POMOC TECHNICZNA
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

Załącznik do Uchwały Nr XII/145/15
Rady Gminy Mielno
z dnia 7 września 2015 r.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Mielno na lata 2015 do 2020 z perspektywą do 2023

Mielno, lipiec 2015 roku

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

Zespół autorski:

Zespół autorski pod kierownictwem Marcina Konopczyńskiego

Aldona Konopczyńska
Adam Nowicki
Andrzej Rudzki

Opracowanie wykonane przez biuro projektowe:
AM Trans Progres sp. z o.o., ul. Sarmacka 7, 61-616 Poznań

Wykaz skrótów

3xYHAKXS – linia kablowa
ARE – Agencja Rozwoju Energetyki
BAU – biznes jak zwykle (business as usual)
BEI – bazowa inwentaryzacja emisji (baseline emission inventory)
$B_{(a)}P$ – benzo(a)piren
B/P – gaz rozprężony
BDR – Bank Danych Regionalnych

c.o. – centralne ogrzewanie
c.w.u. – ciepła woda użytkowa
C_6H_6 – benzen
CBDP – Centralna Baza Danych Przestrzennych
CH_4 - metanCHP – Cooling, Heating and Power
CO – tlenek węgla
CO – tlenek węgla
CO_2 – dwutlenek węgla
COP3 – trzecia konferencja klimatyczna
DGC – wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego
EEAP - Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
Er – emisja ekwiwalentna
FEWE – Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii
GDDKiA - Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS – System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)
GHG (EGC) – gazy cieplarniane
GJ – jednostka ciepła (gigadżul)
GPZ – Główny Punkt Zasilania
GUS – Główny Urząd Statystyczny
ha – powierzchnia w hektarach
HC, - węglowodory
HCal - węglowodory alifatyczne
HCar – węglowodory aromatyczne
INSPIRE - Infrastructure for Spatial Information in the European Community
IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu)
KMP – Krajowa Polityka Miejska
KOBIZE – Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarzadzania Emisjami
KPZK – Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030
kV – napięcie elektryczne (kilowolt)
kWh – zużycie energii (kilowatogodziny)
LCA - Ocena cyklu życia (Life Cycle Assessment)
LNG (ang. Liquefied Natural Gas) – gaz ziemny w postaci ciekłej o temp. poniżej -162 °C
LPG – gaz ciekły
MJ – jednostka ciepła (megadżul)
MP-24 – multicyklon (służący do oczyszczania spalin z cząstek pyłowych)
MWA - megawoltamper jest jednostką używaną do określania mocy znamionowej np. transformatorów energetycznych
MW_e – moc elektryczna
MWh – zużycie energii (megawatogodziny)
MW_t – moc cieplna
Nm^3 - normalnych metrach sześciennych na godzinę (Nm^3/h)
NPV – wartość bieżąca netto inwestycji
N_2O – podtlenek azotu
NOx – tlenki azotu

NSP2002 – Narodowy Spis Powszechny 2002
OR-35 N - kocioł parowy
OZE – Odnawialne Źródło Energii
Pb – ołów
PDK – plan działań krótkookresowych
PEC – Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej
PGE – Polska Grupa Energetyczna
PGK – Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej
PGN – plan gospodarki niskoemisyjnej
PGNiG SA– Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo SA
PM10, PM2.5 – pył zawieszony o średnicy odpowiednio 10 i 2,5 m
POIiŚ – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PolSeFF – program dofinansowujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa (www.polseff.org)
POP – program ochrony powietrza
PSE – Polskie Sieci Energetyczne
PWiK – Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
PWP – Projekt Wspierania Przedsiębiorczości
RPO – Regionalny Program Operacyjny
SEAP – plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SIT – System Informacji o Terenie
SN – średnie napięcie
SPBT – prosty okres zwrotu inwestycji
SO_2 – dwutlenek siarki
SOJP - Systemu Oceny Jakości Powietrza
SO_x – tlenki siarki
TSP – pył ogółem
UE – Unia Europejska
UNFCCC - ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC
WFOŚiGW – Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ - Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WPF – wieloletni plan finansowy
WR25 - 014S – kocioł węglowy rusztowy
ZBM – Zarząd Budynków Mieszkalnych
ZST - Zespół Szkół Technicznych

Spis treści

Wykaz skrótów 2
Spis rysunków 6
Spis tabel 8
Wstęp 10
1. Podstawy formalne opracowania 11

2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym 14
2.1 Polityka UE oraz świata 14
2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej 16
2.3 Cel i zakres opracowania 17
3. Dotychczasowe działania Gminy Mielno w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych 19
4. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Mielno 20
4.1 Lokalizacja gminy 20
4.2 Klimat 21
4.3 Demografia 23
4.3.1 Wpływ turystyki na ilości osób przebywających na terenie Gminy. 24
4.4 Działalność gospodarcza 27
4.5 Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo 28
4.6 Zabudowa mieszkaniowa 30
5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Mielno. 34
5.1 Energia elektryczna 34
5.1.1 Oświetlenie placów i ulic 35
5.1.2 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej 36
5.2 Zaopatrzenie w ciepło. 37
5.3 System gazowniczy 39
5.3.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu 40
5.4 Energia odnawialna 41
5.5 Pozostałe nośniki energii 47
5.6 System transportowy 50
6. Stan środowiska na obszarze Gminy Mielno. 52
6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych 52
6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Mielno. 55
6.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Gminy Mielno 62
7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej 67
7.1 Wprowadzenie do tematyki niskoemisyjnej 67
7.2 Struktura PGN 68
7.3 Metodyka 71
7.4 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych 72
7.5 Ankietyzacja obiektów 73
7.6 Pozostałe źródła danych 74
8. Inwentaryzacja emisji CO2 74

8.1 Podstawowe założenia 74
8.2 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii 76
8.2.1 Obiekty użyteczności publicznej 76
8.2.2 Obiekty mieszkalne 78
8.2.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa 80
8.2.4 Oświetlenie uliczne 82
8.2.5 Transport 82
8.3 Bazowa inwentaryzacja emisji CO2 - rok 2013 84
8.4 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020 88
8.5 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie 92
9. Plan gospodarki niskoemisyjnej 95
9.1 Wizja i cele strategiczne 95
9.2 Cele szczegółowe 96
9.3 Opis strategii 100
9.4 Obszary interwencji 100
9.5 Projekt działań 102
9.6 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną. 107
9.7 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć 116
9.8 Efekt ekologiczny 121
10. Realizacja planu 123
10.1 Harmonogram działań 124
10.2 Finansowanie przedsięwzięć 126
10.3 System monitoringu i oceny – wytyczne 140
10.4 Analiza ryzyka realizacji planu 145
11. Podsumowanie 147
12. Oddziaływanie na środowisko Planu i zadań w nim założonych. 148
Literatura 154
Źródła 154

Spis rysunków

Rysunek 1 Lokalizacja Mielno na tle powiatu koszalińskiego (źródło: www.gminy.pl) 20
Rysunek 2 Liczba ludności w Gminie Mielno w latach 2003– 2013 (źródło GUS) 23
Rysunek 3 Zmiany demograficzne w Gminie Mielno w latach 2010– 2013 (źródło GUS) 24
Rysunek 4 Ilość miejsc noclegowych w Gminie Mielno w latach 2010– 2014 (źródło GUS) 25
Rysunek 5 Wykorzystanie bazy noclegowej (w %) województwa zachodniopomorskiego na tle kraju 26

Rysunek 6 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Mielno (wg GUS i POS)..... 29
Rysunek 7 Ilości i struktura wiekowa mieszkań w Gminie Mielno (źródło GUS, obliczenia własne) 31
Rysunek 8 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej łącznie w latach 2012-2014..... 36
Rysunek 9 Liczba odbiorców z podziałem na gospodarstwa domowe i pozostałych 37
Rysunek 10 Zużycie gazu u odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Mielno w latach 2012 - 2013 (źródło: PGNiG S.A.)..... 40
Rysunek 11 Wartość produkcji energii ze źródeł odnawialnych w podziale na województwa w 2013 roku, Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego 42
Rysunek 12 Udział w zużyciu energii końcowej poszczególnych paliw (ogrzewanie, produkcja cwu, potrzeby bytowe, potrzeby technologiczne, napędy, oświetlenie) -źródło: obliczenia własne 49
Rysunek 13 Udział grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię (źródło: obliczenia własne) 50
Rysunek 14 Udział procentowy podstawowych zanieczyszczeń w emisji całkowitej w latach 2010-2013 w województwie zachodniopomorskim (źródło: WIOŚ w Szczecinie) 56
Rysunek 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)..... 77
Rysunek 16 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)..... 77
Rysunek 17 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)..... 78
Rysunek 18 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa (źródło: ankietyzacja) 79
Rysunek 19Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa (źródło: ankietyzacja) 80
Rysunek 20 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja)..... 81
Rysunek 21 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja)..... 82
Rysunek 22 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)..... 83
Rysunek 23 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 84
Rysunek 24 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013 (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)..... 86
Rysunek 25 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 86
Rysunek 26 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2013 przemysłu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)..... 87
Rysunek 27 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2013 (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)..... 88
Rysunek 28 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020 (źródło: obliczenia własne)..... 91
Rysunek 29 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2020 (źródło: obliczenia własne) 92
Rysunek 30 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne)..... 93
Rysunek 31 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne)..... 94

Spis tabel

Tabela 1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej 16
Tabela 2 Dane charakteryzujące klimat gminy Mielno Źródło: Waloryzacja przyrodnicza gminy Mielno, 2004 r. 22
Tabela 3 Źródło: Waloryzacja przyrodnicza gminy Mielno, 2004 r. 22
Tabela 4 Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie Gminy Mielno (źródło GUS) 27
Tabela 5 Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w roku 2013 (źródło GUS)..... 27
Tabela 6 Struktura powierzchni na obszarze gminy..... 29
Tabela 7 Statystyka mieszkaniowa z lat 2008 – 2013 dotycząca Gminy Mielno (wg GUS) 30
Tabela 8 Potrzeby cieplne zabudowy mieszkaniowej w Gminie Mielno w 2012 (źródło GUS, obliczenia własne) 31
Tabela 9 Wskaźnik gospodarki mieszkaniowej (źródło GUS, obliczenia własne)..... 32
Tabela 10 Inwentaryzacja sieci elektroenergetycznej Gminy Mielno (źródło ENERGA Operator SA) .. 34
Tabela 11 Parametry systemu oświetleniowego należącego do ENERGA Operator sp. z o.o. na terenie Gminy Mielno (źródło: dane własne Gminy, obliczenia własne) 35
Tabela 12 Łączne zużycie energii elektrycznej dla Powiatu Koszalińskiego (źródło ENERGA Operator SA)..... 36
Tabela 13 Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (źródło Podręcznik typologii budynków mieszkalnych z przykładami działań mających na celu zmniejszenie ich energochłonności)..... 39
Tabela 14 Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2012 - 2013 (źródło: PGNiG S.A.)..... 40
Tabela 15 Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2012 - 2013 (źródło: PGNiG S.A.) 41
Tabela 16 Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie zachodniopomorskim, Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego 42
Tabela 17 Zużycie nośników energii na terenie Gminy Mielno łącznie we wszystkich grupach użytkowników energii w 2013 roku (z wyłączeniem transportu) – źródło: obliczenia własne 47
Tabela 18 Relacje pomiędzy jednostkami energii – źródło: obliczenia własne..... 48
Tabela 19 Ilości pojazdów należących do mieszkańców gminy, wraz ze średniorocznymi przebiegami – źródło: ankietyzacja..... 51
Tabela 20 Średnie natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich biegnących przez teren Gminy Mielno w 2012 roku – źródło: GDDKiA 52
Tabela 21 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia (źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r.)..... 53
Tabela 22 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin (źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r.)..... 54
Tabela 23 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji (źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r.) 55
Tabela 24 Klasy stref w województwie zachodniopomorskim w latach 2012-2013 - kryteria dla ochrony zdrowia (źródło: WIOŚ w Szczecinie) 59
Tabela 25 Planowane do realizacji na terenie Gminy Mielno związane z ograniczeniem emisji ze źródeł niskiej emisji (źródło Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013)..... 60

Tabela 26 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa (źródło Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013) 61
Tabela 27 Efekt ekologiczny termomodernizacji (źródło Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013) 62
Tabela 28 Szacunkowa emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Mielno ze spalania paliw do celów grzewczych w 2013 roku (emisja niska) (źródło: obliczenia własne) 62
Tabela 29 Wskaźniki i założenia przyjęte do obliczenia emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Mielno ze spalania paliw do celów grzewczych w 2013 roku (niska emisja) - źródło: MOŚZNiL, obliczenia własne 63
Tabela 30 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2013 (źródło: obliczenia własne) 64
Tabela 31 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Gminy Mielno [kg/rok] (źródło: obliczenia własne) 65
Tabela 32 Zapotrzebowanie na energię w związku z transportem samochodowym na terenie Gminy Mielno w 2012 roku (źródło: obliczenia własne) 65
Tabela 33 Zapotrzebowanie na energię w związku z transportem samochodowym na terenie Gminy Mielno w prognozowanym 2020 roku (źródło: obliczenia własne) 66
Tabela 34 Zakres Ustawy – Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w Gminie 71
Tabela 35 Wskaźniki emisji CO_2 wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji (źródło: KOBIZE, obliczenia własne) 75
Tabela 36 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja) 76
Tabela 37 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze mieszkalnictwa (źródło: ankietyzacja) 78
Tabela 38 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach mieszkalnych (źródło: ankietyzacja) 79
Tabela 39 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja) 80
Tabela 40 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja) 81
Tabela 41 Zużycie energii oraz emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia placów i ulic (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 82
Tabela 42 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 83
Tabela 43 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 84
Tabela 44 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013 przemysłu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 85
Tabela 45 Emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013 przemysłu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne) 86
Tabela 46 Zestawienie zmian wskaźników zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych istniejących i nowo wznoszonych do roku 2020 (obliczenia własne) 89
Tabela 47 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa (źródło: prognoza demograficzna GUS, obliczenia własne) 90
Tabela 48 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: obliczenia własne) 90
Tabela 49 Emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: obliczenia własne) 91

Tabela 50 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne) 92
Tabela 51 Porównanie emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne) 93
Tabela 52 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji (źródło: analizy własne). .. 100
Tabela 53 Tabela Projekt przedsięwzięć wraz z efektem ekologicznym, ekonomicznym i energetycznym (źródło: analizy własne) 104
Tabela 54 Wskaźniki ekonomiczne poszczególnych przedsięwzięć (źródło: obliczenia własne) 118
Tabela 55 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO2 do roku 2020 (źródło: obliczenia własne) 121
Tabela 56 Harmonogram realizacji działań (źródło: obliczenia własne) 124
Tabela 57 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna (źródło: analizy własne) 141
Tabela 58 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo (źródło: analizy własne) 142
Tabela 59 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa (źródło: analizy własne) 143
Tabela 60 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego (źródło: obliczenia własne) 144
Tabela 61 Oddziaływanie projektów na środowisko 150

Wstęp

Ograniczenie emisji CO_2 stało się jednym z najważniejszych zagadnień determinujących kierunki rozwoju gospodarki Polski i Europy. Związane z tym racjonalizowanie zużycia energii stwarza nowe szanse dla rozwoju struktur lokalnych. Gmina Mielno również aktywnie włącza się w działania związane z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniem udziału odnawialnych źródeł energii, zmniejszeniem zapotrzebowania na energię finalną oraz z ograniczeniem niskiej emisji. Samorządy terytorialne z powodu na bliskość i znajomość

problemów oraz potrzeb obywateli, przy jednoczesnym występowaniu wymagań stawianych przez nową Politykę Energetyczną Polski, stają się miejscem, w którym potrzeby poszczególnych zwykłych obywateli ścierają się z kierunkami globalnej polityki. Niniejszy dokument stara się wychodzić naprzeciw tego typu problemom stawiając trudny do osiągnięcia i jednocześnie szlachetny cel polepszenia jakości życia lokalnej społeczności.
„Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mielno", ma na celu poprawę efektywności energetycznej i redukcję zużycia energii, zwiększenie udziału wykorzystania OZE oraz poprawę jakości powietrza w Gminie Mielno i daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020. Plan ma też na celu zaprezentowanie pod względem ekonomicznym oraz ekologicznym przedsięwzięć, których realizacja nastąpi w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014 – 2020.

1. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mielno" jest umowa pomiędzy Gminą Mielno, a firmą AM Trans Progres sp. z o.o., 61-616 Poznań, ul. Sarmacka 7 zawarta w dniu 06.02.2015 roku.
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 gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

W trakcie tworzenia niniejszego Planu przeanalizowano następujące dokumenty:

I. Dokumenty krajowe:
   - Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r. poz. 594 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz. U. z 2013 r. poz. 595 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r.. poz. 1232 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnienie informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 1235 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r.. poz. 647 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 16 lutego 2007 r. o ochronie konkurencji i konsumentów (Dz. U. z 2007 r. Nr 50 poz. 331 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.)
   - Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r.. poz. 1059 z późn. zm.) oraz rozporządzenia do Ustawy aktualne na dzień podpisania umowy.
   - Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 - Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
   - Poradnik "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)"
   - Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP)
   - Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
   - „Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku" zawierająca długoterminową strategię rozwoju sektora energetycznego, prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię oraz program działań do 2012 roku. "Polityka" określa 6 podstawowych kierunków rozwoju naszej energetyki - oprócz poprawy efektywności energetycznej jest to między innymi wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej" (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakładająca wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r., w strukturze zużycia nośników pierwotnych. Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.
- „Polityka Klimatyczna Polski" (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003r.) zawierająca strategie redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej - mająca na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawa jakości życia mieszkańców będzie podstawowym celem Krajowej Polityki Miejskiej (KPM). Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej, itp..
- Polityka ekologiczna Państwa w latach 2009 - 2012 z perspektywą do roku 2016
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 - Rada Ministrów podjęła uchwałę w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030). Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

II. Dokumenty lokalne

- "Program Ochrony Powietrza oraz plan działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej",
- "Regionalny Program Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego 2014-2020"
- "Program ochrony środowiska dla miasta Gminy Mielno na lata 2008 – 2011 z perspektywa na lata 2012 – 2015."
- "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mielno",
- Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Mielno,
- "Strategia Zrównoważonego Rozwoju Koszalińskiego Obszaru Funkcjonalnego do 2020 roku" ,
- „Plan Gospodarki Odpadami Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2012 – 2017",
- „Programu rozwoju sektora energetycznego w województwie zachodniopomorskim do 2015 r. z częścią prognostyczną do 2030 r." podsumowanie monitoringu za 2014 rok

2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

2.1 Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC, ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997r. w Kioto. 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. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3^{0}C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO_2) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050r. 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_2. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO_2 (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do prognozy na rok 2020. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne" to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii". Natomiast w 2005r. 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. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, to będzie to mocny atut handlowy.

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 spawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenia do większego niż 2^{0}C 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.

2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej

W poniższej tabeli zebrano wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

Tabela 1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej

Dyrektywa	**Cele i główne działania**
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
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
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
Dyrektywa 2005/32/WE Ecodesign o projektowaniu urządzeń powszechnie zużywających 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)
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

Poniżej przedstawiono obowiązujące dokumenty krajowe stanowiące implementację dyrektyw europejskich w zakresie energii i środowiska:

- Strategia rozwoju Energetyki Odnawialnej (2001r.),
- Wieloletni program promocji biopaliw lub innych paliw odnawialnych na lata 2008-2014 (2007 r.),
- Strategia działalności górnictwa węgla kamiennego w Polsce w latach 2007-2015 (2007 r.),
- Polityka dla przemysłu gazu ziemnego (2007r.),
- Program dla elektroenergetyki (2006r.),
- Polityka ekologiczna państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do 2016 (2008 r.),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku (2009r.),

- Drugi Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski (2011 r.),
- Ustawa o efektywności energetycznej (2011 r.),
- Ustawa Prawo Energetyczne (aktualizacja 2013 r.),
- Zmiany w Ustawie Prawo budowlane (np. nakładające nowe wymagania dla budynków oddawanych do użytkowania w tym budynków przebudowywanych) (2013 r.),
- Projekt Krajowej Polityki Miejskiej (2013 r.).

2.3 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Gminy Mielno i wpisuje się w dotychczasową funkcjonalność poszczególnych Sekcjach Urzędu Gminy w Mielnie. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań przyjętych do realizacji.
Do celów szczegółowych należą:

- przyjęcie pozycji Gminy Mielno w grupie polskich gmin rozwijających koncepcję gmin zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów wiejskich,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie gminy,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego" w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- spełnienie wymagań Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO_2 związaną z wykorzystaniem energii na terenie gminy Mielno,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza efekt w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2020,

- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

3. Dotychczasowe działania Gminy Mielno w zakresie efektywności energetycznej, gospodarki niskoemisyjnej oraz wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych

Gmina Mielno od wielu lat realizuje szereg działań mających na celu efektywne wykorzystanie i wytwarzanie energii. Działania te w dużej mierze mają charakter inwestycyjny bezpośrednio wpływając na obniżenie kosztów energii i paliw w obiektach użyteczności publicznej oraz budynkach mieszkalnych.
W zakresie termomodernizacji przygotowano audyty energetyczne i przygotowano się do przeprowadzenia kompleksowej termomodernizacji następujących obiektów:

- Urząd Gminy w Mielnie – ul. Chrobrego 10, Mielno
- Zespół Szkół w Mielnie – ul. Lechitów 23, Mielno
- Budynek G.O.P.S. – ul. 6-go Marca 35, Unieście
- Biblioteka -ul. Chrobrego 13, Mielno
- Mieleński Ośrodek Sportu i Rekreacji – ul. Słoneczna 9, Mielno
- Szkoła Podstawowa – ul. Nadmorska 27, Sarbinowo.

W zakresie oświetlenia ulic około 95% źródeł ciepła stanowią źródła sodowe. Obecnie na terenie gminy nie znajdują się już oprawy rtęciowe. Ponadto pilotażowo w kilku miejscach w gminie zmodernizowano oświetlenie na halogenowe i led.

4. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Mielno

4.1 Lokalizacja gminy

Mielno jest gminą wiejską położoną w obszarze Pomorza Środkowego, w północnej części województwa zachodniopomorskiego. Gmina jest jedną z ośmiu jednostek samorządu terytorialnego wchodzącego w skład powiatu koszalińskiego. Zajmuje powierzchnię 63 km² z czego aż 38 % stanowi jezioro Jamno. Jest najmniejszą gminą w powiecie pod względem powierzchni i liczby mieszkańców. Sąsiaduje z gminami Będzino, Sianów, Darłowo i Miastem Koszalin. Północną granicę gminy stanowi linia brzegowa Morza Bałtyckiego.



Rysunek 1 Lokalizacja Mielno na tle powiatu koszalińskiego (źródło: www.wikipedia.org)

Układ drogowy gminy Mielno składa się z 74,9 km dróg publicznych, w tym:
- 1,5 km dróg wojewódzkich,
- 35,5 km dróg powiatowych,
- 37,9 km dróg gminnych.

Pod względem funkcjonalnym w układzie drogowym można wydzielić drogi zapewniające połączenia ponadlokalne, zewnętrzne, którymi są droga wojewódzka i drogi powiatowe oraz drogi o znaczeniu lokalnym, służącym miejscowym potrzebom komunikacyjnym, do których zaliczają się drogi gminne oraz drogi wewnętrzne.

Z uwagi na położenie gminy względem głównych ośrodków administracyjnych, handlowo-usługowych, koncentracji miejsc pracy, szkolnictwa i nauki oraz rozwinięte w gminie funkcje rekreacyjne, najistotniejsze dla jej powiązań zewnętrznych są połączenia z Koszalinem – głównym ośrodkiem tej części województwa i drogą krajową nr 11 (Kołobrzeg – Koszalin – Poznań – Bytom) przebiegającą poza obszarem gminy, łączącą Śląsk i Wielkopolskę z wybrzeżem środkowym Bałtyku.

Na terenie gminy znajduje się jedna droga wojewódzka nr 165 (ul. Lechitów w Mielnie) o przebiegu Mielno-Mścice, wiążącą Mielno z drogą krajową nr 11 i Koszalinem.

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi powiatowe:

- nr 0354Z o przebiegu Pleśna – Kładno – Śmiechów – Gąski – Mielno – Unieście – Łazy – Osieki
- Sucha Koszalińska – Skibno, jest to tzw. Droga Nadmorska, łącząca ze sobą miejscowości w powiecie koszalińskim, w gminach Będzino i Mielno oraz odprowadzająca ruch z dróg krajowych nr 11 i 6,
- nr 0355Z o przebiegu Chłopy – Zagaje – Kazimierz Pomorski, łącząca środkową i zachodnią część gminy z droga krajową nr 11 z pominięciem drogi wojewódzkiej oraz dojazd do Chłopów,
- nr 0356Z o przebiegu Sarbinowo – Będzino, zapewniająca powiązanie zachodniej części gminy, bezpośrednio z drogą nr 11,
- nr 0394Z o przebiegu Gąski – Dworek – droga nr 11, wiążąca zachodnią część gminy bezpośrednio z drogą nr 11.

Droga wojewódzka i powiatowe łączą funkcje obsługi ruchu w powiązaniach zewnętrznych i wewnętrznych z obsługą zagospodarowania, znajdującego się przy drodze. Drogi gminne służą bezpośredniej obsłudze zagospodarowania, wyprowadzają ruch na drogi wyższych kategorii i uzupełniają powiązania o lokalnym znaczeniu.
Część gminy obsługiwana jest przez drogi niezaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych. Są to drogi wewnętrzne na terenach osiedli mieszkaniowych, rolnych oraz leśnych.

Komunikacja kolejowa.
Do miejscowości Mielno prowadzi jednotorowa linia kolejowa miejscowego znaczenia, oznaczona numerem 427 Koszalin – Mielno Koszalińskie. Linia czynna jest w okresie sezonu letniego.

4.2 Klimat

Gmina Mielno położona jest w nadmorskiej krainie klimatycznej, dla której charakterystycznymi cechami są: wykształcona cyrkulacja bryzowa, złagodzony układ temperatur, zwiększona wilgotność powietrza oraz okresowo silne nawietrzanie itp. Obszar gminy jest strefą ścierania się wpływu klimatycznego morskiego i kontynentalnego. Istotną cechą klimatu wybrzeża i terenów przyległych jest dość duża zmienność stanów pogodowych, częste silne wiatry z kierunku zachodniego i północno – zachodniego, a wiosną północnego i północno – wschodniego oraz stosunkowo duże opady (650-700 mm rocznie). Wpływ morza uwidoczniony jest w dość łagodnych zimach i umiarkowanie chłodnych latach. Najzimniejszym
miesiącem jest luty o średniej temperaturze – 1,5 ºC, najcieplejszym miesiącem jest czerwiec o średniej temperaturze 19 ºC. Dni gorących jest w roku od 8 do 13 (powyżej 25 ºC), a mroźnych 30. Największa liczba dni pogodnych występuje w maju i w czerwcu oraz we wrześniu. Maksimum opadów przypada na czerwiec, lipiec i sierpień i sięga ok. 90 mm w miesiącu. Najmniejsze opady występują w lutym i w marcu. W ciągu roku notuje się około 40 dni z opadami ciągłymi i mgłą. W
rocznym rozkładzie wiatrów przeważają kierunki południowo – zachodni, zachodni i południowy, przy czym najwięcej dni z silnymi wiatrami przypada na miesiące zimowe (styczeń). Cisze w pasie nadmorskim zdarzają się bardzo rzadko.

Specyficznymi cechami charakteryzuje się klimat wąskiej strefy brzegu morskiego, tzw. Bryza morska. Jej zasięg nie przekracza 10 km w głąb lądu. W czasie wiatrów od morza i w czasie słonecznej pogody oraz w czasie sztormów występuje zjawisko przenikania w głąb lądu aerozolu morskiego.

Tabela 2 Dane charakteryzujące klimat gminy Mielno Źródło: Waloryzacja przyrodnicza gminy Mielno, 2004 r.

Cechy	Dane charakterystyczne
Opady średnioroczne Opady: czerwiec, lipiec, sierpień Amplituda powietrza Najzimniejszy miesiąc Najcieplejsze miesiące Średnia temperatura roczna Wiatry Liczba dni bezwietrznych w roku Nasłonecznienie Liczba dni bez słońca Średnia liczba dni bezchmurnych	700 mm około 90 mm +19ºC luty: -1,5ºC czerwiec: +19ºC lipiec: +16ºC sierpień: +17ºC +7,5ºC Przewaga wiatrów z kierunku północno-zachodniego średnio 2-3 m/sek., w tym około 26 dni w roku siła około 15 m/sek. (listopad – grudzień) około 30 dni średnio 6-8 godzin słońca na 1 dzień około 90 w roku około 30-40

Tabela 3 Źródło: Waloryzacja przyrodnicza gminy Mielno, 2004 r.

Termiczne pory roku (przedziały temperatur)	Wiosna (5º-15ºC)	Lato (<15ºC)	Jesień (15º-5ºC)	Przedzimie (5º-0ºC)	Zima (>0ºC)	Przedwiośnie (0º-5ºC)
Rozpoczęcie	11-21 IV	11-21 VI	11-21.VIII	21.X-1.XI	1-11.XII	1-11.III
Czas trwania	70-80 dni	60-70 dni	70-80 dni	30-40 dni	80-100 dni	30-40 dni

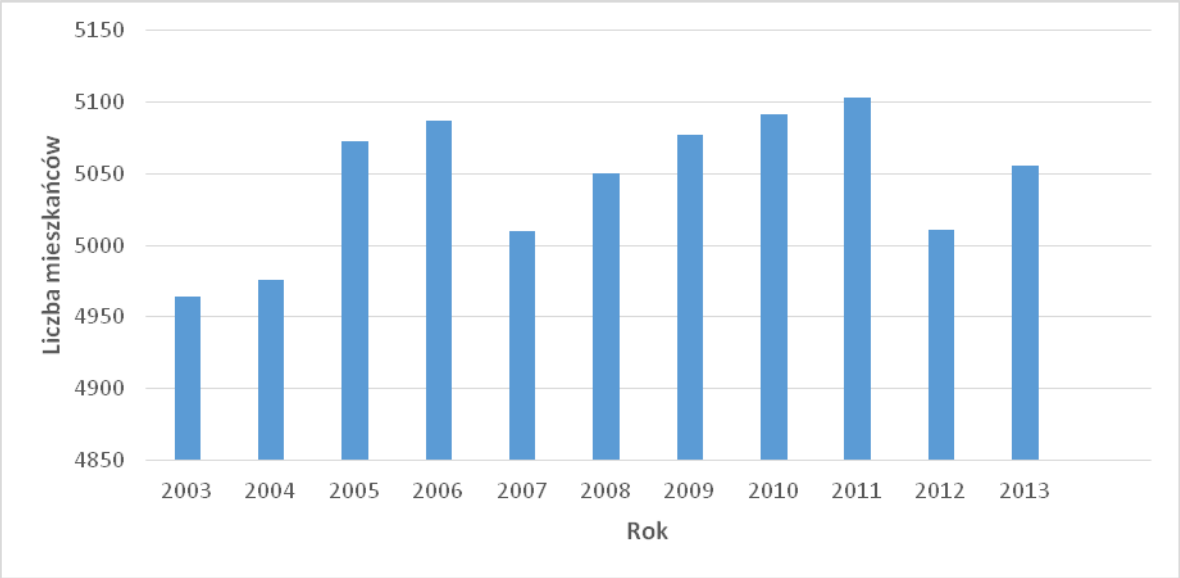
Miejscowości położone w Zatoce Koszalińskiej mają najmniejszą liczbę dni komfortu termicznego w porównaniu z innymi miejscowościami na polskim wybrzeżu (Międzyzdroje 98,4 dni, Kołobrzeg 18,2 dni, Darłowo 29,6 dni).

Najkorzystniejsze warunki do kąpieli słonecznych (helioterapii) występują w czerwcu i lipcu (średnie dzienne usłonecznienie rzeczywiste w czerwcu dla Mielna wynosiło 8,5 godziny, a w sierpniu 6,7 godziny). Ważną rolę w kształtowaniu się bioklimatu odgrywa bryza morska powodująca m.in. napływ aerozolu na ląd. Badania zasięgu występowania aerozolu w pasie nadmorskim wskazują, że jego zasięg odczuwalny jest w odległości kilkuset metrów od linii brzegowej. Optymalne warunki do inhalacji aerozolem morskim występują podczas wiania wiatru od morza o prędkości 4-8 m/s w okresie wiosny i początku lata. Sezon kąpielowy trwa

około 63 dni (28 czerwiec-30 sierpień). Optymalne warunki kąpielowe występują w lipcu (27 dni) przy temperaturze wody ponad 20ºC.

4.3 Demografia

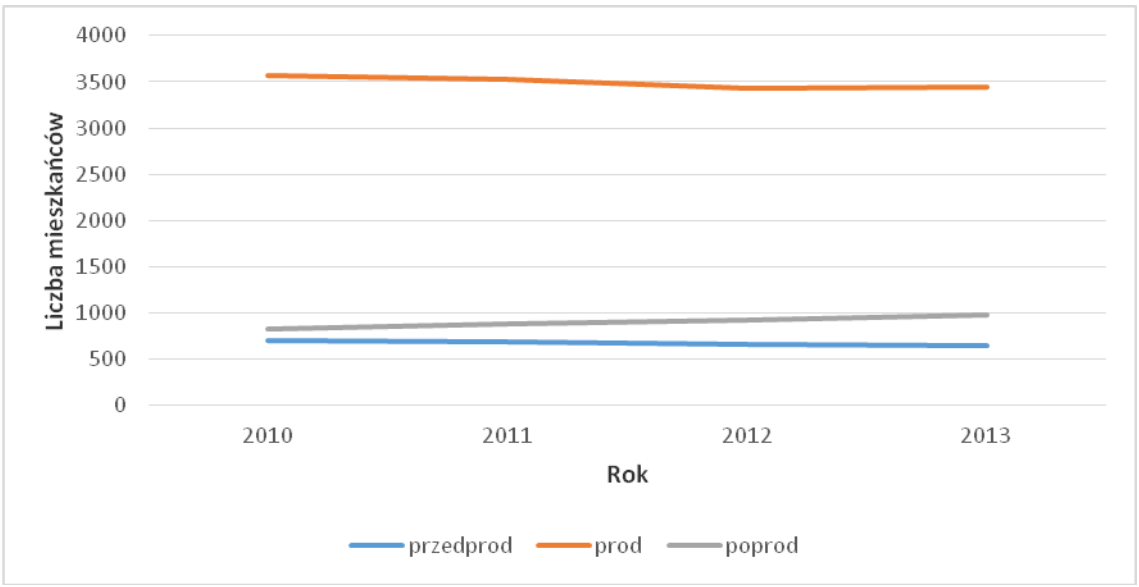
Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych, czy ciekłych.
Gmina Mielno zajmuje obszar o powierzchni 62,54 km^2 i liczy około 5 tys. mieszkańców. Liczba ludności w Gminie uległa w latach 2001-2013 zwiększeniu o łączną liczbę 92 osób (Rysunek 2).



Rok	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Liczba mieszkańców	4964	4976	5073	5087	5010	5050	5077	5092	5103	5011	5056

Rysunek 2 Liczba ludności w Gminie Mielno w latach 2003– 2013 (źródło GUS)

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych, do niedawna niedostępnych, rynków pracy szczególnie przybrały na sile praktycznie w skali całego kraju.



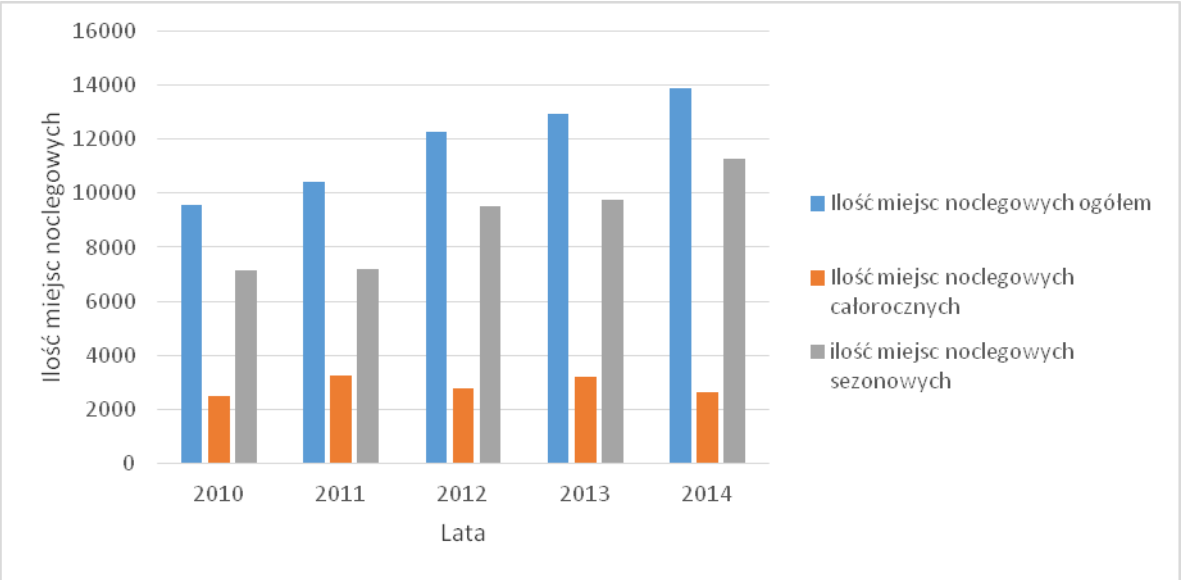
Rysunek 3 Zmiany demograficzne w Gminie Mielno w latach 2010– 2013 (źródło GUS)

Analiza porównawcza struktury wiekowej mieszkańców gminy z ostatnich lat wskazuje na stopniowe przemieszczanie się najliczniejszych roczników mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym do grupy ludności w wieku produkcyjnym. Jednocześnie liczba ludności w wieku poprodukcyjnym ulega zwiększeniu. Problem starzejącego się społeczeństwa występujący jako negatywny wskaźnik społeczno-gospodarczy dotyczy obecnie praktycznie całego kraju.

W ostatnich latach zarysował się trend przyrostu ludzi w wieku poprodukcyjnym (w roku 2013 udział tej grupy w całkowitej liczbie ludności wynosił 19,22% i w stosunku do roku 2010 wzrósł o 2,96%), spadek ludności w wieku produkcyjnym (2,03% w stosunku do udziału z roku 2010) z jednoczesnym spadkiem osób w wieku przedprodukcyjnym (w stosunku do roku 2010 zanotowano 0,93% spadek udziału tej grupy). Na przestrzeni omawianego przedziału czasowego wzrósł udział zarejestrowanych bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym, w 2013 wynosił on 11,4%.

4.3.1 Wpływ turystyki na ilości osób przebywających na terenie Gminy.

Na podstawie danych z GUS, oraz danych płynących ze Strategii Rozwoju Gminy na lata 2014-2022 stwierdzić można następujące zależności. Bogatą bazę noclegowa tworzą hotele, liczne pensjonaty, ośrodki wczasowe i kolonijne, kempingi, pola namiotowe, kwatery prywatne i gospodarstwa agroturystyczne. Najwięcej miejsc noclegowych w Gminie posiadają ośrodki wypoczynkowe, następnie ośrodki szkoleniowo-wypoczynkowe. Ponadto znajdują się czynne przez cały rok obiekty sanatoryjne, w których leczy się choroby układu nerwowego, ruchowego, krążenia, nieżyty górnych dróg oddechowych, tarczycy i inne. Zaledwie 22,9% wszystkich miejsc noclegowych ma charakter całoroczny.

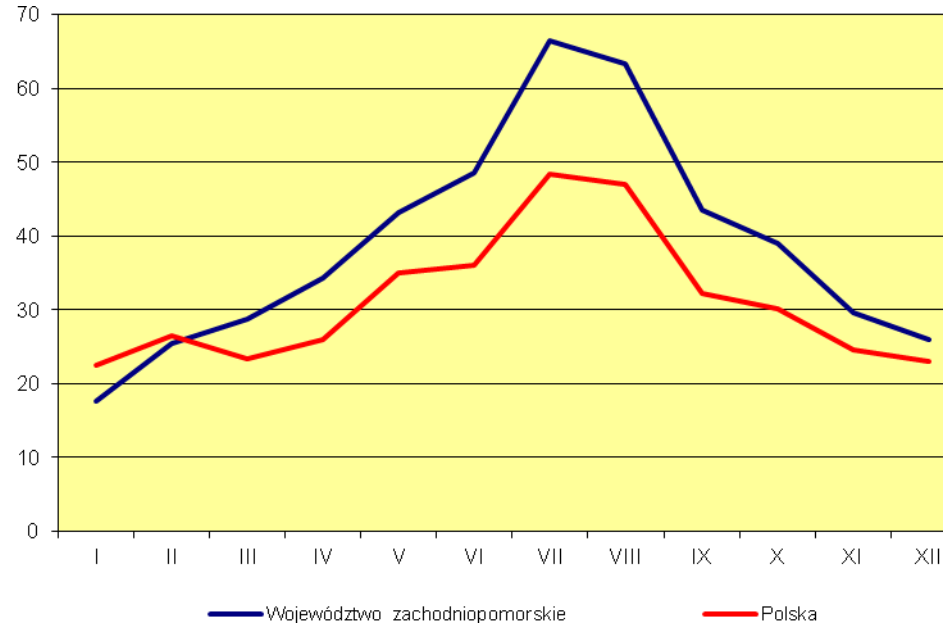


	2010	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**
Ilość miejsc noclegowych ogółem	9582	10412	12306	12966	13893
Ilość miejsc noclegowych całorocznych	2457	3235	2767	3206	2620
ilość miejsc noclegowych sezonowych	7125	7177	9539	9760	11273

Rysunek 4 Ilość miejsc noclegowych w Gminie Mielno w latach 2010– 2014 (źródło GUS)

Wykorzystanie turystycznych obiektów noclegowych wyraża się stopniem wykorzystania miejsc noclegowych i stopniem wykorzystania pokoi w obiektach hotelowych (tj. procentowym udziałem liczby udzielonych noclegów do nominalnej liczby miejsc noclegowych oraz wynajętych pokoi – do nominalnej liczby pokoi w obiektach hotelowych).

Stopień wykorzystania pokoi wyniósł w 2014 roku 54,2%, tj. o 2,0 p. proc. więcej niż w 2013 r., przy czym w okresie maj-październik jego wartość przekroczyła średnią wartość roczną i oscylowała w przedziale od 56,1% do 59,0%. Jednak największe obłożenie pokoi w obiektach hotelowych przypadło na sierpień (71,8% wobec 69,6% w 2013 r.). Wskaźnik ten wzrósł w skali roku w pensjonatach (o 3,4 p. proc. do 44,7%), innych obiektach hotelowych (o 2,5 p. proc. do 45,6%) oraz hotelach (o 1,8 p. proc. do 58,0%), a obniżył się – w motelach (o 0,1 p. proc. do 23,2%).



Rysunek 5 Wykorzystanie bazy noclegowej (w %) województwa zachodniopomorskiego na tle kraju

Według danych GUS, średni czas pobytu turysty w turystycznych obiektach noclegowych w 2013 r. wynosił 5,4 dni, a w 2014 r. 5,3 dni, ale w oparciu o kalkulacje własne stwierdzamy, że w Gminie Mielno, pobyt ten jest nieco wydłużony i wynosi pomiędzy 7 a 8 dni na osobę. Ponadto, z danych wynika, że w Gminie Mielno udzielono w latach 2012 - 2013 około 930 000 noclegów/rocznie. Rocznie Gminę Mielno odwiedza około 132 000 turystów, z czego największa liczba w miesiącach letnich. Ich pobyt zwiększa więc konsumpcję energii na potrzeby wyprodukowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania wyżywienia oraz zwiększa liczbę pojazdów poruszających się po drogach.

4.4 Działalność gospodarcza

Na terenie gminy w 2013 roku zarejestrowanych było 1 429 podmiotów gospodarczych – głównie małych i średnich (wg klasyfikacji REGON). Od 2009 roku liczba ta spadła o 186 podmiotów.

Tabela 4 Udział podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON na terenie Gminy Mielno (źródło GUS)

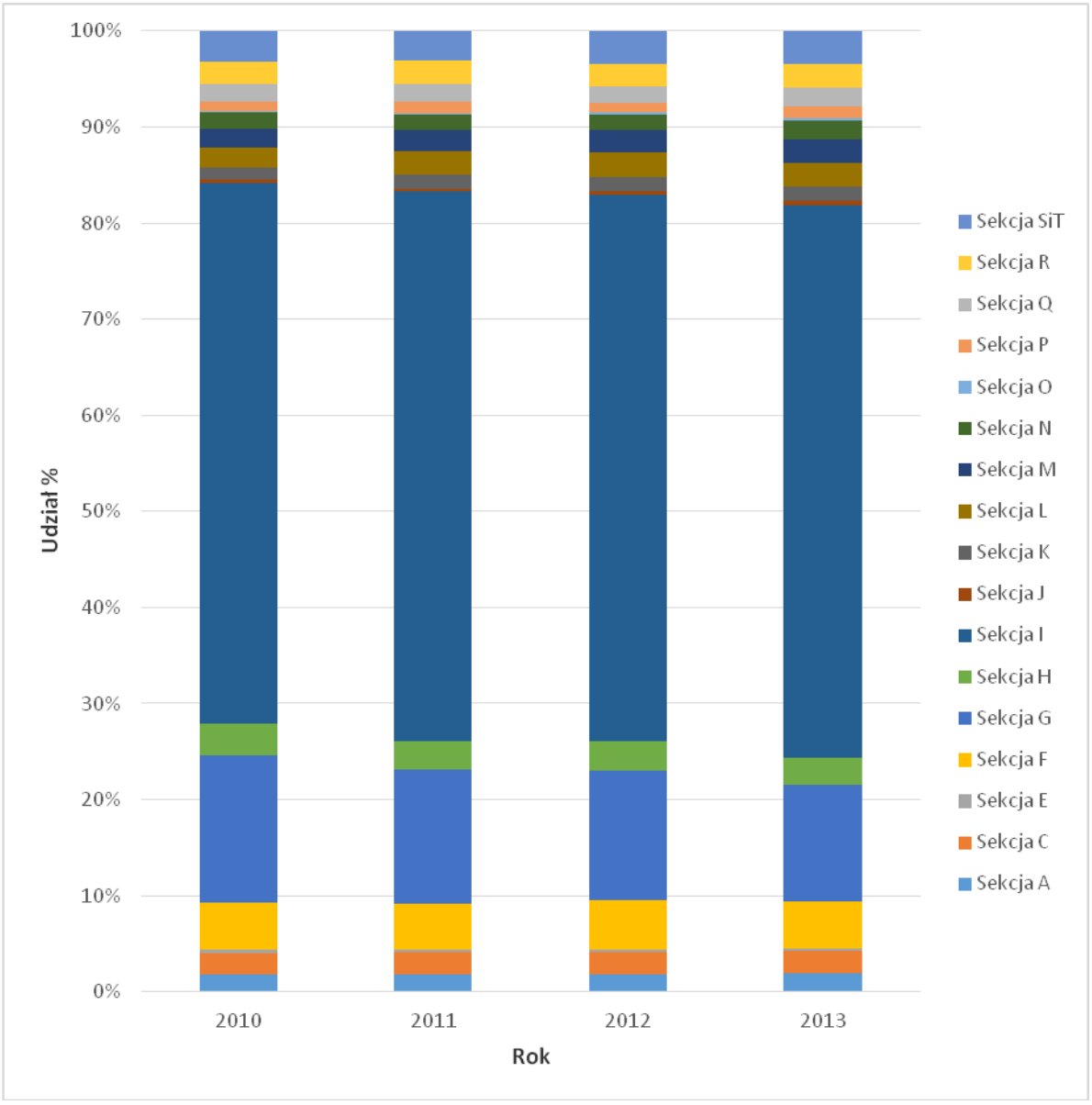


Tabela 5 Liczba podmiotów gospodarczych wg sekcji PKD2007 w roku 2013 (źródło GUS)

Sekcja wg PKD	Opis	Liczba podmiotów
sekcja A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	27
Sekcja B	Górnictwo i wydobywanie	0
sekcja C	Przetwórstwo przemysłowe	34

sekcja D	Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0
sekcja E	Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	3
sekcja F	Budownictwo	70
sekcja G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	173
sekcja H	Transport i gospodarka magazynowa	41
sekcja I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	821
sekcja J	Informacja i komunikacja	7
sekcja K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	21
sekcja L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	36
sekcja M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	34
sekcja N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	29
sekcja O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	3
sekcja P	Edukacja	18
sekcja Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	27
sekcja R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	36
sekcja S i T	Pozostała działalność usługowa i gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	49

Do największych grup branżowych na terenie Gminy należą przedsiębiorstwa z kategorii działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi. Ponadto dużą grupę stanowią podmioty z kategorii handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli, a także z działalności budowlanej. Istotną grupę przedsiębiorstw stanowią również firmy należące do grupy transportowej i gospodarki magazynowej oraz.

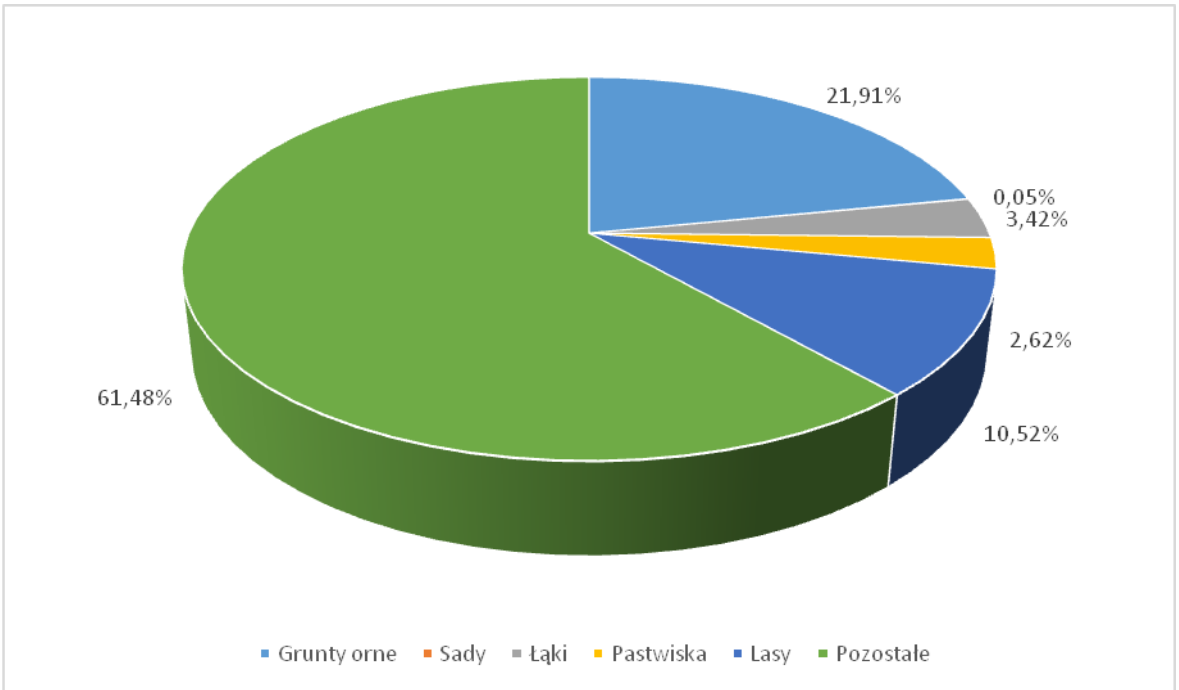
4.5 Rolnictwo, leśnictwo i rybactwo

Gmina zajmuje powierzchnię 6252 ha. Przeważają użytki rolne, które stanowią udział 38,2% powierzchni gminy oraz grunty pod wodami, które stanowią 38,9 % powierzchni ogółem. Tereny mieszkalne zajmują powierzchnię 73 ha, co stanowi 1,2% powierzchni ogółem w gminie.

Tabela 6 Struktura powierzchni na obszarze gminy

Przeznaczenie	**Struktura %**
Użytki rolne	38,2%
Użytki leśne oraz grunty zadrzewione	11,8%
Tereny mieszkalne	1,2%
Tereny przemysłowe	0,2%
Inne tereny zabudowane	2,5%
Zurbanizowane tereny niezabudowane	1,0%
Tereny rekreacyjno wypoczynkowe	0,2%
Tereny komunikacyjne	2,5%
Grunty pod wodami	38,9%
Nieużytki	3,2%
Pozostałe	0,3%

Szczegółowa struktura przeznaczenia gruntów na obszarze gminy została przedstawiona na rysunku 6.



Rysunek 6 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Mielno (wg GUS i POS)

Obszar Gminy Mielno charakteryzuje się:
- niewielką lesistością, grunty leśne na obszarze miasta zajmują ok. 11,8% powierzchni (średnia dla kraju 29,4%)
- średnim natężeniem rolnictwa, użytki rolne stanowią ok. 38,2% powierzchni (średnio dla kraju 58,2%)
- bardzo dużą powierzchnią pod wodami 38,9%.

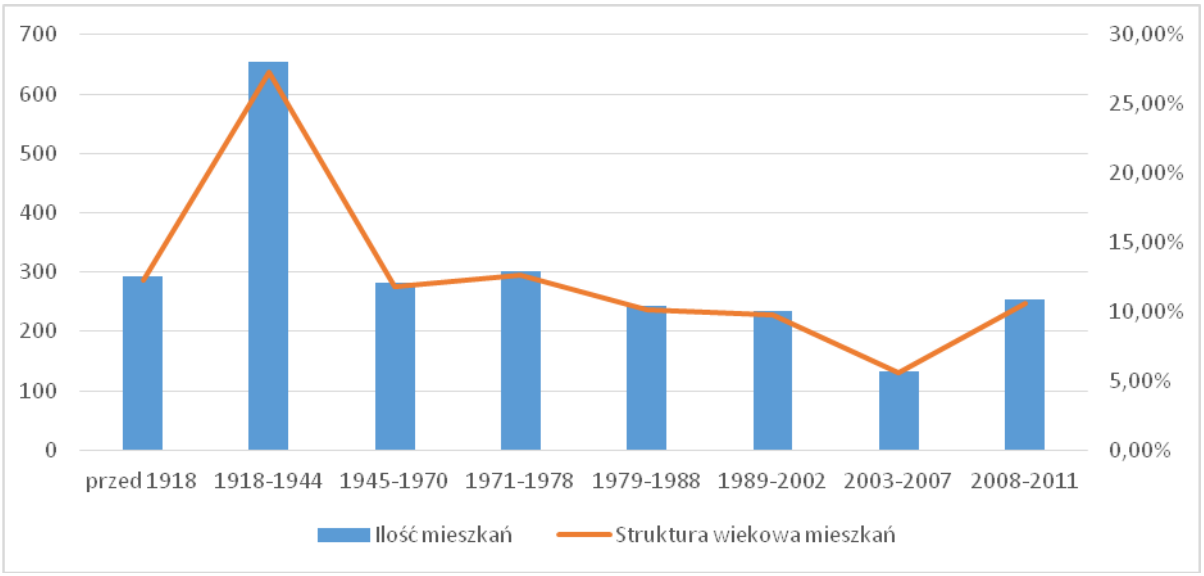
4.6 Zabudowa mieszkaniowa

Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.
W tabeli 7 zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

Tabela 7 Statystyka mieszkaniowa z lat 2008 – 2013 dotycząca Gminy Mielno (wg GUS)

Rok	Ilość budynków mieszkalnych	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	sztuk	m2	sztuk	m2
2008	1 234	1 816	225 090	36	7 577
2009	1 259	1 840	230 078	28	5 767
2010	1 297	2 112	266 030	126	12 550
2011	1 453	2 173	272 308	64	6 898
2012	1 480	2 398	287 818	233	17 314
2013	1 514	2 460	294 796	72	9 588

Na terenie Gminy Mielno można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinną, wielorodzinną oraz rolniczą zagrodową. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o Narodowe Spisy Powszechne przeprowadzone w latach 2002 i 2011 uzupełniając o informacje GUS do roku 2013.
Na terenie Gminy występują głównie zabudowania jednorodzinne. Mieszkania znajdujące się na terenie gminy znajdują się w budynkach wznoszonych w dużej części (ponad 63%) przed rokiem 1978, a więc w technologiach odbiegających pod względem cieplnym od obecnie obowiązujących standardów (przyjmuje się, że budynki wybudowane przed 1989, a nie docieplone do tej pory, wymagają termomodernizacji).
Liczbę budynków oraz mieszkań wybudowanych w całej gminie w poszczególnych okresach przedstawiono na rysunku 7, natomiast wielkość zaopatrzenia w energię cieplną na potrzeby grzewcze ujmuje tabela 8.



Rysunek 7 Ilości i struktura wiekowa mieszkań w Gminie Mielno (źródło GUS, obliczenia własne)

Tabela 8 Potrzeby cieplne zabudowy mieszkaniowej w Gminie Mielno w 2012 (źródło GUS, obliczenia własne)

Okres budowy	**Liczba**	**Powierzchnia**	**Zap. na ciepło**
	Szt.	**m2**	**GJ/rok**
przed 1918	293	30 210	18 537
1918-1944	654	72 078	44 227
1945-1970	283	24 819	13 422
1971-1978	302	28 804	15 577
1979-1988	244	35 449	19 171
1989-2002	235	36 161	13 539
2003-2007	133	27 504	9 241
2008-2011	254	32 792	11 018
RAZEM	**2398**	**287 818**	**144 733**

Większość mieszkań w Gminie Mielno znajduje się w budynkach jednorodzinnych. Średnia powierzchnia mieszkania wynosi 125,3 m^2.

Należy jednak pamiętać, że w budynkach tzw. jednorodzinnych występują bardzo często pomieszczenia, które służą właścicielom do prowadzenia działalności usługowej – usługi hotelarskie i noclegowe. Gmina położona jest w pasie nadmorskim, na terenie atrakcyjnym turystycznie, chętnie odwiedzanym przez turystów.

Tabela 9 Wskaźnik gospodarki mieszkaniowej (źródło GUS, obliczenia własne)

Wskaźnik		**Wielkość**	**Jedn.**
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 mieszkańca	**powiat**	27,7	m2/osoba
	województwo	25,6	m2/osoba
	kraj	25,9	m2/osoba
Średnia powierzchnia mieszkania	**powiat**	87,3	m2/mieszk.
	województwo	70,1	m2/mieszk.
	kraj	72,8	m2/mieszk.
Liczba osób na 1 mieszkanie	**powiat**	3,29	os./mieszk.
	województwo	2,8	os./mieszk.
	kraj	2,8	os./mieszk.
Liczba mieszkań na 1000 mieszkańców	**powiat**	317,5	szt.
	województwo	365,9	szt.
	kraj	359,9	szt.
Udział mieszkań oddanych w latach 2005 – 2012 w całkowitej liczbie mieszkań	**powiat**	12,9	%
	województwo	8,2	%
	kraj	8,0	%
Średnia powierzchnia oddawanego mieszkania	**powiat**	110,3	m2/mieszk.
	województwo	93,9	m2/mieszk.
	kraj	101,0	m2/mieszk.

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa zachodniopomorskiego. W całej gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Zwraca także uwagę duży udział budynków sprzed 1918 roku oraz w okresie 1918 - 1944.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie można stwierdzić, że duży udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się dobrym stanem technicznym oraz stosunkowo wysokim stopniem termomodernizacji. Zdecydowana większość obiektów wyposażona jest w instalację centralnego ogrzewania, praktycznie wyeliminowane jest ogrzewanie piecowe.
Około 9% powierzchni mieszkań w Gminie ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców wyprodukowanych przed rokiem 2000, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną, stosunkowo wysoką emisją zanieczyszczeń powietrza oraz dużą niewygodą w eksploatacji.

Należy dążyć do stymulowania i zachęcania do oszczędzania energii w budynkach mieszkalnych, co może odbywać się za pomocą uświadamiania społeczeństwa poprzez prowadzenie akcji promujących efektywnościowe zachowania (organizowanie tematycznych spotkań, przedstawianie problemów w lokalnej prasie, na stronie internetowej Gminy, publikacje z zakresu oszczędności energii, program badań termowizyjnych budynków jednorodzinnych).

5. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Mielno.

5.1 Energia elektryczna

Właścicielami poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Mielno są następujące przedsiębiorstwa elektroenergetyczne:

- Energa Operator S.A.,
- Energa Oświetlenie sp. z o.o.

Aktualny plan rozmieszczenia sieci elektroenergetycznych znajdujących się na terenie Gminy Mielno przedstawia tabela 10.
Na terenie Gminy Mielno, ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie posiada linie elektroenergetyczne o napięciu 15 kV i 0,4 kV oraz stacje 15/0,4 kV, które obsługiwane są przez Rejon Dystrybucji w Koszalinie.

Stacje transformatorowe 110/15 kV (GPZ)
Gmina Mielno zasilana jest ze stacji transformatorowych 110/15 kV o nazwie GPZ Koszalin Morska i GPZ Koszalin Północ zlokalizowanych na terenie Miasta Koszalin poprzez rozdzielnię 15/15 kV RS Mielno zlokalizowanej na terenie Gminy Mielno. W stacji transformatorowej 110/15 kV GPZ Koszalin północ zainstalowano dwa transformatory 110/15 kV o mocy 31,5 MVA każdy, natomiast w stacji transformatorowej 110/15 kV GPZ Koszalin Morska zainstalowano dwa transformatory 110/15 kV o mocy 16 MVA każdy.

Tabela 10 Inwentaryzacja sieci elektroenergetycznej Gminy Mielno (źródło ENERGA Operator SA)

		2012	2013	2014
Stacje transformatorowe 15/0,4 kV		118 szt	133 szt	138 szt
Linie elektro. SN (15kV)	napowietrzne	36,1 km	36,2 km	36,9 km
	kablowe	59,1 km	52,8 km	63,1 km
Linie elektro. nn (0,4kV)	napowietrzne	28,4 km	28,5 km	28,6 km
	kablowe	178,1 km	186,5 km	190,5 km

Operator sieci planuje następujące inwestycje wynikające z Planu Rozwoju na lata 2014-2019 dla Gminy Mielno.

- Budowa linii kablowych 15 kV w celu powiązania istniejących sieci 15 kV zlokalizowanych na terenie Gminy Mielno z projektowaną stacją transformatorową 110/15 kV GPZ Mielno zlokalizowaną na terenie Gminy Będzino. W związku z budową GPZ Mielno istniejący RS Mielno zostanie zdemontowany wraz z infrastrukturą techniczną.
- Modernizacja linii kablowych 15 kV nr 370
- Modernizacja linii napowietrznej 15 kV nr 363

- Budowa nowych powiązań 15 kV pomiędzy stacjami: Sarbinowo Złotobrzeg – Sarbinowo Działka 322, Chłopy Pompy – Mielenko Azoty, Gąski Masztowa – Gąski Kolonia
- Modernizacja sieci 0,4 kV w m. Gąski

Ponadto ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Koszalinie planuje wykonać inwestycje polegające na budowie stacji transformatorowych 15/0,4 kV oraz budowie elektroenergetycznych linii 15 kV i 0,4 kV mające na celu stworzenie możliwości przyłączenia nowych odbiorców do sieci.

5.1.1 Oświetlenie placów i ulic

System oświetlenia placów i ulic w Gminie Mielno podzielony jest na trzy grupy. Grupa pierwsza, to infrastruktura należąca do operatora energetycznego ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. z siedzibą w Koszalinie. Szczegółowe dane o infrastrukturze oświetleniowej przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 11 Parametry systemu oświetleniowego należącego do ENERGA Operator sp. z o.o. na terenie Gminy Mielno (źródło: dane własne Gminy, obliczenia własne)

	Ilość/Długość	**Jedn**
Linie zasilające - kablowe	23,56	km
Linie zasilające -napowietrzne	0,77	km
Punkty świetlne (oprawy)	**653**	**szt**
LED	34	szt
sodowe	335	szt
świetlówkowe	279	szt
halogen	5	szt
Latarnie	559	szt
Wysięgniki	63	szt
Tablice oświetleniowe	15	szt
Szafki oświetleniowe	10	szt

Grupa druga to infrastruktura należąca majątkowo do Gminy Mielno, ale będąca w zarządzie operatora energetycznego ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. z siedzibą w Koszalinie. W sieci tej funkcjonuje **129 szt.** punktów świetlnych.

Trzecia grupa to infrastruktura należąca do Gminy Mielno i będąca w zarządzie Gminy Mielno. W sieci tej funkcjonuje **801 szt.** punktów świetlnych.

Łącznie na terenie Gminy Mielno pozostaje **1583** punktów świetlnych i szacujemy, że zużywają w cyklu rocznym **392,267 MWh/rok.** [dane Gminy].

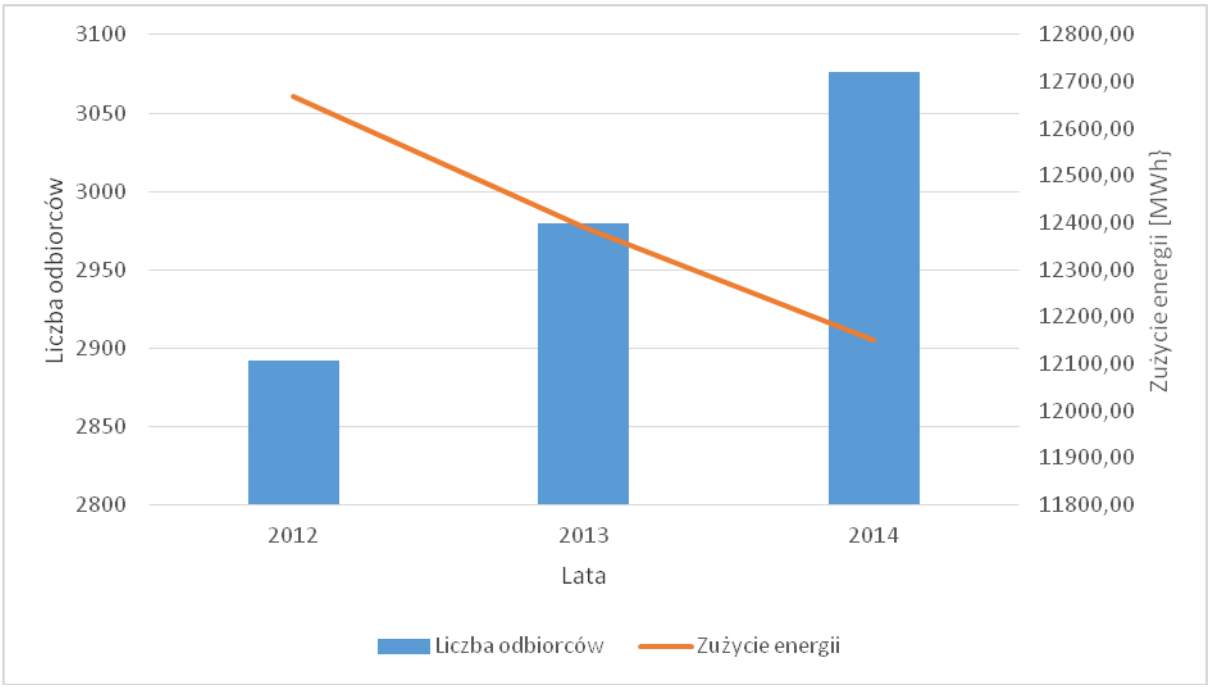
5.1.2 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej

Na podstawie tabeli G-10.8 „Sprawozdania o sprzedaży i zużyciu energii elektrycznej według jednostek podziału administracyjnego" przedstawiamy tabelaryczne zestawienie, zużycia energii elektrycznej dla Powiatu Koszalińskiego.

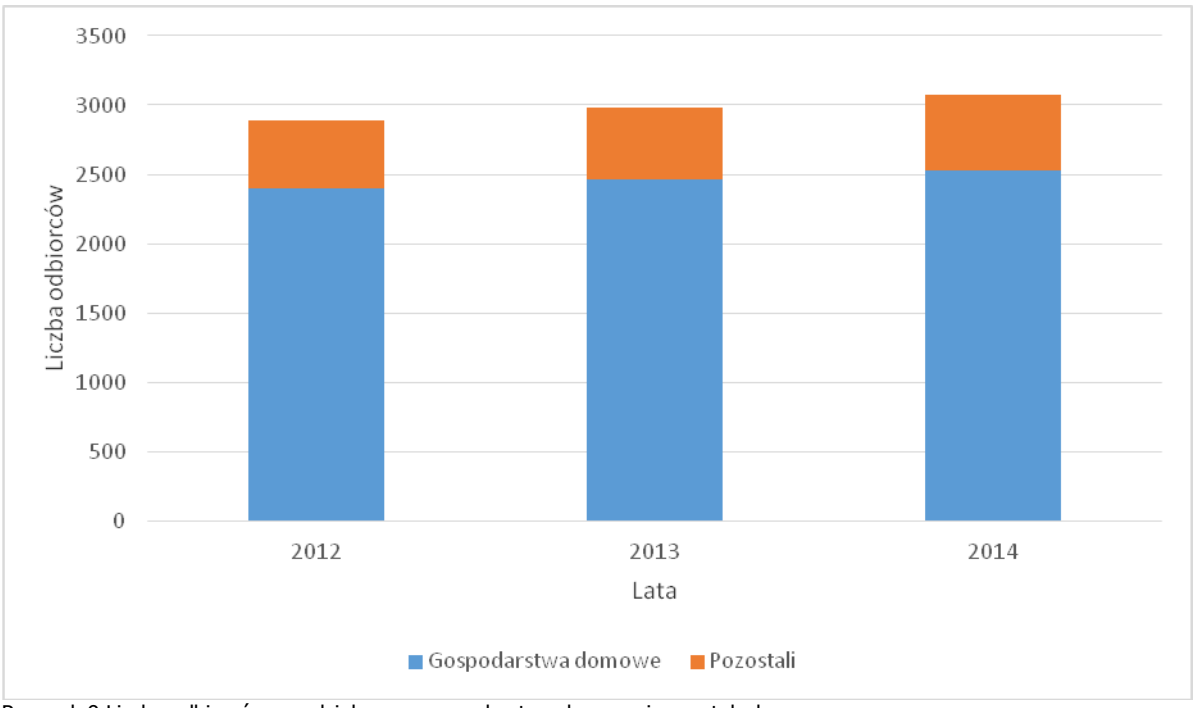
Tabela 12 Łączne zużycie energii elektrycznej dla Powiatu Koszalińskiego (źródło ENERGA Operator SA)

Powiat Koszaliński	**Odbiorcy na wysokim napięciu 110 kV oraz odbiorcy na średnim napięciu 15 kV**			**Odbiorcy na niskim napięciu 0,4 kV**		**Łączne zużycie prądu przez odbiorców**
	Liczba odbiorców 110 kV	**Liczba odbiorców 15 kV**	**Zużycie energii [MWh]**	**Liczba odbiorców 0,4 kV**	**Zużycie energii [MWh]**	**Zużycie energii [MWh]**
2014	1	86	38 028,70	27 470	100 949,50	138 978,20
2013	1	88	34 594,20	27 020	102 944,40	137 538,60
2012	1	86	36 662,30	26 649	103 815,20	140 477,50

Na kolejnych wykresach przedstawiono liczbę przyłączonych do sieci energetycznej odbiorców na obszarze Gminy Mielno oraz związane z tym roczne zużycie energii elektrycznej (wg danych ENERGA Operator SA i obliczenia własne).



Rysunek 8 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej łącznie w latach 2012-2014



Rysunek 9 Liczba odbiorców z podziałem na gospodarstwa domowe i pozostałych

W latach 2012 – 2014 liczba odbiorców wzrasta średnio o 1,85% rocznie, natomiast zużycie energii elektrycznej spada o około 2,19% rocznie.

Obecny system energetyczny w pełni pokrywa zapotrzebowanie Gminy Mielno na energię elektryczną. Wśród planów inwestycyjnych Energa Operator S.A. znajdują się zadania inwestycyjne w zakresie zarówno modernizacji jak i rozwoju sieci SN i nn.

5.2 Zaopatrzenie w ciepło.

Ciepło produkowane dla odbiorców z obszaru gminy wykorzystywane jest na potrzeby:
- Ogrzewania i wentylacji obiektów,
- Podgrzewania wody użytkowej,
- Sporządzania posiłków (w obiektach użyteczności publicznej),
- Technologiczne (u odbiorców przemysłowych).

Poziom zapotrzebowania na ciepło uzależniony jest w głównej mierze od warunków atmosferycznych panujących w tzw. „sezonie grzewczym" (w miesiącach wrzesień-marzec). Znaczny wpływ ma także energochłonność stosowanych technologii, poziom produkcji, stan techniczny obiektów (przeprowadzone prace termomodernizacyjne) oraz stosowanie nowoczesnych, energooszczędnych źródeł ciepła.
Na obszarze gminy Mielno nie funkcjonuje scentralizowany system ciepłowniczy. Zaspokajanie potrzeb cieplnych odbiorców na terenie gminy odbywa się głównie w oparciu o:
- Indywidualne kotłownie w budynkach jednorodzinnych opalane węglem, gazem ziemnym, biomasą (drewnem);
- Kotłownie zlokalizowane na terenie obiektów usługowych (w tym usługi turystyczne) opalane węglem i gazem);

- Indywidualne źródła i urządzenia opalane węglem, gazem ziemnym, biomasą)

Kotłownie lokalne.

Zaopatrują w ciepło odbiorców na potrzeby ogrzewania budynków oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej. Kotłownie lokalne dostarczają ciepło głównie do obiektów użyteczności publicznej (urzędów i instytucji, placówek oświatowych i kulturalnych).
Lokalne kotłownie stanowią w większości źródła niewielkie (do 50 kW). Występują kotłownie o większej mocy: 200-520 kW (w niektórych szkołach), 200-250 kW (obiektach hotelowych). Ta grupa jest największym odbiorcą nośników energii na terenie gminy zarówno w zakresie gazu jak i prądu ok. 60% ogółu dostaw na teren gminy, oraz w mniejszym stopniu węgiel ok. 50% dostaw na teren gminy.

Źródła indywidualne

Odbiorcy zasilani z indywidualnych źródeł stanowią najliczniejsza grupę odbiorców energii niezbędnej do wyprodukowania ciepła. Niemniej, ich udział w dostawach gazu i prądu stanowi około 30% ogółu dostarczanego na teren gminy.
Szacuje się, że w grupie odbiorców indywidualnych struktura wykorzystywanych nośników energii przedstawia się następująco:

- Gaz – 41,25%;
- Węgiel – 36,25%;
- Biomasa – 17,5%;
- Energia elektryczna – 3,75%.
- Inne – 1,25%;

Zapotrzebowanie na energię cieplną zależy do wielu czynników, do których można zaliczyć: izolację termiczną przegród zewnętrznych, powierzchnia przegród, rodzaj wentylacji budynku, usytuowania względem stron świata, a także efektywności zastosowanych w obiekcie urządzeń grzewczych.
Energochłonność budynku można także określić posługując się wskaźnikiem sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania określonego w stosunku do powierzchni ogrzewanego obiektu. Wskaźniki energochłonności określono w zależności od okresu budowy budynku – na podstawie danych literaturowych oraz obowiązujących w roku budowy norm i przepisów prawnych. Wartości wskaźników energochłonności przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 13 Wskaźnik zapotrzebowania na ciepło (źródło Podręcznik typologii budynków mieszkalnych z przykładami działań mających na celu zmniejszenie ich energochłonności)

Rok budowy	**Przepis / norma**	**Wskaźnik zużycia energii cieplnej (kWh/m2a)**
Do 1966	Prawo Budowlane a) w środkowej i wschodniej części Polski mur 2 cegły b) w zachodniej części Polski mur z 1,5 cegły	 240 – 280 300 – 350
1967 – 1985	PN-64/B-03404 od 1.01.1966 PN-74/B-02020 od 1.01.1976	 240 – 280
1985 – 1992	PN-82/B-02020 od 1.01.1983	160 – 200
1993 – 2002	PN-91/B-20020 od 1.01.1992	120 – 160
Od 2002	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie	90 – 120

5.3 System gazowniczy

PGNIG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Region Wielkopolski dostarcza odbiorcom gaz propan-butan rozprężony B/P (wg PN-C-04750:2011) o cieple spalania w wysokości 115 MJ/m_3, który rozprowadzany jest siecią gazociągów.

W gminie Mielno gaz przewodowy, jako nośnik energii cieplnej zarówno dla potrzeb gospodarstw domowych, jak i podmiotów gospodarczych oraz dla celów grzewczych, jest dostępny w miejscowościach gminy Mielnie, Unieściu, Sarbinowie i Mielenku, Gąskach i Chłopach. Dalsze prace gazyfikacyjne, prowadzone są sukcesywnie. Według danych wg Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. na koniec 2014 roku, **stopień gazyfikacji Gminy Mielno wynosi 54,88%.**

Na obszarze gminy znajduje się następująca przesyłowa sieć gazowa:
- gazociąg DN 150 relacji Kołobrzeg-Koszalin, ciśnienie 5,4 Mpa;
- gazociąg DN 80 – Sarbinowo, ciśnienie 5,4 MPa;
- gazociąg DN 150 – Mielno, ciśnienie 5,4 MPa.

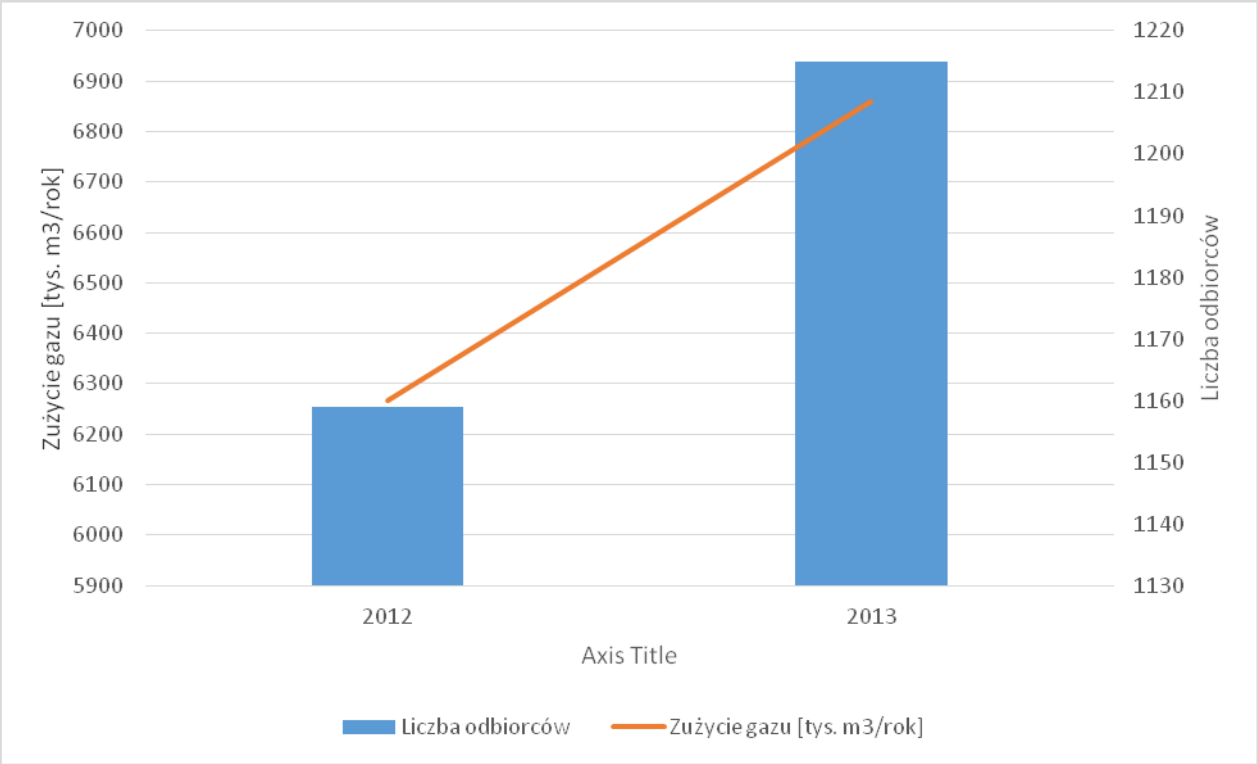
Stacje redukcyjno-pomiarowe I° zlokalizowane są w Sarbinowie (przepustowość Q= 2 000 m³/h, ciśnienie 5,5 MPa) oraz w Mielnie (przepustowość Q= 3 000 m³/h, ciśnienie 5,5 MPa).

Na terenie gminy Mielno zlokalizowanych jest 6 stacji gazowych redukcyjno pomiarowych II stopnia:
1. Mielno, ul. Kościuszki – przepustowość Qnom=70 Nm³/h,
2. Mielno, OW Albatros – przepustowość Qnom=150 Nm³/h,
3. Mielenko, ul. Lipowa – przepustowość Qnom= 11 300 Nm³/h,
4. Sarbinowo, Teren ST.I – przepustowość Qnom= 1 500 Nm³/h,
5. Sarbinowo, POLMOS – przepustowość Qnom= 1 500 Nm³/h,
6. Unieście, ul. Morska 22 – przepustowość Qnom=100 Nm³/h.

Stacja Sarbinowo – Teren ST. I jest stacją sieciową, pozostałe to stacje konsumpcyjne

5.3.1 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu

Na poniższych rysunkach przedstawiono liczbę odbiorców oraz zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców.



Rysunek 10 Zużycie gazu u odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Mielno w latach 2012 - 2013 (źródło: PGNiG S.A.)

W latach 2012 – 2013 całkowite zużycie gazu w mieszkalnictwie wzrosło o 14,82%, przy jednoczesnym, wzroście liczby odbiorców o 4,71%.

Odbiorcami gazu na terenie Gminy są odbiorcy domowi zużywający to paliwo na potrzeby c.o., c.w.u. oraz przygotowania posiłków. Dodatkowo, ważną grupa są odbiorcy pozostali, głównie zarządzający obiektami obsługującymi ruch turystyczny.

W poniższych tabelach przedstawiono informacje dotyczące liczby odbiorców gazu oraz zużycia gazu uszeregowane wg poszczególnych grup taryfowych.

Tabela 14 Zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2012 - 2013 (źródło: PGNiG S.A.)

Lata	Odbiorcy domowi	Pozostali	Ogółem
	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]	[tys. m^3/rok]
2012	2 181,80	4 085,20	6 267,00
2013	2 505,10	4 354,20	6 859,30

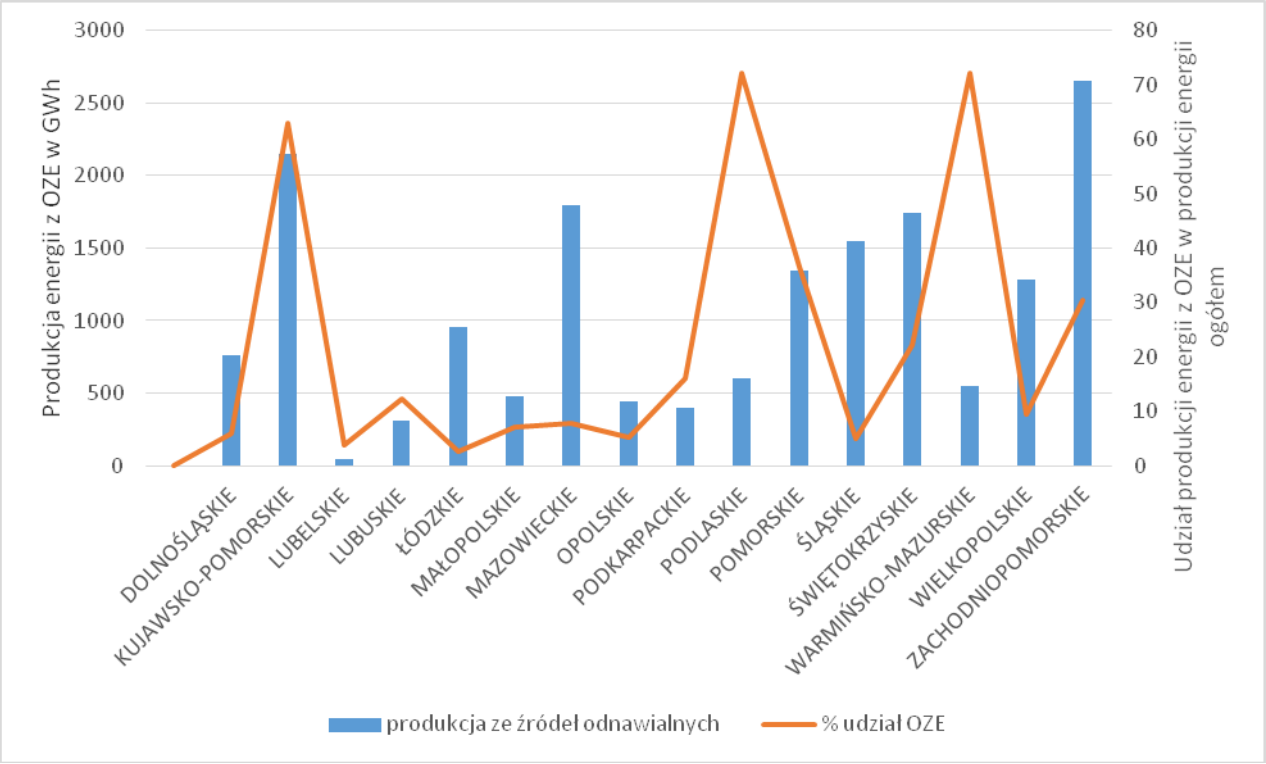
Tabela 15 Liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2012 - 2013 (źródło: PGNiG S.A.)

Lata	Odbiorcy domowi	Pozostali	Ogółem
	[szt.]	[szt.]	[szt.]
2012	892	267	1159
2013	934	281	1215

5.4 Energia odnawialna

Energia ze źródeł odnawialnych oznacza energię pochodzącą z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, pozyskiwaną z odnawialnych, niekopalnych źródeł energii (energia wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich), energia wytwarzana z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych, a także energia otoczenia (środowiska naturalnego) wykorzystywana przez pompy ciepła.

Odnawialne źródła energii (OZE) stanowią alternatywę dla tradycyjnych, pierwotnych, nieodnawialnych nośników energii (paliw kopalnych). Ich zasoby uzupełniają się w naturalnych procesach, co praktycznie pozwala traktować je jako niewyczerpalne. Ponadto pozyskiwanie energii z tych źródeł jest, w porównaniu do źródeł tradycyjnych (kopalnych), bardziej przyjazne środowisku naturalnemu. Wykorzystywanie OZE w znacznym stopniu zmniejsza szkodliwe oddziaływanie
energetyki na środowisko naturalne, głównie poprzez ograniczenie emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza gazów cieplarnianych.
Na przestrzeni ostatnich lat systematycznie rośnie w Polsce znaczenie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego wolumen produkcji energii ze źródeł odnawialnych wyniósł w 2013 roku **17.066,6 GWh**, co stanowiło **10,4%** ogółu wyprodukowanej energii elektrycznej. Szczegółowe dane przedstawiające produkcję energii ze źródeł odnawialnych w poszczególnych województwach przedstawione zostały na poniższym wykresie.



Rysunek 11 Wartość produkcji energii ze źródeł odnawialnych w podziale na województwa w 2013 roku, Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Województwo zachodniopomorskie jest liderem produkcji energii ze źródeł odnawialnych. W 2013 roku wyprodukowano 2654,6 GWh, co stanowiło 30,4% całkowitej produkcji energii elektrycznej. Pod względem wolumenu produkcji energii ze źródeł odnawialnych województwo zachodniopomorskie uplasowało się na 1 pozycji wśród wszystkich województw, a także zajęło 5 pozycję pod względem udziału energii odnawialnej w całkowitej produkcji energii. Zmiana produkcji energii ze źródeł odnawialnych w ostatnich latach przedstawiona została w poniższej tabeli.

Tabela 16 Produkcja energii ze źródeł odnawialnych w województwie zachodniopomorskim, Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Produkcja energii	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
z odnawialnych nośników energii GWh	413,2	551,0	685,7	812,3	697,6	1451,7	2349,3	2654,6
udział energii odnawialnej w produkcji energii elektrycznej ogółem	5,4	6,9	8,3	11,0	8,8	16,4	27,0	30,4

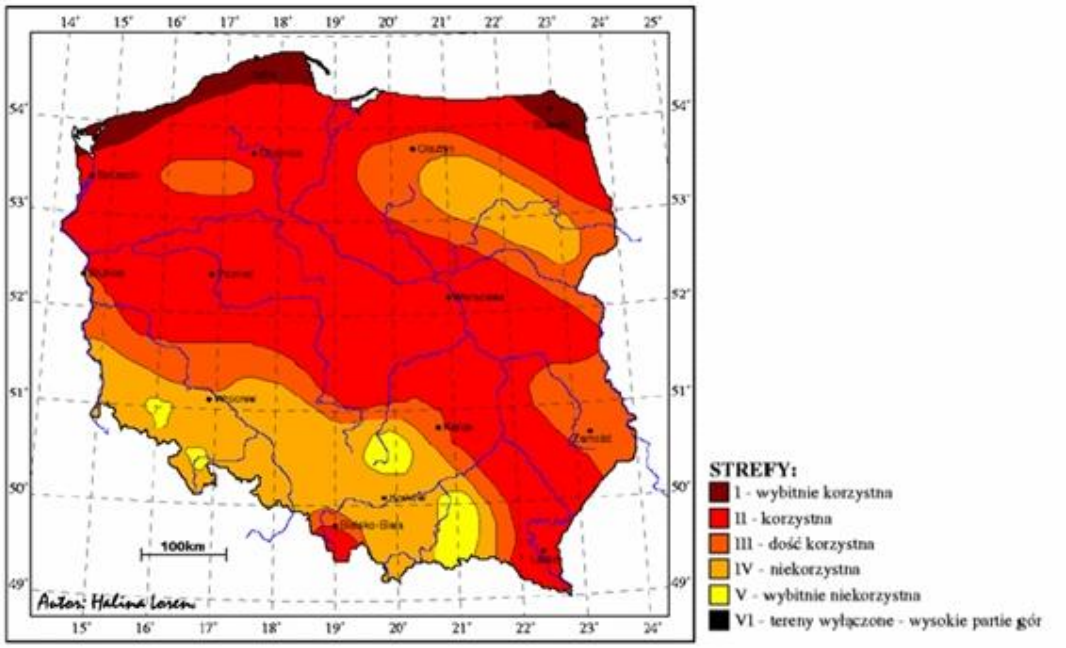
Na terenie gminy Mielno energia ze źródeł odnawialnych obejmuje przede wszystkim energię wytworzoną ze spalania biomasy oraz ogniw solarnych. W ograniczonym zakresie wykorzystywana jest energia z pozostałych źródeł odnawialnych.

Energia wiatrowa

Produkcja energii pochodzącej z siły wiatru jest działaniem wysoce pożądanym, zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, a także uzgodnieniami międzynarodowymi.

Energetyka wiatrowa, w odróżnieniu od energetyki konwencjonalnej, przynosi szereg korzyści ekologicznych i ekonomicznych – m.in. nie powoduje powstawania uciążliwych produktów ubocznych.

Możliwości wykorzystywania energii wiatru do produkcji energii wynikają z uwarunkowań przyrodniczych oraz stanu użytkowania przestrzeni. Dostępność w energetyce wiatrowej szacuje się na podstawie zależności prędkości wiatru od czasu występowania tej prędkości. Istotne jest określenie średniej i maksymalnej prędkości wiatru i ich udziału w skali roku, a także średniej i maksymalnej długości trwania ciszy. Podział kraju na strefy energetyczne wiatru z uwzględnieniem powyższych uwarunkowań przedstawiono na mapie.



Nr i nazwa strefy	*Energia wiatru na wys. 10 m*	*Energia wiatru na wys. 30 m*
I - bardzo korzystna	> 1000	> 1500
II - korzystna	750 - 1000	1000 - 1500
III - dość korzystna	500 - 750	750 - 1000
IV - niekorzystna	250 - 500	500 - 750
V - bardzo niekorzystna	< 250	< 500
VI – szczytowe partie gór	tereny wyłączone	tereny wyłączone

Źródło: Lorenc H. 2001, IMGW

Gmina Mielno położona jest w I strefie energetycznej wiatru w Polsce (strefa wybitnie korzystna). W rejonie nadmorskim występują jedne z najwyższych prędkości wiatru w Polsce (za wyjątkiem terenów górskich). Gmina charakteryzuje się ponadto wysoką liczbą dni w roku z wiatrem silnym i bardzo silnym (powyżej 15 m/s), która wynosi ok. 70 dni. Na terenie gminy występuje stosunkowo niewiele dni bezwietrznych.

Biomasa

Biomasa to najstarsze i najszerzej współcześnie wykorzystywane odnawialne źródło energii. Biomasa to cała istniejąca na Ziemi materia organiczna, wszelkie substancje pochodzenia

roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej. Do biomasy można zaliczyć zarówno odpadki z gospodarstwa domowego, jak i pozostałości po przycinaniu zieleni miejskiej.
Największą zaletą spalania biomasy jest zerowy bilans emisji dwutlenku węgla (CO_2), uwalnianego podczas spalania, a także niższa niż w przypadku paliw kopalnych emisja dwutlenku siarki (SO2), tlenków azotu (NOx) i tlenku węgla (CO). Pozyskując energię z biomasy zapobiegamy marnotrawstwu nadwyżek żywności, zagospodarowujemy odpady produkcyjne przemysłu leśnego i rolnego, utylizujemy odpady komunalne. Różne rodzaje biomasy mają różne właściwości. Na cele energetyczne wykorzystuje się m.in. drewno i odpady z przerobu drewna, rośliny pochodzące ze specjalnie prowadzonych upraw energetycznych, produkty rolnicze oraz odpady organiczne z rolnictwa, a także niektóre odpady komunalne i przemysłowe. Im suchsza i im bardziej zagęszczona jest biomasa, tym większą ma wartość jako paliwo. Bardzo wartościowym paliwem jest na przykład produkowany z rozdrobnionych odpadów drzewnych brykiet. Paliwo uszlachetnione, takie jak brykiet czy pelety drzewne, uzyskuje się poprzez suszenie, mielenie i prasowanie biomasy. Koszty ogrzewania takim paliwem są obecnie niższe od kosztów ogrzewania olejem opałowym.

Drewno
Drewno na cele energetyczne pozyskiwane jest w głównej mierze z lasów w postaci drewna opałowego i odpadów pozrębowych, pielęgnacji sadów i zieleni miejskich oraz z zakładów przetwórstwa drewna.

Słoma
Istnieje możliwość wykorzystywania słomy na potrzeby grzewcze indywidualnych odbiorców. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych najczęściej pochodzi z upraw pszenicy, jęczmienia, rzepaku oraz kukurydzy. Poziom ich wartości opałowej w wynosi: słoma pszeniczna (17,5 MJ/kg), słoma kukurydziana (16,8 MJ /kg), słoma jęczmienna (16,1 MJ/kg), słoma rzepakowa (15,6 MJ/kg). Według Powszechnego Spisu Rolnego z 2010 roku większość gruntów ornych wykorzystywana była pod uprawę zbóż – 6.123,17 ha (pszenica – 1.348,33 ha, jęczmień – 1.116,97, rzepak – 1.083,36 ha). Świadczy to o dużym potencjale wykorzystania biomasy w postaci słomy na cele grzewcze.

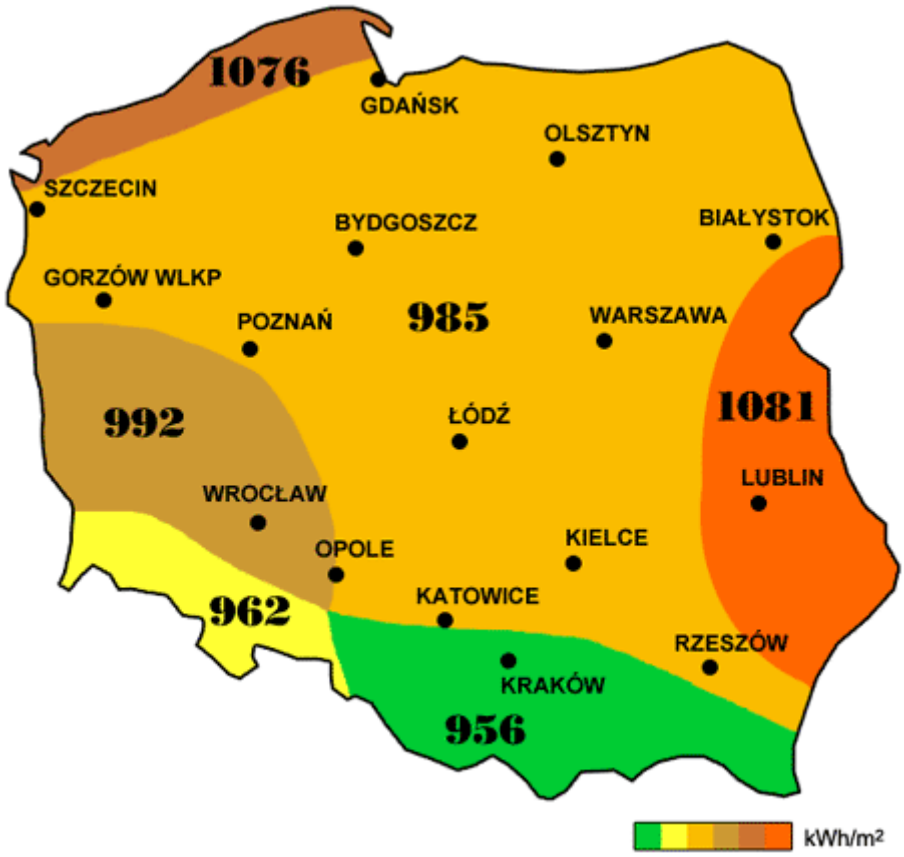
Uprawy roślin energetycznych

Najbardziej popularną w Polsce rośliną energetyczną jest wierzba energetyczna rodzaju *Salix viminalis var. Gigantea* (wierzba energetyczna). Jest to roślina, która charakteryzuje się bardzo wysokim przyrostem masy, wysoką wartością opałową i niewielkimi wymaganiami glebowymi. Rocznie z hektara można uzyskać plon do 40 ton suchej masy drewna. Uprawie wierzby sprzyja intensywne nawadnianie plantacji. Gałęzie wierzby stosowane są jako dodatek strukturalny w procesie kompostowania, natomiast suche zrębki wierzby jako opał w instalacjach C.O.

Energia słoneczna

Energia słoneczna jest z punktu widzenia ekologii najbardziej atrakcyjnym źródłem energii. Jej pozyskiwanie charakteryzuje się brakiem efektów ubocznych dla środowiska, brakiem szkodliwych emisji oraz brakiem zubożenia zasobów naturalnych. Energia słoneczna wykorzystywana może być w celu produkcji energii elektrycznej (za pomocą ogniw fotowoltaicznych), do produkcji energii cieplnej (za pomocą kolektorów słonecznych), bądź maksymalizacji zysków ciepła poprzez elementy obudowy budynku (pasywne systemy solarne).

Efektywność instalacji wykorzystujących energię słoneczną zależna jest w największym stopniu od położenia geograficznego (poziomu nasłonecznienia i usłonecznienia danego obszaru). Gmina Mielno, podobnie jak cały pas wybrzeża należy do najbardziej nasłonecznionych stref w Polsce. Średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1076 kWh/m^2 rocznie, natomiast wartość usłonecznienia przekracza 1600 h/rok.



Źródło: http://darmowa-energia.prv.pl/

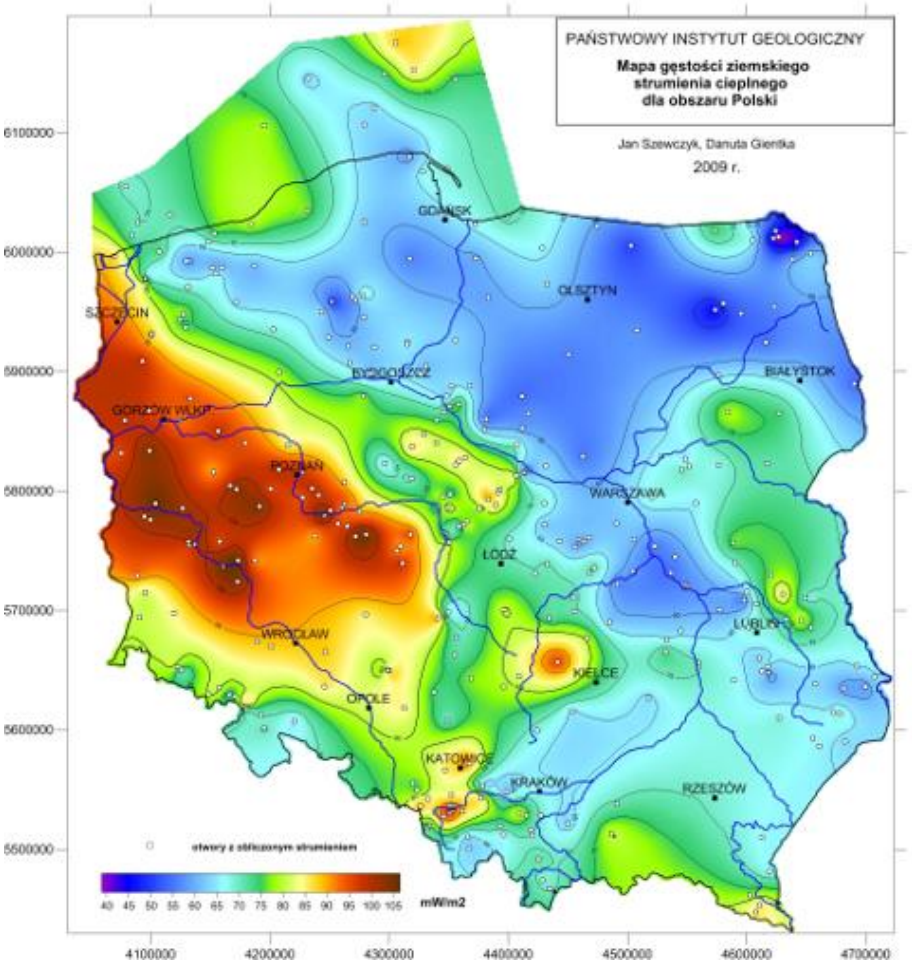
Na terenie gminy Mielno energia słoneczna wykorzystywana jest w głównej mierze przez indywidualnych inwestorów. W instalacje solarne wyposażonych jest większość gospodarstw świadczących usługi noclegowe i turystyczne. Z przeprowadzonych ankiet wynika, że w najbliższych latach spodziewany jest wzrost liczby podmiotów wykorzystujących energię słoneczną. Planowany jest montaż instalacji solarnych w obiektach użyteczności publicznej, gospodarstwach indywidualnych i kolejnych obiektach świadczących usługi turystyczne i noclegowe.

Energia wodna

Energia wody (potencjalna i kinetyczna) jest określana przez wielkość energii elektrycznej wytwarzanej w elektrowniach wodnych. Do energii odnawialnej zalicza się jedynie produkcję energii elektrycznej w elektrowniach na dopływie naturalnym (przepływowych). Pomorze należy do regionów Polski o stosunkowo dużych zasobach energii wód płynących.

Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to ciepło pozyskiwane z głębi ziemi w postaci gorącej wody lub pary wodnej. Energia geotermalna jest użytkowana bezpośrednio jako ciepło grzewcze dla potrzeb komunalnych oraz w procesach produkcyjnych w rolnictwie, a także do wytwarzania energii elektrycznej (przy wykorzystaniu pary suchej lub solanki o wysokiej entalpii.
Województwo zachodniopomorskie nie charakteryzuje się znaczącym potencjałem wykorzystania energii geotermalnej. Potencjalne zasoby wody o temperaturze ok. 900ºC, w tym subbasenie oceniane są na ok. 12 mld m3, co odpowiada ok. 72 mln ton ropy naftowej.
Najlepsze możliwości rozwoju energetyki geotermalnej występują zazwyczaj na obszarach wysokich wartości strumienia cieplnego (oznaczone na mapie nr 2 kolorem czerwonym), przy jednoczesnej obecności formacji wodonośnych o dobrych warunków hydrogeologicznych. W związku z tym gmina Mielno nie posiada większych perspektyw dla pozyskiwania energii geotermalnej. Obecnie brak jest danych na temat wykorzystywania energii geotermalnej na terenie gminy Mielno.



Źródło: www.pgi.gov.pl

Ciepło otoczenia (środowiska naturalnego) wychwytywane przez pompy ciepła

Zaliczane do energii ze źródeł odnawialnych ciepło otoczenia jest wychwytywane przez pompy ciepła z powietrza atmosferycznego (zewnętrznego), gruntu (geotermia płytka) oraz wód gruntowych i powierzchniowych (rzeki, stawy, jeziora). Jest to odpowiednio: energia aerotermiczna (ciepło zawarte w powietrzu atmosferycznym), geotermiczna (ciepło skumulowane w gruncie – wierzchniej warstwy ziemi) i hydrotermiczną (ciepło zawarte w wodach gruntowych i powierzchniowych).

Zatem, pompa ciepła jest to urządzenie, które pobiera niskotemperaturową energię z otoczenia, którym może być grunt, woda lub powietrze, lub ciepło odpadowe, a następnie podnosi jej potencjał na wyższy poziom temperatury dzięki dodatkowej energii doprowadzonej z zewnątrz. Pompy ciepła służą do ogrzewania i klimatyzowania budynków, są też wykorzystywane do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła mogą same zasilać ogrzewanie budynków i podgrzewanie cieplej wody użytkowej lub też pracować w kombinacji z innymi urządzeniami grzewczymi. W odróżnieniu od innych systemów grzewczych, pompy nie generują ciepła, lecz przekazują je. By mogły funkcjonować, niezbędna jest co prawda dostawa pewnej ilości energii elektrycznej, paliwa czy też wysokotemperaturowego ciepła odpadowego z zewnątrz, jednak większość, bo aż 75% potrzebnej do celów grzewczych energii jest pobierana bezpośrednio z otoczenia. Brak jest precyzyjnych danych na temat wykorzystania pomp ciepła na terenie gminy, jednak można szacować, że korzysta z nich kilka podmiotów/gospodarstw domowych.

5.5 Pozostałe nośniki energii

Na terenie Gminy Mielno stosuje się różne paliwa do wytworzenia energii cieplnej takie jak: gaz sieciowy, węgiel, biomasa (drewno), odnawialne źródła, gaz płynny. W poniższej tabelach przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w postaci jednostek naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw (za wyjątkiem transportu). Dane dotyczą roku bazowego 2013. Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

Tabela 17 Zużycie nośników energii na terenie Gminy Mielno łącznie we wszystkich grupach użytkowników energii w 2013 roku (z wyłączeniem transportu) – źródło: obliczenia własne

Nośnik/paliwo	Jednostka naturalna	Suma	Pozostali	Użyteczność publiczna	Oświetlenie uliczne	Gospodarstwa domowe
LPG	Mg/rok	**111,03**	0,00	0,00	0,00	111,03
węgiel	Mg/rok	**4887,51**	1746,49	11,00	0,00	3130,02
biomasa	Mg/rok	**1646,04**	0,00	0,00	0,00	1646,04
olej opałowy	m3/rok	**0,00**	0,00	0,00	0,00	0,00
OZE	MWh/rok	**504,00**	252,00	0,00	0,00	252,00

energia el.	MWh/rok	**12390,13**	7095,59	210,84	392,27	4691,43
gaz sieciowy	m3/rok	**6267000,00**	3843399,00	241801,00	0,00	2181800,00

W celu zmiany jednostkę energii na inną, należy pomnożyć ją przez przelicznik, który znajduje się na końcu strzałki skierowanej w kierunku zamiennika.

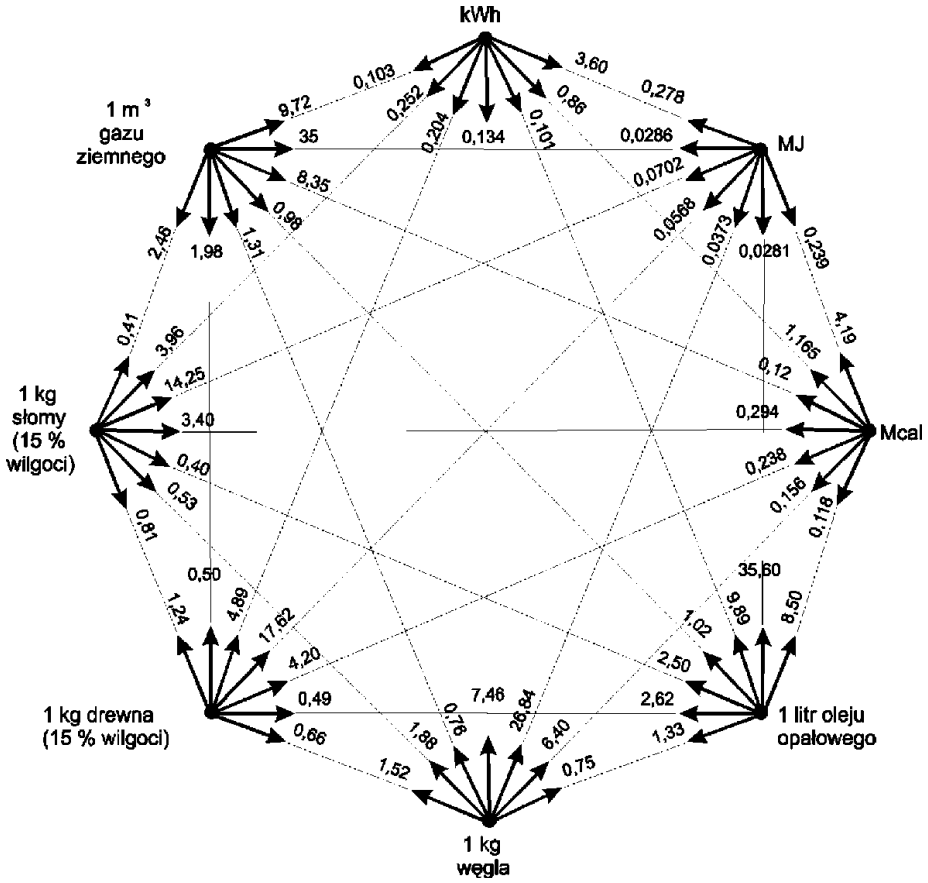
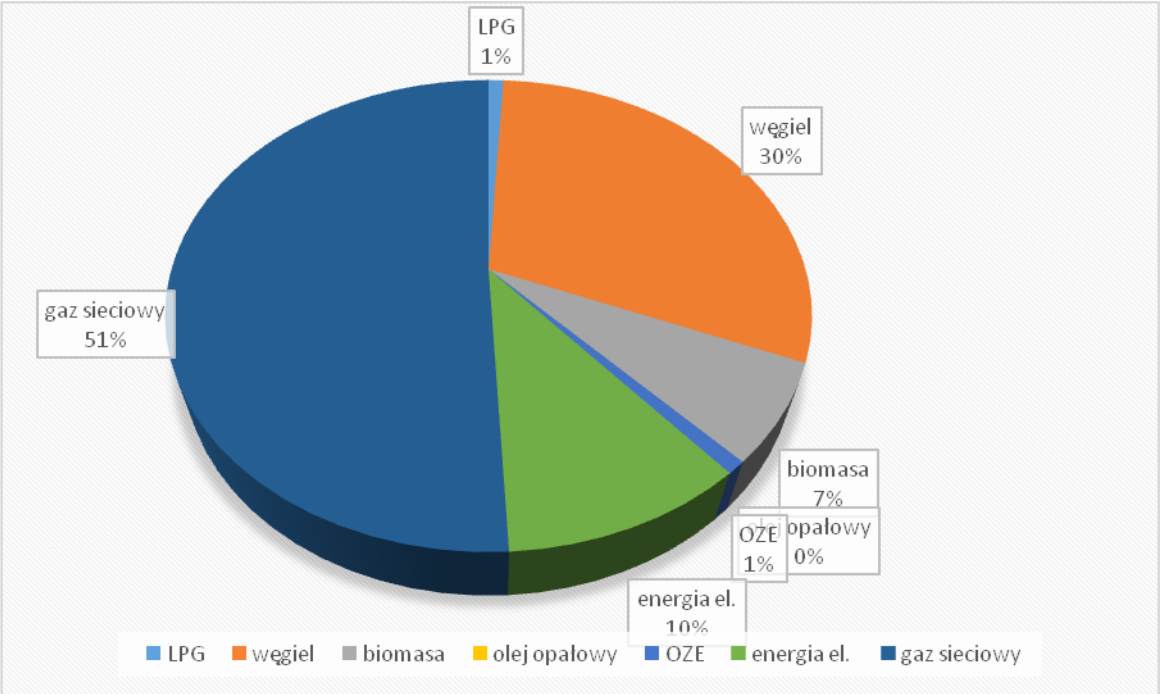


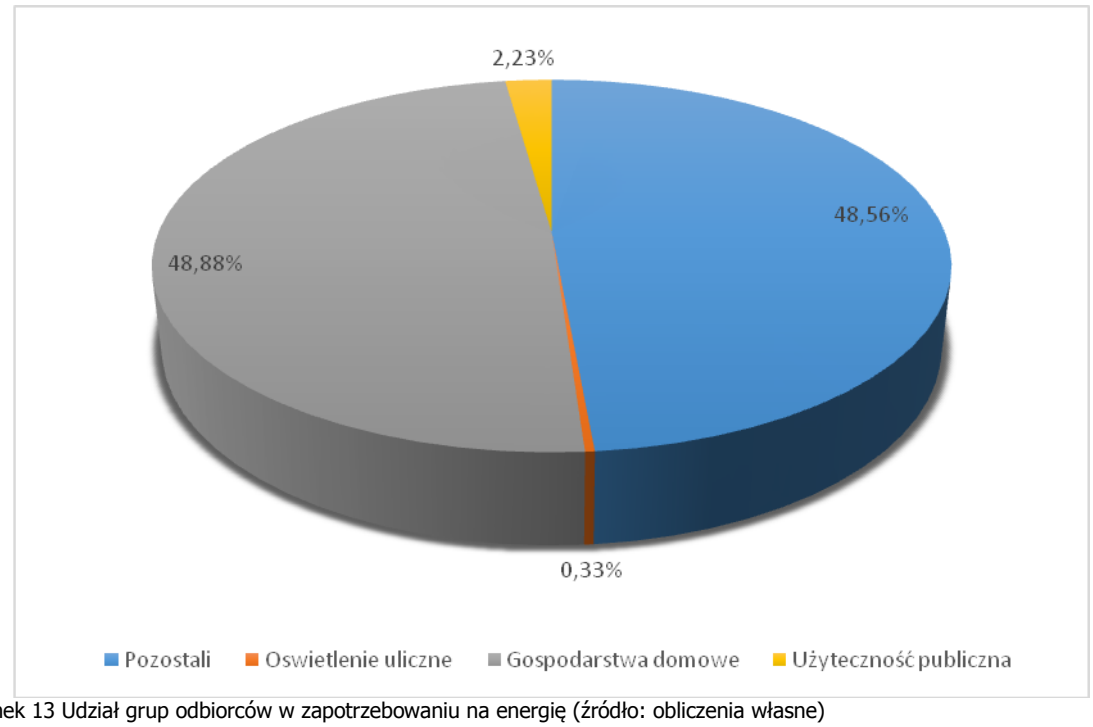
Tabela 18 Relacje pomiędzy jednostkami energii – źródło: obliczenia własne

	gaz ziemny m³	węgiel kg	słoma 15 % wilg. kg	drewno 15 % wilg. kg	olej opałowy litr	kWh	MJ
gaz ziemny m³		1,31	2,46	1,98	0,98	9,72	35
węgiel kg	0,76		1,88	1,52	0,75	7,46	26,8
słoma 15% wilg. Kg	0,41	0,53		0,81	0,4	3,96	14,3
drewno 15% wilg. Kg	0,5	0,66	1,24		0,49	4,89	17,62
olej opałowy litr	1,02	1,33	2,5	2,62		9,89	35,6
kWh	0,103	0,134	0,252	0,204	0,101		3,6
MJ	0,0286	0,0373	0,0702	0,0568	0,0281	0,278	



Rysunek 12 Udział w zużyciu energii końcowej poszczególnych paliw (ogrzewanie, produkcja cwu, potrzeby bytowe, potrzeby technologiczne, napędy, oświetlenie) -źródło: obliczenia własne

Największym udziałem w zaspokajaniu potrzeb energetycznych na terenie Gminy Mielno w roku 2013 charakteryzował się gaz sieciowy zaspokajający przede wszystkim potrzeby grzewcze (50,83%) oraz paliwa węglowe (30,35%), energia elektryczna (10,34%). W dalszej kolejności wykorzystuje biomasę (6,72%), oraz OZE (0,86%).



Rysunek 13 Udział grup odbiorców w zapotrzebowaniu na energię (źródło: obliczenia własne)

Największy udział w zużyciu energii mają odbiorcy z kategorii mieszkalnictwa - aż 48,88% udziału, następnie to pozostali (usługi, handel, przedsiębiorstwa) – 48,56% udziału oraz użyteczność publiczna 2,23% i oświetlenie uliczne – 0,33%.

5.6 System transportowy

Transport na terenie Gminy Mielno został podzielony w niniejszym opracowaniu na:
- Transport samochodowy,
- Komunikację zbiorczą autobusową (PKS, MZK Koszalin, komunikacja prywatna),
- Kolej (Kolej Regionalna Koszalin-Mielno Koszalińskie).

Układ drogowy gminy Mielno składa się z 74,9 km dróg publicznych, w tym:
- 1,5 km dróg wojewódzkich,
- 35,5 km dróg powiatowych,
- 37,9 km dróg gminnych.

Pod względem funkcjonalnym w układzie drogowym można wydzielić drogi zapewniające połączenia ponadlokalne, zewnętrzne, którymi są droga wojewódzka i drogi powiatowe oraz drogi o znaczeniu lokalnym, służącym miejscowym potrzebom komunikacyjnym, do których zaliczają się drogi gminne oraz drogi wewnętrzne.
Z uwagi na położenie gminy względem głównych ośrodków administracyjnych, handlowo-usługowych, koncentracji miejsc pracy, szkolnictwa i nauki oraz rozwinięte w gminie funkcje rekreacyjne, najistotniejsze dla jej powiązań zewnętrznych są połączenia z Koszalinem – głównym ośrodkiem tej części województwa i drogą krajową nr 11 (Kołobrzeg – Koszalin – Poznań – Bytom) przebiegającą poza obszarem gminy, łączącą Śląsk i Wielkopolskę z wybrzeżem środkowym Bałtyku.
Na terenie gminy znajduje się jedna droga wojewódzka nr 165 (ul. Lechitów w Mielnie) o przebiegu Mielno-Mścice, wiążącą Mielno z drogą krajową nr 11 i Koszalinem.

Przez teren gminy przebiegają następujące drogi powiatowe:
- nr 0354Z o przebiegu Pleśna – Kładno – Śmiechów – Gąski – Mielno – Unieście – Łazy – Osieki – Sucha Koszalińska – Skibno, jest to tzw. Droga Nadmorska, łącząca ze sobą miejscowości w powiecie koszalińskim, w gminach Będzino i Mielno oraz odprowadzająca ruch z dróg krajowych nr 11 i 6,
- nr 0355Z o przebiegu Chłopy – Zagaje – Kazimierz Pomorski, łącząca środkową i zachodnią część gminy z droga krajową nr 11 z pominięciem drogi wojewódzkiej oraz dojazd do Chłopów,
- nr 0356Z o przebiegu Sarbinowo – Będzino, zapewniająca powiązanie zachodniej części gminy, bezpośrednio z drogą nr 11,
- nr 0394Z o przebiegu Gąski – Dworek – droga nr 11, wiążąca zachodnią część gminy bezpośrednio z drogą nr 11.

Droga wojewódzka i powiatowe łączą funkcje obsługi ruchu w powiązaniach zewnętrznych i wewnętrznych z obsługą zagospodarowania, znajdującego się przy drodze.
Drogi gminne służą bezpośredniej obsłudze zagospodarowania, wyprowadzają ruch na drogi wyższych kategorii i uzupełniają powiązania o lokalnym znaczeniu.
Część gminy obsługiwana jest przez drogi niezaliczone do żadnej kategorii dróg publicznych. Są to drogi wewnętrzne na terenach osiedli mieszkaniowych, rolnych oraz leśnych.

Komunikacja kolejowa i zbiorowa (autobusowa)

Do miejscowości Mielno prowadzi jednotorowa linia kolejowa miejscowego znaczenia, oznaczona numerem 427 Koszalin – Mielno Koszalińskie. Linia czynna jest w okresie sezonu letniego.
Obsługę autobusową zapewniają linie autobusowe PKS, jedna linia podmiejska MZK Koszalin oraz przewoźnicy prywatni. Autobusy kursują wzdłuż drogi wojewódzkiej, większości powiatowych. Przystanki końcowe i pętle znajdują się w Gąskach, Sarbinowie, Unieściu i Łazach.
Linie obsługują przede wszystkim Mielno oraz pozostałe wsie w gminie.

Transport na liniach regionalnych i ponadregionalnych organizowany i wykonywany jest samodzielnie przez firmy prywatne, które na podstawie znajomości rynku i potrzeb świadczą usługi komunikacyjne. Wykonują oni przewozy na własny rachunek zgodnie z własną taryfą, na podstawie opracowanego przez siebie rozkładu jazdy.

Do większych przewoźników komercyjnych, którzy realizują przewozy na terenie Gminy Mielno, można zaliczyć: PKS Koszalin (Mielno-Gaski-Mielno, Mielno-Gąski-Łazy, Mielno-Łazy-Mielno, Lider sp. J (połączenia z Mielna do – Bielawy, Jeleniej Góry, Legnicy, Unieścia, Wałbrzycha, Wrocławia i Zgorzelca), AR-BOS (połączenia z Mielna do – Gąsek), Ronin połączenia (Koszalin-Mielno-Unieście).

Ruch pojazdów należących do mieszkańców Gminy.

Tabela 19 Ilości pojazdów należących do mieszkańców gminy, wraz ze średniorocznymi przebiegami – źródło: ankietyzacja

	pojazdy osobowe		**pojazdy dostawcze**		**pojazdy ciężarowe**	
	szt	śr. km/rok	szt	śr. km/rok	szt	śr. km/rok
diesel	456	11 222,00	101	20 000	101	22 500

benzyna	2 460	12 144,00	25	15 000	0	0
RAZEM	2 916		127		101	

Ruch pojazdów poruszających się przejazdem przez teren gminy.

Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich, badane jest cyklicznie przez GDDKiA. Wyniki badań dla odcinków biegnących przez teren Gminy Mielno przedstawione są poniżej.

Tabela 20 Średnie natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich biegnących przez teren Gminy Mielno w 2012 roku – źródło: GDDKiA

Nr punktu pomiaru	Nr drogi	Nazwa	Pojazdy samochodowe ogółem	Motocykle	Sam. Osobowe	Sam. Dostawcze	Sam. Ciężarowe	Autobusy
			szt./dobę	szt./dobę	szt./dobę	szt./dobę	szt./dobę	szt./dobę
32125	165	Mielno - Mścice	7952	103	7411	278	104	56

6. Stan środowiska na obszarze Gminy Mielno.

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Mielno oparty jest głównie o spalanie gazu sieciowego, oraz paliw stałych (głównie węgla kamiennego). Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne (z powodu przebiegu przez Gminę arterii komunikacyjnych, i wynikającego z tego przejazdu turystów wjeżdżających do Gminy w celach pobytowych).

6.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń powietrza składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.
Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO_2), siarki (SO_2) i azotu (NO_x), amoniak (NH_3) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne), oraz fenole.
Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO_2, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO_2, tlenki azotu - NO_x, pyły oraz benzo(a)piren.
W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH_4. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.
Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.
Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA) posiadające właściwości kancerogenne. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znany wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.
Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom.
W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.
Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.
Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 21 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia (źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r.)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu w [µg/m^3]	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Benzen	rok kalendarzowy	5	-	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40	-	2010
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy	2005
	24 godziny	125	3 razy	2005
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-	2020
Ozon	8 godzin	120	25 dni	2015
Pył zawieszony PM2,5	24 godziny	25	35 razy	2020
	rok kalendarzowy	20	-	2005
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
Tlenek węgla	8 godzin	10000	-	2013
Arsen	rok kalendarzowy	6	-	2013
benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013
Kadm	rok kalendarzowy	5	-	2013
Nikiel	rok kalendarzowy	20	-	2013

Tabela 22 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin (źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r.)

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomów dopuszczalnych
Tlenki azotu	rok kalendarzowy	30 µg/m^3	2003
Dwutlenki siarki	rok kalendarzowy	20 µg/m^3	2003
	Okres wegetacyjny (1 V - 31 Vii)	6000 µg/m^3	2020

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.

Tabela 23 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji (źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r.)

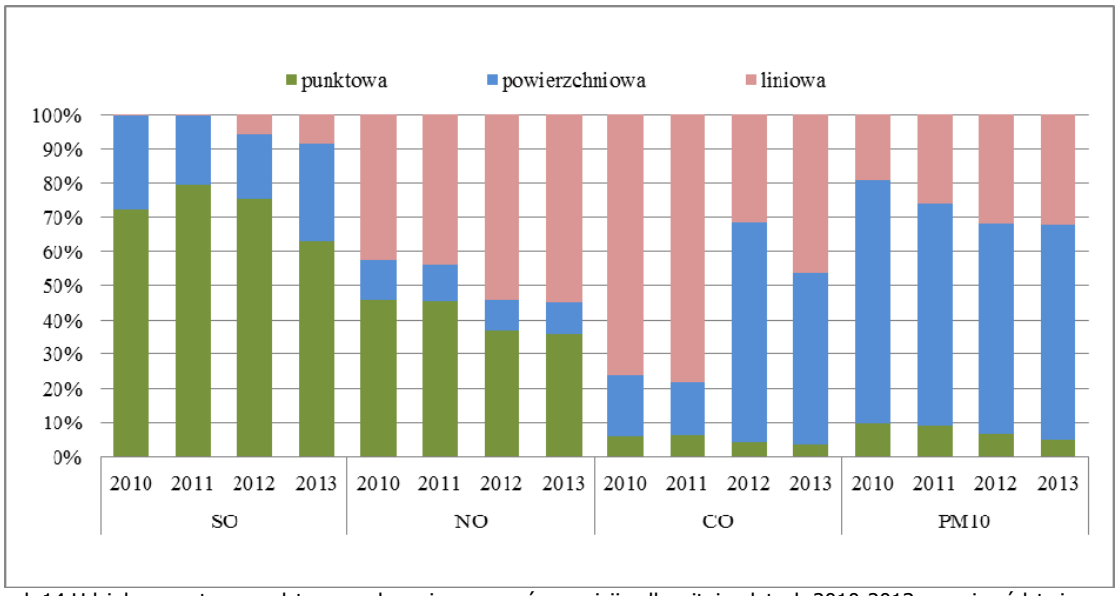
Substancja	**Okres uśredniania wyników pomiarów**	**Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu [µg/m^3]**
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500
Ozon	jedna godzina	240
Pył zawieszony PM 10	24 godziny	300

6.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Mielno.

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Działalność człowieka oraz procesy naturalne powodują przedostawanie się do powietrza atmosferycznego różnych substancji. Podstawowe źródła emisji zanieczyszczeń do powietrza związane z działalnością człowieka to:
- emisja punktowa (energetyka zawodowa, przemysłowa oraz procesy produkcyjne),
- emisja powierzchniowa (emisja z sektora bytowego),
- emisja liniowa (emisja komunikacyjna).



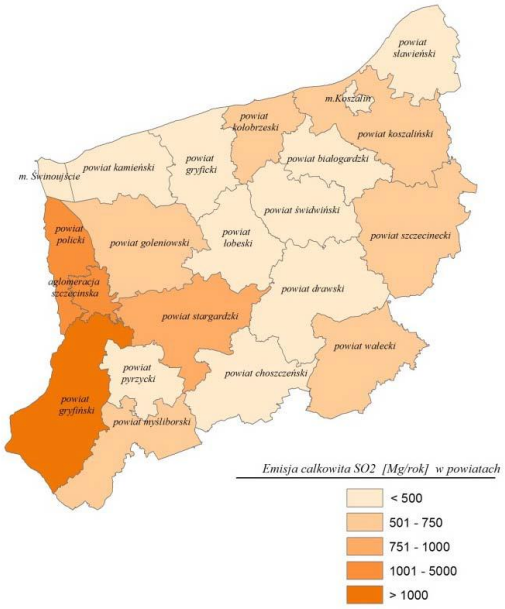
Rysunek 14 Udział procentowy podstawowych zanieczyszczeń w emisji całkowitej w latach 2010-2013 w województwie zachodniopomorskim (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

Według oszacowań WIOŚ w Szczecinie, w roku 2013 około 63% całkowitej emisji dwutlenku siarki z terenu województwa pochodziło ze źródeł punktowych, 28% ze źródeł powierzchniowych oraz ponad 8 % ze źródeł komunikacyjnych.
Dla dwutlenku azotu emisja punktowa stanowiła 36% emisji całkowitej, liniowa około 55%, a z sektora bytowego (mieszkalnictwo i usługi) 9%.
W przypadku tlenku węgla największy udział stanowiła emisja powierzchniowa – około 50%, liniowa wynosiła 46,4%, a punktowa 3,6% emisji całkowitej.
Dla zanieczyszczeń pyłowych emisja powierzchniowa stanowiła 63%, liniowa około 32%, natomiast punktowa wyniosła 5%.

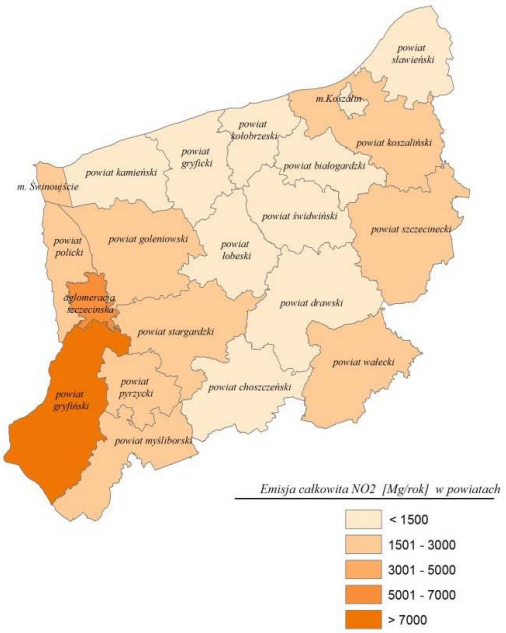
Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013". Na kolejnych rysunkach przedstawiono wielkość emisji poszczególnych zanieczyszczeń w ujęciu powiatowym w województwie zachodniopomorskim w roku 2013.

Emisja całkowita dla poszczególnych zanieczyszczeń w ujęciu powiatowym, w województwie zachodniopomorskim, w roku 2013 (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

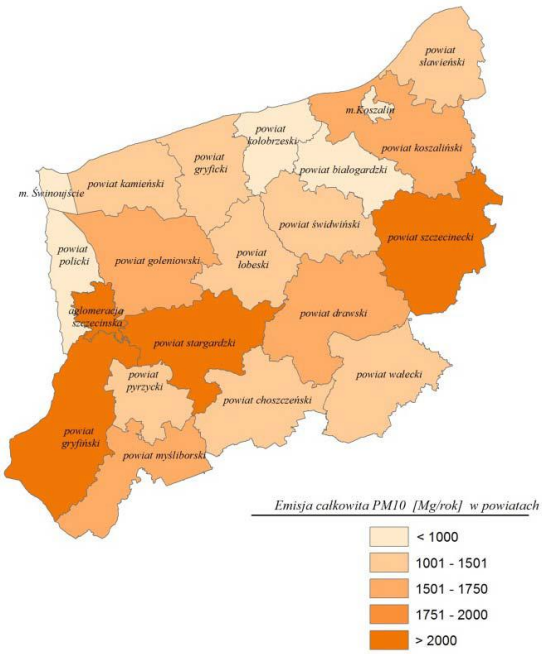
a) dwutlenek siarki (SO_2)



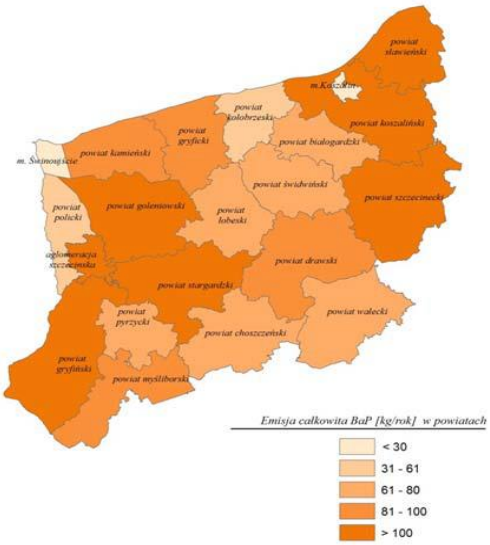
b) dwutlenek azotu (NO_2)



c) pył zawieszony PM10



d) benzo(a)piren (BaP)



Emisja Punktowa

Według danych WIOŚ w Szczecinie, w 2013 roku z emitorów punktowych znajdujących się na terenie województwa zachodniopomorskiego, wyemitowano ogółem 34 499 Mg zanieczyszczeń powietrza (bez dwutlenku węgla), w tym gazów w ilości 33 301 Mg i pyłów (ze spalania paliw) w ilości 1 198 Mg.
Emisja zanieczyszczeń gazowych z emitorów punktowych w latach 2006-2013 utrzymywała się na zbliżonym poziomie, ulegając nieznacznym wahaniom w poszczególnych latach (wykres V.2.5). Redukcję emisji zaobserwowano jedynie w przypadku dwutlenku siarki (około 36%) w porównaniu do roku 2012.
W latach 2008–2013 emisje zanieczyszczeń pyłowych do powietrza z zakładów przemysłowych województwa zachodniopomorskiego wykazywały tendencję spadkową. Redukcja zanieczyszczeń pyłowych w roku 2013 wyniosła ponad 60% w porównaniu do emisji z 2006 roku.

Emisja powierzchniowa

Związana jest głównie z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym. Według danych WIOŚ w Szczecinie, w 2013 roku z obszaru województwa wyemitowano ze źródeł powierzchniowych ogółem 86 832 Mg, w tym 15 432 Mg pyłu, 61 162 Mg tlenku węgla, 6 496 Mg dwutlenku siarki, 3 742 Mg dwutlenku azotu. Emisja pyłu PM10, charakteryzująca się największym udziałem procentowym w emisji powierzchniowej, pochodzi z niskich emitorów odprowadzających produkty spalania z domowych palenisk i lokalnych kotłowni węglowych. Spora liczba emitorów oraz fakt, że wyprowadzanie spalin następuje z kominów o niewielkiej wysokości powodują, że zjawisko to może być bardzo uciążliwe. Stara zabudowa w centrum większych miast ma charakter zwarty, co utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Prowadzi to do kumulowania się zanieczyszczeń na stosunkowo niewielkim obszarze, o dużej gęstości zaludnienia.

Emisja liniowa.

Poprzez emisję liniową należy rozumieć emisję komunikacyjną, pochodzącą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, wodnego.
Emisja liniowa ze środków transportu ma istotny wpływ na jakość powietrza. Jej udział w odniesieniu do dwutlenku azotu sięga powyżej 50% na obszarze większości powiatów województwa, jednak w obrębie aglomeracji oraz powiatów położonych w części zachodniej województwa znaczenie emisji komunikacyjnej znacząco osłabia wpływ emisji z dużych źródeł punktowych. Informacje o wielkości emisji liniowej zostały opracowane na podstawie danych o rodzaju i ilości samochodów na poszczególnych odcinkach dróg oraz na podstawie współczynników emisji. Według tych oszacowań z dróg województwa zachodniopomorskiego emitowano w 2013 roku 56 654 tys. Mg tlenku węgla, 22 236 tys. Mg tlenków azotu, 7 822 tys. Mg pyłu i 1 917 Mg dwutlenku siarki.

W latach 2012-2013 w województwie zachodniopomorskim ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia podlegały trzy strefy:

- aglomeracja szczecińska – miasto Szczecin,
- miasto Koszalin – miasto o liczbie ludności powyżej 100 tys.,
- strefa zachodniopomorska – stanowiąca pozostały obszar województwa niewchodzący w skład aglomeracji szczecińskiej i miasta Koszalin – w tej strefie zlokalizowana jest Gmina Mielno

Celem rocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o stężeniach zanieczyszczeń na obszarze poszczególnych stref w zakresie umożliwiającym dokonanie ich klasyfikacji na podstawie przyjętych kryteriów. Zgodnie z art. 89 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, odrębnie dla każdej substancji dokonuje się klasyfikacji stref, w których poziom odpowiednio:
- przekracza poziom dopuszczalny$_2$ powiększony o margines tolerancji – klasa C,
- mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji – **klasa B**,
- nie przekracza poziomu dopuszczalnego – **klasa A**
- przekracza poziom docelowy – **klasa C**,
- nie przekracza poziomu docelowego – **klasa A**,
- przekracza poziom celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – **klasa D2**,
- nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy stężeń ozonu) – **klasa D1**.

Klasyfikacja jest podstawą do wskazania stref w województwie wymagających tworzenia programów ochrony powietrza (klasa C), które pomogą osiągnąć w danej strefie wymagane standardy jakości powietrza – podjęcia decyzji o potrzebie zaplanowania działań na rzecz poprawy jakości powietrza w danej strefie. Oprócz klasyfikacji stref, celem prowadzenia corocznej oceny jakości powietrza jest uzyskanie informacji o przestrzennych rozkładach stężeń zanieczyszczeń w zakresie umożliwiającym wskazanie obszarów przekroczeń wartości kryterialnych, określenie poziomów stężeń występujących na tych obszarach, a także wskazanie prawdopodobnych przyczyn występowania ponadnormatywnych stężeń.

Tabela 24 Klasy stref w województwie zachodniopomorskim w latach 2012-2013 - kryteria dla ochrony zdrowia (źródło: WIOŚ w Szczecinie)

Nazwa Strefy	**Rok oceny**	**Klasa strefy dla poszczególnych zanieczyszczeń – ochrona zdrowia**												
		SO_2	**NO_2**	**CO**	**C_6H_6**	**O_3 (dc)**	**O_3 (dt)**	**PM10**	**PM2,5**	**Pb**	**As**	**Cd**	**Ni**	**BaP**
Aglomeracja Szczecińska	2012	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
miasto Koszalin	2012	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C
strefa zachodniopomorska	2012	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	A	C
	2013	A	A	A	A	A	D2	A	A	A	A	A	A	C

W roku 2012 przekroczenia standardów jakości powietrza (poziomów dopuszczalnych/docelowych) dotyczyły dwóch, spośród 13 objętych oceną zanieczyszczeń: pyłu zawieszonego PM10 oraz zawartego w tym pyle benzo(a)pirenu na obszarze strefy zachodniopomorskiej, a w Szczecinie i w Koszalinie tylko benzo(a)pirenu.

W 2013 roku, wyższe niż w latach poprzednich temperatury powietrza rejestrowane w okresie od października do grudnia przyczyniły się do tego, że po raz pierwszy od 4 lat na

żadnym stanowisku pomiarowym pyłu PM10 w województwie, nie zarejestrowano przekroczeń standardów jakości powietrza określonych dla pyłu PM10 (stężeń 24-godzinnych i stężenia średniorocznego). Ze względu na zawartość pyłu PM10, w ocenie za 2013 rok wszystkie strefy województwa sklasyfikowano w klasie A. W dalszym ciągu jednak, w Szczecinie, w Koszalinie i w strefie zachodniopomorskiej wystąpiły ponadnormatywne stężenia benzo(a)pirenu (klasa C).
Jednak pomimo przynależności do klasy A dla pyłu PM10 na podstawie wyników rocznej oceny jakości powietrza przeprowadzonej za 2011 rok, w roku 2013 obowiązywały opracowane przez Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego programy ochrony powietrza ze względu na pył PM10 dla Szczecina i dla strefy zachodniopomorskiej oraz ze względu na benzo(a)piren dla Szczecina, Koszalina i strefy zachodniopomorskiej. Programy takie zostały uchwalone przez Sejmik Województwa Zachodniopomorskiego w dniu 23 października 2013 roku. W programach tych zostały wskazane obszary przekroczeń, przyczyny występowania ponadnormatywnych stężeń PM10 i benzo(a)pirenu, jak też działania jakie należy podejmować w celu przywrócenia obowiązujących standardów jakości powietrza. Opracowania te dostępne są na stronie internetowej Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego.
W 2012 i 2013 roku, na całym obszarze województwa stężenia ozonu przekroczyły dodatkowe kryterium oceny dla tego zanieczyszczenia, które stanowi poziom celu długoterminowego, określony w celu ochrony zdrowia i ochrony roślin (klasa D2). Dla stref w klasie D2 nie jest wymagane opracowanie programu ochrony powietrza. Działania wymagane w tym przypadku to ograniczenie emisji prekursorów ozonu (tlenków azotu, węglowodorów i lotnych związków organicznych), które powinny być ujęte w wojewódzkich programach ochrony środowiska.

Działania planowane do realizacji na terenie Gminy Mielno związane z ograniczeniem emisji ze źródeł niskiej emisji przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25 Planowane do realizacji na terenie Gminy Mielno związane z ograniczeniem emisji ze źródeł niskiej emisji (źródło Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013)

Lp	**Opis działania naprawczego**	**Termin realizacji**	**Szacunkowe średnie koszty działań**
1	Edukacja ekologiczna	zadanie realizowane ciągle	0,1 mln PLN/rok w całej strefie zachodniopomorskiej
2	Zapisy w planach zagospodarowania przestrzennego	zadanie realizowane ciągle	Wg indywidualnych kosztorysów
3	Zapisy w regulaminie utrzymania czystości i porządku na terenie gmin	zadanie realizowane ciągle	Wg indywidualnych kosztorysów
4	Wzrost efektywności energetycznej gmin	według indywidualnych harmonogramów	Wg indywidualnych kosztorysów
5	Poprawa stanu technicznego dróg istniejących	według indywidualnych harmonogramów	Wg indywidualnych kosztorysów

6	Zakaz spalania odpadów niebezpiecznych	według indywidualnych harmonogramów	Wg indywidualnych kosztorysów

Zakładany w POP efekt ekologiczny podjętych działań naprawczych.

1. Efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu możliwy do osiągnięcia po zastosowaniu wymiany pieca węglowego starego typu na piec nowszego typu na niskoemisyjne paliwo"

Tabela 26 Efekt ekologiczny wymiany pieca i zmiany paliwa (źródło Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013)

Efekt ekologiczny na 100 m^2 ogrzewanej powierzchni mieszkalnej	**Węgiel [kg PM10/rok]**	**Drewno [kg PM10/rok]**	**Węgiel [kg PM2,5/rok]**	**Drewno [kg PM2,5/rok]**	**Węgiel [kg B(a)P/rok]**	**Drewno [kg B(a)P/rok]**
Zastosowanie koksu	105,47	55,87	59,34	55,14	20,22	33,43
Wymiana na piec olejowy	112,98	63,38	66,79	61,35	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - gaz ziemny	114,58	64,98	68,71	62,95	20,22	33,43
Wymiana na piec gazowy - LPG	114,56	64,96	68,68	62,92	20,22	33,43
Wymiana na piec retortowy - ekogroszek	110,86	61,26	67,61	59,42	17,90	31,11
Wymiana na piec retortowy - pelety	114,24	64,64	68,31	62,62	20,22	33,43
Wymiana na ogrzewanie elektryczne	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43
Przyłaczenie do ciepła sieciowego	114,60	65,00	68,73	62,97	20,22	33,43

2. Oszczędności energii cieplnej możliwe do uzyskanie przez poszczególne elementy termomodernizacji i modernizacji.

Termomodernizacja budynków stanowi istotny element ograniczania zanieczyszczeń pochodzących z ogrzewania zarówno indywidualnego jak i zbiorowego. Wynika to ze zwiększenia izolacyjności budynku, dzięki czemu spada ilość ciepła koniecznego do ogrzania budynku. W przypadku budynków ogrzewanych indywidualnie termomodernizacja bezpośrednio wpływa na redukcję emisji proporcjonalnie do spadku zużycia ciepła. Efekt ekologiczny przy wymianie stolarki okiennej związany z redukcją zanieczyszczeń szacowany jest na poziomie 10-15%, natomiast w przypadku ocieplenia ścian na 15-20%.

Poniżej w tabeli zebrano szacowany efekt ekologiczny wynikający z termomodernizacji budynków w zależności od stosowanego paliwa wyznaczony w oparciu o posiadane wskaźniki.

Tabela 27 Efekt ekologiczny termomodernizacji (źródło Programu ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013)

Paliwo	**Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)**	**Docieplenie ścian (2)**	**(1) + (2)**	**Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)**	**Docieplenie ścian (2)**	**(1) + (2)**	**Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej (1)**	**Docieplenie ścian (2)**	**(1) + (2)**
	PM10 [kg/100 m^2]			**PM2,5 [kg/100 m^2]**			**B(a)P [g/100 m^2]**		
Węgiel	11,460	17,190	32,088	5,728	8,591	16,037	2,02	3,03	5,66
Koks	0,913	1,370	2,558	0,783	1,175	2,192	-	-	-
Olej	0,162	0,243	0,454	0,162	0,243	0,454	-	-	-
Gaz	0,002	0,003	0,005	0,002	0,003	0,005	-	-	-
Drewno	6,500	9,750	18,200	6,297	9,445	17,631	3,34	5,01	9,36
LPG	0,004	0,007	0,012	0,004	0,007	0,012	-	-	-
Ekogroszek	0,374	0,561	1,047	0,355	0,533	0,995	0,23	0,35	0,65
Pelety	0,036	0,054	0,102	0,035	0,053	0,098	-	-	-

6.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie Gminy Mielno

Zgodnie z zapisami w powyższym rozdziale uznaje się, że na terenie Gminy Mielno występują problemy związane z przekroczeniem stężeń lub przekroczenia dopuszczalnej wielkości stężeń 24-godz. pyłu zawieszonego.

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w mieście, koniecznym jest posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii w gminie, składające się na źródła niskiej emisji.

Tabela 28 Szacunkowa emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Mielno ze spalania paliw do celów grzewczych w 2013 roku (emisja niska) (źródło: obliczenia własne)

Rodzaj zanieczyszczenia	Jedn.	Wielkość emisji wyjściowej
NOx	Mg/a	13,05
SO_2	Mg/a	79,52
CO	Mg/a	490,57

B-a-P	Mg/a	0,10
CO_2	Mg/a	11 677,46
pyłu	Mg/a	130,55

Emisja w tabeli 28 została wyznaczona na podstawie wskaźników emisji zanieczyszczeń zamieszczonych w „Materiałach informacyjno-instruktażowych Ministerstwa Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa (MOŚZNiL)". Wskaźniki emisji oraz zużycie poszczególnych paliw (uzyskane na podstawie ankietyzacji) zostały zamieszczone w tabeli 29.

Tabela 29 Wskaźniki i założenia przyjęte do obliczenia emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Mielno ze spalania paliw do celów grzewczych w 2013 roku (niska emisja) - źródło: MOŚZNiL, obliczenia własne

Paliwo	Węgiel		LPG		Gaz		Biomasa	
Ilość	Mg/a	4887,51	Mg/a	111,03	m^3	6 267 000,00	Mg/a	1646,04
Wartość opałowa	GJ/Mg	26,80	GJ/Mg	35,00	GJ/m^3	0,04	GJ/Mg	17,62
NO_x	kg/Mg	2,00	$kg/10^6\ m^3$	1280,00	$kg/10^6\ m^3$	1280,00	kg/Mg	1,50
SO_2	kg/Mg	16,00	$kg/10^6\ m^3$	0,00	$kg/10^6\ m^3$	0,00	kg/Mg	0,80
CO	kg/Mg	100,00	$kg/10^6\ m^3$	270,00	$kg/10^6\ m^3$	270,00	kg/Mg	1,00
B-a-P	kg/Mg	0,02	$kg/10^6\ m^3$	0,00	$kg/10^6\ m^3$	0,00	kg/Mg	0,00
CO_2	kg/Mg	2132,00	$kg/10^6\ m^3$	2006170,80	$kg/10^6\ m^3$	2 006 170,80	kg/Mg	0,00
pyłu	kg/Mg	22,50	$kg/10^6\ m^3$	15,00	$kg/10^6\ m^3$	15,00	kg/Mg	12,50

W niniejszym opracowaniu wyznaczono również emisję zanieczyszczeń z transportu. Udział emisji związanej z ruchem transportowym przez teren Gminy w stosunku do emisji całkowitej rośnie z uwagi na wzrost natężenia ruchu samochodowego.
Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych Gminy (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad), opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza" oraz danych zebranych w ankietyzacji oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej (liniowej).

Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO_2 ze środków transportu wykorzystano też wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBIZE „wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013".

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 68,61 Mg/TJ, dla oleju napędowego 73,33 Mg/TJ, natomiast gazu LPG 62,44 Mg/TJ Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw

odpowiednio na poziomie 33,6 GJ/m3, 36,0 GJ/m3 i 24,6 GJ/m3 oraz przy założeniu ilości spalanego paliwa dla różnych typów pojazdów.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych oraz gminnych – dane udostępnione przez Urząd Gminy
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach wojewódzkich i krajowych dostępnie na stronie internetowej http://www.gddkia.gov.pl tzn. „pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku" oraz „generalny pomiar ruchu w 2010 roku".

Założono również średni roczny wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych ogółem na drogach w Gminie Mielno dla lat 2010 – 2013 zgodnie z wytycznymi GDDKiA.

Tabela 30 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej - dla roku 2013 (źródło: obliczenia własne)

drogi wojewódzkie		
długość	1,5	km
średnie natężenie ruchu (szacowane)	7952	poj/dobę
	udział % poszczególnych typów pojazdów	poj/h
osobowe	93,20%	308,79
dostawcze	3,50%	11,58
ciężarowe	1,31%	4,33
autokary	0,70%	2,33
motocykle	1,30%	4,29

drogi powiatowe		
długość	35,5	km
średnie natężenie ruchu (szacowane)	4771	poj/dobę
	udział % poszczególnych typów pojazdów	poj/h
osobowe	93,20%	185,28
dostawcze	11,88%	23,62
ciężarowe	1,31%	2,60
autokary	0,70%	1,39
motocykle	1,30%	2,58

drogi gminne		
długość	37,9	km
średnie natężenie ruchu (szacowane)	3578	poj/dobę

	udział % poszczególnych typów pojazdów	poj/h
osobowe	93,20%	138,96
dostawcze	3,50%	5,22
ciężarowe	1,31%	1,95
autokary	0,70%	1,04
motocykle	1,30%	1,94

Tabela 31 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Gminy Mielno [kg/rok] (źródło: obliczenia własne)

Rodzaj drogi	**Rodzaj pojazdu**	**Natężenie ruchu [poj/rok]**	**śr. Ilość spalanego paliwa [l/100 km]**	**dł. odcinka drogi [km]**	**śr. Ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi [l]**	**sr. wskaźnik emisji [kgCO_2/m^3]**	**roczna emisja CO_2 [kg/rok]**
Wojew.	**osobowe**	2 705 015	6,50	1,5	0,10	2297	605 808
	dostawcze	101 470	9,00	1,5	0,14	2637	36 123
	ciężarowe	37 960	30,00	1,5	0,45	2637	45 045
	autokary	20 440	25,00	1,5	0,38	2637	20 213
	motocykle	37 595	3,80	1,5	0,06	2305	4 939
Powiat.	**osobowe**	1 622 999	7,00	35,5	2,49	2297	9 264 150
	dostawcze	60 950	10,00	35,5	3,55	2637	570 570
	ciężarowe	22 813	32,00	35,5	11,36	2637	683 380
	autokary	12 190	35,00	35,5	12,43	2637	399 399
	motocykle	22 638	4,10	35,5	1,46	2305	75 950
gminne	**osobowe**	1 217 164	7,50	37,9	2,84	2297	7 947 135
	dostawcze	45 709	11,00	37,9	4,17	2637	502 508
	ciężarowe	17 108	35,00	37,9	13,27	2637	598 442
	autokary	9 142	40,00	37,9	15,16	2637	365 461
	motocykle	16 978	4,40	37,9	1,67	2305	65 259
RAZEM							**21 184 381**

Tabela 32 Zapotrzebowanie na energię w związku z transportem samochodowym na terenie Gminy Mielno w 2012 roku (źródło: obliczenia własne)

	Benzyna	**Diesel**
Rodzaj	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	62 531,83	20 656,46

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw na terenie Gminy Mielno do roku 2020.

Prognozę oparto na metodyce opartej na „wymaganiach, założeniach i zaleceniach do analiz i prognoz ruchu" Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Gminy Mielno, skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040",
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040".

Na podstawie powyższych materiałów GDDKiA wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2020 roku o 2,34%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2020 roku o 0,86%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2020 roku o 1,88%),
- autobusy (wzrost do 2020 roku o 0,14% - tylko na drogach gminnych),
- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

Tabela 33 Zapotrzebowanie na energię w związku z transportem samochodowym na terenie Gminy Mielno w prognozowanym 2020 roku (źródło: obliczenia własne)

	Benzyna	**Diesel**
Rodzaj	MWh/rok	MWh/rok
Komunikacja samochodowa	64 699,44	21 617,19

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym nie powinien być wielkim zaskoczeniem.
Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt.
Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo(a)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tegoż samego wskaźnika dla dwutlenku siarki.
Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w Gminie Mielno powinny w pierwszej kolejności dotyczyć realizacji programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie gminy Mielno proponuje się wprowadzenie dopłat do wymiany źródeł ciepła na proekologiczne.

7. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

7.1 Wprowadzenie do tematyki niskoemisyjnej

Zgodnie ze szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury Planu gospodarki niskoemisyjnej (**PGN**) mają one m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 , tj.: redukcji emisji gazów cieplarnianych; zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych; redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej, a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).
Działania zawarte w planach muszą być spójne z tworzonymi POP i PDK oraz w efekcie doprowadzić do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (w tym: pyłów, dwutlenku siarki oraz tlenków azotu).
Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno-klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:
- o 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

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.
Jako warunek minimalny jaki powinien być osiągnięty przez gminę to brak zwiększenia emisji CO_2 w 2020 r. w odniesieniu do roku bazowego. Jest to cel i tak ambitny, uwzględniając fakt rozwoju gminy (niskoemisyjny rozwój).
W odróżnieniu od PGN opracowany został przez część gmin Plan działań na rzecz zrównoważonej energii **SEAP**, które chcą przystąpić do dobrowolnego Porozumienia

Burmistrzów (Covenant of Mayors). Jest to oddolny ruch europejski skupiające władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększenia wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Na dzień 31 lipca 2014r. sygnatariuszami Porozumienia Burmistrzów było niespełna 5500 gmin, w tym 34 w Polsce (m.in. Warszawa, Bielsko – Biała, Dzierżoniów, Częstochowa, Ełk, Gdynia, Lubin, Dąbrowa Górnicza, Słupsk, Bydgoszcz i Toruń). Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO_2 o **co najmniej 20% do 2020 roku**.

Aby ten cel osiągnąć i przełożyć swoje polityczne zobowiązanie na konkretne działania i projekty, sygnatariusze Porozumienia podejmują się sporządzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI), opracowania i wdrożenia Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) oraz zaangażowania mieszkańców i lokalnych interesariuszy w proenergetyczne działania. Wsparcia sygnatariuszom Porozumienia udzielają Komisja Europejska, Biuro Porozumienia Burmistrzów oraz tzw. Koordynatorzy Porozumienia i Organizacje Wspierające Porozumienie.

Plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) jest kluczowym dokumentem pokazującym, w jaki sposób sygnatariusz Porozumienia Burmistrzów zamierza do 2020 r. zrealizować swoje zobowiązania wynikające z przystąpienia do tej ambitnej inicjatywy.

SEAP wykorzystuje rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez samorząd lokalny celu w zakresie redukcji emisji CO_2. Ponadto definiuje on konkretne środki służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje osoby odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

Na poniższym rysunku przedstawiono procesy związane z przygotowywaniem i wdrażaniem SEAP. Część działań realizowanych w ramach SEAP pokrywa się z realizacją PGN, a część jest związana jest stricte z ewentualnym przystąpieniem gminy do Porozumienia Burmistrzów.

7.2 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook" („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik"). NFOŚiGW w Warszawie rekomenduje wykorzystanie ww. poradnika przy tworzeniu Planów gospodarki niskoemisyjnej przez gminy aplikujące o środki w ramach konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013 "Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej".

Należy zauważyć, iż opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mielno stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją emisji CO_2. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii Gminy, wpisując się w wizję Gminy przedstawioną w dalszej części opracowania. Należy także zwrócić uwagę na ramy czasowe związane z wdrażaniem poszczególnych etapów.

Faza 1 Inicjacja – zobowiązania polityczne - uchwała o przystąpieniu do opracowania i wdrażania PGN

By zapewnić sukces procesu wdrażania zapisów PGN konieczne jest odpowiednie wsparcie polityczne na najwyższym lokalnym szczeblu. Kluczowi decydenci władz lokalnych powinni wspierać proces implementacji poprzez udostępnienie/poszukiwanie odpowiednich środków. Kluczowe jest ich zaangażowanie oraz akceptacja PGN zobowiązując się tym samym do wdrażania przedsięwzięć ograniczających emisję gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych.

Faza 1 Inicjacja – adaptacja struktur administracyjnych Gminy

Wdrażanie przedsięwzięć wymaga współpracy pomiędzy wieloma sekcjami lokalnej administracji odpowiadającymi m.in. za ochronę środowiska, planowanie przestrzenne, budżet gminy, administrację obiektów gminnych, transport etc.

Faza 1 Inicjacja – Budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów

Wsparcie podmiotów jest ważne z kilku powodów: Decyzje podejmowane wspólnie z zainteresowanymi podmiotami mają większe szanse powodzenia. Współpraca pomiędzy podmiotami zapewnia realizację długoterminowych działań. Akceptacja planu przez podmioty zainteresowane jest często niezbędna do wypełnienia zobowiązań.
Obecnie do podmiotów wspierających PGN na terenie Gminy Mielno zaliczyć można m.in.: Wójta Gminy Mielno, jednostki sektora publicznego Gminy Mielno, wspólnoty mieszkaniowe, instytucje wspierające takie jak „Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii".

Faza 2 Planowanie – ocena obecnej sytuacji: gdzie jesteśmy?

W skład tego etapu wchodzą wszystkie elementy formowania PGN, a w szczególności: analiza regulacji prawnych oraz sytuacji politycznej Gminy, opracowanie inwentaryzacji emisji bazowej. analiza SWOT.

Faza 2 Planowanie – ustanowienie wizji długoterminowej: dokąd chcemy zmierzać?

Wizja powinna być zgodna z kierunkami rozwoju Gminy, przedstawiając sposoby osiągnięcia celu ograniczenia emisji CO_2 względem przyjętego roku bazowego.
Wizja powinna być realistyczna wprowadzająca jednocześnie nowe wyzwania, wykraczająca poza dotychczasowe działania Gminy. Cel redukcji emisji gazów cieplarnianych jest celem ambitnym, takie też powinny być działania zawarte w PGN.

Faza 2 Planowanie – opracowanie planu

Opracowanie PGN jest wstępem do działań ograniczających emisję CO_2. Plan powinien zawierać kluczowe działania oraz ramy czasowe tych działań na przestrzeni poszczególnych lat. Powinien także zawierać elementy analizy ryzyka wdrażania działań związanych z implementacją działań. Ważne by Plan zawierał szacowane koszty przedsięwzięć oraz opisywał możliwe źródła finansowania. Plan powinien być zaakceptowany przez lokalnych decydentów.

Faza 2 Planowanie – zatwierdzenie i przedłożenie planu

Plan powinien być zaakceptowany przez lokalne władze.

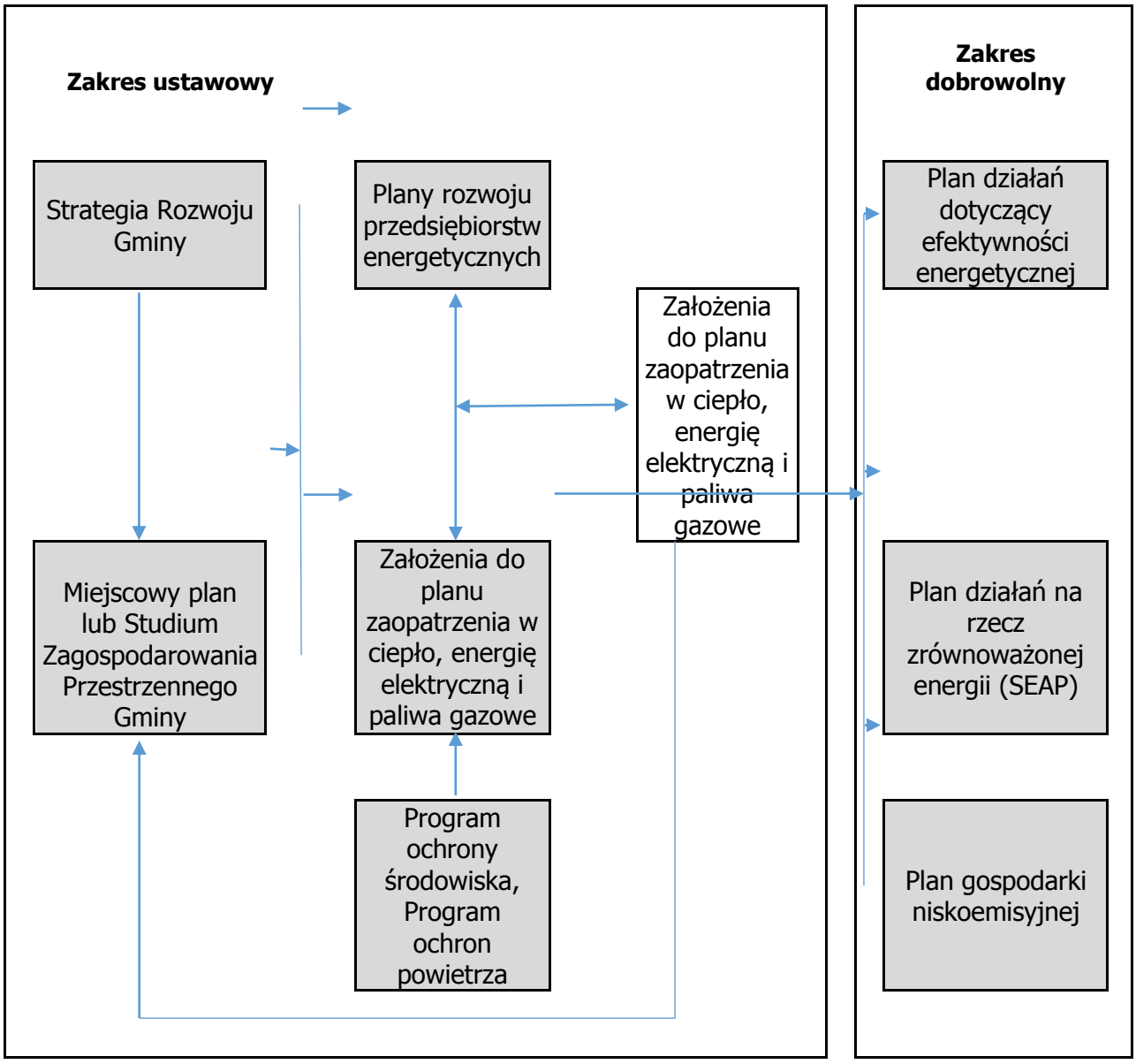
Faza 3 Wdrożenie – implementacja

Ten etap jest najdłuższym i najbardziej skomplikowanym ze wszystkich kroków związanych z ograniczeniem emisji gazów cieplarnianych. Proces implementacji powinien przebiegać ze wsparciem organizacji wspierającej wykonanie prac. Istotne jest określenie odpowiedzialności podmiotów i środków niezbędnych do wykonania planu.

Faza 4 Monitorowanie i raportowanie

Monitoring powinien odpowiednio określać stopień adaptacji planu w strukturze i działaniach Gminy. Niezbędne jest wykorzystanie odpowiednich wskaźników pozwalających określić postęp osiągania zakładanych celów.
Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:
1. Podsumowanie wykonawcze
2. Strategia
3. Inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników
4. Planowane działania – harmonogram
Ostatni punkt może składać się z dwóch elementów: Działań strategicznych długoterminowych (np. do roku 2020) Działań krótko- i średnioterminowych (np. do roku 2017).
Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów funkcjonujących w strukturach Gminy wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób oczywisty wpisując się w działania Gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii.
Na poniższym wykresie przedstawiono miejsce planu w strukturze dokumentów zgodnie z obecnymi wymaganiami Ustawy – Prawo Energetyczne.

Tabela 34 Zakres Ustawy – Prawo Energetyczne dotyczący planowania energetycznego w Gminie



7.3 Metodyka

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane z Urzędu Gminy w Mielnie w zakresie: sytuacji energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej, działań prowadzonych przez Gminę Mielno w ostatnich latach oraz planowanych przedsięwzięciach, danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie Gminy, informacji zawierających ścisłą specyfikację programu dofinansowania, informacji dotyczących systemu transportowego, informacji ankietowych dotyczących budynków użyteczności publicznej, danych na temat stanu oświetlenia ulicznego, informacji dotyczących planów działań na najbliższe lata.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane z Urzędu Gminy w Mielnie: "Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Mielno", Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Mielno, "Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Mielno".

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje: generalny pomiar ruchu w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch), pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2010 roku (Średni Dobowy Ruch w punktach pomiarowych w 2010 roku), „Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Zachodniopomorskiego", dane o rynku gazu płynnego LPG w Polsce w 2013 roku, dane z Urzędu Gminy w Mielnie, zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych.

Na podstawie danych zebranych z Urzędu Gminy w Mielnie oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO_2 na terenie Gminy Mielno.
Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne także ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie aktualizując inwentaryzację emisji CO_2.

7.4 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji, gdyż stanowią główną część bazy danych będącej podstawowym składnikiem planu gospodarki niskoemisyjnej.

Pozyskiwanie informacji przeprowadzono w roku 2015 w ramach przygotowania niniejszego planu. Do podmiotów, od których uzyskano informacje należą:

- Gaz System S.A.,
- Energa SA

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie Gminy,
- ocena stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,

- wyszczególnienie planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Powiatu Koszalińskiego,
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Powiatu Koszalińskiego
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji, liczba odbiorców energii elektrycznej u których zainstalowano elektroniczne liczniki ze zdalną transmisją danych.

7.5 Ankietyzacja obiektów

W ramach inwentaryzacji emisji przeprowadzono ankietyzację budynków użyteczności publicznej (w tym budynków należących do Gminy Mielno i innych budynków o charakterze użyteczności publicznej) pod kątem podstawowych parametrów technicznych obiektów, stanu technicznego, zużycia i kosztów nośników energetycznych oraz planów modernizacyjnych. Informacje dotyczące analizowanych budynków przedstawiono w załączniku nr 1. Dane zostały wykorzystane do obliczeń związanych z realizacją przedsięwzięć w grupie obiektów użyteczności publicznej.
Ankietyzacji w ramach opracowywania PGN poddana została próba reprezentatywna budynków jednorodzinnych i lokali mieszkalnych zlokalizowanych na terenie wszystkich miejscowości Gminy. Informacje istotne z punktu widzenia planu dotyczą poszczególnych obiektów. Należą do nich:

- liczba mieszkańców,
- powierzchnia użytkowa,
- rok budowy,
- sposób wytwarzania ciepła (ogrzewanie, ciepła woda użytkowa),
- moc zamówiona / zużycie energii,
- stan techniczny (z naciskiem na informacje ważne z punktu widzenia gospodarki cieplnej obiektu oraz zużycia energii elektrycznej),
- planowane przedsięwzięcia modernizacyjne.

Wyniki ankietyzacji obiektów wskazują na wysoki stopień zainteresowania podmiotów zagadnieniami dotyczącymi oszczędnego gospodarowania energią.

Ponadto przeprowadzono ankietyzację największych obiektów obsługujących ruch turystyczny na terenie Gminy, dzięki czemu uzyskano informacje dotyczące zużywanych nośników energii w przedsiębiorstwach. Gromadzone informacje dotyczyły:

- powierzchni ogrzewanej,
- rodzaju nośników energii wykorzystywanych do ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej,

- zużycia nośników energii,
- stanu technicznego obiektów,
- planów modernizacyjnych.

7.6 Pozostałe źródła danych

Pozostałe źródła danych to: Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego, Główny Urząd Statystyczny.

8. Inwentaryzacja emisji CO_2

8.1 Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO_2 do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Mielno. Podstawowe założenia metodyczne:

- **Rok bazowy** – Jako rok bazowy wytyczne wskazują 1990 rok. Dla potrzeb określenia celu redukcji i zaplanowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najbardziej aktualnego roku. Jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.
- **Zakres inwentaryzacji** – inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO2.
- **Zasięg terytorialny inwentaryzacji** – w celu sporządzenia inwentaryzacji należy wyznaczyć jej granice, czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji. Definicja granic inwentaryzacji będzie miała wpływ na jej końcowy efekt, ponieważ określi, które źródła emisji będą w niej zawarte, a które z niej wyłączone.
  Dla samorządu lokalnego gminy wyznaczono dwie granice:
  - **granica organizacyjna** – obejmuje wszelkie działania będące w zasięgu bezpośredniej kontroli samorządu lokalnego. Tam, gdzie kończy się granica organizacyjna samorządu (sektor publiczny), zaczyna się granica społeczeństwa (sektor prywatny). W przypadkach, gdy aktywności obu sektorów pokrywają się ze sobą należy przyjąć zasadę proporcjonalności emisji zależnej od udziałów danego sektora w strukturze własnościowej danego podmiotu,
  - **granica geopolityczna –** zawiera fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu
- W obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji,

- Bilans uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy
- Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:
    - inwentaryzacji emisji CO_2,
    - inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji a także emisji liniowej (pochodzącej z transportu) – rozdział 6.

Inwentaryzacja emisji CO_2 (bazowa oraz prognoza do roku 2020) została wykonana zgodnie z wytycznymi określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan" (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").
Dokument opracowano zgodnie z proponowaną przez NFOŚiGW, w szczegółowych zaleceniach dotyczących struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, 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)". W celu obliczenia emisji CO_2 w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze Gminy Mielno.

Wyróżniono następujące sektory odbiorców:
- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor handlowo-usługowy,
- sektor mieszkalny,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:
- gaz propan-butan rozprężony,
- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- biomasę,
- olej opałowy,
- gaz rozprężony sieciowy,
- olej napędowy,
- benzyna,
- gaz LPG,
- energię odnawialną.

Do inwentaryzacji emisji CO_2 w roku bazowym 2013 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli:

Tabela 35 Wskaźniki emisji CO_2 wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji (źródło: KOBIZE, obliczenia własne)

Nośnik	**Wartość wskaźnika (Mg CO_2/MWh)**	**Źródła danych**

Energia elektryczna	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Olej opałowy	0,276	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2010 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2013
Benzyna silnikowa	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Ciekły gaz/gaz sieciowy	0,225	
Węgiel	0,334	

8.2 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

8.2.1 Obiekty użyteczności publicznej

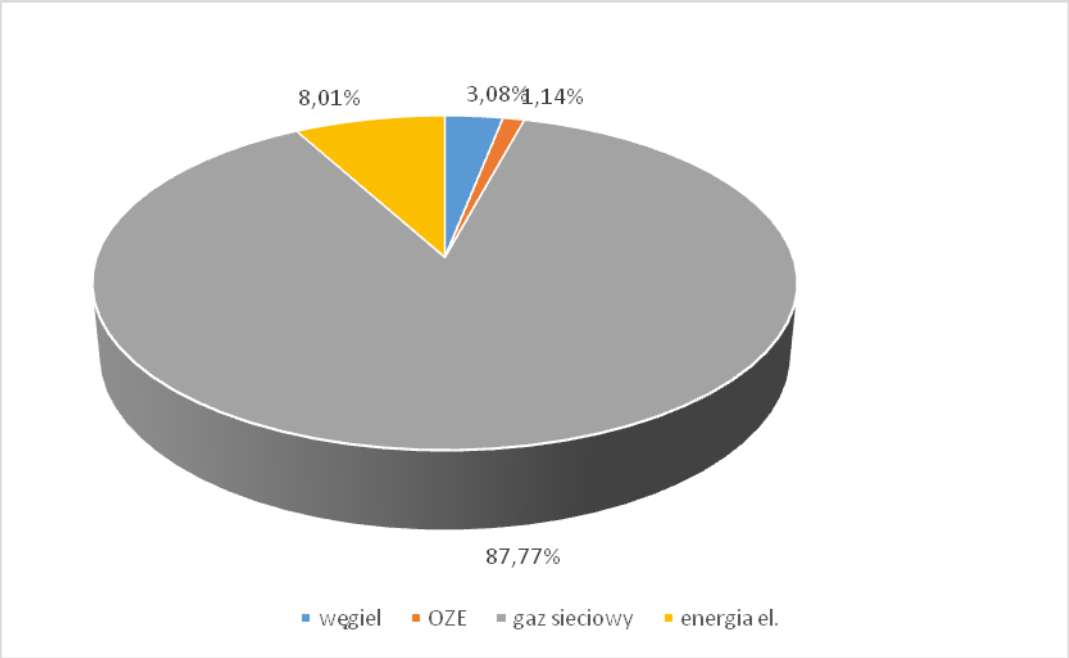
Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie gminy podległe Wójtowi Gminy Mielno. Wykaz tych obiektów przedstawiono w załączniku 1. Pozostałe obiekty pełniące różnorodne funkcje publiczne (kościoły, policji, szpital, starostwo powiatowe, prywatne przychodnie etc.) w celach bilansowych zaliczono do grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2013.

Tabela 36 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w obiektach użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)

Nośnik/paliwo	**Zuzycie energii MWh/rok**
węgiel	80,96
OZE	30,00
gaz sieciowy	2 310,41
energia el.	210,84
Suma	2 632,21

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach użyteczności publicznej.



Rysunek 15 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)

Obecnie budynki użyteczności publicznej zużywają:

- ok. 2,23 % całkowitej energii zużywanej w gminie,
- ok. 0,47 % energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- ok. 2,50 % energii wytwarzanej do celów grzewczych i c.w.u. wykorzystywanych na terenie gminy,

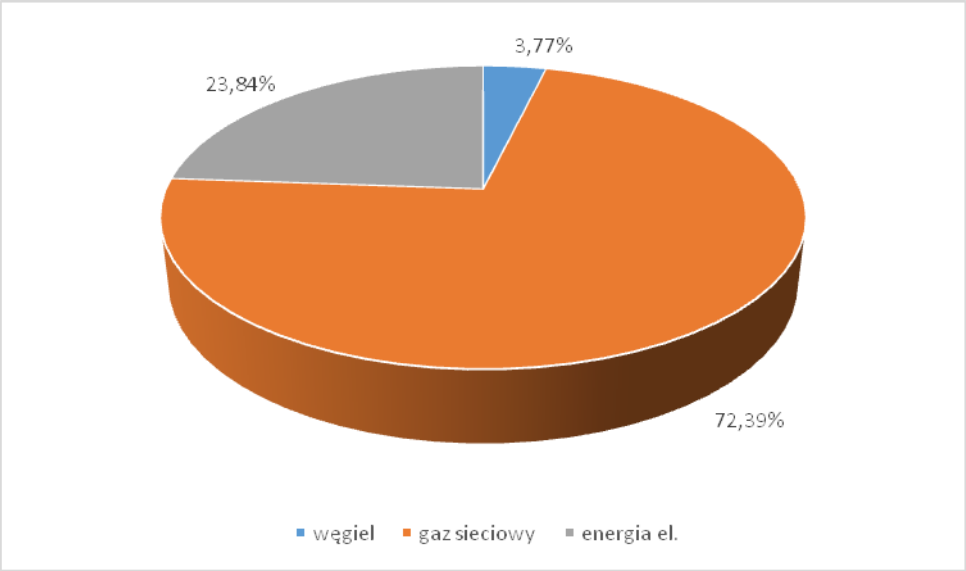
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach użyteczności publicznej jest gaz sieciowy wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (87,77%). Pozostałymi nośnikami energii są: energia elektryczna (8,01%) oraz węgiel (3,08%). Udział zużycia OZE wynosi ok. 1,14%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO_2 związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze użyteczności publicznej w roku 2013.

Nośnik/paliwo	**Emisja CO_2 [$MgCO_2$/rok]**
węgiel	27,04
gaz sieciowy	519,84
energia el.	171,20
Suma	718,09

Rysunek 16 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2.



Rysunek 17 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze użyteczności publicznej (źródło: ankietyzacja)

8.2.2 Obiekty mieszkalne

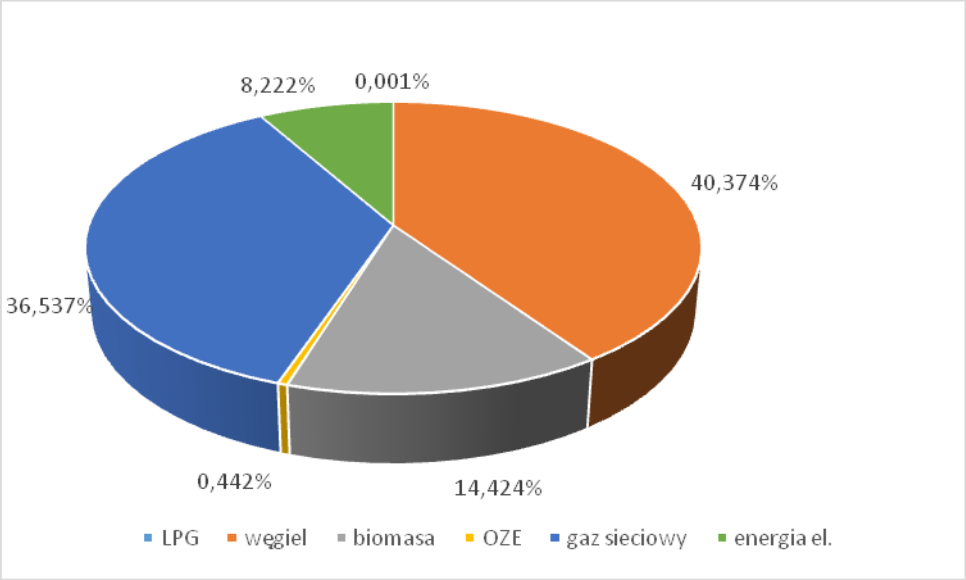
Sektor mieszkaniowy jest największym odbiorcą energii na terenie gminy, charakteryzuje się także dużą dynamiką zmian źródeł zasilania w ciepło. Obserwuje się częściową wymianę źródeł na bardziej efektywne o wyższej sprawności. Niestety często tego typu inwestycja nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny głównie ze względu na coraz wyższe ceny gazu, oleju opałowego oraz energii elektrycznej. W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO_2 związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

Tabela 37 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze mieszkalnictwa (źródło: ankietyzacja)

Nośnik/paliwo	**Zuzycie energii MWh/rok**
LPG	0,54
węgiel	23 036,95
biomasa	8 230,20
OZE	252,00
gaz sieciowy	20 847,10
energia el.	4 691,43
Suma	57 058,22

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach mieszkaniowych.



Rysunek 18 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa (źródło: ankietyzacja)

Obecnie sektor mieszkalnictwa zużywa:

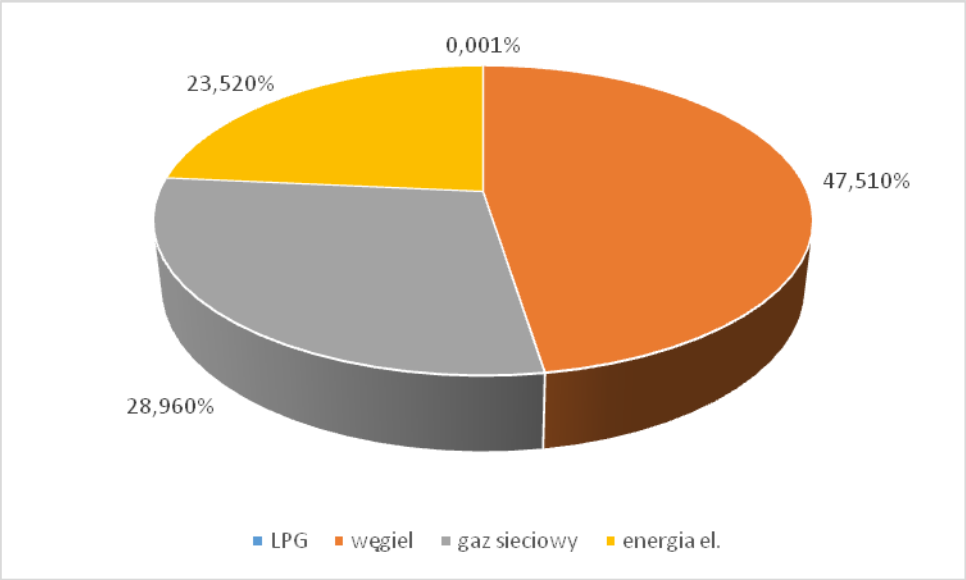
- ok. 48,88 % całkowitej energii zużywanej w gminie,
- ok. 37,86 % energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- ok. 50,15 % energii wytwarzanej do celów grzewczych i c.w.u. na terenie gminy,

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest gaz sieciowy wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (40,37%). Ponadto najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: paliwa węglowe (ok. 36,54%), energia elektryczna (14,4%) oraz biomasa (ok. 8,2%).
W poniższej tabeli przedstawiono emisję CO_2 związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

Tabela 38 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach mieszkalnych (źródło: ankietyzacja)

Nośnik/paliwo	**Emisja CO_2 [$MgCO_2$/rok]**
LPG	0,12
węgiel	7 694,34
biomasa	-
olej opałowy	-
OZE	-
gaz sieciowy	4 690,60
energia el.	3 809,44
Suma	16 194,50

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2.



Rysunek 19Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze mieszkalnictwa (źródło: ankietyzacja)

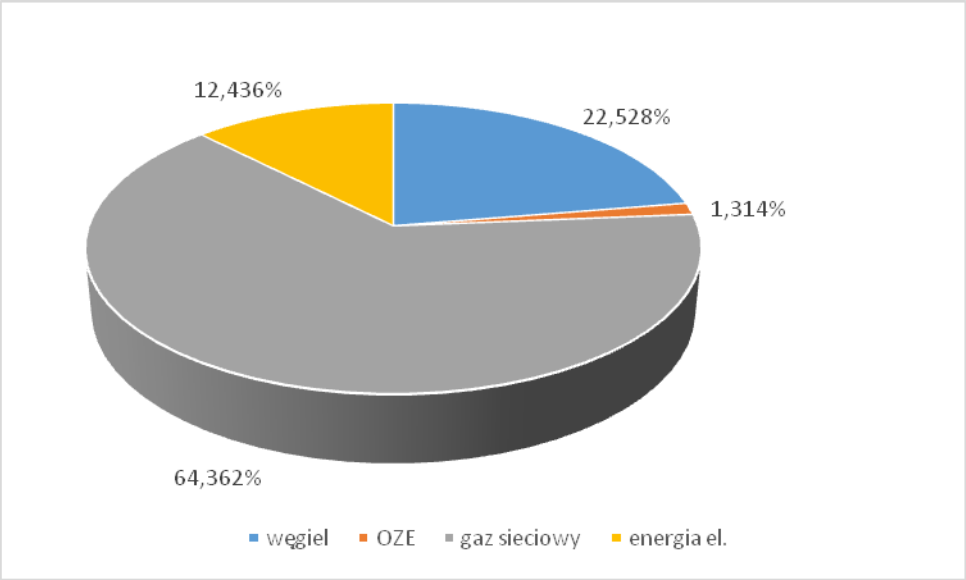
8.2.3 Handel, usługi, przedsiębiorstwa

Obiekty z grupy handel, usługi, przedsiębiorstwa stanowią jedną z ważniejszych grup użytkowników energii. Ponadto jest to grupa bardzo dynamicznie rozwijająca się, charakteryzująca się wzrostem konsumpcji energii. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2013.

Tabela 39 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze handel, usługi przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja)

Nośnik/paliwo	**Zuzycie energii MWh/rok**
węgiel	12 854,17
OZE	750,00
gaz sieciowy	36 723,68
energia el.	7 095,59
Suma	57 423,43

Na poniższym rysunku przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w obiektach usługowo handlowych.



Rysunek 20 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja)

Obecnie sektor handlowo-usługowy zużywa :

- ok. 48,56 % całkowitej energii zużywanej w gminie,
- ok. 57,27 % energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy,
- ok. 51,98 % energii wytwarzanej do celów grzewczych i c.w.u. na terenie gminy,

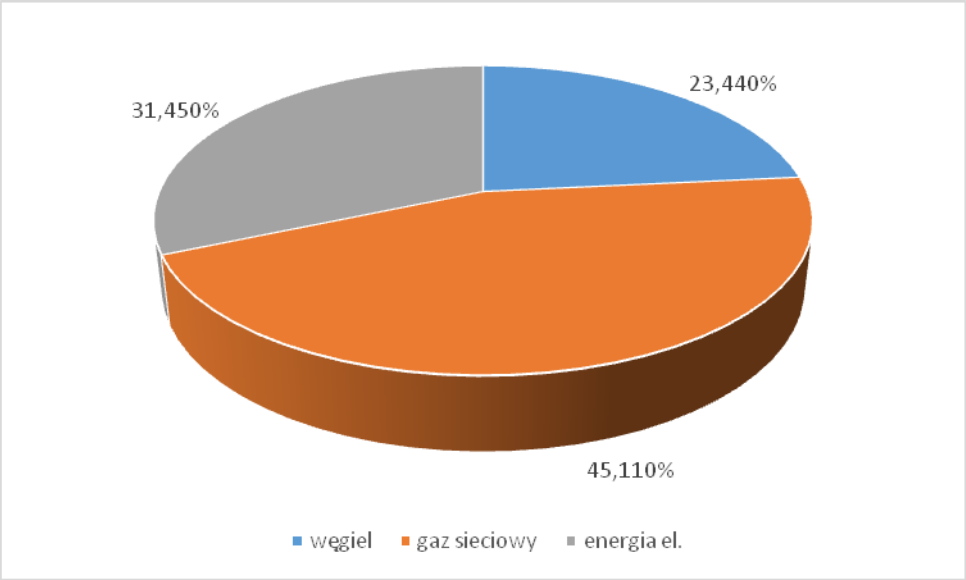
Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w przedsiębiorstwach jest gaz sieciowy wykorzystywany w celach ogrzewania i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (blisko 64,36%) oraz paliwa węglowe (blisko 22,53%). Ponadto najczęściej wykorzystywanymi nośnikami energii są: energia elektryczna (ok. 12,4%), oraz OZE (ok. 1,3%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO_2 związana z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa w roku 2013.

Tabela 40 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w obiektach sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja)

Nośnik/paliwo	**Emisja CO_2 [$MgCO_2$/rok]**
węgiel	4 293,29
gaz sieciowy	8 262,83
energia el.	5 761,62
Suma	18 317,74

Na poniższym rysunku przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w całkowitej emisji CO_2.



Rysunek 21 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze handel, usługi, przedsiębiorstwa (źródło: ankietyzacja)

8.2.4 Oświetlenie uliczne

Łącznie w oświetleniu ulicznym funkcjonuje obecnie 1 583 opraw oświetleniowych (rok 2013). W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO_2 w 2013 roku.

Tabela 41 Zużycie energii oraz emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia placów i ulic (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Zużycie energii	**Emisja CO_2**
MWh/rok	MgCO2/rok
392,27	318,52

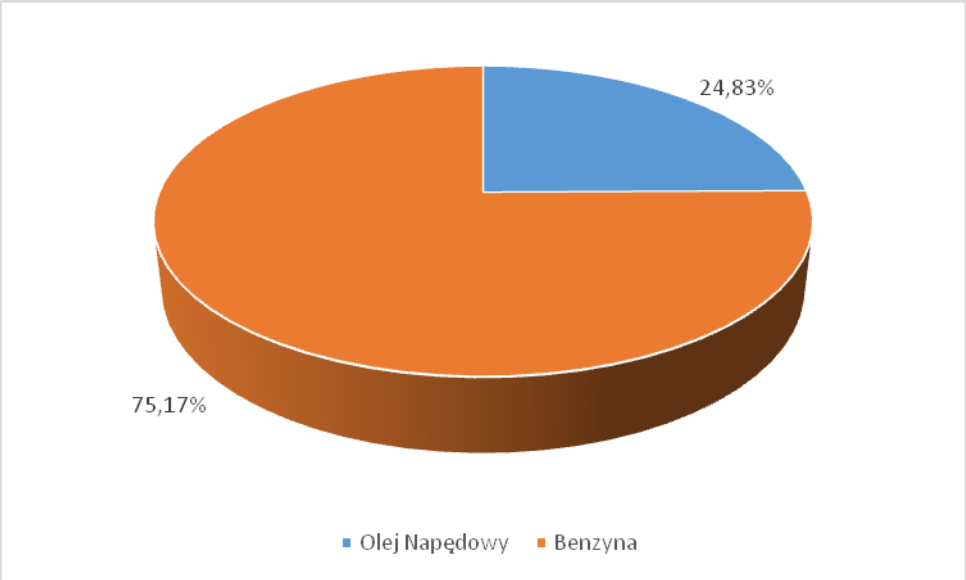
Obecnie oświetlenie uliczne zużywa:
ok. 0,33 % całkowitej energii zużywanej w gminie,
ok. 3,17 % energii elektrycznej wykorzystywanej na terenie gminy.

8.2.5 *Transport*

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów szczególnie wzmożonego ruchu turystycznego ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie Gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań komunikacyjnych. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym w roku 2013.

Tabela 42 Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transportowym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Nośnik	**Zużycie energii [MWh/rok]**
Olej Napędowy	20 656,46
Benzyna	62 531,83
SUMA	83 188,30



Rysunek 22 Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportowym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

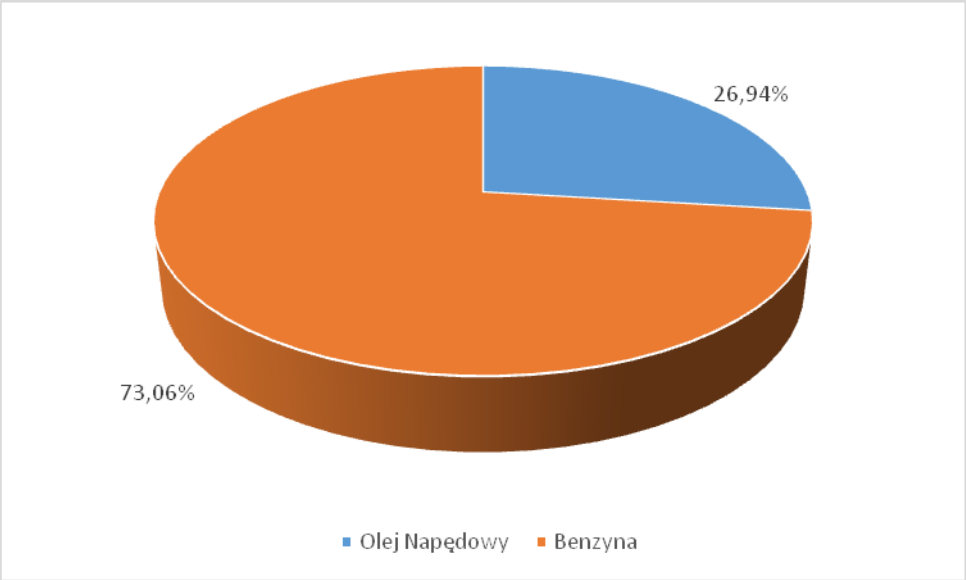
Obecnie sektor transportowy zużywa:

- ok. 41,45% całkowitej energii zużywanej w gminie,

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu jest benzyna (ok. 84,35 %) i olej napędowy (blisko 15,65%).
W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO_2 związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transportowym w roku 2013.

Tabela 43 Roczna emisja CO_2 związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w sektorze transportowym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Nośnik	**Emisja CO_2 [$MgCO_2$/rok]**
Olej Napędowy	5 706,20
Benzyna	15 478,18
SUMA	21 184,38



Rysunek 23 Udział emisji CO_2 z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transportu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

8.3 Bazowa inwentaryzacja emisji CO_2 - rok 2013

Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Mielno.
Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych FEWE. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO_2 bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH_4 oraz N_2O, które wg wytycznych zamieszczonych w poradniku SEAP nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO_2 ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej" jest przyjmowana jako wartość zerowa.

Wg metodologii zamieszczonej w poradniku SEAP dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA (Life Cycle Assessment). Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

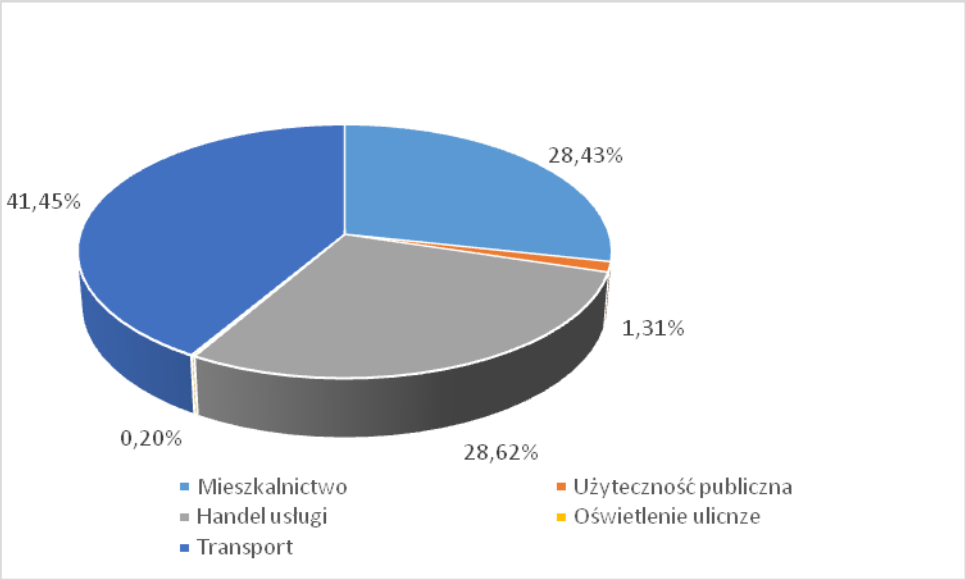
W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO_2 oraz określenia dalszych działań gminy w zakresie działań energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie gmina obecnie się znajduje. Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO_2. Należy jednak pamiętać o obserwowanym wzroście zużycia energii w sektorach takich jak usługi oraz transport.

W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla w poszczególnych sektorach, grupach użytkowników energii w roku 2013.

Łącznie zużycie energii końcowej w Gminie Mielno w roku 2013 wynosiło 200 703,43 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi ok. 39,69 MWh/osoba. Należy brać pod uwagę, że na tę wielkość wpływa zużycie energii na cele związane z obsługą ruchu turystycznego. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców:

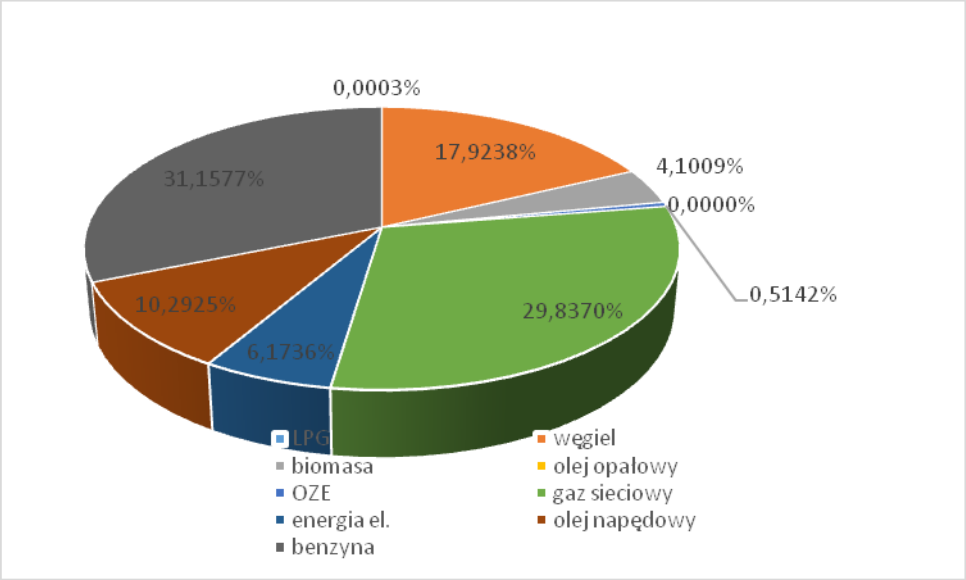
Tabela 44 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013 przemysłu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Sektor	**Zużycie energii**
	MWh
Mieszkalnictwo	57 058,22
Użyteczność publiczna	2 632,21
Handel usługi	57 432,43
Oświetlenie ulicnze	392,27
Transport	83 188,30
SUMA	200 703,43



Rysunek 24 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013 (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor transportowy (41,45%) oraz sektor handel usługi stanowiący 28,62% i mieszkalnictwo stanowiące ok. 28,43% całkowitego zużycia. Ok. 1,51% całkowitego zużycia energii przypada na sektor użyteczności publicznej i oświetlenia.
Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym miasta przedstawiono na poniższym rysunku.



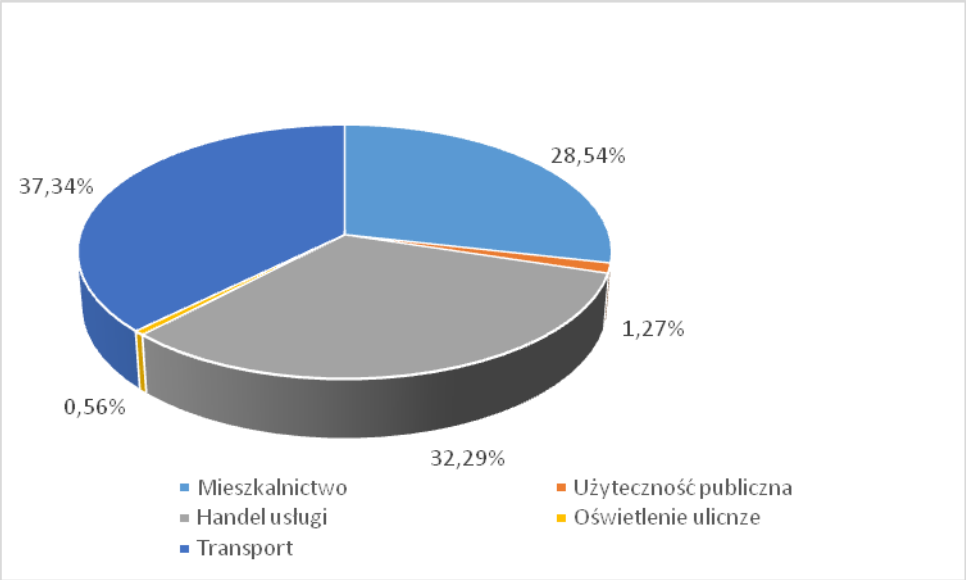
Rysunek 25 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Sumaryczna wartość emisji CO_2 w roku 2013 wynosiła 56 733,23 $MgCO_2$. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 11,22 $MgCO_2$ rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 45 Emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013 przemysłu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

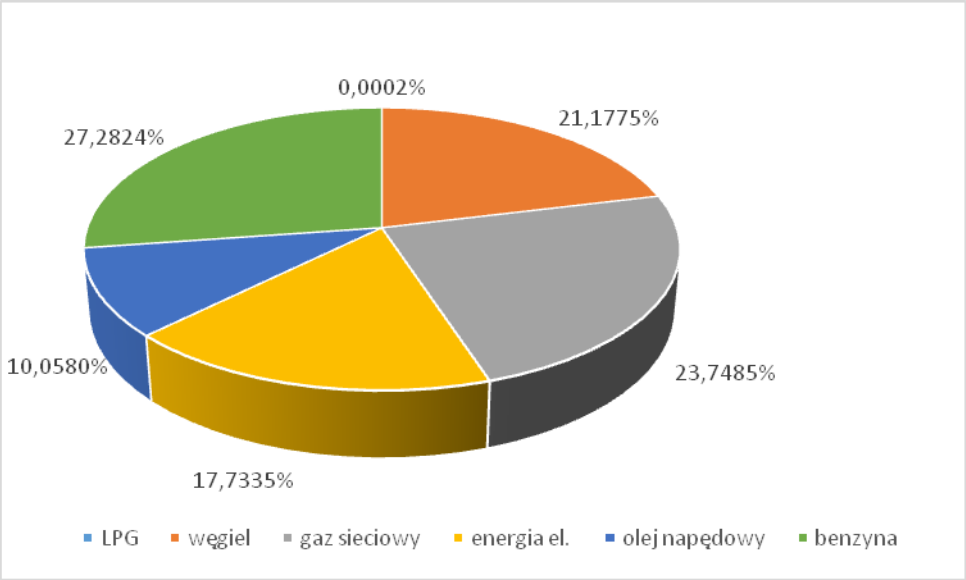
Sektor	**Emisja CO_2**

	Mg CO_2/rok
Mieszkalnictwo	16 194,50
Użyteczność publiczna	718,09
Handel usługi	18 317,74
Oświetlenie ulicnze	318,52
Transport	21 184,38
SUMA	56 733,23



Rysunek 26 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2013 przemysłu (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

Najwyższą wartością emisji CO_2 charakteryzuje się sektor transportu stanowiący ok. 37% oraz handel usługi 32%. Sektor mieszkaniowy odpowiada za 28 % emisji a użyteczność publiczna i oświetlenie ulic ok. 1,9%. Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji CO_2



Rysunek 27 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO_2 w roku 2013 (źródło: ankietyzacja, obliczenia własne)

8.4 Inwentaryzacja emisji – prognoza na rok 2020

W celu oszacowania emisji w roku 2020: Opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie. Założono prognozę demograficzną wg obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Mielno.
Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz plany miejscowe.

Ponadto uwzględniono powierzchnię związaną z nowym budownictwem mieszkaniowym zgodnie z trendami przyrostu liczby budynków oddawanych do użytku w ostatnich 13 latach.
Na potrzeby PGN opracowano własne scenariusze wychodząc z dostępnych informacji oraz ogólnych prognoz i strategii społeczno-gospodarczego rozwoju kraju dostosowanych do specyfiki Gminy Mielno. Do dalszych analiz przyjęto założenie, że rozwój gminy w zakresie społecznym oraz handlu i usług będzie się odbywał zgodnie z Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku przyjętą przez Radę Ministrów uchwałą z dnia 10 listopada 2009 roku.
Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno - gospodarczych gminy zawartych w rozdziale 1 przedstawiono trzy scenariusze rozwoju

społeczno – gospodarczego Gminy Mielno do 2030 roku tzn. pasywny, umiarkowany oraz aktywny. Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz "Umiarkowany".

Scenariusz B – „Umiarkowany" – zakłada się w nim, że wszystkie obszary przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową, usługową oraz zabudowę usługowo-produkcyjną zostaną zagospodarowane w 30% (do roku 2030 - zgodnie z Krajową Polityką Energetyczną). W zakresie zagospodarowania obszarów posłużono się wytycznymi Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planami Miejscowymi. W niniejszym scenariuszu rozwój Gminy Mielno jest dynamiczny i systematyczny; planowane inwestycje zostaną zrealizowane, utrzyma się zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, usługi oraz przemysł.
Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim oraz spadkiem zużycia energii elektrycznej o około 10% (do 2030 roku), co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów, zgodnie z przyjętym stopniem realizacji zagospodarowania terenów.

Budynki użyteczności publicznej administrowane przez gminę zostaną zmodernizowane zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej. Racjonalizacja zużycia energii w budynkach użyteczności publicznej na poziomie ok. 8%. Wzrost zużycia energii w sektorze usług, handlu na poziomie, ok. 6%. W większym stopniu będą wykorzystywane odnawialne źródła energii, głównie po stronie układów solarnych.

W dalszej części opracowania wyznaczono dla powyższej prognozy wieloletniej do 2030 roku punkt pośredni w 2020 roku, co wynika m.in. z zobowiązań krajowych dotyczących ograniczenia gazów cieplarnianych.

Tabela 46 Zestawienie zmian wskaźników zapotrzebowania na ciepło budynków mieszkalnych istniejących i nowo wznoszonych do roku 2020 (obliczenia własne)

Lp	Wyszczególnienie	2012	2015	2020
1	Nowe budynki wielorodzinne [GJ/m^2]	0,4	0,38	0,36
2	Budynki wielorodzinne [GJ/m^2]	0,49	0,466	0,447
3	Nowe budynki jednorodzinne [GJ/m^2]	0,33	0,323	0,317
4	Budynki jednorodzinne [GJ/m^2]	0,46	0,439	0,422

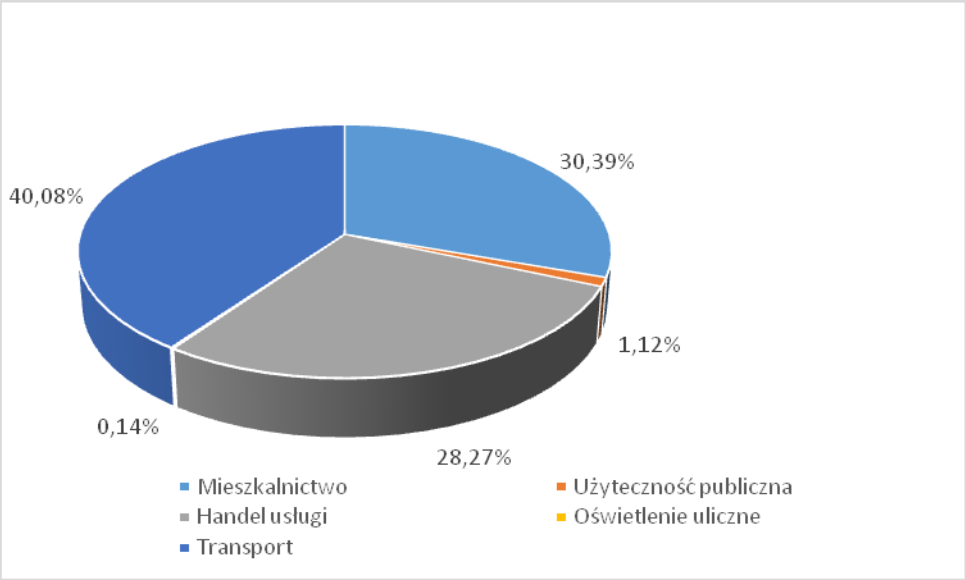
Tabela 47 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa (źródło: prognoza demograficzna GUS, obliczenia własne)

Wyszczególnienie	Jednostka	2013	w latach 2014-2016	w latach 2017-2020
Liczba ludności	osób	5 056,00	5 080,00	5112,00
Liczba oddawanych mieszkań	szt.	72	216	288
Powierzchnia oddawanych mieszkań	m^2	9 588,00	28 764,00	38 352,00
Liczba mieszkań ogółem	szt.	2 532,00	2 748,00	3 036,00
Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m^2	304 384,00	333 148,00	371 500,00

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w gminie Mielno w roku 2020 wzrośnie do wartości 215 364,55 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 42,13 MWh/osobę, po przyjęciu liczby ludności w 2020 roku na podstawie powyższej prognozy. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 48 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: obliczenia własne)

Sektor	Zużycie energii
	MWh
Mieszkalnictwo	65 448,50
Użyteczność publiczna	2 421,63
Handel usługi	60 878,38
Oświetlenie uliczne	299,41
Transport	86 316,63
SUMA	215 364,55



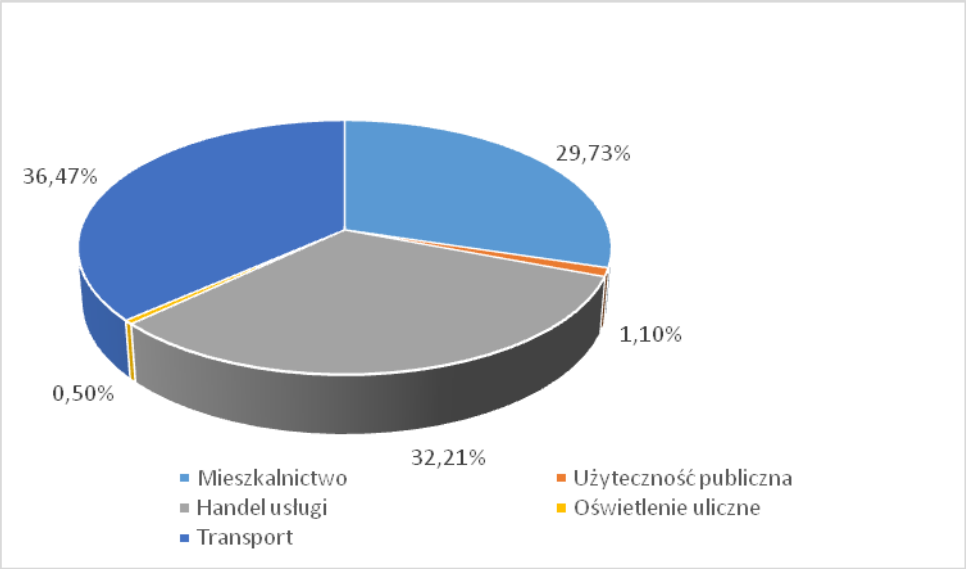
Rysunek 28 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2020 (źródło: obliczenia własne)

Grupą charakteryzująca się największą konsumpcją energii będzie grupa transportu z udziałem 40%. Sektor usług będzie zużywał 30,39%, mieszkalnictwo 28,27%, a sektor publiczny ok. 1,26%.

Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO_2 związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 60 282,16 $MgCO_2$/rok. Strukturę emisji wg grup odbiorców energii przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 49 Emisja CO_2 związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2020 (źródło: obliczenia własne)

Sektor	**Emisja CO_2**
	Mg CO_2/rok
Mieszkalnictwo	17 919,00
Użyteczność publiczna	660,64
Handel usługi	19 416,80
Oświetlenie uliczne	299,41
Transport	21 986,31
SUMA	60 282,16



Rysunek 29 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 w roku 2020 (źródło: obliczenia własne)

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO_2 będzie grupa transportu 36,47%, następnie handel usługi 32,21%, a następnie mieszkalnictwo 29,73%. Emisja CO_2 wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach gminnych oraz na potrzeby oświetlenia ulic będzie stanowić ok. 1,60% emisji całkowitej.

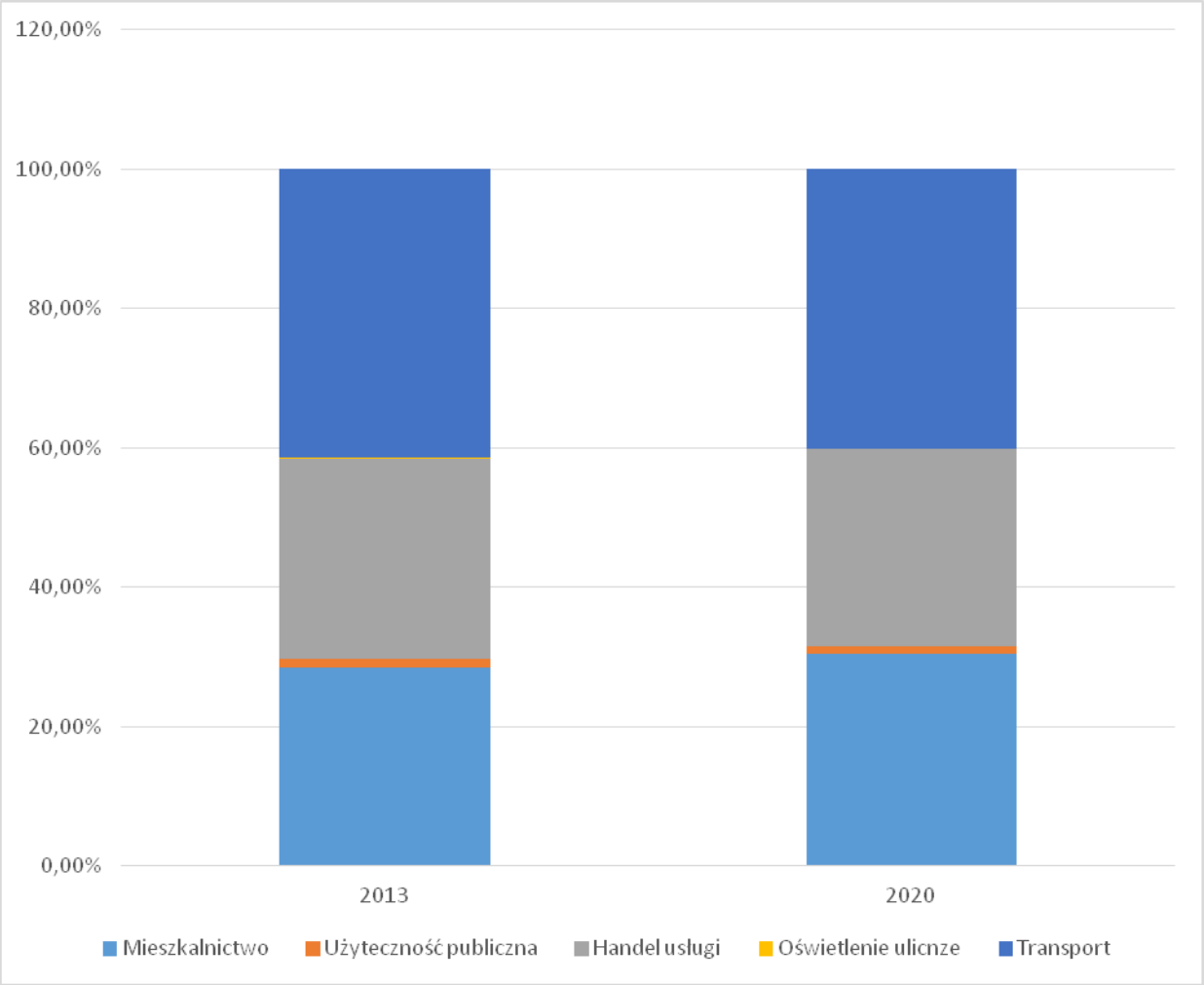
8.5 Inwentaryzacja emisji – podsumowanie

Przewiduje się, że wielkość zużycia energii końcowej na terenie gminy wzrośnie w latach 2013 – 2020 o ok. 7,30% (bez wprowadzenia przedsięwzięć wynikających z realizacji niniejszego PGN). Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny nie będą w stanie zrekompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy Mielno. Największy przyrost zużycia energii dotyczy sektora mieszkalnictwa dynamicznie rozwijającego się w ciągu ostatnich 15 lat a także sektora handel i usługi.

Tabela 50 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne)

Sektor	**Zużycie energii 2013**	**Zużycie energii 2020**	**Zmiana względem 2013**
	MWh	MWh	%
Mieszkalnictwo	57 058,22	65 448,50	14,70%
Użyteczność publiczna	2 632,21	2 421,63	-8,00%
Handel usługi	57 432,43	60 878,38	6,00%
Oświetlenie uliczne	392,27	299,41	-23,67%
Transport	83 188,30	86 316,63	3,76%
SUMA	200 703,43	215 364,55	7,30%

Udziały poszczególnych grup w zużyciu energii końcowej będą ulegały ciągłym zmianom w latach 2013 – 2020. Zmniejszy się udział sektora publicznego oraz sektora transportu Znacznie zwiększy się udział grupy mieszkalnictwo.



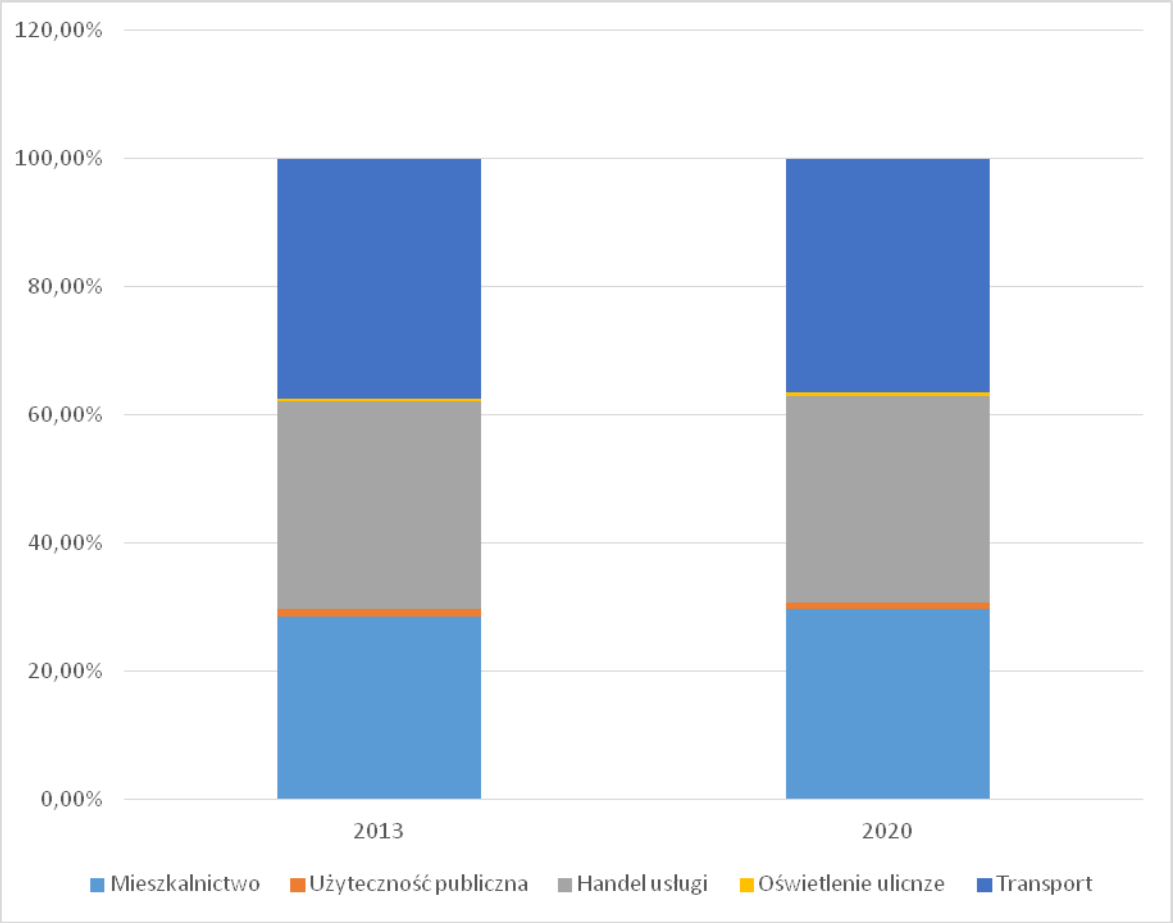
Rysunek 30 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne)

W zakresie emisji CO_2 w latach 2013 – 2020 prognozuje się wzrost o ok. 6,26%. Podobnie jak w przypadku zużycia energii końcowej, największy procentowy spadek emisji prognozuje się w grupie obiektów użyteczności publicznej (8%). Wystąpienie największego przyrostu przewiduje się w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa (6%) oraz w grupie mieszkalnictwo 10,65.

Tabela 51 Porównanie emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne)

Sektor	**Emisja CO_2 2013**	**Emisja CO_2 2020**	**Zmiana względem 2013**
	Mg CO_2/rok	Mg CO_2/rok	%
Mieszkalnictwo	16 194,50	17 919,00	10,65%
Użyteczność publiczna	718,09	660,64	-8,00%

Handel usługi	18 317,74	19 416,80	6,00%
Oświetlenie uliczne	318,52	299,41	-6,00%
Transport	21 184,38	21 986,31	3,79%
SUMA	56 733,23	60 282,16	6,26%



Rysunek 31 Porównanie udziału poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO_2 związanej ze zużyciem energii w latach 2013 i 2020 (źródło: obliczenia własne)

Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwym wyzwaniem dla Gminy Mielno będzie zmniejszenie emisji CO_2 do roku 2020 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO_2, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

9. Plan gospodarki niskoemisyjnej

9.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągania celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Mielno powinna stanowić odpowiedź na krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględnia lokalne uwarunkowania i aspiracje Gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów strategicznych. Poniżej przedstawiono wizję Gminy Mielno, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

Gmina Mielno stanowi nowoczesny, przyjazny dla społeczeństwa i przedsiębiorców ważny ośrodek turystyczny i kulturalny regionu, kierujący się zasadą zrównoważonego rozwoju. Infrastruktura komunalna ukierunkowana jest na niskoemisyjny rozwój gospodarczy i kulturowo-społeczny, zapewnia wysoką jakość życia, sprawiając że Gmina jest atrakcyjne dla mieszkańców, turystów oraz inwestorów, a także stanowi wzór dla otaczających je ośrodków wiejskich i miejskich.

Cel strategiczny Gminy uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym, tj.:

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

Ponadto jest zgodny z „Programen ochrony powietrza dla stref województwa zachodniopomorskiego - 2013".

Cel strategiczny

Dążenie do niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Mielno do 2020 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy Gminy Mielno w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne lecz także

bezpośrednio wpływa na stopień wykorzystania środowiska naturalnego. Oddziaływanie takie ma często charakter dwubiegunowy, co oznacza że z jednej strony rozwój Gminy powoduje intensyfikację działań inwestycyjnych i eksploatacyjnych negatywnie wpływających na środowisko, z drugiej strony postęp we wdrażaniu nowoczesnych technologii może znacznie ograniczyć emisję zanieczyszczeń z instalacji energetycznych, usługowych oraz transportowych.
Celem Gminy Mielno jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

9.2 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

1) Wdrożenie wizji Gminy Mielno jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład dla gmin regionu.
2) Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Mielno
3) Ograniczenie emisji CO_2 oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
4) Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
5) Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii.
6) Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów).
7) Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.
8) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
9) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.
10) Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu zbiorowego, indywidualnego i rowerowego.
11) Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.

Cel szczegółowy 1 Wdrożenie wizji Gminy zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem Gminy spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Gminy Mielno jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i

gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest dalsze pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

Cel szczegółowy 2 Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Mielno.

Bezpieczeństwo nieprzerwanej dostawy nośników energetycznych jest jednym z głównych elementów niezbędnych do zapewnienia rozwoju społecznego i ekonomicznego gminy. Ważnym aspektem bezpieczeństwa energetycznego jest zwiększenie niezależności odbiorców co można osiągnąć m.in. poprzez zmniejszenie energochłonności budynków i instalacji oraz rozwój energetyki odnawialnej.

Cel szczegółowy 3 Ograniczenie emisji CO_2 oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie Gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO_2 oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Należy pamiętać że przedsięwzięcia wskazane w niniejszym PGN powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od Gminy, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno – edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

Cel szczegółowy 4 Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z OZE. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów. Bilans energetyczny Gminy oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne Gminy wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.
Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji

wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze gminy. Istotne jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu gminy.

Cel szczegółowy 5 Zwiększenie efektywności wykorzystania / wytwarzania / dostarczania energii

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.
Na obszarze Gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym zadaniem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.
Niemniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych, efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetyczny na środowisko.

Cel szczegółowy 6 Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)

Akceptacja funkcjonowania gminnych systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów gminnych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

Cel strategiczny 7 Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej

Jednym z podstawowych celów jest osiągnięcie idei gminy spójnej społecznie, ekonomicznie i przestrzennie, w której funkcjonują efektywne rozwiązania transportowe. Osiągnięcie ładu przestrzennego w obszarze zurbanizowanym stanowi jedno z największych wyzwań

współczesnych samorządów i ma ogromny wpływ na atrakcyjność migracyjną ludności. Celem jest osiągnięcie statusu gminy, w której wysoki poziom życia powoduje dodatni przyrost migracji, oraz wysoki stopień zadowolenia mieszkańców. Ład przestrzenny bezpośrednio wpływa na atrakcyjność korzystania ze struktur urbanistycznych, przestrzeń wykorzystywana publicznie powinna zachęcać do przebywania i inwestowania w obrębie gminy.

Cel szczegółowy 8 Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie Gmina Mielno realizuje szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest aby zarówno te działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

Cel szczegółowy 9 Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.
Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.
Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne aby jak największa grupa mieszkańców miasta brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

Cel szczegółowy 10 Promocja i realizacja wizji zrównoważonego transportu - z uwzględnieniem transportu zbiorowego, indywidualnego jak również rowerowego

Wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania. Ponadto istotne dla lokalnych władz jest promowanie środków transportu innych niż samochodowy. Komunikacja zbiorowa powinna stać się prostszym i tańszym sposobem podróżowania w obszarze Gminy w stosunku do transportu indywidualnego do czego przyczynić się mogą działania inwestycyjne zmierzające do rozwoju

systemu transportu zbiorowego. Celem jest także popularyzacja transportu rowerowego wśród mieszkańców jako zdrowej i ekologicznej alternatywy, w tym poprzez budowę ścieżek rowerowych.

Cel szczegółowy 11 Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia ulic i placów stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, mając jednocześnie na celu popularyzację energooszczędnego oświetlenia wśród mieszkańców

9.3 Opis strategii

Główny element strategii stanowi wdrażanie nowoczesnych rozwiązań, uwzględniających aspekt energetyczny, ekologiczny, a także edukacyjny. Rozwiązania te będą obejmować poszczególne grupy producentów i konsumentów energii. Podstawą strategii jest możliwie intensywne zaangażowanie wszystkich uczestników rynku energii w działania przewidziane w planie, a także zwiększanie świadomości użytkowników energii dotyczącej sposobów i możliwości poprawy efektywności energetycznej oraz możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii w ich własnym zakresie. Działania gminy będą pełnić rolę wzorcową dla wszystkich grup odbiorców energii.
Istotny jest także sposób postrzegania działań gminy przez jej mieszkańców oraz inwestorów. Prowadzone działania proefektywnościowe i proekologiczne będą przedstawiać systemy zaopatrzenia w paliwa oraz energię jako nowoczesne oraz przyjazne dla środowiska. Strategia uwzględnia także działania bezpośrednio angażujące mieszkańców w działania ekologiczne. Aktywizacja mieszkańców może mieć ogromne znaczenie w realizacji celów dlatego jest to jeden z najważniejszych aspektów strategicznych.

9.4 Obszary interwencji

Tabela 52 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji (źródło: analizy własne).

Lp	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	**System zamówień publicznych.** Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.	Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 8 Cel szczegółowy 10
2	**Obiekty użyteczności publicznej / infrastruktura komunalna** Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii. Wdrażanie systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach. Edukacja ekologiczna administratorów i użytkowników obiektów użyteczności publicznej pozwoli wpłynąć na ilość energii zużywanej w obiektach Modernizacja infrastruktury komunalnej z uwzględnieniem aspektów efektywności	Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 8

	energetycznej pozwoli zmniejszyć energochłonność procesów technicznych Wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu analizy ekonomiczno-środowiskowej zmniejszy zużycie i koszty energii pochodzącej ze źródeł kopalnych	
3	**Mieszkańcy gminy** Wspieranie procesów termomodernizacji budynków wielorodzinnych - pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów ogrzewczych na środowisko. Termomodernizacja budynków komunalnych i usługowych w zasobach Gminy pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów ogrzewczych na środowisko. Dopłaty do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych - program ograniczenia niskiej emisji - pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko (w przypadku pozyskania środków unijnych na realizację inwestycji) Dofinansowanie do instalacji kolektorów słonecznych w budynkach mieszkalnych pozwoli na zmniejszenie zużycia energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej w budynkach mieszkalnych (w przypadku pozyskania środków unijnych na realizację inwestycji) Organizacja kampanii/akcji społecznych, oraz informacje na stronach internetowych gminy, zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców. Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego. Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.	Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 6 Cel szczegółowy 9
	Systemy energetyczne gminy Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, modernizacja źródeł energii, pozwolą na zmniejszenie liczby wykorzystywanych nieekologicznych źródeł ciepła. Interwencja uwzględnia system gazowniczy i elektroenergetyczny.	Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 6
	Mieszkańcy gminy / MŚP Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa. Prowadzenie projektów skierowanych w dużej mierze do przedsiębiorstw pozwoli na zwiększenie świadomości wśród odbiorców/producentów energii w tej grupie.	Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 4 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 6 Cel szczegółowy 9
	System oświetlenia ulicznego Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, zastosowanie systemów „inteligentnego oświetlenia" - działania pozwolą na ograniczenie zużycia i kosztów energii a także zwiększą bezpieczeństwo w miejscach oświetlonych. Montaż reduktorów napięcia na obwodach oświetleniowych wpłynie na zmniejszenie kosztów ponoszonych przez gminę za energię elektryczną	Cel szczegółowy 2 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 7 Cel szczegółowy 8 Cel szczegółowy 11
	Transport indywidualny. Budowa ścieżek rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą pozwoli na wzmożone wykorzystanie roweru jako alternatywnego środka transportu a także na promocję aktywności fizycznej wśród mieszkańców. Promocja zastosowania pojazdów charakteryzujących się niską emisją spalin do atmosfery pozwoli na zwiększenie udziału pojazdów spełniających zaostrzone normy emisyjne. Promocja efektywnych energetycznie sposobów prowadzenia pojazdów zwiększy świadomość wśród kierowców dotyczącą wpływu techniki jazdy na zużycie paliwa. **Transport zbiorowy** System funkcjonowania komunikacji zbiorowej powinien spełniać wymagania mieszkańców i stanowić zachęcającą alternatywę wobec transportu indywidualnego. Zachęcanie i promowanie do zakupu nowych, efektywnych autobusów zmniejszy	Cel szczegółowy 1 Cel szczegółowy 3 Cel szczegółowy 5 Cel szczegółowy 8 Cel szczegółowy 9 Cel szczegółowy 10

	ilość zanieczyszczeń emitowanych przez pojazdy komunikacji zbiorowej. **Miejski system transportowy** Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu, ograniczy czas spędzany w korkach oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu. Prowadzenie działań mających na celu rozwój infrastruktury drogowej jest istotne z punktu widzenia przyszłych działań inwestycyjnych wpływających na płynność ruchu pojazdów.	

9.5 Projekt działań

W poniższej tabeli przedstawiono projekt działań planu gospodarki niskoemisyjnej wraz z efektem ekologicznym, nakładami finansowymi oraz roczną oszczędnością energii i kosztów. Zestaw działań proponowanych do realizacji został wybrany na podstawie wskaźników ekonomicznych przedstawionych w dalszej części opracowania, ponadto część działań została wskazana przez Gminę jako niezbędna do realizacji.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.
Minimalny cel Gminy Mielno w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa (cel strategiczny 1 w rozdziale 9.1).

Tabela 53 Tabela Projekt przedsięwzięć wraz z efektem ekologicznym, ekonomicznym i energetycznym (źródło: analizy własne)

Lp	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna/ Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO_2
				[zł]	[zł]			[MWh/rok]	[zł/rok]	[$MgCO_2$/rok]
1.	MIE01	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Termomodernizacja gminnych obiektów kulturalnych	206 000,00 zł	51 500,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	11,79	3 539,75	3,12
2.	MIE02	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	- zł	- zł	Bez nakładów	Sekcja Zamówień Publicznych, Komórki organizacyjne UG, Jednostki organizacyjne Gminy Mielno	-	-	-
3.	MIE03	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Mielno	5 018 000,00 zł	1 254 500,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	705,24	200 683,35	186,50
4.	MIE04	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością Gminy Mielno	1 000 000,00 zł	- zł	RPO, NFOŚiGW, środki własne inwestorów	Zarządcy budynków użyteczności publicznej	141,05	40 136,67	37,30
5.	MIE05	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	750 000,00 zł	187 500,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	18,59	9 100,00	15,10

6.	MIE06	Mieszkalnictwo	Budowa gazowych sieci rozdzielczych wraz z przyłączami	3 000 000,00 zł	- zł	Środki własne przedsiębiorstwa POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	PGNiG, Zarządcy budynków	922,71	- 561 370,00	867,05
7.	MIE07	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Mielno	15 000 000,00 zł	- zł	RPO, NFOŚiGW, środki własne inwestorów	Właściciele i zarządcy budynków	4 857,55	1 160 221,00	1 619,44
8.	MIE08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczaniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnościa energetyczną, promocja terenów zielonych oraz wykorzystaniem OZE	5 000,00 zł	2 500,00 zł	Budżet Gminy Mielno, możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	-	-	-
9.	MIE09	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	800 000,00 zł	200 000,00 zł	Właściciele budynków, Gmina Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚ, WFOŚ	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	245,50	220 950,00	199,35
10.	MIE10	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Mielno - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych (efekty policzone w budowie przyłączy gazowych)	200 000,00 zł	50 000,00 zł	Właściciele budynków, Gmina Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚ, WFOŚ	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	-	-	-
11.	MIE11	Handel, usługi	Szkolenia dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii/ograniczeniem emisji	5 000,00 zł	2 500,00 zł	RPO/POIiŚ (możliwe dofinansowanie z WFOŚiGW)	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	-	-	-

12.	MIE12	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	15 000 000,00 zł	- zł	RPO, NFOŚiGW, środki własne inwestorów	Właściciele i zarządcy budynków	7 883,36	1 469 962,26	3 049,52
13.	MIE13	Transport	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze Gminy	3 000 000,00 zł	750 000,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	539,73	678 118,60	317,89
14.	MIE14	Transport	Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie Gminy Mielno	45 000 000,00 zł	11 250 000,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	6 014,24	2 619 348,69	818,89
15.	MIE15	Transport	Budowa centrum przesiadkowego dla podróżnych przybywających do Gminy Mielno	3 800 000,00 zł	950 000,00 zł	Budżet Gminy Mielno, Miasto Koszalin, RDDKiA, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	420,00	b.d.	530,00
16.	MIE16	Transport	Polityka parkingowa	2 000 000,00 zł	500 000,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	120,00	b.d.	265,00
17.	MIE17	Transport	Rower gminny w porozumieniu z m. Koszalin	150 000,00 zł	37 500,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	134,93	169 529,65	79,47
18.	MIE18	Transport	Zorganizowany zbiorowy transport publiczny	1 000 000,00 zł	250 000,00 zł	Budżet Gminy Mielno, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	539,73	b.d.	317,89
			Suma do 2020	**95 934 000,00**	**15 486 000,00**			**22 554,41**	**6 010 219,97**	**8 306,51**

9.6 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.

Środki do osiągnięcia wymaganego celu opisano w niniejszym rozdziale kładąc nacisk głównie na wszelkie działania Gminy, mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała, że aby osiągnąć cel konieczne jest by przedsięwzięcia skupiały jak największą liczbę użytkowników energii. Każde z działań zaliczono do odpowiedniej grupy kosztowej:
- działania wysokonakładowe (powyżej 10 mln zł),
- działania średnionakładowe (między 1-10 mln zł),
- działania niskonakładowe (poniżej 1 mln zł),
- działania beznakładowe (bezkosztowe).

Ponadto wyszczególniono następujące rodzaje działań:
- działania inwestycyjne,
- działania edukacyjne,
- działania administracyjne.

Oczywiście wiele z zadań można zaliczyć do wszystkich trzech typów, przeważnie jednak wybierano taki rodzaj przedsięwzięcia, którego zakres w największym stopniu odpowiada danemu rodzajowi przedsięwzięcia. W dalszej części rozdziału przedstawiono opis poszczególnych przedsięwzięć przewidzianych do realizacji. Każde z przedsięwzięć posiada także swoją "kartę przedsięwzięcia" mającą stanowić pomoc w łatwej orientacji pomiędzy działaniami przewidzianymi do realizacji.

MIE01			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację gminnych obiektów kulturalnych.		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	11,79	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	3,12
Szacowany koszt zł	206 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego w obiektach kulturalnych, polepszenie standardu usług oferowanych przez jednostki kulturalne, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi		

Planowany Dom Kultury w Mielnie

Zakłada się, że w wyniku inwestycji w/w obiekty zostaną poddane termomodernizacji, w wyniku której nastąpi w tych obiektach optymalizacja zużycia energii na poziomie 35%.

MIE02			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Mielno		
Rodzaj działania	Beznakładowe		
Opis działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	0,00	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	0,00
Szacowany koszt zł	0,00 zł		
Korzyści społeczne	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi)		

Zielone zamówienia publiczne „oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów (procedur udzielania zamówień publicznych) i poszukują rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów/usług na środowisko oraz uwzględniających cały cykl życia produktów, a poprzez to wpływają na rozwój i upowszechnienie technologii środowiskowych".

Za stosowaniem zielonych zamówień publicznych przemawiają artykuły prawne zawarte w Prawie zamówień publicznych:

Art. 30 ust. 6: „Zamawiający może odstąpić od opisywania przedmiotu zamówienia (…), jeżeli zapewni dokładny opis przedmiotu zamówienia poprzez wskazanie wymagań funkcjonalnych. Wymaganie te mogą obejmować opis oddziaływania na środowisko"

Art. 91 ust. 2: „Kryteriami oceny ofert są cena albo cena i inne kryteria odnoszące się do przedmiotu zamówienia, w szczególności jakość, funkcjonalność, parametry techniczne, zastosowanie najlepszych dostępnych technologii w zakresie oddziaływania na środowisko, koszty eksploatacji, serwis oraz termin wykonania zamówienia".

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

Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski[10]. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach. W dalszej części rozdziału przedstawiono elementy, które należy uwzględniać w ramach zamówień w poszczególnych kategoriach. Podstawowe zmiany w wewnętrznych regulacjach powinny uwzględniać te kryteria zarówno w zamówieniach towarów, jak i usług.

Szczegółowe informacje dotyczące zielonych zamówień publicznych można uzyskać: na stronie internetowej Urzędu Zamówień Publicznych www.uzp.gov.pl - (przetłumaczone na język polski elementy możliwe do zawarcia SIWZ, poradniki), na stronie Komisji Europejskiej www.ec.europa.eu w dziale dotyczącym zielonych zamówień publicznych (GPP - Green Public Procurement), na stronie projektu TopTen www.topten.info.pl (elementy do SIWZ, listy najbardziej energooszczędnych produktów), na stronie projektu SMART SPP www.smart-spp.eu (setki przykładów wdrożeń zielonych zamówień publicznych).

MIE03			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Mielno		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Mielno		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	705,24	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	168,50
Szacowany koszt zł	5 018 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Przedmiotem projektu jest wykonanie termomodernizacji poniżej wymienionych budynków użyteczności publicznej, będących własnością Gminy Mielno. Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki budowlanej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zastosowanie źródeł energii odnawialnej itp.).
Zakres przedsięwzięcia będzie dotyczył termomodernizacji:

Urząd Gminy w Mielnie – ul. Chrobrego 10, Mielno
Zespół Szkół w Mielnie – ul. Lechitów 23, Mielno
Budynek G.O.P.S. – ul. 6-go Marca 35, Unieście
Szkoła Podstawowa – ul. Młyńska, Sarbinowo
Biblioteka – ul. Chrobrego 13, Mielno
MOSiR – ul. Słoneczna, Mielno

Zakłada się, że w wyniku inwestycji w/w obiekty zostaną poddane termomodernizacji, w wyniku której nastąpi w tych obiektach optymalizacja zużycia energii na poziomie 35%.

MIE04			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Zarządcy budynków		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością Gminy Mielno		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	141,05	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	37,30
Szacowany koszt zł	1 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie miasta, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Przedmiotem projektu jest wykonanie termomodernizacji w pozostałych budynkach użyteczności publicznej, nie będących własnością Gminy Mielno (przychodnie zdrowia, jednostki administracji centralnej, wojewódzkiej, jednostki samorządu terytorialnego i ich jednostki organizacyjne, służby mundurowe, etc.).
Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki budowlanej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, zastosowanie źródeł energii odnawialnej itp.).

MIE05			
Sektor docelowy	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	18,59	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	15,10
Szacowany koszt zł	750 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.		

Projekt polega na modernizacji oświetlenia ulicznego na energooszczędne m.in. wymiana opraw oświetleniowych na LED (ok. 130 punktów), modernizacja szaf oświetleniowych, wraz z inteligentnym system sterowania.
Szacuje się oszczędność energii na poziomie 18,59 MWh/rok, oraz roczną oszczędność kosztów energii na poziomie 9 100,00. zł/rok.

MIE06			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	PGNiG, Zarządcy budynków		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Budowa gazowych sieci rozdzielczych wraz z przyłączami		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	922,71	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	867,05
Szacowany koszt zł	3 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Umożliwienie podłączenia nieruchomości do sieci gazowej, zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO_2		

Przedmiotem projektu jest przyłączanie istniejących oraz nowobudowanych obiektów do sieci gazowej. Zakłada się budowę sieci rozdzielczej wraz z przyłączeniami. Zakłada się, że w wyniku inwestycji ilość odbiorców gazu sieciowego, wykorzystujących to paliwo do celów grzewczych wzrośnie o 16% (200 szt.) w stosunku do roku bazowego. Tym samym, ilość mieszkań opalanych paliwem węglowym spadnie o 200 szt. Efekty działania powiązane są ściśle z wymianą źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych (działanie MIE10).

MIE07			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Właściciele i zarządcy budynków		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Mielno		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	4 857,55	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	1 619,44
Szacowany koszt zł	15 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach mieszkalnych, poprawa komfortu użytkowania budynków, zmniejszenie emisji pyłowej i emisji CO_2.		

Przedsięwzięcie polega na będzie termomodernizacji budynków w tym, docieplenіu przegród zewnętrznych, wymianie stolarki budowlanej na energooszczędną na energooszczędną, modernizacji instalacji c.o. i c.w.u., wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii. Poza zmniejszeniem zużycia energii i kosztów przedsięwzięcia te przyczynią się również do ograniczania niskiej emisji na terenie Gminy Mielno. Zakłada się, że w wyniku inwestycji 10% obiektów mieszkalnych zostanie poddanych termomodernizacji, w wyniku której nastąpi w tych obiektach optymalizacja zużycia energii na poziomie 35%.

MIE08			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocją terenów zielonych oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	0,00	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	0,00
Szacowany koszt zł	5 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców.		

Projekt polega na organizacji akcji społecznych związanych z ograniczeniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocją terenów zielonych oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.
Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy jako głównych konsumentów energii. Akcja powinna w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, racjonalnej gospodarki odpadami, promocji terenów zielonych, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych z nadmiernym zużyciem energii. Forma kampanii może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty). Istotne jest, aby w ww. działania aktywnie zaangażowana była lokalna społeczność, w tym dzieci i młodzież.

MIE09			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	245,50	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	199,35
Szacowany koszt zł	800 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne		

Projekt będzie realizowany pod warunkiem uzyskania dofinansowania ze środków UE. Projekt będzie dotyczył zakupu i instalacji kolektorów słonecznych na 50 budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Mielno. Zakłada się, montaż instalacji o mocy 3 KW, które w całości zabezpieczą zapotrzebowanie mieszkania na energie elektryczną.

MIE10			
Sektor docelowy	Mieszkalnictwo		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Ograniczanie niskiej emisji na terenie Gminy Mielno - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	Policzone w działaniu MIE07	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	Policzone w działaniu MIE07
Szacowany koszt zł	200 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne		

Przedsięwzięcie polegało będzie na realizacji działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji na terenie Gminy Mielno wynikających z programu ochrony powietrza strefy zachodniopomorskiej. Program realizowany będzie przy pomocy środków Gminy (z możliwością uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych) oraz z udziałem własnym mieszkańców. Funkcję operatora będzie pełniła Gmina Mielno. Działanie powiązane będzie z budową nowych przyłączy sieci gazowej i wymiany źródeł ciepła z węglowych na gazowe.

MIE11			
Sektor docelowy	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Organ zarządzający	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Szkolenia dla przedsiębiorstw/akcje dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/ograniczeniem emisji		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	0,00	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	0,00
Szacowany koszt zł	5 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy		

Projekt przewiduje zorganizowanie szkoleń dla firm działających na terenie gminy dotyczących oszczędnego gospodarowania energią i środowiskiem w firmie. Szkolenia będą prowadzone tylko w przypadku pozyskania na ich przeprowadzenie środków z UE.

MIE12			
Sektor docelowy	Handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Organ zarządzający	Właściciele i zarządcy budynków		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	7 883,36	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	3 049,52
Szacowany koszt zł	15 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na środowisko, oszczędność zużycia i kosztów energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw.		

Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii. Zakłada się optymalizację zużycia energii w obiektach poprzez następujące działania:
- Zakłada się, że w wyniku inwestycji ilość odbiorców gazu sieciowego, wykorzystujących to paliwo do celów grzewczych wzrośnie o 10% w stosunku do roku bazowego. Tym samym wykorzystanie węgla w tej grupie spadnie o 10 %.
- Zakłada się wzrost użycie instalacji OZE o 3% (30 instalacji) w stosunku do roku bazowego, tym samym nastąpi spadek zapotrzebowania na inne nośniki energetyczne.
- Zakłada się, że w wyniku inwestycji 20% obiektów z grupy handel, usługi zostanie poddanych termomodernizacji, w wyniku której nastąpi w tych obiektach optymalizacja zużycia energii na poziomie 15%.

MIE13			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze gminy		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	539,73	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	317,89
Szacowany koszt zł	3 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Integracja społeczności lokalnej wokół działań związanych z aktywnością ruchową, wzmocnienie fizycznej kondycji mieszkańców, budowanie relacji pomiędzy mieszkańcami wokół czynności sprzyjających zdrowiu.		

Przedmiotem przedsięwzięcia jest rozbudowa dróg rowerowych. Przewiduje się, że część mieszkańców gminy skorzysta ze ścieżek rowerowych i jednocześnie będzie rezygnować z dojazdów samochodem do miejsca pracy. Ścieżki rowerowe będą intensywnie użytkowane przez turystów przebywających na terenie gminy. Przyjęto, że w wyniku inwestycji, nastąpi spadek użytkowania pojazdów osobowych na drogach gminnych i powiatowych o 4% w stosunku do roku bazowego.

MIE14			
Sektor docelowy	Transport – Sekcja Inwestycji		
Organ zarządzający	Gmina Mielno		
Rodzaj działania	Wysokonakładowe		
Opis działania	Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie Gminy Mielno		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	6 014,24	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	818,89
Szacowany koszt zł	45 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Pośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (potencjalne zmniejszenie emisji pyłów oraz tlenków azotu NO_x poprzez upłynnienie ruchu), poprawa bezpieczeństwa ruchu i pieszych na drogach lokalnych w Gminie Mielno		

Przedmiotem projektu jest: modernizacja/budowa/przebudowa gminnych i powiatowych oraz budowa/modernizacja parkingów i dróg dojazdowych. Przyjmuje się, że w efekcie inwestycji, nastąpi upłynnienie ruchu na drogach lokalnych co przyniesie spadek spalania paliw o 6% w stosunku do roku bazowego.

MIE15			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Budowa centrum przesiadkowego dla podróżnych przybywających do Gminy Mielno		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	420,00	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	530,00
Szacowany koszt zł	3 800 000,00		
Korzyści społeczne	Usprawnienie dla podróżujących na terenie Gminy. Dzięki centrum, mieszkańcy i turyści będą mogli łatwiej dostać się na teren gminy a następnie przemieszczać się do wybranych celów.		

Przedsięwzięcie polega na zorganizowaniu miejsca, gdzie mieszkańcy i turyści będą mogli sprawnie przesiadać się ze środków komunikacji dojeżdżających spoza gminy do środków komunikacji rozwożących mieszkańców do wybranych miejscowości gminy. Zakłada się, że w wyniku realizacji inwestycji skróci się czas przejazdu przez Gminę Mielno.

MIE16			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Mielno		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Polityka parkingowa		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	120,00	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	265,00
Szacowany koszt zł	2 000 000,00		
Korzyści społeczne	Usprawnienie dla podróżujących na terenie Gminy. Działanie ma za zadanie umożliwić zaparkowanie pojazdu i skorzystanie z transportu zbiorowego umożliwiającego przemieszczenie się do wybranego punktu na terenie Gminy		

Przedsięwzięcie polega na zorganizowaniu miejsc, gdzie głównie turyści w sezonie letnim, będą mogli pozostawić pojazdy i przesiadać się do środków komunikacji rozwożących mieszkańców do wybranych miejscowości gminy. Zakłada się, że w wyniku realizacji inwestycji, ruch pojazdów po drogach gminnych spadnie oraz skróci się czas przejazdu przez Gminę Mielno. Przyjmuje się, że w efekcie inwestycji, nastąpi upłynnienie ruchu na drogach lokalnych co przyniesie spadek spalania paliw o 2% w stosunku do roku bazowego.

MIE17			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Mielno (w Porozumieniu z M. Koszalin)		
Rodzaj działania	Niskonakładowe		
Opis działania	Rower gminny		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	134,93	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	79,47
Szacowany koszt zł	150 000,00		
Korzyści społeczne	Zakup i udostępnienie dla mieszkańców i turystów, rowerów, z których będą mogli korzystać w celach rekreacyjnych i		

	transportowych. Wpłynie to na zmniejszenie natężenia ruchu samochodowego oraz popularyzację transportu rowerowego.

Przedsięwzięcie polega na zakupie rowerów miejskich, oraz zorganizowaniu miejsc, w których użytkownicy, po przemieszczeniu się będą mogli zaparkować rower. Rowery będą użytkowane w sezonie wiosenno/letnio/jesiennym przez wszystkich chętnych. Zakłada się, że w wyniku realizacji inwestycji, ruch pojazdów po drogach gminnych spadnie oraz wzrośnie wykorzystanie roweru jako środka transportu. Przyjęto, że w wyniku inwestycji, nastąpi spadek użytkowania pojazdów osobowych na drogach gminnych i powiatowych o 1% w stosunku do roku bazowego.

MIE18			
Sektor docelowy	Transport		
Organ zarządzający	Gmina Mielno – Sekcja Inwestycji		
Rodzaj działania	Średnionakładowe		
Opis działania	Zorganizowany zbiorowy transport publiczny		
Zmniejszenie zużycia energii MWh/rok	539,73	Zmniejszenie emisji CO_2 $MgCO_2$/rok	317,89
Szacowany koszt zł	1 000 000,00 zł		
Korzyści społeczne	Wybór wykonawców, którym zlecone będzie obsługa połączeń komunikacyjnych pomiędzy poszczególnymi miejscowościami Gminy, oraz głównymi ośrodkami miejskimi.		

Przyjęto, że w wyniku inwestycji, nastąpi spadek użytkowania pojazdów osobowych na drogach gminnych i powiatowych o 4% w stosunku do roku bazowego.

9.7 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

Do analizy ekonomicznej wzięto pod uwagę podstawowe wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć:

SPBT - Prosty czas zwrotu nakładów na przedsięwzięcie termomodernizacyjne (SPBT) to okres czasu po jakim sumaryczne oszczędności wynikające z zmniejszenia zużycia energii zrównują się z zainwestowanym kapitałem (własnym i obcym) i zaczynają przynosić inwestorowi zysk w postaci niższych opłat za zużytą energię, przy założeniu stałych cen energii i pominięciu wpływu inflacji.

NPV - wartość bieżąca netto (ang. Net Present Value) - to suma zdyskontowanych przepływów pieniężnych, związanych z przedsięwzięciem w pewnym horyzoncie czasu. Przepływy pieniężne dyskontowane są w momencie początkowym przedsięwzięcia. Metoda obliczeń NPV należy do kategorii metod dynamicznych i jest oparta na analizie zdyskontowanych przepływów pieniężnych przy zadanej stopie dyskonta.
Wskaźnik NPV stanowi różnicę pomiędzy zdyskontowanymi przepływami pieniężnymi a nakładami początkowymi i jest dany wzorem:

Do analizy przyjęto następujące założenia: stopa dyskonta 3%, czas życia projektu 15 lat.

W poniższej tabeli przedstawiono wyznaczone wskaźniki ekonomiczne dla poszczególnych przedsięwzięć:

Tabela 54 Wskaźniki ekonomiczne poszczególnych przedsięwzięć (źródło: obliczenia własne)

Lp	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Jednostka odpowiedzialna/ Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO_2	Okres realizacji	SPBT	NPV
					[MWh/rok]	[zł/rok]	[$MgCO_2$/rok]	Lata	Lata	[zł]
1.	MIE01	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Termomodernizacja gminnych obiektów kulturalnych	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	11,79	3 539,75	3,12	2015-2023	58,20	-51 205,02 zł
2.	MIE02	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Sekcja Zamówień Publicznych, Komórki organizacyjne UG, Jednostki organizacyjne Gminy Mielno	-	-	-	2015-2023	-	0,00 zł
3.	MIE03	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Mielno	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	705,24	200 683,35	186,50	2015-2023	25,00	-1 237 776,39 zł
4.	MIE04	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością Gminy Mielno	Zarządcy budynków użyteczności publicznej	141,05	40 136,67	37,30	2015-2023	24,91	-246 655,28 zł
5.	MIE05	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	18,59	9 100,00	15,10	2015-2023	82,42	-186 741,67 zł

6.	MIE06	Mieszkalnictwo	Budowa gazowych sieci rozdzielczych wraz z przyłączami	PGNiG, Zarządcy budynków	922,71	- 561 370,00	867,05	2015-2023	-	-796 780,83 zł
7.	MIE07	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Mielno	Właściciele i zarządcy budynków	4 857,55	1 160 221,00	1 619,44	2015-2023	12,93	-3 653 314,92 zł
8.	MIE08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczaniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocja terenów zielonych oraz wykorzystaniem OZE	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	-	-	-	2015-2023	-	-1 250,00 zł
9.	MIE09	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	245,50	220 950,00	199,35	2015-2023	3,62	-181 587,50 zł
10.	MIE10	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Mielno - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych (efekty policzone w budowie przyłączy gazowych)	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	-	-	-	2015-2023	-	-50 000,00 zł
11.	MIE11	Handel, usługi	Szkolenia dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii/ograniczeniem emisji	Gmina Mielno - Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	-	-	-	2015-2023	-	-1 250,00 zł

12.	MIE12	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Właściciele i zarządcy budynków	7 883,36	1 469 962,26	3 049,52	2015-2023	10,20	-3 627 503,15 zł
13.	MIE13	Transport	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze Gminy	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	539,73	678 118,60	317,89	2015-2023	4,42	-693 490,12 zł
14.	MIE14	Transport	Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie Gminy Mielno	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	6 014,24	2 619 348,69	818,89	2015-2023	17,18	-11 031 720,94 zł
15.	MIE15	Transport	Budowa centrum przesiadkowego dla podróżnych przybywających do Gminy Mielno	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	420,00	b.d.	530,00	2015-2023	-	-950 000,00 zł
16.	MIE16	Transport	Polityka parkingowa	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	120,00	b.d.	265,00	2015-2023	-	-500 000,00 zł
17.	MIE17	Transport	Rower gminny w porozumieniu z m. Koszalin	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	134,93	169 529,65	79,47	2015-2023	0,88	-23 372,53 zł
18.	MIE18	Transport	Zorganizowany zbiorowy transport publiczny	Gmina Mielno - Sekcja Inwestycji	539,73	b.d.	317,89	2015-2023	-	-250 000,00 zł
			Suma do 2020		**22 554,41**	**6 010 219,97**	**8 306,51**			

9.8 Efekt ekologiczny

Z wyliczeń wynika, że Gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO_2 do roku 2020 o wartości **19,67%** względem emisji prognozowanej na rok 2020, oraz **14,64%** ograniczenia emisji w stosunku do roku bazowego - emisja CO_2 w roku bazowym wynosiła 56 733,23 $MgCO_2$/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO_2 w wysokości 85,36% poziomu z roku 2013. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO_2 w roku 2020.

Wartości ograniczające wielkość emisji tj. (o 19,67% i 14,64%) są możliwe do osiągnięcia warunkowo jedynie przy realizacji wszystkich działań z zakresu ochrony środowiska zawartych w tabeli 54 Jednakże ich realizacja uzależniona jest w większości przypadków od pozyskania środków zewnętrznych głównie z UE/NFOŚ i innych źródeł zewnętrznych oraz realizację wielu zadań z zakresu ochrony środowiska przez jednostki i podmioty zewnętrzne, dlatego też można przyjąć, iż prawdopodobnie uda się uzyskać ograniczenie emisji ok. 6-7% w tym okresie lub nastąpi utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego, a celem jest brak wzrostu emisji.
Minimalny cel Gminy Mielno w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

Tabela 55 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO2 do roku 2020 (źródło: obliczenia własne)

Sektor	Emisja CO_2 2020 Mg/CO_2/rok
Mieszkalnictwo	17 919,00
Handel, usługi, przedsiębiorstwa	19 416,80
Użyteczność publiczna	660,64
Oświetlenie uliczne	299,41
Transport	21 986,31
Suma	60 282,16
Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO_2 (suma efektów przedsięwzięć na podstawie tabeli ……)	**8 306,51**
Plan - poziom emisji CO_2 w 2020 przy realizacji PGN (60 282,16 $MgCO_2$/rok - 8 306,51 $MgCO_2$/rok)	**51 975,66**
Plan - redukcja emisji CO_2 względem roku bazowego 2012 (56 733,23 $MgCO_2$/rok - 8 306,51 $MgCO_2$/rok)	**48 426,73**

Wyznaczona emisja w 2020 (Suma) oznacza, że gdyby zachować status quo i nie realizować żadnych działań w gminie nakierowanych na ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji, a także nie wdrażać w skali kraju nowego prawa nakierowanego na te efekty, to emisja w Mielnie osiągnęłaby poziom o około 6,29% większy niż w roku bazowym. W związku z tym należy przewidzieć strategiczne działania służące ograniczeniu emisji zawarte w niniejszym planie.

Jak wynika z analizy aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO_2 do roku 2020 emisja powinna spaść z 56 733,23 $MgCO_2$/rok do poziomu wynoszącego 48 426,73 $MgCO_2$/rok, a więc o wielkość równą **8 306,51 $MgCO_2$/rok**, co daje średnią redukcji emisji CO_2 z uwzględnieniem pięcioletniego okresu realizacji inwestycji równą **1 661,30 $MgCO_2$/rok**.

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy czy przedsiębiorstwa.

10. Realizacja planu

Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym.

Należy pamiętać że:

Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Mielno.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur gminy, podmiotów działających na terenie gminy Mielno a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- Gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- Monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- Kontrolowanie stopnia realizacji Planu, Przygotowanie krótkoterminowych działań w perspektywie lat 2015 - 2017, 2018 - 2020,
- Sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- Prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- Rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- Dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN niezbędnym wydaje się powołanie zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu będzie nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

10.1 Harmonogram działań

Część zadań przewidzianych w PGN dotyczy lat późniejszych niż lata 2015 - 2020. Wynika to częściowo z Polityki Energetycznej Polski która obejmuje okres do roku 2030. Strategia długoterminowa obejmuje zatem nie tylko efekty działań (wprowadzonych przed 2021 rokiem) lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków jedno/wielorodzinnych lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe, opisane w rozdziale 10.3.

Tabela 56 Harmonogram realizacji działań (źródło: obliczenia własne)

Lp	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Okres realizacji
				Lata
1.	MIE01	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Termomodernizacja gminnych obiektów kulturalnych	2015-2023
2.	MIE02	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	2015-2023
3.	MIE03	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Mielno	2015-2023
4.	MIE04	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością Gminy Mielno	2015-2023
5.	MIE05	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	2015-2023
6.	MIE06	Mieszkalnictwo	Budowa gazowych sieci rozdzielczych wraz z przyłączami	2015-2023
7.	MIE07	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Mielno	2015-2023
8.	MIE08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczaniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnościa energetyczną, promocja terenów zielonych oraz wykorzystaniem OZE	2015-2023

9.	MIE09	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	2015-2023
10.	MIE10	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Mielno - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych (efekty policzone w budowie przyłączy gazowych)	2015-2023
11.	MIE11	Handel, usługi	Szkolenia dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii/ograniczeniem emisji	2015-2023
12.	MIE12	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	2015-2023
13.	MIE13	Transport	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze Gminy	2015-2023
14.	MIE14	Transport	Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie Gminy Mielno	2015-2023
15.	MIE15	Transport	Budowa centrum przesiadkowego dla podróżnych przybywających do Gminy Mielno	2015-2023
16.	MIE16	Transport	Polityka parkingowa	2015-2023
17.	MIE17	Transport	Rower gminny w porozumieniu z m. Koszalin	2015-2023
18.	MIE18	Transport	Zorganizowany zbiorowy transport publiczny	2015-2023

Terminy przedstawione w powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 10.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez gminę w trakcie realizacji Planu działań zakłada się **realizację wszystkich zadań opisanych w PGN w latach 2015 – 2020 (plus 3).**

10.2 Finansowanie przedsięwzięć

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2015. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Źródło 1 - Regionalny Program Operacyjny / Program Infrastruktura i Środowisko

Projekt Regionalnego Programu Operacyjnego dla Województwa Zachodniopomorskiego na lata 2014-2020 / Projekt Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 **Oś priorytetowa II/ Cel tematyczny** 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach Cele szczegółowe osi priorytetowej 1. Ograniczenie spadku liczby osób podróżujących komunikacją miejską, 2. Zmniejszona energochłonność budynków mieszkaniowych (wielorodzinnych) i publicznych, 3. Zwiększona produkcja energii z odnawialnych źródeł energii, 4. Zwiększony udział energii elektrycznej wytwarzanej w wysokosprawnej kogeneracji Druga oś priorytetowa nakierowana jest na wsparcie „gospodarki niskoemisyjnej" (low-carboneconomy). Określenie to odnosi się w głównej mierze do emisji CO_2. Podstawową długofalową miarą sukcesu realizacji działań w tym obszarze będzie więc obniżenie emisji CO_2 w przeliczeniu na jednostkę PKB. Oś priorytetowa opiera się na trzech założeniach: - Zwiększenie efektywności energetycznej gospodarki, - Zwiększenie poziomu produkcji energii ze źródeł odnawialnych, - Obniżenie emisji generowanych przez transport w aglomeracjach miejskich. Interwencja podejmowana w ramach osi drugiej umożliwi zbliżenie się do realizacji wyznaczonych celów Strategii Europa 2020 w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz zaleceń Rady odnoszących się do „zwiększenia wysiłków na rzecz odnowienia i rozszerzenia zdolności wytwórczych energii, poprawy efektywności w całym łańcuchu energetycznym; podjęcia działań na rzecz rozwoju sieci elektrycznej, w tym połączeń transgranicznych oraz usunięcia przeszkód w transgranicznej wymianie energii elektrycznej" (Zalecenie nr 6 z 2013 r.). Wspierane będą inwestycje w zakresie sektora energetyki, które przyczynią się m.in. do zmniejszenia zużycia energii pierwotnej, poprzez wzrost efektywności energetycznej. Ponadto planowane w ramach osi działania w zakresie „czystego" transportu miejskiego będą przyczyniały się do ograniczenia emisji CO2, jak i innych zanieczyszczeń oraz zwiększenia efektywności energetycznej, wpisując się jednocześnie w priorytety UE w zakresie transportu w miastach (plany mobilności miejskiej, zastosowanie na szerszą skalę transportu zbiorowego, promowanie alternatywnych form przemieszczania się w miastach) określone w Białej Księdze Transportowej KE
OPIS DZIAŁANIA **2.1 Kreowanie zachowań zasobooszczędnych** Działanie nakierowane na wsparcie projektów zwiększania świadomości ekologicznej z zakresu zachowań energooszczędnych takich jak wybieranie transportu ekologicznego, jak również nastawienie na oszczędzanie energii w codziennym życiu mieszkańców województwa. Wspierane projekty w zakresie budownictwa pasywnego będą miały charakter demonstracyjnych mających na celu podnoszenie świadomości oszczędności energetycznej. Projekty zwiększające świadomość ekologiczną będą uzupełniały bezpośrednią interwencję w transport i przyczynią się do zmiany zachowań mieszkańców miast. Wsparcie będzie możliwe dla działań które będą uwzględniać szersze podejście, wpisując się w odnoszące się do zagadnień niskoemisyjności strategie miejskie lub w stworzony dla danego obszaru, plan gospodarki niskoemisyjnej.

1. Projekty zwiększające świadomość ekologiczną.
W ramach typu projektu możliwa jest realizacja m. in. :
- modernizacji oświetlenia miejskiego na obszarze miejskim w kierunku jego energooszczędności,
- działań informacyjno-promocyjnych dotyczących np. oszczędności energii,
- kampanii promujących budownictwo zeroemisyjne,
- demonstracyjnych projektów z zakresu budownictwa pasywnego, którym towarzyszą działania informacyjno promocyjne powodujące zmianę nastawienia mieszkańców do oszczędzania energii a tym samym rezygnację w codziennym poruszaniu się po mieście z indywidualnego transportu samochodowego

Beneficjenci:
- jednostki samorządu terytorialnego,
- ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- organizacje pozarządowe

OPIS DZIAŁANIA **2.2 Kreowanie zachowań zasobooszczędnych w ramach Kontraktów Samorządowych**

Założeniem Kontraktu Samorządowego (KS) jest urzeczywistnienie idei planowania i realizowania procesów rozwojowych w oparciu o wymiar terytorialny. KS realizowany będzie przede wszystkim w celu wzmocnienia rozwoju gospodarczego obszaru nim objętego, będącego podstawą do zapewnienia spójności społecznej i infrastrukturalnej. Jednym z działań realizowanych w ramach KS będzie Kreowanie zachowań zasobooszczędnych. Działanie nakierowane na wsparcie projektów zwiększania świadomości ekologicznej z zakresu zachowań energooszczędnych takich jak wybieranie transportu ekologicznego, jak również nastawienie na oszczędzanie energii w codziennym życiu mieszkańców województwa. Projekty zwiększające świadomość ekologiczną będą uzupełniały bezpośrednią interwencję w transport i przyczynią się do zmiany zachowań mieszkańców miast.

Wsparcie będzie możliwe dla działań, które będą uwzględniać szersze podejście, wpisując się w odnoszące się do zagadnień niskoemisyjności strategie miejskie lub w stworzony dla danego obszaru, plan gospodarki niskoemisyjnej

1. Projekty zwiększające świadomość ekologiczną.
W ramach typu projektu możliwa jest realizacja m. in. :
- modernizacji oświetlenia miejskiego na obszarze miejskim w kierunku jego energooszczędności,
- działań informacyjno-promocyjnych dotyczących np. oszczędności energii,
- kampanii promujących budownictwo zeroemisyjne.

Beneficjenci;
Jednostki samorządu terytorialnego

OPIS DZIAŁANIA **2.3 Transport miejski**

Działanie nakierowane jest na wdrożenie zrównoważonej mobilności miejskiej w obszarach funkcjonalnych miast województwa zachodniopomorskiego.

Oczekiwanym efektem będzie zwiększenie atrakcyjności transportu miejskiego, ograniczenie ruchu drogowego w centrach miast, co w dalszej perspektywie przyczyni się do ograniczenia spadku liczby osób korzystających z transportu publicznego oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych między innymi przez transport indywidualny.

Wsparcia będzie nakierowane na działania usprawniające komunikację publiczną tj. zmniejszanie zatorów, wprowadzenie ułatwień w zakresie korzystania z transportu miejskiego. Głównymi działaniami będą inwestycje w centra przesiadkowe, zakup i modernizację taboru oraz drogi dla rowerów, które będą łączyć poszczególne części miast/miejscowości z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla indywidualnego transportu samochodowego.

Wsparcie będzie możliwe dla działań podejmowanych na obszarach, dla których stworzony został plan gospodarki niskoemisyjnej oraz plan zrównoważonej mobilności miejskiej, jako osobny dokument lub element planu gospodarki niskoemisyjnej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np. .zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców

użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy).
Działania inwestycyjne muszą być powiązane z działaniami „miękkimi" zachęcającymi mieszkańców danego obszaru do wyboru transportu zbiorowego oraz niezmotoryzowanego jako podstawowego środka przemieszczania się w obrębie aglomeracji. Takimi działaniami może być polityka parkingowa, priorytetyzacja ruchu pieszego i rowerowego, ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast. Projekty takie powinny być wskazane w planie zrównoważonej mobilności miejskiej lub w planie gospodarki niskoemisyjnej.
Modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego nie może być celem samym w sobie, ale musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO_2 i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców aglomeracji oraz zwiększenia efektywności energetycznej systemu transportowego.
1. Budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast.
W ramach typu projektu mogą być realizowane m. in. budowa/rozbudowa centrów przesiadkowych, budowa i modernizacja dróg dla rowerów, które będą łączyć poszczególne dzielnice miast z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla transportu indywidualnego, inteligentne systemy transportu, budowa obiektów „parkuj i jedź" oraz „Bike&Ride". W ramach typu projektu możliwe są Inwestycje w drogi lokalne jedynie, jako niezbędny i uzupełniający element projektu.
2. Zakup lub modernizacja taboru transportu miejskiego
- Priorytetowo będzie traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.). Zakup pojazdów o napędzie diesel spełniających normę emisji spalin EURO VI dozwolone jest jedynie jeżeli z planów lub dokumentów strategicznych albo z analizy kosztów i korzyści odnoszących się do zrównoważonej mobilności miejskiej wynika, że jest to korzystniejsze ekonomicznie i ekologicznie niż zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych
Beneficjenci
- przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transport zbiorowego,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- zarządcy infrastruktury kolejowej

OPIS DZIAŁANIA **2.5 Transport miejski w ramach Strategii ZIT dla Koszalińsko-Kołobrzesko-Białogardzkiego Obszaru Funkcjonalnego**
Działanie nakierowane jest na wdrożenie zrównoważonej mobilności miejskiej na terenie Koszalińsko-Kołobrzesko-Białogardzkiego Obszaru Funkcjonalnego.
Oczekiwanym efektem będzie zwiększenie atrakcyjności transportu miejskiego, ograniczenie ruchu drogowego w centrach miast, co w dalszej perspektywie przyczyni się do ograniczenia spadku liczby osób korzystających z transportu publicznego oraz zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych wytwarzanych między innymi przez transport indywidualny.
Wsparcie będzie nakierowane na działania usprawniające komunikację publiczną tj. zmniejszanie zatorów, wprowadzanie ułatwień w zakresie korzystania z transportu miejskiego publicznego. Głównymi działaniami będą inwestycje w centra przesiadkowe, zakup i modernizację taboru oraz ścieżki rowerowe, które będą łączyć poszczególne części miast/miejscowości z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla indywidualnego transportu samochodowego.
Wsparcie będzie możliwe dla działań podejmowanych na obszarach, dla których stworzony został plan gospodarki niskoemisyjnej oraz plan zrównoważonej mobilności miejskiej, jako osobny dokument lub element planu gospodarki niskoemisyjnej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące
dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np.: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy).
Działania inwestycyjne muszą być powiązane z działaniami „miękkimi" zachęcającymi mieszkańców

danego obszaru do wyboru transportu zbiorowego oraz niezmotoryzowanego jako podstawowego środka przemieszczania się w obrębie aglomeracji. Takimi działaniami może być polityka parkingowa, priorytetyzacja ruchu pieszego i rowerowego, ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast. Projekty takie powinny być wskazane w planie zrównoważonej mobilności miejskiej lub w planie gospodarki niskoemisyjnej.
Modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego nie może być celem samym w sobie, ale musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO2 i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców aglomeracji oraz zwiększenia efektywności energetycznej systemu transportowego.
1. Budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast.
W ramach typu projektu mogą być realizowane m. in. budowa/rozbudowa centrów przesiadkowych, rozwój i tworzenie dróg dla rowerów, które będą łączyć poszczególne dzielnice miast z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla indywidualnego. W ramach typu projektu możliwe są Inwestycje w drogi lokalne jedynie, jako niezbędny i uzupełniający element projektu.
2. Zakup lub modernizacja taboru transportu miejskiego
Priorytetowo będzie traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.). Zakup pojazdów o napędzie diesel spełniających normę emisji spalin EURO VI dozwolone jest jedynie jeżeli z planów lub dokumentów strategicznych albo z analizy kosztów i korzyści odnoszących się do zrównoważonej mobilności miejskiej wynika, że jest to korzystniejsze ekonomicznie i ekologicznie niż zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych
Beneficjenci:
- przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transport zbiorowego,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- zarządcy infrastruktury kolejowej

OPIS DZIAŁANIA **2.6 Transport miejski w ramach Kontraktów Samorządowych**
Założeniem Kontraktu Samorządowego (KS) jest urzeczywistnienie idei planowania i realizowania procesów rozwojowych w oparciu o wymiar terytorialny. KS realizowany będzie przede wszystkim w celu wzmocnienia rozwoju gospodarczego obszaru nim objętego, będącego podstawą do zapewnienia spójności społecznej i infrastrukturalnej. Jednym z działań realizowanych w ramach KS będzie transport miejski.
Wsparcie będzie nakierowane na działania usprawniające komunikację publiczną tj. zmniejszanie zatorów, wprowadzanie ułatwień w zakresie korzystania z transportu miejskiego publicznego. Głównymi działaniami będą inwestycje w centra przesiadkowe, zakup i modernizację taboru oraz ścieżki rowerowe, które będą łączyć poszczególne części miast/miejscowości z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast dla indywidualnego transportu samochodowego.
Wsparcie będzie możliwe dla działań podejmowanych na obszarach, dla których stworzony został plan gospodarki niskoemisyjnej oraz plan zrównoważonej mobilności miejskiej, jako osobny dokument lub element planu gospodarki niskoemisyjnej. Dokumenty te powinny określać lokalne uwarunkowania oraz kierunki planowanych interwencji na danym obszarze i w zależności od zidentyfikowanych potrzeb zawierać odniesienia lub wskazywać adekwatne obowiązujące
dokumenty zawierające odniesienia do takich kwestii jak np.: zbiorowy transport pasażerski, transport niezmotoryzowany, wykorzystanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), logistyka miejska, bezpieczeństwo ruchu drogowego w miastach, wdrażanie nowych wzorców użytkowania czy promocja ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów (czyste paliwa i pojazdy).
Działania inwestycyjne muszą być powiązane z działaniami „miękkimi" zachęcającymi mieszkańców danego obszaru do wyboru transportu zbiorowego oraz niezmotoryzowanego jako podstawowego środka przemieszczania się w obrębie aglomeracji. Takimi działaniami może być polityka parkingowa, priorytetyzacja ruchu pieszego i rowerowego, ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast. Projekty takie powinny być wskazane w planie zrównoważonej mobilności miejskiej lub w planie gospodarki niskoemisyjnej.
Modernizacja czy rozbudowa systemu transportu publicznego nie może być celem samym w sobie,

ale musi być widziana w kontekście zmian w mobilności miejskiej prowadzących do zmniejszenia emisji CO2 i innych zanieczyszczeń uciążliwych dla środowiska i mieszkańców aglomeracji oraz zwiększenia efektywności energetycznej systemu transportowego.
1. Budowa, przebudowa obiektów/systemu infrastruktury zintegrowanego systemu transportu publicznego w celu ograniczenia ruchu drogowego w centrach miast.
W ramach typu projektu mogą być realizowane m. in. inwestycje związane z rozwojem i tworzeniem dróg dla rowerów, które będą łączyć poszczególne dzielnice miast z centrami przesiadkowymi oraz które będą alternatywną trasą dojazdu do centrów miast oraz tworzenie/modernizacja przystanków komunikacji miejskiej. W ramach typu projektu możliwe są Inwestycje w drogi lokalne jedynie, jako niezbędny i uzupełniający element projektu.
2. Zakup lub modernizacja taboru transportu miejskiego.
Priorytetowo będzie traktowany zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych (elektrycznych, hybrydowych, biopaliwa, napędzanych wodorem, itp.). Zakup pojazdów o napędzie diesel spełniających normę emisji spalin EURO VI dozwolone jest jedynie jeżeli z planów lub dokumentów strategicznych albo z analizy kosztów i korzyści odnoszących się do zrównoważonej mobilności miejskiej wynika, że jest to korzystniejsze ekonomicznie i ekologicznie niż zakup pojazdów o alternatywnych systemach napędowych.
Beneficjenci:
- przedsiębiorstwa świadczące usługi publicznego transport zbiorowego,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,

OPIS DZIAŁANIA **2.7 Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej**
Działanie będzie realizowane poprzez głęboką modernizacje energetyczną budynków publicznych.
Głęboka modernizacja energetyczna budynku jest rozumiana jako kompleksowa termomodernizacja rozszerzona o działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej.
Modernizacja w rozumieniu prac budowlanych mieści się w pojęciu przebudowa zgodnie z Ustawą Prawo budowalne z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409)
Termomodernizacja, zgodnie z art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U z 2014 r., poz. 712), oznacza przedsięwzięcie wpływające na poprawę efektywności energetycznej budynku, którego przedmiotem jest:
- ulepszenie w wyniku, którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową dostarczaną do budynku na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- ulepszenie w wyniku, którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej, określone w przepisach techniczno-budowlanych5, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynku,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. W przypadku ulepszenia polegającego na poprawie izolacyjności cieplnej przegród, powinny być spełnione minimalne wymagania dotyczące oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w przepisach techniczno-budowlanych.
Działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej mogą obejmować na przykład modernizację klimatyzacji, wymianę urządzeń dźwigowych, oświetlenia itp.
Głęboka modernizacja oznacza, że preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do wsparcia.
Ocena kwalifikowalności projektu będzie dokonywana w oparciu o audyty energetyczne.
Beneficjenci:
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- osoby prawne jst,
- partnerstwa wymienionych podmiotów.

OPIS DZIAŁANIA **2.9 Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych**

2.9 Modernizacja energetyczna wielorodzinnych budynków mieszkaniowych

Działanie to będzie realizowane poprzez głęboką modernizację energetyczną budynkow wielomieszkaniowych.

Głęboka modernizacja energetyczna budynku jest rozumiana jako kompleksowa termomodernizacja rozszerzona o działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej.

Modernizacja w rozumieniu prac budowlanych mieści się w pojęciu przebudowa zgodnie z Ustawą Prawo budowalne z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. z 2013 r. poz.1409)

Termomodernizacja, zgodnie z art. 2 pkt 2 ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U z 2014 r., poz. 712), oznacza przedsięwzięcie wpływające na poprawę efektywności energetycznej budynku, którego przedmiotem jest:

- ulepszenie w wyniku, którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię końcową dostarczaną do budynku na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- ulepszenie w wyniku, którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej, określone w przepisach techniczno-budowlanych7, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynku,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji. W przypadku ulepszenia polegającego na poprawie izolacyjności cieplnej przegród, powinny być spełnione minimalne wymagania dotyczące oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w przepisach techniczno-budowlanych.

Działania służące obniżeniu zużycia energii elektrycznej mogą obejmować na przykład modernizację klimatyzacji, wymianę urządzeń dźwigowych, oświetlenia itp.

Głęboka modernizacja oznacza, że preferowane będą projekty zwiększające efektywność energetyczną powyżej 60%, natomiast projekty zwiększające efektywność energetyczną poniżej 25% nie będą kwalifikowały się do wsparcia.

Konieczne będzie spełnienie warunków ex ante z dyrektywy 2006/32/EC, odnoszących się do indywidualnych liczników ciepła w budynkach wielorodzinnych, podłączonych do ogrzewania sieciowego i poddawanych renowacji oraz do dyrektywy EE 2012/27/EU, w której kontynuowane są wymogi dyrektywy 2006/32/EC.

Warunkiem wsparcia projektów dotyczących kompleksowej, głębokiej modernizacji energetycznej budynków będzie również konieczność zastosowania indywidualnych liczników ciepła, ciepłej wody oraz chłodu. Dodatkowo istnieje obowiązek instalacji termostatów i zaworów podpionowych, jeżeli będzie to wynikać z przeprowadzonego audytu energetycznego. Powyższe wydatki będą stanowić koszt kwalifikowalny.

Ocena kwalifikowalności projektu będzie dokonywana w oparciu o audyty energetyczne.

W przypadku urządzeń do ogrzewania wykorzystujących paliwa stałe, wspierane będą jedynie inwestycje w najlepiej działające urządzenia do ogrzewania dostępne na rynku w chwili ogłoszenia odpowiedniego konkursu. Wszelkie inwestycje powinny być zgodne z unijnymi standardami i przepisami w zakresie ochrony środowiska.

Budynek wielomieszkaniowy to budynek mieszkalny wielorodzinny zawierający więcej niż dwa mieszkania zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Wsparte projekty musza skutkować znaczną redukcją CO2 w odniesieniu do istniejących instalacji (o co najmniej 30% w przypadku zamiany spalanego paliwa).

Inwestycje w tym zakresie mają długotrwały charakter i dlatego powinny być zgodne z właściwymi przepisami unijnymi. Wspierane urządzenia do ogrzewania powinny od początku okresu programowania charakteryzować się obowiązującym od końca 2020 r. minimalnym poziomem efektywności energetycznej i normami emisji zanieczyszczeń, które zostały określone w środkach wykonawczych do dyrektywy 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiającej ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.

Realizacja projektów powinna obejmować cały budynek (wszystkich właścicieli lokali), aby uzyskać efekt głębokiej modernizacji energetycznej.

Głównym obiektem pomocy będą budynki, w których mieszkania będą miały charakter mieszkań

socjalnych i komunalnych.
Na obszarach na których ustanowiono Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, realizowane projekty powinny być z nimi zgodne
Beneficjenci:
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- TBS,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- partnerstwa wymienionych podmiotów

OPIS DZIAŁANIA **2.11 Zastępowanie konwencjonalnych źródeł energii źródłami odnawialnymi**
Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w regionie, redukcji emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia stopnia degradacji środowiska naturalnego oraz globalnie przyczyni się do realizacji polskich zobowiązań akcesyjnych w zakresie zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
Działanie obejmuje zastępowanie starych jednostek wytwarzających energię ze źródeł powodujących emisję zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych jednostkami wytwarzającymi energię z odnawialnych źródeł. Efektem realizacji projektów będzie zmniejszenie emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych.
Efektem projektu musi być wykazanie zamknięcia dotychczas używanego źródła energii opartego na konwencjonalnych źródłach energii.
Preferowanymi źródłami energii odnawialnej będą biomasa, biogaz i energia słoneczna.
Wsparcie będzie kierowane do przedsiębiorstw energetycznych oraz podmiotów wytwarzających energię na własne potrzeby.
W ramach działanie możliwe jest wsparcie źródeł wytwarzających energię w kogeneracji. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO_2 oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO_2 o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.
Na obszarach na których odnotowuje się przekroczenia wartości emisji PM10 promowane będzie zastosowanie rozwiązań niwelujących szkodliwy wpływ emisji pyłów ze źródeł opartych o biomasę i biogaz (np. poprzez wybór niskoemisyjnych, wysoko wydajnych układów spalania, układów wychwytywania pyłów, itp.), zgodnie z Programem ochrony powietrza.
Przedsiębiorstwo energetyczne to podmiot prowadzący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji paliw albo energii lub obrotu nimi, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późń. zm.)
Na obszarach na których ustanowiono Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, realizowane projekty powinny być z nimi zgodne.
Beneficjenci:
- przedsiębiorcy,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- jednostki sektora finansów publicznych,
- szkoły wyższe,
- kościoły i związki wyznaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- instytucje oświatowe i opiekuńcze,
- zakłady opieki zdrowotnej,
- grupy producentów rolnych,
- organy administracji rządowej prowadzące szkoły,

- organizacje pozarządowe,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- partnerstwa wymienionych podmiotów.

OPIS DZIAŁANIA **2.12 Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł**

Realizacja działania przyczyni się do zwiększenia wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w regionie, redukcji emisji gazów cieplarnianych, zmniejszenia stopnia degradacji środowiska naturalnego oraz globalnie przyczyni się do realizacji polskich zobowiązań akcesyjnych w zakresie zwiększania udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Działanie będzie polegało na wsparciu budowy, przebudowy, rozbudowy jednostek wytwarzających energię z odnawialnych źródeł.

Preferowanymi źródłami energii odnawialnej będą biomasa, biogaz i energia słoneczna.

W ramach działania możliwe jest wsparcie źródeł wytwarzających energię w kogeneracji. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji o jak najmniejszej z możliwych emisji CO_2 oraz innych zanieczyszczeń powietrza. W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% uzysku efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Ponadto wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację musi skutkować redukcją CO_2 o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji.

Na obszarach na których odnotowuje się przekroczenia wartości emisji PM10 promowane będzie zastosowanie rozwiązań niwelujących szkodliwy wpływ emisji pyłów ze źródeł opartych o biomasę i biogaz (np. poprzez wybór niskoemisyjnych, wysoko wydajnych układów spalania, układów wychwytywania pyłów, itp.), zgodnie z Programem ochrony powietrza.

Wsparcie będzie kierowane do przedsiębiorstw energetycznych oraz podmiotów wytwarzających energię na własne potrzeby.

Przedsiębiorstwo energetyczne to podmiot prowadzący działalność gospodarczą w zakresie wytwarzania, przetwarzania, magazynowania, przesyłania, dystrybucji paliw albo energii lub obrotu nimi, w rozumieniu ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. — Prawo energetyczne (Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, z późń. zm.)

Na obszarach na których ustanowiono Plany Gospodarki Niskoemisyjnej, realizowane projekty powinny być z nimi zgodne.

Beneficjenci:

- przedsiębiorcy,
- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki organizacyjne jst,
- jednostki sektora finansów publicznych,
- szkoły wyższe,
- kościoły i związki wyznaniowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- spółdzielnie mieszkaniowe,
- instytucje oświatowe i opiekuńcze,
- zakłady opieki zdrowotnej,
- grupy producentów rolnych,
- organy administracji rządowej prowadzące szkoły,
- organizacje pozarządowe,
- PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne,
- partnerstwa wymienionych podmiotów.

OPIS DZIAŁANIA **2.13 Zwiększenie potencjału sieci energetycznej do odbioru energii z odnawialnych źródeł energii**

Działanie będzie polegało na wsparciu budowy, przebudowy, rozbudowy sieci energetycznych do odbioru energii ze źródeł odnawialnych.

Projekty realizowane przez OSD (operatorów systemu dystrybucyjnego) dotyczące sieci dystrybucyjnej o napięciu SN i NN (poniżej 110kV).

Wsparte sieci muszą charakteryzować się zwiększonym potencjałem do odbioru energii ze źródeł odnawialnych.

Rezerwacja nowych mocy przyłączeniowych wyłącznie dla instalacji odnawialnych źródeł energii.

Beneficjenci:

Przedsiębiorcy (operatorzy sieci SN i NN poniżej 110 kV)

Źródło 2 – Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej ♦ System Zielonych Inwestycji GIS ♦ Priorytet 3 Ochrona atmosfery ♦ Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki
System Zielonych Inwestycji GIS 1. Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej 2. Biogazownie rolnicze 3. Elektrociepłownie i ciepłownie na biomasę 4. Budowa i przebudowa sieci elektroenergetycznych w celu podłączenia odnawialnych źródeł energii wiatrowej 5. Zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych 6. SOWA- Energooszczędne oświetlenie uliczne 7. GAZELA- Niskoemisyjny transport miejski
Ochrona atmosfery 1. Poprawa jakości powietrza- część 1) Współfinansowanie opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych, część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych, odnawialnych źródeł energii 2. Poprawa efektywności energetycznej- Część 1) Inteligentne sieci energetyczne, Część 2) LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej, Część 3) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych, Część 4) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach 3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii - Część 1) BOCIAN-Rozproszone, odnawialne źródła energii, Część 2) Program dla przedsięwzięć dla odnawialnych źródeł energii i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji, Część 3) Dopłaty na częściowe spłaty kapitału kredytów bankowych przeznaczonych na zakup i montaż kolektorów słonecznych dla osób fizycznych i wspólnot mieszkaniowych, Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki Część 1) Audyt energetyczny/ elektroenergetyczny przedsiębiorstwa Część 2) Zwiększenie efektywności energetycznej Część 3) E-KUMULATOR- Ekologiczny akumulator dla przemysłu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie spełnia swą misję uczestnicząc w rozwiązywaniu problemów związanych z ochroną środowiska na poziomie lokalnym i regionalnym, a także ponadregionalnym. Działalność WFOŚiGW w Szczecinie skierowana jest na współfinansowanie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości. Działalność finansowa Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie skupia się głównie na wspieraniu przedsięwzięć w zakresie: ♦ ochrony wód i gospodarki wodnej, ♦ ochrony atmosfery, ♦ ochrony ziemi,

- ochrony przyrody,
- edukacji ekologicznej,
- profilaktyki zdrowotnej,
- zapobiegania i likwidacji poważnych awarii i ich skutków,
- monitoringu środowiska.

Dotychczasowa praktyka wskazuje, że Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej gwarantuje stabilność finansową w realizacji przedsięwzięć ochrony środowiska, które są kapitałochłonne i wieloletnie.

Model funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Szczecinie z osobowością prawną sprawdził się jako efektywny, dyscyplinujący inwestorów składnik polskiego systemu finansowania ochrony środowiska.

Z pomocy finansowej na wykonanie dokumentacji korzystać mogą:

- osoby prawne,
- jednostki organizacyjne nieposiadające osobowości prawnej,
- osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą,
- jednostki organizacyjne administracji publicznej nieposiadające osobowości prawnej, którym właściwy organ administracji udzielił pełnomocnictw,
- osoby fizyczne w ramach umów zawartych z bankami oraz na podstawie odrębnych programów.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka, w tym pożyczka pomostowa,
- dotacja, przekazanie środków,
- umorzenie części wykorzystanej pożyczki,
- kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania.

Źródło 3 – PROW 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020)

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020 (PROW 2014-2020) został opracowywany na podstawie przepisów Unii Europejskiej, w szczególności *rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1305/2013 z dnia 17 grudnia 2013 r. w sprawie wsparcia rozwoju obszarów wiejskich przez Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich (EFRROW) i uchylającego rozporządzenie Rady (WE) nr 1698/2005* oraz aktów delegowanych i wykonawczych Komisji Europejskiej. Zgodnie z przepisami Unii Europejskiej, Program jest wkomponowany w całościowy system polityki rozwoju kraju, w szczególności poprzez mechanizm Umowy Partnerstwa. Umowa ta określa strategię wykorzystania środków unijnych na rzecz realizacji wspólnych dla UE celów określonych w unijnej strategii wzrostu „*Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu*" z uwzględnieniem potrzeb rozwojowych danego państwa członkowskiego.

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

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

1. Ułatwianie transferu wiedzy i innowacji w rolnictwie, leśnictwie i na obszarach wiejskich.
2. Poprawa konkurencyjności wszystkich rodzajów gospodarki rolnej i zwiększenie rentowności gospodarstw rolnych.
3. Poprawa organizacji łańcucha żywnościowego i promowanie zarządzania ryzykiem w rolnictwie.

4. Odtwarzanie, chronienie i wzmacnianie ekosystemów zależnych od rolnictwa i leśnictwa.
5. Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.
6. Zwiększanie włączenia społecznego, ograniczanie ubóstwa i promowanie rozwoju gospodarczego na obszarach wiejskich

W celu zapewnienia zrównoważonego rozwoju obszarów wiejskich kontynuowane będą działania przyczyniające się do rozwoju przedsiębiorczości, odnowy i rozwoju wsi, w tym w zakresie infrastruktury technicznej, które będą realizowane zarówno w ramach odrębnych działań, jak również poprzez działanie Leader. Kontynuacja wdrażania Lokalnych Strategii Rozwoju (Leader) wzmocni realizację oddolnych inicjatyw społeczności lokalnych.

4.2.10 10. Rozwój infrastruktury technicznej i społecznej na obszarach wiejskich
Priorytety / cele szczegółowe

6B) Wspieranie lokalnego rozwoju na obszarach wiejskich
Cele przekrojowe
- Środowisko
- Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej

Opis
Poziom rozwoju infrastruktury technicznej warunkuje możliwość rozwoju gospodarczego (w tym rozwoju produkcji rolniczej), atrakcyjność inwestycyjną, warunki życia mieszkańców, dostępność do usług publicznych i miejsc pracy w ośrodkach lokalnych. Do najważniejszych problemów należy niski poziom rozwoju sieci wodno-kanalizacyjnej, zły stan infrastruktury transportowej oraz niewydolność infrastruktury energetycznej na obszarach wiejskich. Na poziomie lokalnym sposobem na łagodzenie tego problemu może być dywersyfikacja źródeł energii m.in. wykorzystująca surowce i odpady pochodzące z rolnictwa (OZE). Potrzeby w zakresie rozwoju infrastruktury technicznej są zróżnicowane regionalnie, w większym stopniu dotyczą obszarów wiejskich oddalonych od miast.
Możliwością dla rozwoju obszarów wiejskich, w szczególności oddalonych od miast, jest rozwój Internetu szerokopasmowego i jego szersze wykorzystanie w prowadzeniu działalności gospodarczej czy pracy na odległość.
Ze względu na różnice w dostępności i jakości usług publicznych pomiędzy miastem a wsią, niezbędne jest podjęcie działań na rzecz zwiększenia dostępności do wysokiej jakości usług publicznych, w szczególności w zakresie edukacji, zdrowia, usług kulturalnych oraz społecznych.

5.2.5.1.1 Wybór działań na rzecz rozwoju obszarów wiejskich
5.2.5.1.2 Połączenie oraz uzasadnienie działań na rzecz rozwoju obszarów wiejskich
W ramach szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej, ze środków polityki spójności (PS) w zakresie energetyki będą realizowane projekty obejmujące wytwarzanie energii ze źródeł odnawialnych i rozwoju sieci dla OZE.
W PS w obszarze OZE przewidywana jest budowa jednostek wytwarzania energii wykorzystujących energię wiatru, biomasę i biogaz, a także energię słońca, geotermii oraz wody wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Z uwagi na niedostateczny poziom rozwoju sieci elektroenergetycznej w Polsce, w stosunku do nagłego wzrostu potrzeb przesyłu mocy, wynikających z planowanych inwestycji w zakresie OZE, wsparcie zostanie skierowane też na projekty dotyczące budowy oraz modernizacji sieci umożliwiających przyłączanie jednostek wytwarzania energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.
Wsparcie polityki spójności w obszarze OZE będzie dostępne w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ) jak również w regionalnych programach operacyjnych. Planuje się, że energetyka prosumencka będzie wspierana w ramach RPO, natomiast w ramach POIiŚ będą wspierane projekty o większej mocy wytwórczej.

Źródło 4 – Bank Ochrony Środowiska

Oferta Banku Ochrony Środowiska
Kredyty proekologiczne

Bank oferuje następujące kredyty:

- Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych,
- Kredyt z Dobrą Energią- na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw,
- Kredyty na urządzenia ekologiczne- na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiebiorstw,
- Kredyt EnergoOszczędny- na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.
- Kredyt EkoOszczędny- na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).
- Kredyt z Klimatem- to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące: 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich docieplenIu (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien), wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji. 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstwom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.
- Kredyty z linii kredytowej NIB- na projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi, wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Warunki kredytowania - zależne od rodzaju kredytu.

Źródło 5- Bank Gospodarstwa Krajowego

Bank Gospodarstwa Krajowego - Fundusz Termomodernizacji i Remontów
Z dniem 19 marca 2009 r. weszła w życie ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459), która zastąpiła dotychczasową ustawę o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych. Na mocy nowej ustawy w Banku Gospodarstwa Krajowego rozpoczął działalność Fundusz Termomodernizacji i Remontów, który przejął aktywa i zobowiązania Funduszu Termomodernizacji.
Warunki kredytowania: ♦ kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych , ♦ możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, - wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej 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.

Źródło 6 - ESCO

ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności
Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.
Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania: 1. Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta); 2. Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę. Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej. Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

Źródło 7 - PolSeff

Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw
PolSEFF jest Programem Finansowania Rozwoju Energii Zrównoważonej w Polsce, z linią kredytową o wartości €190 milionów. Oferta PolSEFF jest skierowana do małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), zainteresowanych inwestycją w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii lub wytwarzające energię ze źródeł odnawialnych. Finansowanie można uzyskać w formie kredytu lub leasingu w wysokości do 1 miliona EURO za pośrednictwem uczestniczących w Programie instytucji finansowych (banków i instytucji leasingowych). Projekty realizowane w ramach programu PolSEFF można podzielić na trzy główne grupy inwestycji: Inwestycje bazujące na urządzeniach i rozwiązaniach z listy LEME Projekty dużej skali z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Budynków Projekty inwestycyjne Dostawców

10.3 System monitoringu i oceny – wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. "Raportów z działań" nie zwierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 1 rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w latach 2017 i 2021 należy przygotować "Raport z implementacji" zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (w 2021 roku raport finalny). Raport z implementacji może być tożsamy z wykonaniem aktualizacji „Projektu założeń zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe…" który wg Ustawy Prawo Energetyczne wymaga aktualizacji co 3 lata.

"Raport z działań" powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno "Raporty z działań" jak i "Raporty z implementacji" powinny być wykonane wg szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

"Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Sporządzanie "Raportu z implementacji" wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje, przedsiębiorstwa usługowe,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez gminę. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów miejskich.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki

wskazują jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

Tabela 57 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna (źródło: analizy własne)

Opis wskaźnika	**Jednostka**	**Źródła danych**
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w gminnych budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych na budynkach Gminy Mielno	m2	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Całkowita powierzchnia zainstalowanych paneli fotowoltaicznych na budynkach Gminy Mielno	m2	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	szt.	Sekcja Inwestycji
Powierzchnia budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2014	m2	Sekcja Inwestycji, Administratorzy obiektów
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m2/rok	Administratorzy obiektów, monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Sekcja Zamówień Publicznych, Komórki organizacyjne Urzędu Gminy w Mielnie, Jednostki organizacyjne Gminy Mielno
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulic i placów	MWh/rok	Sekcja Inwestycji
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulic w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok	Sekcja Inwestycji

Tabela 58 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo (źródło: analizy własne)

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska
Liczba budynków mieszkalnych będących własnością lub współwłasnością gminy Mielno poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2014	szt.	Sekcja Inwestycji
Powierzchnia mieszkalna adresów będących własnością lub współwłasnością gminy Mielno i poddanych termomodernizacji (modernizacja przegród) po roku 2014	m2	Sekcja Inwestycji
Liczba budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy Mielno podłączonych do sieciowych gazowej po roku 2014	szt.	PGNiG,
Powierzchnia budynków mieszkalnych nie będących własnością lub współwłasnością gminy Mielno podłączonych do sieciowych gazowej po roku 2014	m2	PGNiG
Roczne zużycie gazu ziemnego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	m3/rok, MWh/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, PGNiG, Główny Urząd Statystyczny
Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2014	osoby	Sekcja Inwestycji
Długość sieci gazowniczej na terenie Gminy Mielno	km	PGNiG
Liczba mieszkań w budynkach ocieplonych po roku 2014	mieszk.	Główny Urząd Statystyczny

Tabela 59 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa (źródło: analizy własne)

Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
Liczba szkoleń dla przedsiębiorców po roku 2014	szt.	Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	m3/rok, MWh/rok	Przedsiębiorstwo energetyczne, PGNiG
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2014	szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	szt.	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	PLN	Urząd Marszałkowski Województwa Zachodniopomorskiego
Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Szczecinie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	szt.	WFOŚiGW w Szczecinie
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Szczecinie na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2014	PLN	WFOŚiGW w Szczecinie

Tabela 60 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego (źródło: obliczenia własne)

Opis wskaźnika	**Jednostka**	**Źródła danych**
Łączna długość ścieżek/dróg rowerowych na terenie gminy	km	Sekcja Inwestycji,
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem po roku 2014: nakład czasopism, liczba uczestników szkoleń	osoby	Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska
Liczba pasażerów korzystająca z komunikacji zbiorowej	osoby/rok	Sekcja Inwestycji
Liczba mieszkańców korzystająca z programu rower gminny	osoby/rok	Sekcja Inwestycji
Liczba pojazdów korzystająca z polityki parkingowej	samochody/rok	Sekcja Inwestycji

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

10.4 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

	Mocne strony	**Słabe strony**
Wewnętrzne	Dotychczasowe doświadczenie gminy Mielno w zakresie działań zmniejszających zużycie energii oraz emisję gazów cieplarnianych	Niedostateczne środki finansowe w budżecie gminy na realizację działań zawartych w Planie; brak funkcjonowania w ramach struktur Urzędu Gminy Mielno referatu/wydziału zajmującego się zarządzaniem energią
	Determinacja gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej	Stosunkowo niewielki potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy.
	Dotychczasowe osiągnięcia gminy w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią	Brak szczegółowych informacji dotyczących zużycia niektórych nośników zużywanych na terenie gminy
	Planowane inwestycje Gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE	Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie
	Dotychczasowe działania a także plany modernizacji oświetlenia gminnego	Występowanie barier technicznych i ekonomicznych stosowania OZE
	Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności	Wzrost zużycia energii elektrycznej oraz gazu w poszczególnych grupach odbiorców
	Intensywna praca gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego	Ograniczony zasięg i użytkowanie na cele grzewcze gazu ziemnego na terenie gminy
	Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	Bardzo intensywny, skokowy wzrost liczby pojazdów wjeżdżających w okresie wakacyjnym na teren gminy
	Rozwinięta infrastruktura techniczna związana z zaopatrzeniem odbiorców w energię elektryczną i gaz sieciowy	Niewystarczające zaplecze wyspecjalizowanej kadry do koordynacji realizacji PGN
	Wysoki stopień świadomości lokalnych przedsiębiorców, rosnące zapotrzebowanie odbiorców oszczędzaniem energii	Rosnąca emisja z transportu samochodowego
	Coraz bardziej intensywna komunikacja pomiędzy interesariuszami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii	Brak uzbrojenia terenów przeznaczonych w planach zagospodarowania przestrzennego pod nową zabudowę
	Stosunkowo dobry stan powietrza atmosferycznego na terenie Gminy Mielno	Słaba dostępność komunikacyjna (względem Koszalina)
	Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Brak spójnego powiązania tras rowerowych z trasami sąsiednich gmin
	Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe	Niepewność w zakresie pozyskania środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów

	Szanse	Zagrożenia
Zewnętrzne	Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie on-line, ESCO, audyty energetyczne dla budynków) Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z OZE, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury Coraz częstsze stosowanie przez inwestorów nowych technologii pozytywnie wpływających na energochłonność budynków	Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa Podjęcie decyzji o modernizacji kotłowni w budynkach jednorodzinnych w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych Zmniejszenie zainteresowania Odnawialnymi Źródłami Energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań miasta przez lokalną opinię publiczną.

11. Podsumowanie

Gmina Mielno - jak wiele innych gmin w Polsce - stoi obecnie przed szeregiem wyzwań zarówno społecznych, gospodarczych jak i środowiskowych. Od działań podejmowanych w chwili obecnej będzie zależał kształt wszystkich eksploatowanych systemów gminnych. Gmina Mielno podejmuje obecnie duże wyzwanie dotyczące nie tylko rozwoju zeroenergetycznego (bez wzrostu zużycia energii oraz emisji gazów cieplarnianych), dodatkowo planuje zmniejszenie zużycia energii i emisji CO_2.

Przyjmuje się, że gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO_2 do roku 2020 o wartości 19,67% względem emisji prognozowanej na rok 2020, oraz 14,64% ograniczenia emisji w stosunku do roku bazowego 2013. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO_2 w wysokości 85,36% poziomu z roku 2013.

Realizacja tak ambitnego planu zależeć będzie głównie od stopnia zaangażowania ludzi - mieszkańców, przedsiębiorców, pracowników administracji, lecz także wielkości środków możliwych do pozyskania. Uwolnienie siły sprawczej (w postaci ludzkiego działania) będzie wymagało stworzenia odpowiedniego systemu komunikacji z mieszkańcami umożliwiającego mieszkańcom pozyskiwanie praktycznej wiedzy na temat odnawialnych źródeł energii, energooszczędnych urządzeń użytku domowego czy nowoczesnych technologii w budownictwie.

Realizacja planu ma zakończyć się w roku 2020 (2023) z efektem obniżenia emisji CO_2 na terenie gminy. Należy jednak pamiętać że to tylko jedna z wielu korzyści działania na rzecz zrównoważonej gospodarki energetycznej gminy.

Zestaw działań proponowanych do realizacji w niniejszym opracowaniu został wybrany na podstawie wskaźników ekonomicznych przedstawionych w dalszej części opracowania, ponadto część działań została wskazana przez gminę jako niezbędna do realizacji. Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Wartości ograniczające wielkość emisji tj. (o 19,67% i 14,64%) są możliwe do osiągnięcia warunkowo jedynie przy realizacji wszystkich działań z zakresu ochrony środowiska zawartych w tabeli 53. Jednakże ich realizacja uzależniona jest w większości przypadków od pozyskania środków zewnętrznych głównie z UE/NFOŚ i innych źródeł zewnętrznych oraz realizację wielu zadań z zakresu ochrony środowiska przez jednostki i podmioty zewnętrzne, dlatego też można przyjąć, iż prawdopodobnie uda się uzyskać ograniczenie emisji ok. 6-7% w tym okresie lub nastąpi utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego, a celem jest brak wzrostu emisji. Minimalny cel Gminy Mielno w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

12. Oddziaływanie na środowisko Planu i zadań w nim założonych.

Jednym z podstawowych instrumentów prawnych regulujących kwestie wpływu przyjętych założeń na otoczenie jest ocena oddziaływania na środowisko. Przewidywane skutki realizacji przyszłych polityk, strategii, planów lub programów reguluje postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Podstawowym dokumentem regulującym kwestie przeprowadzenia SOOŚ jest ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.], zwana dalej ustawą ooś.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mielno nie zalicza się do dokumentów, o których mowa w art. 46 lub 47 ustawy ooś.

Zgodnie z art. 46 ustawy ooś przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty dokumentów:

1. Koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego;
2. Polityk, strategii planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
3. Polityk, strategii, planów lub programów innych niż wymienione w pkt 1 i 2, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mielno nie jest dokumentem planistycznym, dotyczącym kształtowania polityki przestrzennej gminy na mocy ustawy z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (t.j. Dz.U. z 2012 r. poz. 647 z późn. zm.) oraz nie stanowi strategii rozwoju regionalnego, gdyż ma zasięg lokalny (dotyczy obszaru jednej gminy). Odnosząc się do art. 46 pkt 2 ustawy ooś, należy zauważyć, że przedmiotowy dokument stanowi wprawdzie plan skoncentrowany m.in. na energetyce, lecz nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko. Działania ujęte w Planie zostały przewidziane do realizacji poza wyznaczonymi obszarami Natura 2000, o których mowa w art. 46 pkt 3 ustawy ooś, w zakresie niewpływającym na te obszary.

Plan gospodarki niskoemisyjnej nie spełnia warunków określonych w art. 46 ustawy ooś.

Natomiast art. 47 ustawy ooś stanowi, że „przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest konieczne w przypadku projektów dokumentów, innych niż wymienione w art. 46, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57, organ opracowujący projekt stwierdzi, że wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub że realizacja postanowień tych dokumentów może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko".

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mielno wskazuje działania inwestycyjne i nie-inwestycyjne, realizujące wyznaczone cele w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Lista działań, została przygotowana przede wszystkim ze względu na konieczność usystematyzowania zamierzeń gminy Mielno. Działania te mogą, ale nie muszą być w przyszłości zrealizowane przez inwestorów samorządowych lub prywatnych. Należy zaznaczyć, iż zwłaszcza inwestycje uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu w obszarze „społeczeństwo" zostały przedstawione ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy. Realizacja tych przedsięwzięć jest jednak całkowicie niezależna od postanowień niniejszego dokumentu.
Działania wskazane w Planie nie są przedsięwzięciami, które na etapie realizacji mogą znacząco oddziaływać na środowisko, co wyszczególniono w poniższej tabeli.

Tabela 61 Oddziaływanie projektów na środowisko

Lp	Identyfikator	Sektor	Rodzaj działania	Jednostka odpowiedzialna/ Podmioty realizujące	Oddziaływanie na środowisko
1.	MIE01	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Termomodernizacja gminnych obiektów kulturalnych	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
2.	MIE02	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Sekcja Zamówień Publicznych, Komórki organizacyjne UG, Jednostki organizacyjne Gminy Mielno	Działanie nieinwestycyjne
3.	MIE03	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków użyteczności publicznej należących do Gminy Mielno	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Działanie nieinwestycyjne
4.	MIE04	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Poprawa efektywności energetycznej poprzez termomodernizację pozostałych budynków użyteczności publicznej nie będących własnością Gminy Mielno	Zarządcy budynków użyteczności publicznej	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
5.	MIE05	Użyteczność publiczna/infrastruktura komunalna	Modernizacja oświetlenia ulicznego na energooszczędne	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

6.	MIE06	Mieszkalnictwo	Budowa gazowych sieci rozdzielczych wraz z przyłączami	PGNiG, Zarządcy budynków	Planowanie i decyzja o realizacji przedsięwzięcia podjęte przez inwestora zewnętrznego. Przedsięwzięcie niezależne od planów i decyzji gminnych, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
7.	MIE07	Mieszkalnictwo	Termomodernizacja budynków mieszkalnych i wspólnot mieszkaniowych na terenie Gminy Mielno	Właściciele i zarządcy budynków	Planowanie i decyzja o realizacji przedsięwzięcia podjęte przez inwestora zewnętrznego. Przedsięwzięcie niezależne od planów i decyzji gminnych, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
8.	MIE08	Mieszkalnictwo	Organizacja akcji społecznych związanych z ograniczaniem emisji, gospodarką odpadami, efektywnością energetyczną, promocja terenów zielonych oraz wykorzystaniem OZE	Gmina Mielno -Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	Działanie nieinwestycyjne
9.	MIE09	Mieszkalnictwo	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
10.	MIE10	Mieszkalnictwo	Ograniczenie niskiej emisji na terenie Gminy Mielno - działania związane z dofinansowaniem wymiany źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych (efekty policzone w budowie przyłączy gazowych)	Gmina Mielno -Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	Planowanie i decyzja o realizacji przedsięwzięcia podjęte przez inwestora zewnętrznego. Przedsięwzięcie niezależne od planów i decyzji gminnych, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
11.	MIE11	Handel, usługi	Szkolenia dla przedsiębiorców dotyczące zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii/ograniczeniem emisji	Gmina Mielno -Sekcja Komunalna i Ochrony Środowiska	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

12.	MIE12	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Właściciele i zarządcy budynków	Planowanie i decyzja o realizacji przedsięwzięcia podjęte przez inwestora zewnętrznego. Przedsięwzięcie niezależne od planów i decyzji gminnych, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
13.	MIE13	Transport	Rozwój systemu ścieżek rowerowych na obszarze Gminy	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
14.	MIE14	Transport	Modernizacja dróg gminnych i powiatowych na terenie Gminy Mielno	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
15.	MIE15	Transport	Budowa centrum przesiadkowego dla podróżnych przybywających do Gminy Mielno	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
16.	MIE16	Transport	Polityka parkingowa	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie, uwzględnione w ramach niniejszego dokumentu wyłącznie ze względu na synergię przewidywanego do osiągnięcia efektu ekologicznego z inwestycjami leżącymi w gestii gminy.
17.	MIE17	Transport	Rower gminny w porozumieniu z m. Koszalin	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).
18.	MIE18	Transport	Zorganizowany zbiorowy transport publiczny	Gmina Mielno -Sekcja Inwestycji	Przedsięwzięcie nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, określonych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. Nr 213, poz. 1397 z późn. zm.).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mielno nie stanowi dokumentu, który samodzielnie wyznacza ramy dla jakichkolwiek przedsięwzięć, a więc nie spełnia przesłanek wskazanych w art. 47 ustawy ooś.

W związku z powyższym, w opinii organu opracowującego – Wójta Gminy Mielno Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Mielno nie jest dokumentem, dla którego, zgodnie z art. 46 i 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko [Dz.U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.] wymagane jest przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Literatura

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010)
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012)
3. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Maorys (rok (2010)
4. "Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej" FEWE (rok 2011)
5. "Odnawialne źródła energii. Efektywne wykorzystanie w budynkach. Finansowanie przedsięwzięć" FEWE (rok 2008)
6. "Praktyczne aspekty planowania energetycznego w gminach" FEWE (rok 2009)
7. "Oszczędzaj energię i środowisko" FEWE (rok 2009)
8. " Energooszczędny sprzęt i urządzenie w domu, w biurze, w firmie. Jak wybrać, kupić i eksploatować?" FEWE (rok 2010)

Źródła

www.stat.gov.pl
www.oze.info.pl
www.energiaisrodowisko.pl
www.uzp.gov.pl

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Mielno na lata 2015 do 2020 z perspektywą do 2023

Załączniki

Załącznik nr 1 - lista budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy, administrowanych przez jednostki organizacyjne Gminy Mielno

Załącznik nr 2 - lista przedsięwzięć przyjętych do realizacji wraz z podstawowymi parametrami ekonomicznymi, ekologicznymi oraz harmonogramem