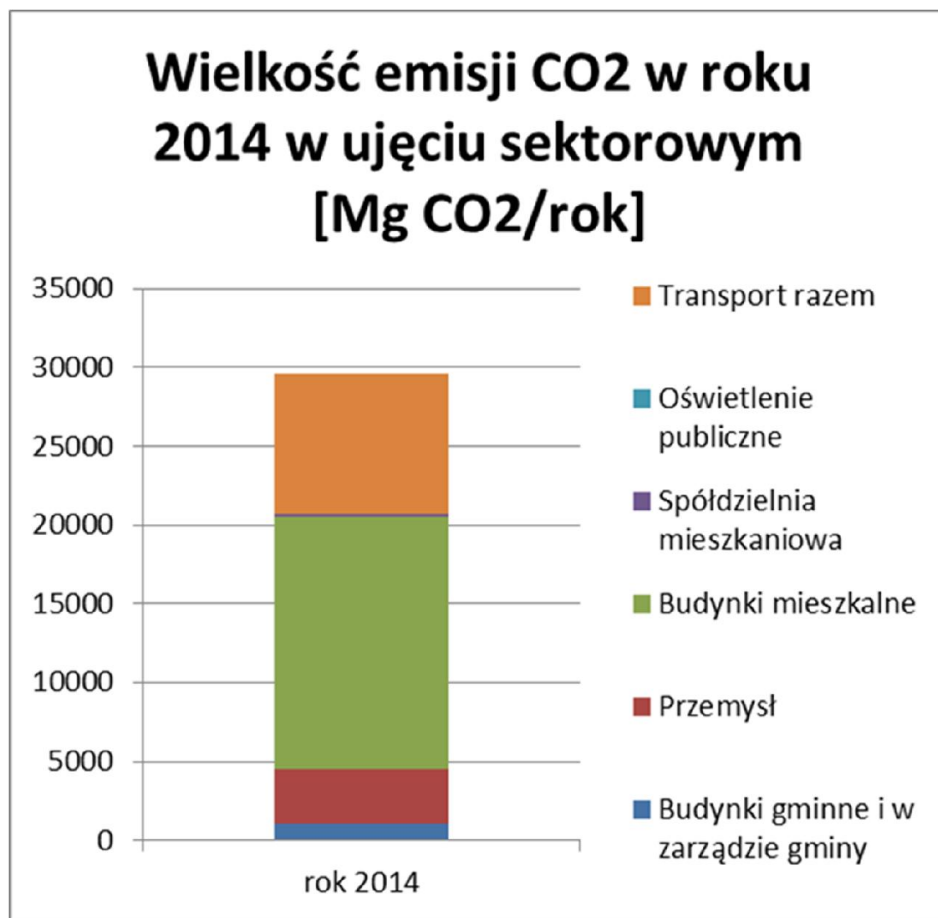
źródło: opracowanie własne

Z analizy powyższych danych wynika, iż największy udział w kształtowaniu wielkości emisji ma sektor jednorodzinnych gospodarstw zamieszkałych. Z tego powodu działania gminy w celu ograniczenia niskiej emisji powinny skupić się w sektorze mieszkalnictwa jednorodzinnego. Ponadto ważną rolę powinny odgrywać wszelkie działania inwestycyjne i nieinwestycyjne w zakresie edukacji ekologicznej mieszkańców gminy.





Wykres 17. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w ujęciu sektorowym



źródło: opracowanie własne

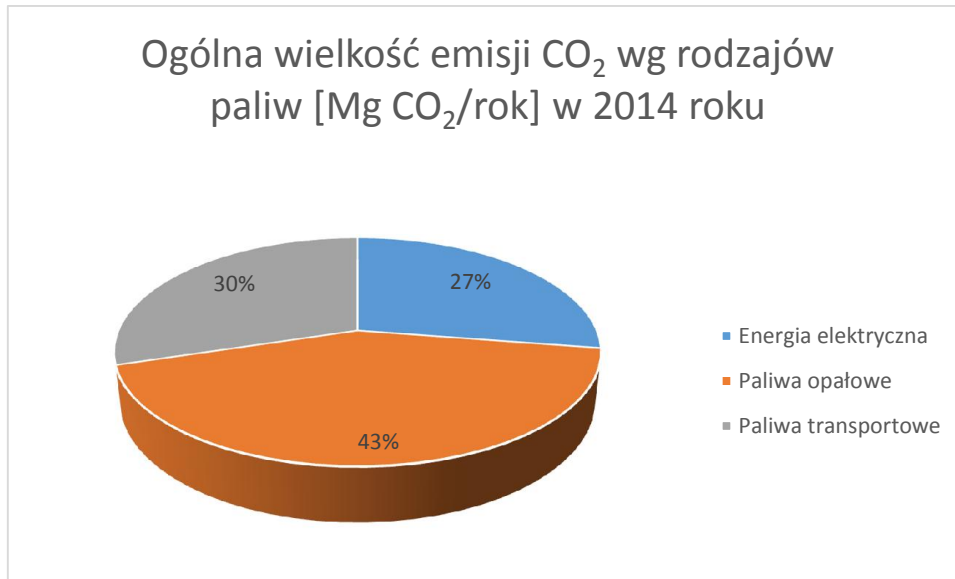
Tabela 57. Łączna wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla obszaru gminy Szepietowo wg rodzajów paliw w roku 2014

Rodzaj paliwa	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Udział w ogólnej wielkości emisji [%]
	2014	2014
Energia elektryczna	8125,74	27,50
Paliwa opałowe	12626,48	42,74
Paliwa transportowe	8791,94	29,76
<b>RAZEM</b>	<b>29544,16</b>	<b>100</b>

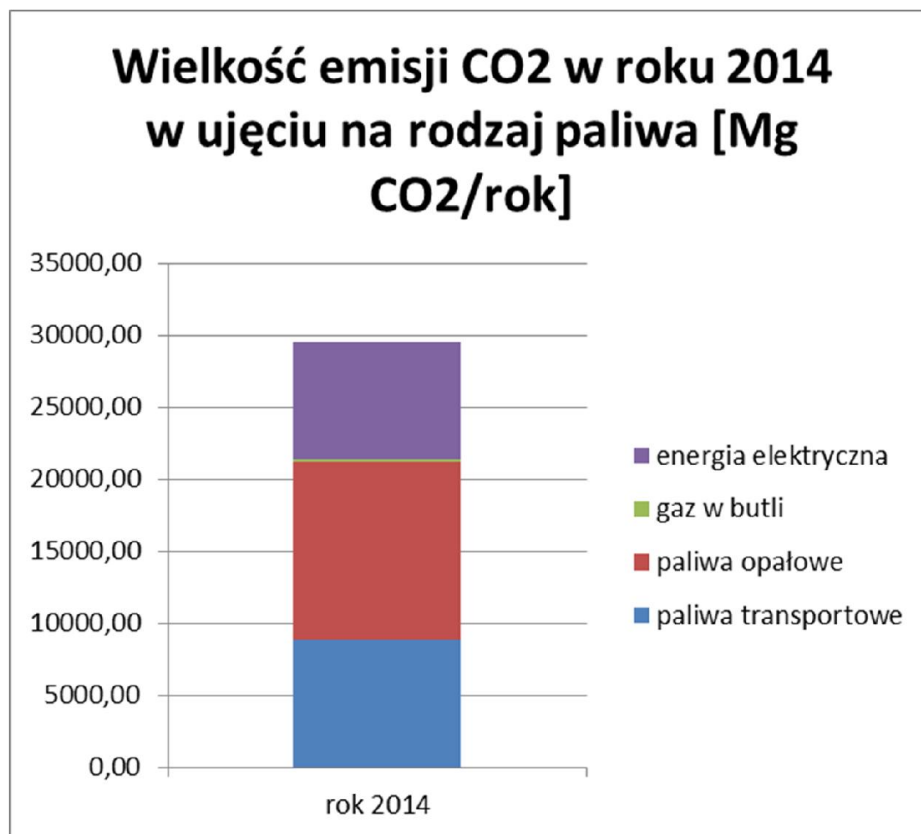
źródło: Obliczenia własne



Wykres 18. Ogólna wielkość emisji CO<sub>2</sub> wg rodzajów paliw dla obszaru gminy Szebietowo w roku 2014



Źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

W przypadku gminy Szebietowo emisja według podziału sektorowego rozkłada się równomiernie na wszystkie rodzaje paliw energetycznych. Nieznacznie przeważa emisja ze spalania paliw na cele grzewcze sięgając 43% całkowitej emisji z obszaru gminy. Kolejnym źródłem emisji



są paliwa transportowe odpowiedzialne za niecałe 30% wielkości emisji oraz energia elektryczna z 27,5% emisji. Równomierny rozkład wielkości emisji wskazuje na możliwość wdrożenia szeregu działań i inwestycji w każdym z wymienionych obszarów, co w każdym przypadku skutkować będzie zmniejszeniem wielkości emisji oraz poprawą środowiska naturalnego. Szczególny nacisk podjętych działań należy prowadzić w kierunku ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> z paliw opałowych.

Na podstawie danych zebranych podczas inwentaryzacji oraz założonej metodyce obliczeniowej wyznaczono wielkość emisji CO<sub>2</sub> dla obszaru gminy Szepietowo dla przyjętego roku bazowego, w którym została przeprowadzona inwentaryzacja wielkości emisji CO<sub>2</sub>.

Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2014 wyniosła **29 544,14 Mg CO<sub>2</sub>/rok**. Największy wpływ na wzrost emisji ogólnej ma emisja ze spalania paliw opałowych oraz transportowych, która to jest spowodowana dużą ilością źródeł ciepła oraz odpowiednio rozwojem w dziedzinie transportu i zwiększeniem ilości samochodów poruszających się po terenie gminy.

**LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ ODNOŚNE EMISJE CO<sub>2</sub> – ROK BAZOWY 2014**

**Tabela 58 Lokalne wytwarzanie energii elektrycznej za 2014 rok na obszarze gminy Szepietowo**

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Emisje CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	Odnośne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]
Energia wiatru	5600,0	0	Standardowy wskaźnik emisji = 0
Energia hydroelektryczna	-	-	-
Fotowoltaiczna	54,488	0	Standardowy wskaźnik emisji = 0
Kogeneracja	-	-	-
Inne	-	-	-
<b>RAZEM</b>	<b>5654,488</b>	<b>0</b>	
<b>RAZEM</b>	<b>20356,16 GJ</b>		

## 7.10. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji źródeł emisji zidentyfikowano aspekty i obszary problemowe, występujące na terenie Gminy Szepietowo:

- na terenie gminy brak jest centralnego systemu ogrzewania,
- gmina nie posiada zbiorczej sieci gazowej,



- z uwagi na stosunkowo luźną zabudowę na obszarze gminy nie jest ekonomicznie opłacalne stosowanie zbiorczych sieci energetycznych (ciepło i gaz). Jedynie zabudowa miasta Szepietowa umożliwi podjęcie tego typu działań,
- w dalszym ciągu duża część domostw ogrzewana jest z wykorzystaniem węgla kamiennego i miału węglowego, co powoduje wysokie wartości emisji CO<sub>2</sub> do powietrza,
- na terenie gminy wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii stanowi niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym,
- gospodarstwa domowe stanowią sektor charakteryzujący się największą emisją CO<sub>2</sub>,
- źródła OZE są w głównej mierze wykorzystywane jedynie w budynkach znajdujących się pod zarządem gminy,
- rozpowszechnienie technologii OZE wśród przedsiębiorców i mieszkańców jest niskie,
- na terenie gminy występuje duża liczba pojazdów osobowych (wysoki wskaźnik liczby pojazdów na osobę) oraz maszyn i urządzeń rolniczych.



## 8. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

### 8.1. Metodologia doboru działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO<sub>2</sub>.

Działania dzielą się na kilka nierozłącznych zbiorów, z podziałem wg różnych kryteriów.

#### Kryterium celu:

- działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy; redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni (np. termomodernizacja obiektów publicznych),
- działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych – są to działania związane ze zmianą stosowanych źródeł pozyskiwania energii (np.: modernizacja kotłowni, budowa instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii).

#### Kryterium realizatora projektu:

- działania realizowane przez administrację rządową/samorządową,
- realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu tychże działań.

#### Kryterium charakteru projektu:

- działania inwestycyjne związane z zakupem lub modernizacją środków trwałych,
- działania promocyjno-szkoleniowe.

#### Kryterium trudności realizacyjnych:

- działania stosunkowo łatwe w realizacji (ze względu na potencjał budżetowy gminy, doświadczenie, aspekty prawne i organizacyjne, możliwość pozyskania dofinansowania zewnętrznego),
- działania skomplikowane.

#### Kryterium skali redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>:

- działania o relatywnie dużej skali redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>,
- działania o małej skali redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>,

#### Kryterium efektywności ekologiczno-ekonomicznej:



- działania o relatywnie wysokiej efektywności,
- działania o relatywnie niższej efektywności.

W ramach Planu zostały przeanalizowane uwarunkowania i możliwości realizacyjne działań, których celem jest zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 w stosunku do emisji wyznaczonej dla roku bazowego 2014.

Jako podstawę doboru działań Plan wykorzystuje wyniki Raportu z inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych dla gminy Szepietowo (w zakresie potencjału ekologicznego), możliwości budżetowe wynikające z wieloletniej prognozy finansowej (zakres i możliwości finansowania inwestycji) oraz kompromis pomiędzy wymienionymi wyżej kryteriami.

Dla wybranych działań opracowano harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności określonych struktur administracyjnych. Wskazano również możliwe źródła finansowania zewnętrznego zaplanowanych działań.

Mając na uwadze zmienność warunków otoczenia, a także fakt, iż każde z podejmowanych działań niesie ze sobą określone rezultaty i doświadczenia, niniejszy plan powinien być systematycznie korygowany, wraz ze zmianami w postępie technicznym i możliwościami finansowymi gminy.

## 8.2. Potencjał redukcji zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>

Możliwości ograniczania emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy związane są przede wszystkim z:

1. Termomodernizacją obiektów użyteczności publicznej będących w posiadaniu gminy, w zakresie: zwiększenia izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, zwiększenia szczelności przegród zewnętrznych, modernizacji systemu grzewczego i wentylacyjnego, modernizacji systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej, modernizacji systemu oświetlenia i innych urządzeń wykorzystujących energię elektryczną. Jest to obszar istotny ze względu na łatwość implementacji działań oraz znaczenie w propagowaniu działań i postaw wśród mieszkańców gminy (urząd i jednostki podległe powinny być przykładem i wzorem do naśladowania). Europejskie dyrektywy dotyczące efektywności energetycznej podkreślają wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie.
2. Zmianą konwencjonalnych źródeł ciepła na źródła niekonwencjonalne obiektów użyteczności publicznej będących w posiadaniu gminy (energia wiatru, geotermalna, słoneczna itp.).
3. Zmianą konwencjonalnych źródeł ciepła na źródła niekonwencjonalne obiektów prywatnych (energia wiatru, geotermalna, słoneczna itp.). Mieszkalnictwo jest obszarem, na który władze gminy mają istotny wpływ, szczególnie poprzez prowadzenie działań podnoszących



świadomość korzystania z energii, a także wprowadzanie systemów zachęt finansowych. Mieszkalnictwo cechuje się bardzo dużym potencjałem redukcji emisji.

4. Wymianą taboru maszyn i urządzeń rolniczych na bardziej nowoczesny oraz ograniczeniem liczby pojazdów i maszyn rolniczych (proces naturalny związany z likwidacją gospodarstw rolnych, agregacją gospodarstw i wyludnianiem się wsi oraz wzrostem nierolniczej działalności). Jest to kluczowy obszar działalności ze względu na jeden z największych udziałów w emisji z obszaru gminy. Intensywny, dotychczasowy i prognozowany, wzrost liczby pojazdów i natężenia ruchu wymaga od władz gminy działań w celu minimalizacji jego wpływu na środowisko i klimat, np. poprzez poprawienie stanu technicznego dróg i działania edukacyjne oraz szkoleniowe.

### 8.3. Planowanie długoterminowe i średnioterminowe – metodologia

Przygotowanie planów gospodarki niskoemisyjnej napotyka szereg problemów definicyjnych związanych z pojęciem planowania i podejścia strategicznego. Wiąże się to z tym, iż różnorodne wytyczne i zalecenia dotyczące przygotowania planów gospodarki niskoemisyjnej są opracowywane przez różne podmioty, a wiele podmiotów publicznych i komercyjnych nie ma jeszcze odpowiednio bogatej praktyki w tym zakresie. W związku z tym wymaga krótkiego wyjaśnienia sposób podejścia zastosowany w niniejszym dokumencie.

Z uwagi na czas realizacji rodzaje planowania można podzielić na strategiczne (powyżej 5 lat), długoterminowe (od 2 do 5 lat), średnio- i krótkoterminowe (od kilku miesięcy do roku).

Plany gospodarki niskoemisyjnej są narzędziem realizacji polityki państwa w zakresie osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020<sup>11</sup>, tj.:

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

Naturalnym jest zatem, iż plan gospodarki niskoemisyjnej jako cele strategiczne powinien właśnie stawiać wspomniane zobowiązania.

Istnieje jednak problem planowania i harmonogramowania działań oraz wywiązywania się z określonych wskaźników w określonym czasie. Inwestycje i działania wynikające z Planu są istotnie uzależnione od możliwości pozyskania zewnętrznych źródeł finansowania, a te są określone unijnym okresem programowania (2014 – 2020) i w rzeczywistości oznacza to dostępność środków od

---

<sup>11</sup> Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:

- 20% zredukuje emisje gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.;
- o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15 %);
- o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. business as usual ) na rok 2020.

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*





2015/2016 roku i realizację projektów do 2022 roku. Oznacza to, że długoterminowe planowanie uwzględniając kluczowe elementy: dofinansowanie oraz możliwość weryfikacji wskaźników, powinno objąć co najmniej rok 2022, aby mogło być faktycznym narzędziem planowania. Mimo tego w niniejszym dokumencie przyjęto rok 2020 jako końcowy rok realizacji planu i określono dla tego właśnie roku wskaźniki osiągnięć (wskaźniki strategiczne).

## 8.4. Cele planu

### 8.4.1. Cele strategiczne, efekt ekologiczny i wskaźniki osiągnięć

Cele strategiczne są bezpośrednio związane z zobowiązaniami krajowymi:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych;
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- redukcja zużycia energii finalnej.

Gmina Szepietowo powinna osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2020 w wysokości 18,43% emisji wyznaczonej dla roku bazowego (2014).

**Tabela 59. Podstawowe cele strategiczne Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Szepietowo na lata 2015 – 2020**

Cel	Wskaźnik	Wartość bazowa rok 2014	Jednostka	Rok 2020	Różnica (wartość ujemna – spadek, wartość dodatnia – wzrost)	Poziom zmian
Redukcja emisji gazów cieplarnianych	Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do lat poprzednich	29544,14	Mg	25032,41	-4511,50	<b>-15,27%</b>
Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.	0	GJ	30540,49	10184,33	-
		0,00	%	2,86	<b>3,36</b>	-
Redukcja zużycia	Poziom redukcji zużycia energii	10007,07	MWh energii elektrycznej	9013,38	-993,69	<b>-9,93%</b>

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



<b>energii finalnej</b>	finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.	14058,04	Mg - zużycie paliw	13021,25	-1036,79	-7,38%
		351072,65	GJ (bez elektrycznej)	333185,41	-38243,40	<b>-10,30%</b>
		387098,09	GJ (z elektryczną)	365633,58	-41820,67	<b>-10,26%</b>

źródło: opracowanie własne na pdst obliczeń i analiz

Wyznaczono także emisję w 2020 (BAU), która osiągnęłaby poziom **29 228,73** Mg CO<sub>2</sub>, który byłby niższy o 315,41 Mg (1,07%) w stosunku do roku bazowego (2014). Oznacza to, że gdyby zachować status quo i nie realizować żadnych działań nakierowanych na ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji, a także nie wdrażać w skali kraju nowego prawa nakierowanego na te efekty, to emisja w gminie ze względu na wskaźniki ekonomiczne (zastępowanie starych pojazdów nowymi o podwyższonych normach emisji, wymiana starych źródeł ciepła na nowe mniej emisyjne, przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych użytkowanych oraz zwiększenie świadomości ekologicznej mieszkańców gminy) nieznacznie by zmalała.



## 9. PROGNOZA REDUKCJI ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DO 2020 ROKU

### 9.1. Opis metodologii i wyjaśnienia

Prognozowane wartości zużycia paliw i energii oraz emisji CO<sub>2</sub> dotyczą roku 2020 – roku osiągnięcia zamierzonych wskaźników realizacji planu.

Prognozy wykonano w oparciu o prognozowanie metodą szeregów czasowych, metodą ekstrapolacji trendu, metodą heurystyczną zarówno pośrednio jak i bezpośrednio, a także z wykorzystaniem prognozowania analogowego i metody delfickiej.

W uzasadnieniu prognozowanych wartości odniesiono się do danych i metod zastosowanych przy określaniu zużycia i emisji w roku bazowym oraz tych pochodzących z inwentaryzacji.

#### **Emisja związana z procesem spalania paliw do celów grzewczych - działalność gminna**

Poziom redukcji zapotrzebowania na energię finalną oraz emisji CO<sub>2</sub> oszacowano na podstawie zaplanowanych projektów inwestycyjnych (nr 1-18).

#### **Emisja związana z procesem spalania paliw do celów grzewczych - działalność społeczeństwa**

W prognozie przyjęto stały spadek zużycia węgla w gospodarstwach domowych do roku 2020 na poziomie 1,2%. Zużycie pozostałych paliw pozostawiono bez zmian.

Dodatkowo zaplanowano projekty inwestycyjne polegające na wymianie źródeł ciepła na OZE wraz z instalacją fotowoltaiczną i MTW (projekty 2,5,6,8,9,10,11,13,18).

#### **Emisja związana z transportem**

W obszarze transportu publicznego, ze względu na małą skalę emisji oraz brak możliwych istotnych zmian w tym obszarze nie prognozuje się zmian w zakresie zużycia paliw i emisji CO<sub>2</sub>.

Transport lokalny jest źródłem dość istotnych emisji CO<sub>2</sub> w skali całej gminy. Prognozowanie zużycia paliw oraz emisji jest utrudnione ze względu na kilka jednocześnie znoszących się zjawisk: wzrost efektywności i wydajności systemów paliwowych oraz wzrost liczby pojazdów. Przyjęto założenie, iż wzrost zużycia paliw i emisji będzie następował w tempie dotychczasowym skorygowanym o 50% ze względu na nasycenie rynku pojazdami.

W przypadku ciągników, maszyn i urządzeń rolniczych rynek już uległ nasyceniu do 2014 roku. W przyszłości zakłada się wymianę starego taboru na nowy (przyjęto 5% wzrost oszczędności zużycia paliw) oraz zmniejszenie liczby ciągników i maszyn o 5% (likwidacja gospodarstw rolnych, agregacja gospodarstw i wyludnianie się wsi oraz wzrost nierolniczej działalności).



## Emisja związana z wykorzystaniem energii elektrycznej

### Działalność związana z funkcjonowaniem obiektów gminnych

W latach 2001 – 2014 wzrost zużycia energii elektrycznej wynosił średniorocznie ok. 1%. W prognozie zużycia energii na lata 2015-2020 przyjęto to samo tempo wzrostu.

Dodatkowo zaplanowano szereg projektów inwestycyjnych, których celem jest pozyskanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (projekty 2,5,6,8,9,10,11,13,18), które pozwolą na redukcję zużycia energii z sieci energetycznej.

### Oświetlenie uliczne

W latach 2001 – 2014 odnotowano spadek zużycia energii. W prognozie na rok 2020 przyjęto zużycie energii na poziomie z roku inwentaryzacji powiększone o przejęcie infrastruktury dróg krajowych.

### Działalność społeczeństwa

W latach 2001 – 2014 wzrost zużycia energii elektrycznej wynosił średniorocznie 1% (rozdz. 8.3). W prognozie zużycia energii na lata 2015-2020 przyjęto to samo tempo wzrostu.

Dodatkowo zaplanowano szereg projektów inwestycyjnych, których celem jest pozyskanie energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (projekty 9,10,11,13), które pozwolą na redukcję zużycia energii z sieci energetycznej i redukcję emisji CO<sub>2</sub>.

Dodatkowo przyjęto założenie, że działania szkoleniowe i edukacyjne dotyczące eksploatacji urządzeń elektrycznych umożliwią redukcję zużycia energii o 2% w stosunku do 2014 roku (projekt 12).

**PROGNOZA ZUŻYCIA PALIW I ENERGII – ROK 2020**
**Tabela 60. Prognoza zużycia paliw i energii na terenie gminy– rok 2020**

Kategoria	Wielkość zużycia paliw [Mg/rok]									
	Energia elektryczna na MWh/rok	Gaz - propan - butan	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Biomasa/ Drewno	Energia odnawialna	RAZEM
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>										
Budynki gminne i w zarządzie gminy	445,63	0,08	29,22				176,67	2,00		207,96
Przemysł	1259,14	435,68	93,21							528,88
Budynki mieszkalne	7238,96	38,92	22,54				3722,15	5712,54		9496,15
Spółdzielnia mieszkaniowa	21,12		-0,12							-0,12
Oświetlenie publiczne	48,53									0,00
<b>Budynki , wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>9013,38</b>	<b>474,67</b>	<b>144,85</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3898,81</b>	<b>5714,54</b>		<b>10232,87</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny				23,97						23,97
Transport publiczny komunikacyjny				29,51						29,51
Transport lokalny		83,63		2201,80	346,70					2632,13
Transport przemysłowy		41,70		50,04	11,02					102,76
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>125,33</b>	<b>0,00</b>	<b>2305,32</b>	<b>357,72</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>		<b>2788,37</b>
<b>RAZEM</b>	<b>9013,381</b>	<b>600,00076</b>	<b>144,84771</b>	<b>2305,323</b>	<b>357,723</b>	<b>0</b>	<b>3898,8132</b>	<b>5714,54</b>		<b>13021,25</b>

źródło: obliczenia własne

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



ZUŻYCIE PALIW I ENERGII – ZMIANA: ROK 2020 - ROK BAZOWY 2014

Tabela 61. Prognoza zużycia paliw i energii na terenie gminy– zmiana: rok 2020 - rok bazowy 2014

Kategoria	Wielkość zużycia paliw [Mg/rok]									Zmiana [%]
	Energia elektryczna MWh/rok	Gaz propan - butan	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Biomasa/ Drewno	RAZEM	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>										
Budynki gminne i w zarządzie gminy	-153,25	0,00	-29,77	0,00	0,00	0,00	-14,68	0,00	-44,45	-17,64%
Przemysł	45,70	397,85	-468,34	0,00	0,00	0,00	-298,36	-7,00	-375,85	-41,54%
Budynki mieszkalne	-887,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-545,44	0,00	-545,44	-5,43%
Spółdzielnia mieszkaniowa	-0,78	0,00	-72,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-72,12	-100,16%
Oświetlenie publiczne	2,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0%
<b>Budynki , wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>-993,69</b>	397,85	-570,23	0,00	0,00	0,00	-858,49	-7,00	-1037,87	-9,21%
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny		0,00	0,00	-1,02	-1,78	0,00	0,00	0,00	-2,80	-10,46%
Transport publiczny komunikacyjny		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Transport lokalny		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Transport przemysłowy		3,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,88	3,92%
<b>Transport razem</b>	0,00	3,88	0,00	-1,02	-1,78	0,00	0,00	0,00	1,08	0,04%
<b>RAZEM</b>	<b>-993,686</b>	401,72706	-570,23119	-1,02	-1,78	0	-858,48684	-7,00	<b>-1036,79</b>	-7,38%

źródło: obliczenia własne



PROGNOZA EMISJI – ROK 2020

Tabela 62. Prognoza emisji na terenie gminy– rok 2020

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]									
	Energia elektryczna na MWh/rok	Gaz - propan - butan	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Biomasa/ Drewno	Energia odnawialna	RAZEM
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>										
Budynki gminne i w zarządzie gminy	361,85	0,23	89,94				378,73	0,00		830,75
Przemysł	1022,42		286,90							1309,32
Budynki mieszkalne	5878,04	114,97	69,38				7979,31	0,00		14041,70
Spółdzielnia mieszkaniowa	17,15		-0,36							16,79
Oświetlenie publiczne	39,41		0,00							39,41
<b>Budynki , wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>7318,87</b>	<b>115,20</b>	<b>445,86</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8358,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>16237,97</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny				76,16						76,16
Transport publiczny komunikacyjny				93,77						93,77
Transport lokalny		247,03		6995,97	1065,67					8308,68
Transport przemysłowy		123,19		159,00	33,87					316,06
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>370,22</b>	<b>0,00</b>	<b>7324,91</b>	<b>1099,54</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8794,67</b>
<b>RAZEM</b>	<b>7318,87</b>	<b>485,42</b>	<b>445,86</b>	<b>7324,91</b>	<b>1099,54</b>	<b>0,00</b>	<b>8358,04</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>25032,64</b>

źródło: obliczenia własne

Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)





PROGNOZA EMISJI – ZMIANA: ROK 2020 - ROK BAZOWY

Tabela 63. Prognoza emisji na terenie gminy – zmiana: rok 2020 - rok bazowy

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]									Zmiana [%]
	Energia elektryczna MWh/rok	Gaz propan - butan	Olej opalowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Biomasa/ Drewno	RAZEM	
<b>BUDYNKI , WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>										
Budynki gminne i w zarządzie gminy	-124,44	0,00	-91,64	0,00	0,00	0,00	-31,48	0,00	-247,55	-22,98%
Przemysł	37,11	-111,74	-1441,63	0,00	0,00	0,00	-639,61	0,00	-2155,86	-62,21%
Budynki mieszkalne	-720,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1169,29	0,00	-1890,11	-11,86%
Spółdzielnia mieszkaniowa	-0,64	0,00	-221,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-222,62	-92,99%
Oświetlenie publiczne	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,91	5,10%
<b>Budynki , wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>-806,87</b>	<b>-111,97</b>	<b>-1755,26</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-1840,37</b>	<b>0,00</b>	<b>-4514,47</b>	<b>-21,75%</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny		0,00	0,00	-3,24	-5,47	0,00	0,00	0,00	-8,71	-10,26%
Transport publiczny komunikacyjny		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Transport lokalny		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00%
Transport przemysłowy		11,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,45	3,76%
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>11,45</b>	<b>0,00</b>	<b>-3,24</b>	<b>-5,47</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>2,74</b>	<b>0,03%</b>
<b>RAZEM</b>	<b>-806,87</b>	<b>-100,52</b>	<b>-1755,26</b>	<b>-3,24</b>	<b>-5,47</b>	<b>0,00</b>	<b>-1840,37</b>	<b>0,00</b>	<b>-4511,50</b>	<b>-15,27%</b>

źródło: obliczenia własne



## 9.2. Lista projektów

Tabela 64. Lista inwestycji planowanych do przeprowadzenia na obszarze gminy Szebietowo

Lista planowanych inwestycji składa się z dwóch części: inwestycji priorytetowych oraz inwestycji dodatkowych, których realizacja uzależniona jest od zasobów finansowych gminy (Wieloletnia Prognoza Finansowa gminy Szebietowo).

Lista inwestycji zawiera również planowane działania przez Przedsiębiorców prywatnych oraz Spółdzielnie Mieszkaniową. Podmioty te wzięły udział w badaniach inwentaryzacyjnych i zobowiązały się do wdrożenia zakładanych inwestycji do 2020 roku, wobec czego emisja gazów cieplarnianych z wymienionych źródeł ulegnie zmniejszeniu.

Lp.	Zadanie	Sposób ogrzewania (paliwo)	Aktualne zużycie paliwa [kg]	Średnie roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną [GJ/rok]	Aktualna emisja [t CO <sub>2</sub> ]	Udział OZE	Średnie roczne zapotrzebowanie na energię pierwotną po realizacji [GJ/rok]	Zużycie paliwa po realizacji [kg]	Emisja po realizacji projektu [t CO <sub>2</sub> ]	Poziom redukcji emisji [%]	Aktualne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Aktualna emisja [t CO <sub>2</sub> ] z en. Elektrycznej	Zużycie energii elektr. po realizacji projektu [MWh]	Emisja po realizacji projektu [t CO <sub>2</sub> ]	Poziom redukcji emisji [%]	Redukcja zużycia energii finalnej [GJ]	Redukcja emisji [t CO <sub>2</sub> ]	Wzrost energii z OZE [GJ]
<b>INWESTYCJE PRIORYTETOWE</b>																		
1	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Szebietowie (wymiana sieci c.o. oraz ocieplenie budynku, montaż MTW)	olej opałowy	8585	345,03	26,43	0%	259	6439	19,82	25%	31,85	25,86	28,50	23,14	11%	98,30	9,32	12,05

Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)



2	Wykorzystanie OZE w obiektach szkolnych Gminy Szebietowo; Szkoła Podstawowa w Szebietowie (wyniesienie dachu pod budowę fotowoltaiki)	olej opałowy	34000	1366,46	104,66	70%	256	6375	19,62	81%	60,00	48,72	55,00	44,66	8%	1128,25	89,09	615,83
3	Wymiana kotła węglowego w Szkole Podstawowej w Dąbrówce Kościelnej oraz w Szkole w Wojnach-Krupach	węgiel kamienny	58730	1329,06	125,86	0%	997	44048	94,40	25%	0,00	0,00	0,00	0,00	0%	332,26	31,47	0,00
4	Zakup wielozadaniowego ciągnika, równiarki drogowej na potrzeby gospodarki komunalnej	olej napędowy	2130	92,29	6,77	0%	80,76	1874	6	12%	-	-	-	-	-	11,537	0,81	0,00
<b>INWESTYCJE DODATKOWE</b>																		
5	Farma fotowoltaiczna o mocy do 2MW	-	-	7,20	3,24	100%	-	-	-	100%	2,00	1,62	0,00	0,00	100%	14,40	4,86	13,50
6	Tunel słoneczny dla osuszenia osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków w Szebietowie	-	-	-	-	70%	-	-	-	-	107,45	87,25	64,47	52,35	40%	154,73	34,90	154,73



7	Wymiana opraw oświetleniowych na LED-owe oświetlenia ulicznego nie mniej niż 20 sztuk	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	14,84	12,05	11,87	9,64	20%	10,68	2,41	10,68
8	Wykorzystanie OZE do wzrostu efektywności zarządzania energią w systemie wodkan (na potrzeby SUW)	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	425,51	345,51	300,00	243,60	29%	451,82	101,91	451,82
9	Wymiana źródeł en. Elektr. na OZE (200 gospodarstw, fotowoltaika - 5kW)	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	1000,00	812,00	0,00	0,00	100%	3600,00	812,00	3600,00
10	Wymiana źródeł ciepła z węglowych na OZE (100 gospodarstw, kolektory słoneczne).	węgiel kamienny	150000	3394,50	321,46	80%	509	22500	48,22	85%	-	-	-	-	-	2885,33	273,24	2036,70
11	Budowa MTW (40kW - 3 gospodarstwa, 1 - gmina)	-	-	-	-	100%	-	-	-	-	160,00	129,92	0,00	0,00	100%	576,00	129,92	576,00
12	Szkolenie i działania edukacyjne	-	-	-	-	0%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	Zastosowanie małych biogazowni rolniczych	węgiel kamienny	80000	1810,40	138,6585	80%	316,82	7883,06	24,26524	83%	28,573	23,20128	0	0	100%	1596,443	137,59	1370,14 3

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



14	Budowa dróg relacji Wojny-Pogorzel – Wojny-Pietrasze oraz drogi: Pułazie Świerze – Wojny Pogorzel w celu skrócenia drogi dojazdu autobusów szkolnych	olej napędowy	2000	86,66	6,35	0%	75,8275	1300	4	35%	-	-	-	-	-	10,8325	2,22	-
15	Uprawa wierzby energetycznej na obszarze rekultywowanego składowiska odpadów w Dąbrówce Kościelnej w celu wykorzystania osadów ściekowych, brak konieczności ich transportu	olej napędowy	84	3,64	0,27	0%	3,184755	20	0,06	76%	-	-	-	-	-	0,455	0,21	-
16	Zakup autobusu szkolnego spełniającego nowe normy emisyjne (minimum euro V)	olej napędowy	4000	173,32	12,71	0%	151,655	3520	11	12%	-	-	-	-	-	21,665	1,53	-
<b>INWESTYCJE PRYWATNYCH PRZEDSIĘBIORCÓW</b>																		
17	Zmiana nośnika energii cieplnej z oleju opałowego na gaz ziemny	olej opałowy	468343	18822,71	1441,63	10,00%	18822,71	397850	1175,29	0,18475	174,197	141,448	160	129,92	8,15%	51,1092	277,87	1227,528



18	Przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych Spółdzielni (izolacja stropów i skosów dachu, ocieplenie ścian budynków, wymiana drzwi i okien, montaż instalacji OZE, wymiana źródeł ciepła i docieplenie ciągów przyłączeniowych)	olej opałowy	72000	2893,68	221,627	5,00%	2061,747	51300	157,9092	0,2875	21,9	17,7828	20	16,24	8,68%	838,773	65,26	115,353
----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------	-------	---------	---------	-------	----------	-------	----------	--------	------	---------	----	-------	-------	---------	-------	---------



## 10. ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań ujętych w Planie. W chwili opracowywania dokumentu nie są znane wszystkie szczegółowe zasady, w tym poziom dofinansowania dla projektów inwestycyjnych. W związku z tym należy weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać je o nowe w miarę pojawiających się szczegółowych wytycznych i kolejnych programów wsparcia.

### 1) Regionalny Program Operacyjny Województwa Podlaskiego na lata 2014 – 2020<sup>12</sup>

Działanie/ priorytet	Działanie 1.3. Wspieranie inwestycji w przedsiębiorstwach
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Projekty ekoinnowacyjne związane z efektywnym wykorzystaniem zasobów, w tym energii i surowców, inwestycje ograniczające materiał- i energochłonność oraz inne związane z ograniczaniem lub odzyskiem energii.
Beneficjenci	Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa
Tryb naboru projektów	Konkursowy
Warunki finansowania	Schemat dotacyjny: maksymalny poziom dofinansowania – 85%. Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami. Minimalny wkład własny beneficjenta – 15%.  Schemat pożyczkowy: maksymalna kwota pożyczki: 1 mln zł, maksymalny okres finansowania: 60 miesięcy, oprocentowanie: 0%, pożyczka udzielana na zasadach de minimis, okres karencji: brak.
Inne uwagi	-

Działanie/ priorytet	Działanie 5.1. Energetyka oparta na odnawialnych źródłach energii
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	1. Inwestycje z zakresu budowy nowych lub zwiększenia mocy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła z OZE (biomasy, biogazu, energii wiatru, słońca, wody oraz Ziemi) wraz z podłączeniem do sieci dystrybucyjnej/ przesyłowej.  2. Przedsięwzięcia z zakresu rozwoju infrastruktury wytwórczej biokomponentów i biopaliw produkowanych w dużej mierze z

<sup>12</sup> Na podstawie Szczegółowego Opisu Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014 – 2020 (projekt), UMWP w Białymstoku, marzec 2015.





	<p>surowców odpadowych i pozostałości z produkcji rolniczej oraz przemysłu rolno-spożywczego. Wytworzone biopaliwa muszą być wykorzystywane na własne potrzeby (produkcja rolna) w gospodarstwach rolnych.</p> <p>3. Budowa oraz modernizacja sieci umożliwiających przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej przy pomocy OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego, w tym również przebudowę lub rozbudowę sieci w zakresie prawidłowego funkcjonowania przyłącza.</p>
<b>Beneficjenci</b>	<p>Mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, producenci rolni, grupy producenckie, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, organizacje pozarządowe, kościoły i związki wyznaniowe, jednostki samorządu terytorialnego, ich związki, porozumienia i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną, jednostki sektora finansów publicznych posiadające osobowość prawną (nie wymienione wyżej), podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-privatnych, operatorzy systemu dystrybucyjnego (OSD).</p>
<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	<p>Schemat dotacyjny: maksymalny poziom dofinansowania: projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami, ostateczny poziom dofinansowania – podany w ogłoszeniu o konkursie.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość wydatków kwalifikowalnych projektu: 20 tys. zł, 12 mln zł.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	<b>Działanie 5.2. Efektywność energetyczna w przedsiębiorstwach</b>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompleksowe inwestycje na rzecz efektywności energetycznej MŚP służące zmniejszeniu strat energii, ciepła.</li> <li>2. Budowa urządzeń do produkcji energii na własne potrzeby w oparciu o OZE lub zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii. Instalacje OZE muszą stanowić integralną część systemu produkcji czy funkcjonowania przedsiębiorstwa a konieczność ich instalacji będzie wynikała z audytu energetycznego.</li> <li>3. Audyty energetyczne.</li> <li>4. Działania upowszechniające efektywność energetyczną.</li> </ol>
<b>Beneficjenci</b>	Fundusze pożyczkowe (wyłącznie jako operatorzy) oraz podmioty posiadające doświadczenie w zakresie kampanii upowszechniających na

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



	rzecz gospodarki niskoemisyjnej oraz ochrony środowiska i racjonalnego gospodarowania jego zasobami.
<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	<p>Pożyczka na max. kwotę 1 mln zł. Okres finansowania 72 miesiące. Oprocentowanie poniżej rynkowego na zasadzie pomocy de minimis. Okres karencji do 6 miesięcy. Możliwość umorzenia po osiągnięciu założonych wskaźników efektywnościowych.</p> <p>Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	<p><b>Działanie 5.3. Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej</b></p> <p><i>Poddziałanie 5.3.1 Efektywność energetyczna w budynkach publicznych w tym budownictwo komunalne</i></p>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kompleksowa (tzw. głęboka modernizacja wykraczająca poza minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej oparta o system monitorowania i zarządzania energią) modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej.</li> <li>2. Audyty energetyczne dla sektora publicznego.</li> <li>3. Działania upowszechniające efektywność energetyczną.</li> </ol>
<b>Beneficjenci</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Podmioty sprawujące zarząd nieruchomościami, których właścicielem jest samorząd terytorialny oraz podległe mu organy i jednostki organizacyjne,</li> <li>2. jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,</li> <li>3. jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego posiadające osobowość prawną,</li> <li>4. podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia,</li> <li>5. towarzystwa budownictwa społecznego ,</li> <li>6. podmioty działające w ramach partnerstw publiczno-prywatnych,</li> <li>7. jednostki naukowe, szkoły wyższe,</li> <li>8. kościoły i związki wyznaniowe.</li> </ol>
<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy



Warunki finansowania	Projekty nie objęte pomocą publiczną – maks. 85%. Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami. Ostateczny poziom dofinansowania – podany w ogłoszeniu o konkursie.
Inne uwagi	-

Działanie/ priorytet	Działanie 5.3. Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej <i>Poddziałanie 5.3.2 Efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym</i>
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	1. Kompleksowa (tzw. głęboka modernizacja wykraczająca poza minimalne wymagania dotyczące charakterystyki energetycznej oparta o system monitorowania i zarządzania energią) modernizacja energetyczna budynków mieszkalnych wielorodzinnych. 2. Audyty energetyczne dla sektora mieszkaniowego. 3. Działania upowszechniające efektywność energetyczną.
Beneficjenci	Fundusze pożyczkowe (wyłącznie jako operatorzy). Ostateczni odbiorcy (spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe).
Tryb naboru projektów	Konkursowy
Warunki finansowania	Projekty nie objęte pomocą publiczną – maks. 85% Projekty objęte pomocą publiczną – zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie zasadami. Ostateczny poziom dofinansowania – podany w ogłoszeniu o konkursie.
Inne uwagi	-

## 2) Narodowy fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej

Działanie/ priorytet	LEMUR – Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> , w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.



<b>Beneficjenci</b>	Podmioty sektora finansów publicznych, samorządowe osoby prawne, organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe.
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Pożyczka, dotacja. Minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego musi wynosić 1 mln zł. Oprocentowanie na poziomie WIBOR 3M, lecz nie mniej niż 2 % w skali roku. Pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 15 lat. Pożyczka podlega umorzeniu odpowiednio w wysokości do 60% dla klasy A, do 40% dla klasy B i do 20% dla klasy C
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	<b>Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych</b>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Oszczędność energii i ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowobudowanych budynkach mieszkalnych.
<b>Beneficjenci</b>	Osoby fizyczne
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Dopłaty do kredytów na realizację przedsięwzięć udzielane są w ramach limitu przyznanego bankowi przez NFOŚiGW.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	<b>Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach</b>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw.
<b>Beneficjenci</b>	Prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa)



<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Dotacje na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych realizowane za pośrednictwem banku na podstawie umowy o współpracę zawartej z NFOŚiGW.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (elektrownie wiatrowe, systemy fotowoltaiczne, pozyskiwanie energii z wód geotermalnych, małe elektrownie wodne, źródła ciepła opalane biomasą, wielkoformatowe kolektory słoneczne wraz z akumulatorem ciepła, biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji na biomasę).
<b>Beneficjenci</b>	Przedsiębiorcy
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Dofinansowanie w formie pożyczki do 85 % kosztów kwalifikowanych, kwota pożyczki: do 40 mln zł, z zastrzeżeniem poziomu intensywności dofinansowania określonego w programie. Oprocentowanie WIBOR 3M, nie mniej niż 2 % (w skali roku) lub oprocentowanie na poziomie stopy referencyjnej.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii (PROSUMENT)
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO <sub>2</sub> w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii. [a) źródła ciepła opalane biomasą, b) pompy ciepła, c) kolektory słoneczne, d) systemy fotowoltaiczne, e) małe elektrownie wiatrowe, f) mikrokogeneracja].
<b>Beneficjenci</b>	Osoby fizyczne, spółdzielnie mieszkaniowe, wspólnoty mieszkaniowe oraz jednostki samorządu terytorialnego i ich związki.

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	<p>Dotacja, pożyczka. Do 1 000 tys. zł. Oprocentowanie 1% w skali roku. Pożyczka na okres max 15 lat. Maksymalny okres realizacji przedsięwzięcia 24 miesiące.</p> <p>Maksymalna wysokość kosztów klasyfikowanych zakupu i montażu instalacji dla osoby fizycznej 100 tys. zł (150 tys. zł dla wielu instalacji, za wyjątkiem instalacji układu mikrogeneracyjnego na biogaz).</p> <p>Dla wspólnoty mieszkaniowej i spółdzielni mieszkalnej oraz w każdym przypadku dla instalacji układu mikrogeneracyjnego na biogaz – 300 tys. zł (dla wielu instalacji 450 tys. zł).</p> <p>Dotacja do 20% (do 15% po 2015) dofinansowania dla instalacji a) b) c).</p> <p>Dotacja do 40% (do 30% po 2015) dofinansowania dla instalacji d) e) f).</p> <p>Jeśli instalacja składa się z kilku urządzeń, koszt kwalifikowany każdego z nich nie może być mniejszy niż 20% łącznych kosztów kwalifikowalnych.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	Edukacja ekologiczna
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Kształtowanie postaw społeczeństwa z wykorzystaniem mediów tradycyjnych i Internetu, aktywizacja społeczeństwa dla zrównoważonego rozwoju, kształcenie i wymiana najnowszej wiedzy oraz wsparcie systemu edukacji w obszarze ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju, wyposażenie obiektów infrastruktury służącej edukacji ekologicznej.
<b>Beneficjenci</b>	Zarejestrowane na terenie Rzeczypospolitej Polskiej osoby prawne lub jednostki organizacyjne.
<b>Tryb naboru</b>	Konkursowy, ciągły.
<b>Warunki finansowania</b>	Dotacja, pożyczka. Dofinansowanie w formie dotacji: do 100% kosztów kwalifikowanych dla parków narodowych; do 90% kosztów kwalifikowanych dla podmiotów posiadających status organizacji pozarządowej, do 70% kosztów kwalifikowanych dla pozostałych podmiotów. Koszty zarządzania przedsięwzięciem nie mogą





	<p>przekroczyć 20% kosztów kwalifikowalnych oraz nie mogą przekroczyć 90 000 zł.</p> <p>Gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną rozliczane jest zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy de minimis.</p> <p>W przypadku dofinansowania w formie dotacji, minimalna, wnioskowana kwota dofinansowania ze środków NFOŚiGW wynosi 200 tys. zł.</p> <p>Minimalna kwota pożyczki 50 tys. zł, na maksymalnie 5 lat, oprocentowanie 1% w skali rocznej.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	<b>Program LIFE</b>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	<p>Program podzielony jest na dwa podprogramy dedykowane: na rzecz środowiska i na rzecz zmian klimatu.</p> <p>Program na rzecz środowiska będzie wspierać działania w dziedzinach: środowiska i efektywności wykorzystania zasobów, natury i różnorodności biologicznej, zarządzaniu w zakresie ochrony środowiska i informacji.</p> <p>Program na rzecz klimatu będzie wspierać działania w dziedzinach: łagodzenie zmian klimatu, przystosowania do zmian klimatu, zarządzanie działaniami w zakresie zmiany klimatu i informacji.</p>
<b>Beneficjenci</b>	Osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, osoby prawne, państwowe lub samorządowe jednostki organizacyjne.
<b>Tryb naboru</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	<p>Dotacja: dofinansowanie w formie dotacji (zależnie od jednostki 15-40%) kosztów kwalifikowanych, przy czym łączna wartość dofinansowania NFOŚiGW i KE w formie dotacji nie może przekroczyć (zależnie od jednostki: 75-100%).</p> <p>Pożyczka na zapewnienie wymaganego wkładu minimalnego – minimalna kwota pożyczki: 200 tys. zł; oprocentowanie stałe: 1% w skali roku. Okres finansowania: pożyczka może być udzielona na okres nie dłuższy niż 10 lat. W przypadkach, gdy dofinansowanie stanowi pomoc publiczną, jest ono udzielane zgodnie z regulacjami dotyczącymi pomocy publicznej.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-





### 3) Wojewódzki fundusz ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Białymstoku

Działanie/ priorytet	Pomoc finansowa
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Częściowa dopłata do oprocentowania lub częściowa spłata kapitału kredytów bankowych skierowanych na zadania z ochrony środowiska i gospodarki wodnej na terenie woj. podlaskiego.
Beneficjenci	Osoby fizyczne, osoby prawne oraz jednostki samorządu terytorialnego.
Tryb naboru projektów	Ciągły
Warunki finansowania	Dopłata do 80% kosztów kredytu (ale nie więcej niż 100 tys. zł dla osoby fizycznej, 200 tys. zł dla osoby prawnej, 500 tys. dla samorządu na zadania związane z zapobieganiem klęskom żywiołowym oraz usuwaniem ich skutków). Oprocentowanie WIBOR 3M+ 2%. Maksymalny czas kredytowania nie dłuższy niż 60 miesięcy.
Inne uwagi	-

Działanie/ priorytet	Edukacja ekologiczna
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Dofinansowanie na edukację w zakresie: kształtowanie postaw proekologicznych wszystkich grup społecznych, wiekowych i zawodowych, polepszenie dostępu do informacji o stanie środowiska, zwiększenie akceptacji społecznej dla realizacji niezbędnych inwestycji, wdrażanie programów służących ochronie środowiska.
Beneficjenci	Według ogłaszanych konkursów
Tryb naboru projektów	Konkursowy
Warunki finansowania	Według ogłaszanych konkursów
Inne uwagi	-



#### 4) Bank Gospodarstwa Krajowego

Działanie/ priorytet	Fundusz termomodernizacji i remontów
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	<p>Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach,</li> <li>— zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków – w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,</li> <li>— zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,</li> <li>— całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.</li> </ul>
Beneficjenci	Osoby prawne, jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne.
Tryb naboru	Ciągły
Warunki finansowania	Wartość przyznawanej bezzwrotnej premii termomodernizacyjnej wynosi 20% 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. Wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego. Podstawowym warunkiem formalnym ubiegania się o premię jest przedstawienie audytu energetycznego
Inne uwagi	-

#### 5) Bank Ochrony Środowiska

Działanie/ priorytet	Ekokredyt PV
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Kredyt na budowę instalacji fotowoltaicznej
Beneficjenci	Osoby fizyczne

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Rabat 20% na zakup urządzenia i montaż instalacji fotowoltaicznej, który jest udzielany przez partnerów BOŚ. Kredyt może być udzielony na nie więcej niż 255 tys. zł. Stopa referencyjna WIBOR 6M. Okres kredytowania do 15 lat.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/priorytet</b>	Poprawa efektywności energetycznej
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Budowa energooszczędnego domu, posiadającego certyfikat energetyczny.
<b>Beneficjenci</b>	Osoby fizyczne
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Dofinansowanie do kredytu zależnie od osiągniętego wskaźnika rocznego jednostkowego zapotrzebowania na energię użytkową do celów ogrzewania i wentylacji. Dla budynków jednorodzinnych (30 tys. zł lub 50 tys. zł zależnie od osiągniętego wskaźnika) dla lokali mieszkalnych/budynków jednorodzinnych (11 tys. lub 16 tys. zł zależnie od osiągniętego wskaźnika).
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/priorytet</b>	Kredyt z linii międzynarodowych instytucji finansowych
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Inwestycje mające na celu poprawę jakości życia mieszkańców oraz ochronę środowiska.
<b>Beneficjenci</b>	Jednostki samorządu terytorialnego
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Okres finansowania min. 4 lata, kwota kredytu – do 50% wartości kredytowanego przedsięwzięcia, karencja w spłacie kapitału: do 2 lat.



	Wysokość oprocentowania oraz opłat i prowizji negocjowana jest indywidualnie.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	Kredyty inwestycyjne ze środków EBI (Europejski Bank Inwestycyjny)
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Finansowanie projektów inwestycyjnych w następujących sektorach: ochrona środowiska, infrastruktura, racjonalne użycie energii zdrowie, edukacja.
<b>Beneficjenci</b>	Jednostki samorządu terytorialnego
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Okres finansowania min. 4 lata, kwota kredytu – do 50% wartości kredytowanego przedsięwzięcia, minimalna wartość projektu 40 tys. EUR, maksymalna wartość projektu 25 mln EUR, karencja w spłacie kapitału: do 2 lat. Wysokość oprocentowania oraz opłat i prowizji negocjowana jest indywidualnie.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	Kredytowi Energia na Plus
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Inwestycje, które zredukują emisję CO <sub>2</sub> lub zmniejszą zapotrzebowanie na energię w następujących obszarach: budynki przemysłowe, infrastruktura przemysłowa i odnawialne źródła energii.
<b>Beneficjenci</b>	Przedsiębiorstwa
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Wartość przedsięwzięcia do 25 mln EUR, kwota kredytu do 12,5 mln EUR, do 85% wartości inwestycji netto, wsparcie finansowe do 12% wartości inwestycji lub do 120 tys. EUR na częściową spłatę kredytu. Okres finansowania 10 lat (15 lat w przypadku OZE). Wysokość oprocentowania oraz opłat i prowizji negocjowana jest indywidualnie.
<b>Inne uwagi</b>	-

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



Działanie/ priorytet	Kredyt z dobrą energią
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Kredyt z dobrą energią to długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.: biogazownie, elektrownie, wiatrowe, elektrownie fotowoltaiczne, instalacje energetycznego, wykorzystania biomasy oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej.
Beneficjenci	Przedsiębiorstwa
Tryb naboru projektów	Ciągły
Warunki finansowania	Do 90% kosztu netto inwestycji, w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji. Do okres kredytowania do 20 lat. Oprocentowanie zgodnie z tabelą prowizji i opłat.
Inne uwagi	Dodatkowo darmowe doradztwo dotyczące projektów ekologicznych.

Działanie/ priorytet	Kredyt Ekomontaż
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych.
Beneficjenci	Przedsiębiorstwa
Tryb naboru projektów	Ciągły
Warunki finansowania	Do 100% kosztu netto inwestycji. Do okres kredytowania do 10 lat. Oprocentowanie zgodnie z tabelą prowizji i opłat.
Inne uwagi	Dodatkowo darmowe doradztwo dotyczące projektów ekologicznych.

Działanie/ priorytet	Kredyt EKOodnowa
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	Daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych.
Beneficjenci	Przedsiębiorstwa



<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Kredytowanie do 85 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN. do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej Klienta. Wysokość oprocentowania oraz opłat i prowizji negocjowana jest indywidualnie.
<b>Inne uwagi</b>	Dodatkowo darmowe doradztwo dotyczące projektów ekologicznych.

## 6) Polseff

<b>Działanie/ priorytet</b>	<b>Kredyt dla małych i średnich firm</b>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Projekty inwestycyjne w poprawę efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
<b>Beneficjenci</b>	Przedsiębiorstwa
<b>Tryb naboru projektów</b>	Ciągły
<b>Warunki finansowania</b>	Kredytowanie do 100% inwestycji do 1 mln. EURO (250 tys. EURO dla urzędzeń z listy LEME. Możliwe dofinansowanie do kredytu w wysokości 10 % lub 15%.
<b>Inne uwagi</b>	Dodatkowo firma oferuje darmowe doradztwo dotyczące projektów ekologicznych.

Źródło: <http://www.polseff.org/pl/dla-malych-i-srednich-firm>

## 7) Fundusz Szwajcarski

<b>Działanie/ priorytet</b>	<b>Fundusz Szwajcarski</b>
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Odbudowa, przebudowa i rozbudowa infrastruktury środowiskowej oraz poprawa stanu środowiska (m.in. zarządzanie odpadami stałymi, systemy energii odnawialnej, poprawa wydajności energetycznej).
<b>Beneficjenci</b>	Instytucje sektora publicznego i prywatnego oraz organizacje pozarządowe.

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy lub pozakonkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	<p><b>Poziomy dofinansowania:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— do 60 proc. całkowitych kosztów kwalifikowalnych projektu/programu,</li> <li>— do 85 proc. całkowitych kosztów kwalifikowalnych w przypadku projektów/programów otrzymujących dodatkowe środki finansowe z budżetu jednostek administracji publicznej szczebla centralnego, regionalnego lub lokalnego,</li> <li>— do 90 proc. całkowitych kosztów kwalifikowalnych w przypadku projektów realizowanych przez organizacje pozarządowe,</li> <li>— do 100 proc. całkowitych kosztów w przypadku projektów dotyczących budowy zdolności instytucjonalnych oraz pomocy technicznej.</li> </ul>
<b>Inne uwagi</b>	-

Źródło:

[http://www.programszwajcarski.gov.pl/obszary\\_wsparcia/informacje\\_ogolne/strony/infromacjeogolne.aspx](http://www.programszwajcarski.gov.pl/obszary_wsparcia/informacje_ogolne/strony/infromacjeogolne.aspx)

## 8) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014 - 2020

Działanie/ priorytet	Wsparcie dla działań w zakresie kształcenia zawodowego i nabywania umiejętności
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Działania szkoleniowe prowadzone są w formie kursów, szkoleń lub warsztatów, które służą rozwojowi umiejętności zawodowych rolników i właścicieli lasów i mogą obejmować w szczególności tematykę związaną z: zarządzaniem, technologią i organizacją produkcji w gospodarstwie, w tym produkcji ekologicznej, bezpieczeństwem pracy, marketingiem, rachunkowością, ubezpieczeniami w gospodarstwie, korzystaniem z instrumentów finansowych, ochroną środowiska i klimatem (w tym wykorzystanie OZE), wykorzystaniem TIK, spółdzielczością, tworzeniem i funkcjonowaniem grup producentów, skróceniem łańcucha żywnościowego.
<b>Beneficjenci</b>	Jednostki naukowe i uczelnie, publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze, JST lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego, inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową, konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.





<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	Koszty kwalifikowalne obejmują: koszty bezpośrednio związane z organizacją i przeprowadzeniem działań szkoleniowych, koszty ogólne związane z realizacją operacji. Poziom pomocy finansowej wynosi 100% kosztów kwalifikowalnych operacji.
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	Wsparcie dla projektów demonstracyjnych i działań informacyjnych
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	W ramach tego poddziałania realizowane są operacje służące upowszechnianiu innowacyjnych rozwiązań i dobrych praktyk poprzez umożliwienie ostatecznym odbiorcom praktycznego zapoznania się z rozwiązaniami, które zostały już przetestowane i są możliwe do stosowania w sektorach produkcji rolnej, leśnej lub w przetwórstwie rolno-spożywczym. Projekty mogą dotyczyć w szczególności technologii i organizacji produkcji, przetwarzania produktów rolnych wytwarzanych w gospodarstwie oraz rozwiązań związanych z ochroną środowiska i klimatem, w tym OZE. Poddziałanie realizowane jest poprzez demonstracje, tj. praktyczne sesje szkoleniowe. Elementem demonstracji mogą być inwestycje dzięki którym możliwe będzie dostosowanie obiektów demonstracyjnych do prowadzenia zajęć praktycznych.
<b>Beneficjenci</b>	Jednostki naukowe i uczelnie, publiczne podmioty doradcze, tj. wojewódzkie ośrodki doradztwa rolniczego, Centrum Doradztwa Rolniczego, izby rolnicze, JST, lub organy administracji rządowej prowadzące szkoły rolnicze lub szkoły leśne, lub centra kształcenia ustawicznego, lub centra kształcenia praktycznego, inne podmioty prowadzące działalność szkoleniową; konsorcja tworzone przez wyżej wymienione podmioty.
<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	Koszty bezpośrednio związane z organizacją i przeprowadzeniem demonstracji, koszty przebudowy lub modernizacji obiektów budowlanych, koszty zakupu lub leasingu nowych maszyn, urządzeń, wyposażenia do wartości rynkowej majątku, koszty zakupu lub rozwoju oprogramowania komputerowego i zakupu patentów, licencji, praw autorskich, koszty ogólne związane z organizacją i przeprowadzeniem demonstracji. Poziom pomocy finansowej wynosi 100% kosztów kwalifikowalnych operacji.
<b>Inne uwagi</b>	-

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



Działanie/ priorytet	Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych.
Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania	<p>Pomoc jest udzielana na materialne lub niematerialne inwestycje poprawiające ogólne wyniki (ogólną wydajność) gospodarstw rolnych prowadzących zarobkową działalność rolniczą. W ramach tego instrumentu wsparcia mogą być realizowane wyłącznie takie rodzaje operacji, które będą przyczyniały się do poprawy ogólnych wyników gospodarstwa. Poprzez poprawę ogólnych wyników gospodarstwa rolnego rozumie się poprawę konkurencyjności i zwiększenie rentowności gospodarstwa rolnego w wyniku jego restrukturyzacji. Poprawa ogólnych wyników gospodarstwa rolnego fakultatywnie może dotyczyć: poprawy efektywności korzystania z zasobów wodnych w gospodarstwie, poprawy efektywności wykorzystania energii w gospodarstwie, zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwie, redukcji emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa w gospodarstwie.</p>
Beneficjenci	Rolnik prowadzący działalność rolniczą w celach zarobkowych lub grupa takich rolników.
Tryb naboru projektów	Konkursowy
Warunki finansowania	<p>Pomoc przyznaje się na operację o planowanej wysokości kosztów kwalifikowalnych powyżej 50 tys. zł. Pomoc ma formę refundacji części kosztów kwalifikowalnych operacji. Refundowane jest:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 60% kosztów kwalifikowalnych operacji w przypadku młodych rolników i inwestycji zbiorowych albo</li> <li>— 50% kosztów kwalifikowalnych w przypadku pozostałych operacji i nie mniej niż 30% kosztów kwalifikowalnych.</li> </ul> <p>Maksymalna wysokość pomocy udzielonej jednemu beneficjentowi i na jedno gospodarstwo rolne, w tym na realizację projektów zbiorowych, w ramach poddziałania, w okresie realizacji PROW 2014-2020, nie może przekroczyć:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— 900 000 zł – w przypadku operacji realizowanej w ramach celu – rozwój produkcji roślin,</li> <li>— 500 000 zł – w przypadku pozostałych celów, przy czym na inwestycje niezwiązane bezpośrednio z budową, modernizacją budynków inwentarskich lub adaptacją innych istniejących w gospodarstwie budynków na budynki inwentarskie, lub budową lub modernizacją magazynów paszowych w gospodarstwach, w których prowadzona jest produkcja zwierzęca, nie może przekroczyć 200 tys. zł.</li> </ul>



<b>Inne uwagi</b>	-
<b>Działanie/ priorytet</b>	Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Wsparcie w ramach tego typu operacji obejmuje budowę lub modernizację dróg lokalnych i związanych z nimi urządzeń.
<b>Beneficjenci</b>	Gmina, powiat lub ich związki
<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	<p>Wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 3 000 000 zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu.</p> <p>Poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowalnych projektu.</p> <p>Wymagany krajowy wkład środków publicznych, w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowalnych projektu, pochodzi ze środków własnych beneficjenta.</p> <p>W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-

<b>Działanie/ priorytet</b>	Wsparcie inwestycji związanych z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycji w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
<b>Przedsięwzięcia możliwe do dofinansowania</b>	Wsparcie w ramach tego typu operacji obejmuje budowę, przebudowę, modernizację lub wyposażenie obiektów budowlanych służących do zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków oraz zakup i montaż urządzeń kanalizacyjnych oraz urządzeń wodociągowych.
<b>Beneficjenci</b>	Gmina, powiat lub ich związki
<b>Tryb naboru projektów</b>	Konkursowy
<b>Warunki finansowania</b>	<p>Wysokość pomocy ze środków EFRROW nie może przekroczyć 2 000 000 zł na beneficjenta w okresie realizacji Programu.</p> <p>Poziom pomocy finansowej z EFRROW wynosi 63,63% kosztów kwalifikowalnych projektu.</p>

*Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)*



	<p>Wymagany krajowy wkład środków publicznych, w wysokości 36,37% kosztów kwalifikowalnych projektu, pochodzi ze środków własnych beneficjenta.</p> <p>W ramach operacji wartość całkowitego kwalifikowalnego kosztu nie może przekroczyć 1 000 000 EUR.</p>
<b>Inne uwagi</b>	-



## 11. HARMONOGRAM DZIAŁAŃ

Harmonogram działań obejmuje lata 2015 – 2020

Tabela 65. Harmonogram działań

Lp.	Zadanie	Podmiot realizujący	Okres realizacji	Nakłady finansowe				
			2015-2020	razem	budżet gminy	budżet państwa	dotacje	inne
				Wartość [tys. PLN]	Wartość [tys. PLN]	Wartość [tys. PLN]	Wartość [tys. PLN]	Wartość [tys. PLN]
				Udział [%]	Udział [%]	Udział [%]	Udział [%]	Udział [%]
<b>INWESTYCJE PRIORYTETOWE</b>								
1	Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego w Szepietowie (wymiana sieci c.o. oraz ocieplenie budynku)	Urząd Miejski w Szepietowie	2015-2018	20 000,00	4 000,00	-	16000,00	-
				100%	20,0%	-	80,0%	-
2	Wykorzystanie OZE w obiektach szkolnych Gminy Szepietowo; Szkoła Podstawowa w Szepietowie (wyniesienie dachu pod budowę fotowoltaiki)	Urząd Miejski w Szepietowie	2015-2018	100000,00	20 000,00	-	80 000,00	-
				100,0%	20,0%	-	80,0%	-
3	Wymiana kotła węglowego w Szkole Podstawowej w Dąbrówce Kościelnej oraz w Szkole w Wojnach-Krupach	Urząd Miejski w Szepietowie	2015-2018	4000,00	-	-	2000	2000
				100,0%	-	-	50,0%	50,0%
4	Zakup wielozadaniowego ciągnika, równiarki drogowej na potrzeby gospodarki komunalnej	Urząd Miejski w Szepietowie	2015-2018	8500	1700	-	6800,00	-
				100%	20%	-	80%	-
<b>INWESTYCJE DODATKOWE</b>								
5	Farma fotowoltaiczna o mocy do 2MW	Prywatny przedsiębiorca	X	4800000,00	-	-	4320000	480000
				100,0%	0,0%	-	90,0%	10,0%
6	Tunel słoneczny dla osuszania osadów ściekowych z oczyszczalni ścieków w Szepietowie	Urząd Miejski w Szepietowie	X	600,00	150,00	-	450,00	-
				100,0%	25,0%	-	75,0%	-
7	Wymiana opraw oświetleniowych na LED-		X	8000,00	1 500,00	-	4 500,00	-

Przedsięwzięcie jest realizowane przy współfinansowaniu środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 (Konkurs nr 2/PO IiŚ/9.3/2013)



	owe oświetlenia ulicznego nie mniej niż 20 sztuk	Urząd Miejski w Szepietowie		75,0%	18,8%	-	56,3%	-
8	Wykorzystanie OZE do wzrostu efektywności zarządzania energią w systemie wod-kan (na potrzeby SUW)	Urząd Miejski w Szepietowie	X	20000,00	5 000,00	-	10500	-
				77,5%	25,0%	-	52,5%	-
9	Wymiana źródeł en. Elektr. na OZE (200 gospodarstw, fotowoltaika - 5kW)	Urząd Miejski w Szepietowie	X	6000,00	-	-	3000	3000
				100,0%	-	-	50,0%	50,0%
10	Wymiana źródeł ciepła z węglowych na OZE (100 gospodarstw, kolektory słoneczne).	Urząd Miejski w Szepietowie	X	2500,00	-	-	1250	1250
				100,0%	-	-	50,0%	50,0%
11	Budowa MTW (40kW - 3 gospodarstwa, 1 - gmina)	Prywatni właściciele, Urząd Miejski w Szepietowie	X	1600,00	200,00	-	700,00	700,00
				100,0%	12,5%	-	43,75%	43,75%
12	Szkolenie i działania edukacyjne	Urząd Miejski w Szepietowie	X	25,00	5,00	-	20,00	-
				100,0%	20,0%	-	80,0%	-
13	Zastosowanie małych biogazowni rolniczych	Prywatni właściciele, Urząd Miejski w Szepietowie	X	1250	-	-	1000	250
				100,00%	-	-	80,00%	20,00%
14	Budowa dróg relacji Wojny-Pogorzel – Wojny-Pietrasze oraz drogi: Pułazie Świerże – Wojny Pogorzel w celu skrócenia drogi dojazdu autobusów szkolnych	Urząd Miejski w Szepietowie	X	300000	150000	-	300000	-
				100,00%	50%	-	50,00%	-
15	Uprawa wierzby energetycznej na obszarze rekultywowanego składowiska odpadów w Dąbrówce Kościelnej w celu wykorzystania osadów ściekowych, brak konieczności ich transportu	Urząd Miejski w Szepietowie	X	1000,00	-	-	1000	-
				0,00%	-	-	100,00%	-
16	Zakup autobusu szkolnego spełniającego nowe normy emisyjne (minimum euro V)	Urząd Miejski w Szepietowie	X	#####	25000	-	225000	-
				100%	10%	-	90%	-
<b>INWESTYCJE PRZEDSIĘBIORSTW PRYWATNYCH</b>								
17	Zmiana nośnika energii cieplnej z oleju opałowego na gaz ziemny	Prywatne przedsiębiorstwo	X	2000,00	-	-	0,00	2000,00
				100%	-	-	0%	100%
18			X	500000	-	-	400000	100000



Przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych w budynkach mieszkalnych Spółdzielni (izolacja stropów i skosów dachu, ocieplenie ścian budynków, wymiana drzwi i okien, montaż instalacji OZE, wymiana źródeł ciepła i docieplenie ciągów przyłączeniowych)	Spółdzielnia Mieszkaniowa		100%	-	-	80%	20%
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------	--	------	---	---	-----	-----





## 12. CZYNNIKI POTENCJALNE ODDZIAŁUJĄCE NA REALIZACJĘ PLANU

W celu jak najkorzystniejszego wypełnienia Planu przeprowadzono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Do wykonania zadania przeanalizowano silne i słabe strony gminy oraz jej możliwości i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

**Tabela 66. Analiza SWOT gminy Szepietowo**

	<b>Mocne strony</b>	<b>Słabe strony</b>
<b>Wewnętrzne</b>	<p>Dotychczasowe doświadczenie w zakresie projektów z zakresu oszczędnego gospodarowania energią</p> <p>Zdeterminowanie władz Gminy do wprowadzenia zmian proponowanych przez Plan gospodarki niskoemisyjnej</p> <p>Stosunkowo dobry stan powietrza na terenie Gminy</p> <p>Wzrastająca ilość osób wymagających od przedsiębiorstw społecznej odpowiedzialności biznesu</p> <p>Niskie stężenie zanieczyszczeń powietrza</p> <p>Duża świadomość ekologiczna mieszkańców gminy</p>	<p>Ograniczenia budżetowe ograniczające podejmowanie zaplanowanych działań</p> <p>Wciąż niewielka świadomość społeczeństwa dotycząca sposobów oszczędzania energii oraz jej pozyskiwania przez OZE</p> <p>Niewielkie zasoby kadrowe umożliwiające efektywne i sprawne wdrażanie założeń PGN</p> <p>Duża ilość budynków wymagających termomodernizacji i rewitalizacji</p> <p>Niewystarczające środki finansowe w stosunku do potrzeb na infrastrukturę służącą ochronie środowiska</p> <p>Zbyt duża ilość gospodarstw domowych ogrzewanych węglem kamiennym.</p>
	<b>Szanse</b>	<b>Zagrożenia</b>
<b>Zewnętrzne</b>	<p>Rozwój rolnictwa ekologicznego jako jeden z kierunków rozwoju województwa zawartej w „Strategii Rozwoju Województwa Podlaskiego”.</p> <p>Chęć społeczeństwa Gminy do wdrażania działań zgodnych z PGN</p> <p>Wsparcie zarówno z UE jak i ze środków państwowych na finansowanie działań zmierzających do większej efektywności energetycznej oraz czerpania energii z OZE</p>	<p>Wciąż słaba efektywność energetyczna czerpana z OZE</p> <p>Wysokie koszty związane z wdrożeniem technologii czerpiącej energię z OZE</p> <p>Ciągły wzrost zapotrzebowania na energię</p> <p>Rosnąca ilość prywatnych środków transportu</p>



	<p>Ciągły rozwój efektywności technologii OZE</p> <p>Rosnące zainteresowanie przedsiębiorstw OZE oraz efektywnością energetyczną</p> <p>Duży nacisk ze strony UE na większe wykorzystywanie OZE oraz redukcję CO<sub>2</sub></p> <p>Coraz większa dostępność technologii energooszczędnych (energooszczędne żarówki, pojazdy hybrydowe, baterie słoneczne)</p> <p>Rosnące ceny energii</p>	<p>Utrudnienia proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania OZE</p> <p>Opór społeczeństwa przed zmianami</p> <p>Brak jednolitej światowej polityki środowiskowej</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Źródło: opracowanie własne



### 13. ZARZĄDZANIE PLANEM, MONITORING I EWALUACJA

Kluczowa rola w realizacji Planu spoczywa na władzach gminy. Jest to związane zarówno z zaplanowanymi inwestycjami dotyczącymi infrastruktury gminnej, jak też z rolą organizatora i koordynatora działań.

Obowiązkiem władz gminy jest nie tylko realizacja określonych projektów dotyczących bezpośrednio infrastruktury gminnej, ale także koordynacja i działania pobudzające, wspierające inne podmioty w tym przedsiębiorców oraz mieszkańców gminy.

Istotnym elementem są działania wstępne doraźne: szkolenia, zbieranie danych, zebrania, organizacja seminariów ze specjalistami, przeprowadzanie audytów energetycznych i nakłanianie do ich opracowania przez inne podmioty.

Ważne są także działania długoterminowe, uświadamiające poprzez wydawanie broszur, lekcje w szkołach, inne aktywności.

Wójt gminy powinien wyznaczyć spośród pracowników osobę odpowiedzialną za realizację Planu, która koordynowała by realizację prac i monitorowała przebieg realizacji działań.

W ramach koordynacji planuje się organizowanie i dostarczanie informacji w postaci szkoleń, zajęć dla dzieci, zebrań dla osób chętnych o sposobach oszczędności energii, jednostkach do których można się zgłosić do realizacji projektu, typach i rodzajach prowadzonych inwestycji, źródłach finansowania projektów.

Gmina ma również za zadanie udostępnianie własnych zasobów oraz pomaganie instytucjom prywatnym w prowadzeniu działań sprzyjających osiągnięciu zadań określonych w PGN.

Poprawność realizacji Planu będzie monitorowana przez ciągłą analizę danych uzyskanych od pracowników Urzędu Miejskiego w Szepietowie, przedsiębiorstw energetycznych lub informacji czerpanych z przeprowadzonych ankiet oraz zlecenie audytów energetycznych. Owocem pracy mają być raporty okresowe, które przekazywane będą do wójta/rady gminy. Koordynator ma opracowywać dwa rodzaje raportów.

- „Raport z realizacji zadań” składany pod koniec każdego roku,
- „Raport strategiczny” składany pod koniec kluczowych lat (2021), uwzględniający w sobie analizę przebiegu projektu w ostatnich latach oraz stopień osiągnięcia wskaźników strategicznych, a także określenie kluczowych zadań jakie należy podjąć dla sprawnego wykonania założeń określonych PGN.

Wskaźniki realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zaprezentowano w tabeli poniżej:



Tabela 67. Wskaźniki realizacji PGN gminy Szepietowo

Cel	Wskaźnik	Wartość bazowa rok 2014	Jednostka	Rok 2020	Różnica (wartość ujemna – spadek, wartość dodatnia – wzrost)	Poziom zmian
Redukcja emisji gazów cieplarnianych	Poziom redukcji emisji CO <sub>2</sub> w stosunku do lat poprzednich	29544,14	Mg	25032,41	-4511,50	<b>-15,27%</b>
Zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.	0	GJ	30540,49	10184,33	-
		0,00	%	2,86	<b>3,36</b>	-
Redukcja zużycia energii finalnej	Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.	10007,07	MWh energii elektrycznej	9013,38	-993,69	-9,93%
		14058,04	Mg - zużycie paliw	13021,25	-1036,79	-7,38%
		351072,65	GJ (bez elektrycznej)	333185,41	-38243,40	<b>-10,30%</b>
		387098,09	GJ (z elektryczną)	365633,58	-41820,67	<b>-10,26%</b>

Wskaźniki dotyczą realizacji celów strategicznych w roku 2020 i są uzależnione od realizacji działań (projektów) inwestycyjnych i nie inwestycyjnych wskazanych we wcześniejszych rozdziałach. W celu monitorowania realizacji Planu zaleca się przygotowywanie rocznych raportów z realizacji działań (do końca lutego za rok poprzedni). Raporty roczne powinny obejmować następujące informacje:

- opis realizacji każdego z działań, z uzasadnieniem gdy działanie nie jest realizowane i z informacją co będzie zrobione w kolejnym roku,
- opis zmian w bazie danych (roczne zestawienia dotyczące osiągniętych wartości wskaźników dla inwestycji gminnych i innych ujętych w Planie),
- rekomendacje do zmian Planu, jeśli zajdą nowe okoliczności dotychczas nieuwzględnione w Planie (np. nowe audyty, badania, brak możliwości realizacji wybranych działań, inne).



Raport strategiczny należy przygotować w roku 2021 (do końca roku). Raport powinien być poprzedzony inwentaryzacją metodologicznie analogiczną do tej realizowanej w roku 2014/2015, tak aby osiągnąć porównywalność wyników. Raport powinien zawierać ocenę realizacji Planu, przyczyny niezrealizowania działań. W Raporcie powinny się znaleźć oceny osiągnięcia wskaźników strategicznych oraz ich składowych dla poszczególnych sektorów w gminie (mieszkalnictwo, budynki użyteczności publicznej, transport, oświetlenie publiczne).

W procesie monitorowania stopnia realizacji zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wykorzystane zostaną wskaźniki z Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

Przykładowe wskaźniki do monitorowania postępów wdrażania zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- całkowite zużycie energii w budynkach publicznych [kWh/rok]
- całkowite zużycie energii w budynkach przedsiębiorstw [kWh/rok]
- całkowite zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych [kWh/rok]
- całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych [ $m^2$ / ilość gospodarstw domowych]
- ilość energii wytwarzanej przez instalacje OZE [kWh/rok]
- całkowite zużycie energii przez pojazdy wchodzące w skład taboru gminnego [GJ/rok]
- całkowite zużycie energii przez pojazdy mieszkańców gminy [GJ/rok]



---

## 14. LITERATURA

---

1. Warsztaty „Sporządzanie planów gospodarki niskoemisyjnej w gminach w teorii i praktyce”, Warszawa, 19-20.01.2015 r. – materiały informacyjne.
2. Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Ravechoot PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”
3. „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2015”, KOBiZE, Warszawa, październik 2014 r.
4. Termomodernizacja budynku, M. Robakiewicz, A. Panek, Narodowa Agencja Poszanowania Energii.
5. Informacja Podlaskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska o stanie środowiska na terenie powiatu siemiatyckiego, wrzesień 2014 r.
6. Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014 – 2020 (projekt), UMWP w Białymstoku, marzec 2015.
7. Ogólnodostępne strony internetowe.