

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY DOMINOWO



Opracowanie:

Strona | 2



Adres:

PHIN Inwestycje Sp. z o.o., ul. Częstochowska
63, 93-121 Łódź

Kontakt:

Tel. 42 250 79 91/92

Fax. 42 250 79 94

sekretariat@phin.pl

www.phin.pl

Zespół autorów:

mgr inż. Mariusz Małkowski

mgr inż. Joanna Pielesiak

mgr Paulina Bajor

Spis treści

1.	Streszczenie.....	6
2.	Podstawy prawne i formalne opracowania	7
2.1.	Cel i zakres opracowania	7
2.1.1.	Metodologia.....	8
2.2.	Założenia polityki energetycznej	10
2.2.1.	Poziom międzynarodowy	10
2.2.2.	Poziom krajowy	11
2.2.3.	Poziom regionalny i lokalny.....	18
3.	Charakterystyka gminy	22
3.1.	Położenie i układ komunikacyjny	22
3.2.	Demografia.....	25
3.3.	Gospodarka	28
3.4.	Klimat i środowisko przyrodnicze	30
3.5.	Rolnictwo i leśnictwo.....	32
3.6.	Zasoby mieszkaniowe	33
3.7.	System wodociągowy i kanalizacyjny	34
3.8.	Gospodarka odpadami.....	36
4.	Ogólna strategia	37
4.1.	Stan obecny, charakterystyka nośników energetycznych	37
4.1.1.	Energia elektryczna	37
4.1.2.	Ciepło sieciowe	37
4.1.3.	System gazowniczy	37
4.1.4.	Pozostałe nośniki energii, OZE	38
4.1.5.	Transport	43

4.2.	Cele strategiczne i szczegółowe.....	47
4.3.	Identyfikacja obszarów problemowych	48
4.4.	Aspekty organizacyjne i finansowe	49
4.4.1.	Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym.....	50
4.4.2.	Źródła finansowania na poziomie krajowym	51
4.4.3.	Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim.....	55
4.4.4.	Źródła finansowania na poziomie lokalnym	56
4.4.5.	Źródła finansowania monitoringu i oceny.....	56
5.	Wyniki inwentaryzacji emisji CO ₂ dla roku bazowego	58
5.1.	Podstawowe założenia	59
5.2.	Metodologia inwentaryzacji.....	60
5.3.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	63
5.3.1.	Obiekty użyteczności publicznej	63
5.3.2.	Obiekty mieszkalne	66
5.3.3.	Oświetlenie uliczne	72
5.3.4.	Transport	74
5.3.5.	Budynki usługowe i przedsiębiorcy	77
5.4.	Bazowa inwentaryzacja emisji CO ₂	80
5.5.	Podsumowanie wyników inwentaryzacji gminy Dominowo.....	86
5.6.	Inwentaryzacja emisji- prognoza	88
6.	Działania/zadania środki zaplanowane na cały okres objęty planem	90
6.1.	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	90
6.2.	Krótko/średnioterminowe działania/zadania.....	96
6.3.	Harmonogram rzeczowo finansowy wdrażania zadań	97
6.4.	Ewaluacja i monitoring działań.....	101
7.	Oddziaływanie na środowisko Planu i zadań w nich założonych.....	105

1. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (zwany dalej PGN) stanowi dokument strategiczny tworzony na poziomie gminy, który ma przyczynić się do osiągnięcia celów, założonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020 (m.in. redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, czyli zagadnień determinujących kierunki rozwoju zarówno Polski jak i Europy). Oprócz korzyści w skali makro docelowo PGN ma służyć wszystkim mieszkańcom gminy. Założone w nim działania mają bowiem na celu poprawę jakości powietrza oraz zmniejszenie kosztów energii.

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

W ramach prac nad dokumentem sporządzono „bazową inwentaryzację emisji”, stanowiącą warunek wstępny do opracowania PGN, ponieważ dostarcza ona informacji na temat źródeł emisji CO₂ występujących na terenie gminy Dominowo.

Realizacja zaplanowanych na lata 2015 – 2020 inwestycji i przedsięwzięć umożliwi osiągnięcie założonych celów w PGN.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej ma pomóc gminie zainicjować proces redukcji niskich emisji oraz poprowadzić przez wszystkie jego etapy. Ponadto, ma doprowadzić do znaczącej redukcji emisji gazów cieplarnianych i zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, a co za tym idzie poprawić jakość powietrza w gminie Dominowo. Co więcej PGN daje większe szanse na uzyskanie dofinansowania na działania proekologiczne w przyszłej perspektywie finansowej UE 2014-2020.

Istotnym czynnikiem realizacji działań w ramach PGN jest podniesienie poziomu świadomości i edukacji społecznej w zakresie zmian klimatycznych, konieczności podejmowania wysiłków podnoszenia efektywności energetycznej, wykorzystywania źródeł energii odnawialnej oraz możliwości odnoszenia wymiernych korzyści z tytułu stosowania nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań.

2. Podstawy prawne i formalne opracowania

2.1. Cel i zakres opracowania

Strategia Unii Europejskiej na rzecz środowiska, a także inne polityki i inicjatywy podkreślają rolę samorządów lokalnych w aktywnym przeciwdziałaniu globalnym zmianom klimatu. Gospodarka niskoemisyjna to jeden z kluczowych elementów programów Unii Europejskiej w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka rozwijająca się w sposób zintegrowany przy wykorzystaniu wszystkich dostępnych niskoemisyjnych technologii i praktyk. Wspólnym kierunkiem powinno być wdrażanie wydajnych rozwiązań energetycznych w poszukiwaniu możliwości zmniejszenia zużycia energii i materiałów, zwiększanie wykorzystania energii odnawialnej oraz wprowadzanie proekologicznych innowacji technologicznych.

Na płaszczyźnie regionalnej, działania przewidziane w PGN zmierzać będą do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. Natomiast w ujęciu lokalnym zadaniem PGN jest natomiast uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez gminę sprzyjających realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych, dokonanie oceny stanu sytuacji w gminie w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości – wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Ponadto celem opracowania niniejszego dokumentu jest analiza możliwych do podjęcia działań, których realizacja będzie prowadzić do zmian struktury użytkowanych nośników energetycznych, a także zmniejszenia zużycia energii, co doprowadzić ma do stopniowego obniżania emisji gazów cieplarnianych (CO₂) na terenie gminy Dominowo. Opisany cel jest zbieżny z aktualną polityką energetyczną i ekologiczną gminy oraz jest wynikiem dotychczasowych działań władz samorządowych.

2.1.1. Metodologia

Podstawą formalną opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dominowo jest umowa pomiędzy gminą Dominowo, a firmą PHIN Inwestycje Sp. z o.o. zawarta 5 sierpnia 2015 r.

Przy opracowaniu PGN uwzględniono związane z tematyką dokumenty strategiczne (na poziomie międzynarodowym, unijnym, krajowym, regionalnym i lokalnym), polityki, konwencje, przepisy prawne, a także dostępne wytyczne, w tym szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej.

Po przyjęciu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie miał charakter dokumentu strategicznego, który zawiera cele strategiczne i szczegółowe oraz działania do osiągnięcia w perspektywie krótko-, średnio-, i długoterminowej wraz ze wskazaniem ich szacunkowych kosztów i przewidywanych źródeł finansowania. Ustalone zostaną również zasady monitorowania i raportowania wyników prowadzonej polityki ekologiczno-energetycznej.

Dokument będzie się składał z następujących elementów:

- informacje ogólne – charakterystyka gminy, ocena stanu istniejącego,
- charakterystyka nośników energetycznych na terenie gminy,
- metodologia opracowania dokumentu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- identyfikacja obszarów problemowych,
- ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej - plan przedsięwzięć i ich finansowania,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych, harmonogram ich wdrażania oraz monitorowanie efektów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Dominowo w zakresie:

- sytuacji energetycznej budynków gminnych użyteczności publicznej,

- danych na temat opłat oświetlenia ulicznego,
- Strategia Rozwoju Gminy Dominowo na lata 2004-2013.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano liczbę pojazdów oszacowaną uwzględniając średnią liczbę posiadanych pojazdów w jednym gospodarstwie domowym oraz strukturę stosowanego paliwa określonego na podstawie ankietyzacji.

Podstawą niniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych a szczególnie CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- obiekty usługowe.

Ponadto do sporządzenia dokumentu przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów energii cieplnej i elektrycznej.

2.2. Założenia polityki energetycznej

W trakcie tworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przeanalizowano poniższe dokumenty oraz przepisy prawa na poziomie globalnym, krajowym i regionalnym. Zapisy zostały przeanalizowane z punktu realizacji niniejszej pracy.

2.2.1. Poziom międzynarodowy

Idea ograniczenia emisji gazów cieplarnianych wynika z umów i porozumień na arenie międzynarodowej. Ratyfikowana przez 192 państwa, Ramowa Konwencja Klimatyczna UNFCCC jest podstawą prac nad ogólnosiwiatową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Na mocy porozumień z Kioto (odbyła się w 1997 r.) państwa – sygnatariusze byli zobowiązani do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Natomiast od 2020 r. globalna emisja powinna spadać rocznie o 1-5%, tak by w 2050 r. osiągnąć poziom niższy od aktualnego poziomu o 25-70%.

Zainicjowany w 2000 r. Europejski Program Ochrony Klimatu (ECCP) stanowi podstawę unijnej polityki klimatycznej. Program ten jest połączeniem dobrowolnych działań, dobrych praktyk, mechanizmów rynków a także programów informacyjnych. Jednym z najistotniejszych instrumentów polityki UE w zakresie ochrony klimatu jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS), obejmujący większość znaczących emitentów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPCC, a także spoza niej. Ponadto unijna polityka klimatyczna koncentruje się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego w grudniu 2008 r. Polityka ta stanowi odzew na potrzebę stworzenia gospodarki niskoemisyjnej, co podkreślono w strategii „Europa 2020”, w pakiecie klimatyczno – energetycznym UE. Zgodnie z tym pakietem do roku 2020 mają zostać osiągnięte poniższe cele:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w stosunku do poziomów z 1990 r.,
- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych,

- redukcja zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do poziomów prognozowanych, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Dla osiągnięcia powyższych celów podejmowane są liczne działania w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Przedsięwzięcia te wymagają zaangażowania nie tylko polityków i decydentów, ale również społeczeństwa oraz wszystkich podmiotów działających na rynku.

Zobowiązania dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych obligują podjęcia kroków, które głównie polegają na przestawieniu gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną, co wiąże się z ograniczeniem wytwarzania gazów cieplarnianych i innych szkodliwych substancji. Stanowi to bowiem kluczowy krok w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długoterminowego zrównoważonego rozwoju.

2.2.2. Poziom krajowy

W poniższej tabeli zostały wyszczególnione kluczowe dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego dokumentu z prowadzoną polityką krajową, a także regionalną oraz lokalną.

Tabela 1 Dokumenty strategiczne i planistyczne (opracowanie własne)

L.p.	Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
1	Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
2	Polityka energetyczna do 2030 roku	X		
3	Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	X		
4	Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do 2020 r.		X	
5	Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014-2020		X	
6	Strategia Rozwoju Powiatu Średzkiego 2015 - 2024			X
7	Strategia Rozwoju Gminy Dominowo na lata 2004-2013			X

Biorąc pod uwagę malejące zasoby paliw konwencjonalnych oraz konieczność ograniczenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery należy stwierdzić, że Polska wchodzi w tzw. epokę postcarbon. W konsekwencji zachodzi konieczność racjonalnego użytkowania dostępnych jeszcze zasobów energetycznych oraz wspierania przedsięwzięć na rzecz odnawialnych źródeł energii.

Polska będąc sygnatariuszem Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu oraz ratyfikując Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu sporządzoną w Nowym Jorku z dnia 9 maja 1992 r., włączyła się w międzynarodowe działania, które mają na celu zapobieganie zmianom klimatu. Jednym z ważniejszych zobowiązań wynikających z podpisania Protokołu z Kioto jest redukcja emisji gazów cieplarnianych o 6% w okresie od 2008 do 2012 roku (w stosunku do roku bazowego czyli 1988 r.).

Następnym krokiem było podpisanie przez Polskę pakietu klimatyczno – energetycznego. W porozumieniu z kilkoma nowymi członkami UE, Polsce udało się uzyskać zgodę na przyjęcie zmodyfikowanej wersji tego pakietu. Modyfikacja ta dotyczyła przede wszystkim skali obniżki emisji CO₂ wraz z uzyskaniem siedmioletniego okresu przejściowego (do 2020 r.) na kupno przez elektrownie 100% zezwoleń na emisję CO₂. Dodatkowo ustalono, że niektóre państwa członkowskie (w tym Polska) dostaną od 2013 roku specjalne, dodatkowe trzy pule zezwoleń na emisję CO₂.

Najistotniejsze akty prawne dotyczące energetyki i odnawialnych źródeł energii (OZE)

Od maja 2015 obowiązuje ustawa o odnawialnych źródłach energii w wersji uchwalonej przez Sejm 20 lutego 2015 roku. Stanowi ona istotny krok na drodze do uregulowania zakresu odnawialnych źródeł energii oraz uporządkowania aspektu ekonomicznego w jej dystrybucji na terenie kraju. Ważnym elementem tej ustawy jest również promocja prosumencka (prosument to jednocześnie producent i konsument) wytwarzania energii z OZE w makro- i małych instalacjach. Rozwój OZE ma uwzględniać interesy przedsiębiorców funkcjonujących w sektorze energetyki odnawialnej, a także innych podmiotów, na których rozwój tego rodzaju energetyki będzie oddziaływać. Dotyczy to głównie odbiorców energii,

podmiotów działających w sektorze rolniczym, jak również gminy na terenach, których będą powstawać odnawialne źródła energii.

Ustawa ma na celu zagwarantowanie trwałego rozwoju gospodarki przy jednoczesnym zwiększeniu bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Znaczna część przepisów ustawy dotyczy nowych form wsparcia dla wytwórców energii z OZE.

W 2016 roku zostaną wprowadzone taryfy gwarantowane (FiT), zapewniające prosumentom sprzedaż energii elektrycznej produkowanej w małych, domowych instalacjach OZE, po cenach gwarantowanych przez 15 lat. Właściciele instalacji o mocy do 3 kW będą mieli gwarancję sprzedaży energii po cenie ok. 75 gr/kWh, w przedziale 3-10 kW po cenie do 70 gr/kWh. Stawka uzależniona jest od zastosowanej technologii OZE. Dofinansowanie przewidziane jest dla ograniczonej liczby mikroinstalacji. Taryfy obowiązują do osiągnięcia mocy zainstalowanej 800 MW.

Kolejnym zapisem dotyczącym wspierania odnawialnych źródeł energii jest zmiana systemu świadectw pochodzenia energii na system aukcyjny. Zgodnie z ustawą rząd ma decydować, ile energii odnawialnej potrzebuje. Następnie ogłasza się aukcje, którą wygrywa ten oferent, który zaproponuje najniższą cenę. Wsparciem będą objęte elektrownie, które wygrają aukcje. Okres wsparcia będzie wynosił 15 lat. Aukcje będzie ogłaszał, organizował i przeprowadzał URE.

Ustawa o OZE wprowadza również tzw. opłatę OZE. Zgodnie z ustawą koszty dopłat do produkcji zielonej energii zostaną przerzucone na odbiorców końcowych i będą doliczane do rachunków za prąd.

Prawo dotyczące energii – „trójpak energetyczny”

Trójpak energetyczny obejmuje trzy ustawy: prawo energetyczne, prawo gazowe oraz ustawę o OZE. Stanowią one prawo energetyczne dostosowane do wymogów Unii Europejskiej oraz wymagań nowoczesnej energetyki, czyli energetyki odnawialnej, sieci inteligentnych oraz energetyki rozproszonej.

Nowelizacja ustawy o prawie energetycznym oraz niektórych innych ustaw wprowadza, w sposób bardziej kompleksowy niż dotychczas, unijne przepisy promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.

Nowelizacja ta wprowadza pojęcie odbiorcy wrażliwego (czyli osoby, która otrzymuje dodatek mieszkaniowy) wraz z określeniem przysługującego mu zryczałtowanego dodatku energetycznego. Taki dodatek wynosi rocznie nie więcej niż 30% iloczynu limitu zużycia energii elektrycznej oraz średniej ceny energii elektrycznej dla jednego odbiorcy w gospodarstwie domowym. Określono, zatem następujące limity:

- 900 kWh / rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego prowadzonego przez osobę samotną,
- 1250 kWh / rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego składającego się z 2 do 4 osób,
- 1500 kWh / rok kalendarzowy – dla gospodarstwa domowego składającego się, z co najmniej 5 osób.

Taki dodatek przyznaje wójt, burmistrz lub prezydent miasta, a jego wypłata będzie zadaniem administracji rządowej.

Ustawa także dodaje przepisy, które regulują wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacji (czyli urządzeniach o mocy mniejszej niż 40 kW) przez osobę fizyczną niebędącą przedsiębiorcą oraz zasady przyłączania takich instalacji do sieci dystrybucyjnej. Osoby fizyczne chcące produkować energię z OZE w swoich gospodarstwach domowych nie są zobligowani do zakładania działalności gospodarczej i uzyskiwania koncesji. Takie osoby mogą także wprowadzić prąd do sieci i go sprzedawać (po stawce wynoszącej 80% średniej ceny sprzedaży energii elektrycznej w kraju w poprzednim roku). Nowelizacja uzupełnia również przepisy dotyczące gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z OZE. Odbiorcy przemysłowi zostają częściowo zwolnieni z obowiązku rozliczania się z zielonych certyfikatów. Ustawa wprowadza obowiązek sprzedaży przez firmy, które obracają gazem określonej części surowca za pośrednictwem giełdy (tzw. obligo gazowe). 55% gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej sprzedawane zostaje przez giełdy.

Tzw. mały trójpak energetyczny stanowi krok do zmian, które Ministerstwo Gospodarki zamierza wprowadzić w nowych ustawach: prawo energetyczne, prawo gazowe i ustawa o OZE.

Prawo energetyczne

Celem projektowanej ustawy – Prawo energetyczne jest uporządkowanie oraz uproszczenie obowiązujących przepisów, a także wprowadzenie nowatorskich rozwiązań

będących odpowiedzialnością na rozwój rynków energii elektrycznej i rynków ciepła ochroną odbiorców. Ustawa ta powstała również w celu dostosowania przepisów do rozporządzenia (WE) nr 713/2009 z dnia 13 lipca 2009 roku, ustanawiającego Agencję ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki oraz rozporządzenia (WE) nr 714 z dnia 13 lipca 2009 roku w sprawie warunków dostępu do sieci w odniesieniu do transgranicznej wymiany energii elektrycznej i uchylającego rozporządzenie nr 1228/2003.

Projekt ustawy dotyczący prawa energetycznego tworzy spójne ramy prawne w dziedzinie elektroenergetyki, ciepła oraz instrumentów, które wspierają kogenerację, z uwzględnieniem europejskich standardów.

Prawo gazowe

Wejście w życie nowej ustawy korzystnie wpłynie na funkcjonowanie przedsiębiorstw z sektora gazowniczego, dzięki stworzeniu kompleksowej regulacji działania rynku gazu ziemnego. Przede wszystkim uprości to prowadzenie działalności gospodarczej. Regulacje, które zostaną wdrożone niniejszym projektem będą prowadzić do zwiększenia poziomu ochrony prawnej odbiorców energii m.in. dzięki utworzeniu przy Prezesie URE punktu informacyjnego dla odbiorców pali i energii. Celem takiego punktu będzie zapewnienie konsumentom wszystkich niezbędnych informacji związanych z ich prawami, obecnych przepisach oraz dostępnych środków rozstrzygnięcia ewentualnych sporów.

Dokumenty strategiczne i planistyczne

Poniżej została zaprezentowana charakterystyka i najważniejsze założenia dokumentów strategicznych oraz planistycznych na poziomie krajowym, z którymi Plan musi być zbieżny.

1. Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK)

Dokument ten to wieloletni dokument strategiczny, wskazujący cele i priorytety Polityki w Polsce: kierunki rozwoju społeczno – gospodarczego wraz z warunkami, które powinny ten rozwój zapewnić. SRK stanowi punkt odniesienia dla innych strategii oraz programów rządowych i innych dokumentów opracowywanych przez jednostki samorządu terytorialnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dominowo jest zbieżny z zapisami

SRK określonymi w następującym zakresie:

- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej poprzez m.in.: wsparcie termomodernizacji budynków i modernizacji istniejących systemów ciepłowniczych z zastosowaniem dostępnych i sprawdzonych technologii, rozwój energetyki

rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł energii,

- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii poprzez m.in. zwiększenie wykorzystywania odnawialnych źródeł energii,
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska poprzez m.in. prowadzenie długofalowej polityki ograniczenia emisji w sposób zachęcający do zmian technologii produkcyjnych, poprawa efektywności infrastruktury ciepłowniczej, modernizacji oświetlenia ulicznego.

2. Polityka energetyczna do 2030 roku

Dokument ten przedstawia strategię państwa, która ma na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Aktywna włączania się władz regionalnych w realizację celów polskiej polityki energetycznej (m.in. poprzez przygotowywanie na szczeblu wojewódzkim, powiatowym lub gminnym strategii rozwoju energetyki) uznano za istotne działania wspomagające realizację tej polityki.

PGN wykazuje zbieżność z zapisami zawartymi w Polityce energetycznej do 2030 roku w zakresie poprawy efektywności energetycznej, która jest traktowana w sposób priorytetowy.

3. Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016

Stanowi ona aktualizację polityki ekologicznej na lata 2007 – 2010. Celem priorytetowym tej polityki jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego kraju i tworzenie podstaw do zrównoważonego rozwoju społeczno – gospodarczego. Kierunki działań w ramach tego

priorytetu wskazują m.in. nieodzowność dalszego zmniejszania emisji zanieczyszczeń w procesie wytwarzania energii, co wpisuje się w założenia niniejszego Programu. Ponadto PGN wykazuje spójność z analizowanym dokumentem w zakresie m.in. działań redukcyjnych emisji zanieczyszczeń powietrza oraz wsparcie i rozwój OZE.

2.2.3. Poziom regionalny i lokalny

Na poziomie regionalnym, „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dominowo” wykazuje zgodność w swoich zapisach z poniższymi dokumentami.

1. Strategia Rozwoju Województwa Wielkopolskiego do roku 2020

Strategia rozwoju województwa jest elementem większego systemu programowania, przygotowywanego na różnych poziomach: wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym, w układach ogólnych, horyzontalnych i resortowych. Jej treść powinna uwzględniać ustalenia, jakie są lub będą w tych dokumentach zawarte.

Cele określone w strategii wynikają nie tylko z aktualnej oceny sytuacji społeczno-gospodarczej w województwie oraz z analizy strategicznej, w tym analizy SWOT. Konstrukcja struktury celów uwzględnia także dorobek programowy, jaki dotąd powstał lub powstaje na poziomach: wspólnotowym, krajowym, regionalnym i lokalnym.

Potencjały i wyzwania województwa zostały przedstawione w czterech następujących obszarach, które odpowiadają konkretnym celom strategicznym:

- cel strategiczny 1 – Poprawa dostępności i spójności komunikacyjnej regiony,
- cel strategiczny 2 – Poprawa stanu środowiska i racjonalne zagospodarowanie jego zasobami,
- cel strategiczny 3 – Lepsze zarządzanie energią,
- cel strategiczny 4 - Zwiększania konkurencyjności metropolii poznańskiej i innych ośrodków wzrostu w województwie,
- cel strategiczny 5 – Zwiększenie spójności województwa,
- cel strategiczny 6 – Wzmocnienie potencjału gospodarczego regionu,
- cel strategiczny 7 – Wzrost kompetencji mieszkańców i zatrudnienia,
- cel strategiczny 8 – Zwiększanie zasobów oraz wyrównywanie potencjałów społecznych województwa,
- cel strategiczny 9 – Wzrost bezpieczeństwa i sprawności zarządzania regionem.

PGN jest kompatybilny z zapisami celu strategicznego nr 2. Założenia tego dokumentu są zbieżne z celem operacyjnym 2.5 – Ograniczenie emisji substancji do atmosfery. A cel ten ma być realizowany poprzez m.in.: modernizację indywidualnych źródeł ciepła (n.p instalowanie

urządzeń do redukcji zanieczyszczeń powietrza oraz stosowanie paliw niskoemisyjnych) co wpisuje się w założenia i cele zawarte w niniejszym PGN.

2. Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2014 – 2020

Celem strategicznym WRPO jest poprawa konkurencyjności i spójności województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ma zostać osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

PGN wpisuje się w Oś Priorytetową 3 – „Energia”, której celem jest wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. W ramach tej Osi przewiduje się wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej (w tym w budynkach publicznych i sektorze mieszkaniowym). Ponadto w ramach 3 Osi promowane będą strategie niskoemisyjne dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich.

3. Strategia rozwoju powiatu średzkiego na lata 2015 - 2024 r.

Wizją powiatu średzkiego jest powiat jako obszar zrównoważonego rozwoju, centrum gospodarcze i rekreacyjne o dobrej infrastrukturze sprzyjające rozwojowi małej i średniej przedsiębiorczości, z dobrze rozwiniętą siecią usług. Bezpieczny powiat z dobrą bazą kulturową i oświatową, we wzajemnym oddziaływaniu z aglomeracją poznańską i obszarem tradycji i kultury wielkopolskiej. Z kolei misją powiatu to skuteczna i efektywna realizacja zadań wszystkich jego jednostek organizacyjnych oraz inicjowanie i koordynacja współpracy samorządów gminnych i podmiotów z różnych sektorów na rzecz trwałego rozwoju całego powiatu.

W Strategii rozwoju powiatu zdefiniowane następujące cele strategiczne:

1. Droga i komunikacja
2. Oświata i wychowanie
3. Włączenie społeczne

4. Ochrona zdrowia
5. Przeciwdziałanie bezrobociu
6. Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego
7. Integracja społeczności powiatu, społeczeństwo obywatelskie
8. Organizacja i zarządzanie powiatem.

Niniejszy PGN wpisuje się w założenia celu nr 6 – Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego. W ramach tego celu przewiduje się podjęcie inwestycji i przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu środowiska przyrodniczego.

4. Strategia Rozwoju Gminy Dominowo na lata 2004-2013

Celem strategicznym Gminy Dominowo zawartym w dokumencie Strategia Rozwoju Gminy Dominowo na lata 2004 – 2013 jest zapewnienie ładu społecznego i gospodarczego, czystego środowiska naturalnego, rozwoju rolnictwa, natomiast mieszkańcom bezpiecznego życia a dzieciom i młodzieży wszechstronny rozwój.

Pierwszym z celów zdefiniowanych w omawianym dokumencie, który jednocześnie wpisuje się w założenia PGN dla Gminy Dominowo jest „Ochrona środowiska”. Cele PGN są zbieżne z celem 1.6 Ochrona powietrza, w ramach którego planuje się podjęcie działań związanych z budowa infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej (energia wiatrowa, geotermalna, ogniwa słoneczne, biomasa).

5. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dominowo

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Dominowo ze zmianami zostało sporządzone zgodnie z przepisami ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennego (Dz. U. Nr 80, poz.717 z późn. zm.).

Głównym celem Studium jest określenie polityki przestrzennej. Ponadto dokument ten stanowi najważniejszy punkt odniesienia i źródło informacji dla miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego oraz decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Jednym z celów strategicznych zawartych w/w Studium jest: ”osiągnięcie zrównoważonego rozwoju, co oznacza osiągnięcie takiego rozwoju społeczno-gospodarczego, w którym w celu równoważenia szans dostępu do środowiska poszczególnych społeczeństw lub ich obywateli – zarówno współczesnego jak i przyszłych – następuje proces integrowania

działań politycznych, gospodarczych i społecznych z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych”. Jest on zatem zbieżny z celami PGN dla gminy Dominowo.

W celu zabezpieczenia równowagi ekologicznej w Studium zawarto kierunek działań: ochrona powietrza atmosferycznego przez zmniejszenie zanieczyszczeń pochodzących z rozproszonych źródeł punktowych (takich jak np.: paleniska domowe, lokalne kotłownie komunalne i przemysłowe) poprzez wprowadzenie ogrzewania gazowego, olejowego lub elektrycznego; oraz wykorzystywanie niekonwencjonalnych i odnawialnych źródeł energii.

3. Charakterystyka gminy

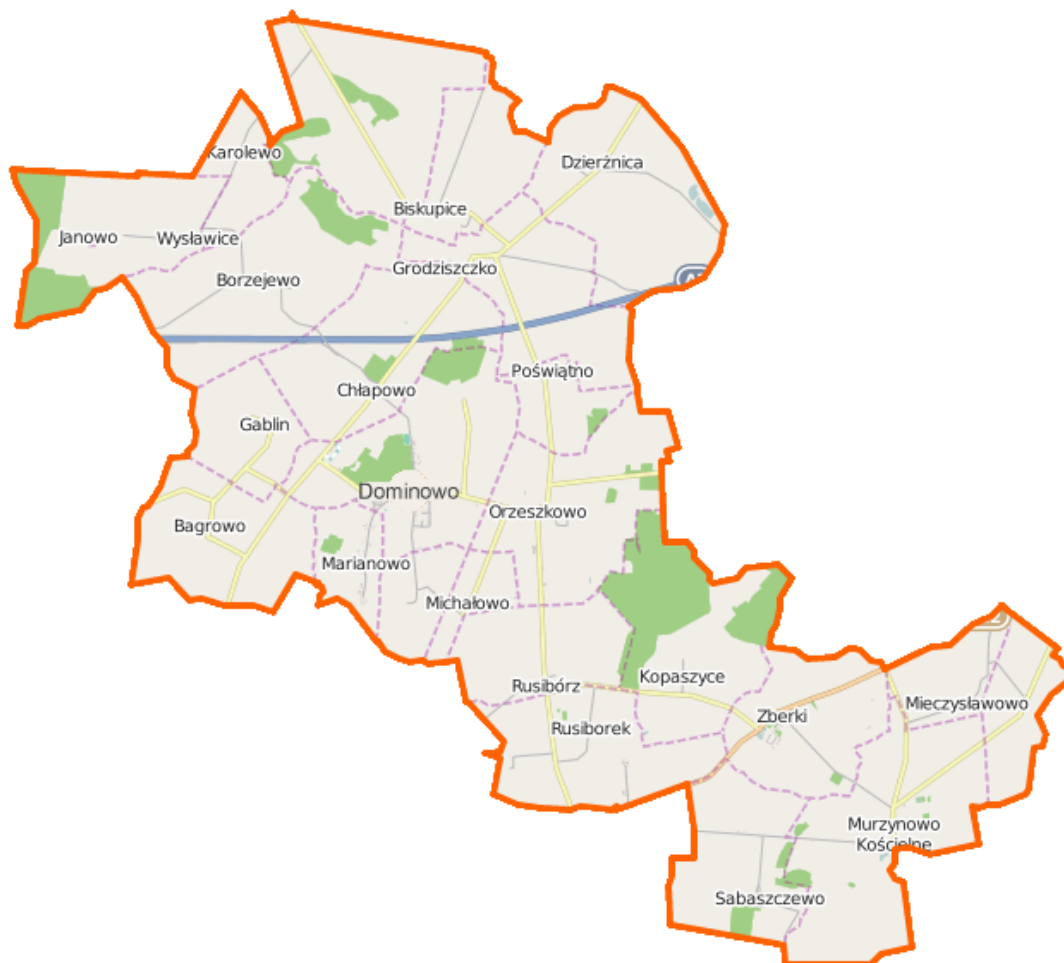
3.1. Położenie i układ komunikacyjny

Strona | 22

Gmina Dominowo leży w województwie wielkopolskim i wchodzi w skład powiatu średzkiego. Powierzchnia gminy wynosi 7 932 ha. Przez jej teren przebiega autostrada A2. W skład Gminy wchodzi 25 miejscowości, z czego 19 to wsie sołeckie. Do największych zaliczają się: Dominowo, Murzynowo Kościelne, Zberki i Dzierznica.



Rysunek 1 Mapa powiatu średzkiego (www.osp.org.pl)



Rysunek 2 Mapa gminy Dominowo

Jeśli chodzi o komunikację, to przez teren Gminy przebiega droga wojewódzka nr 432 Leszno – Śrem – Środa WLKP – Września. Droga ta zlokalizowana jest w południowej części Gminy i przechodzi przez wsie Zberki i Mieczysławowo. Długość odcinka na obszarze Gminy wynosi 3,26 km.

Ponadto przez analizowany obszar przebiegają następujące drogi powiatowe:

- droga nr 32462 Orzeszkowo – Targowa Górka,
- droga nr 32501 Środa Wlkp. – Chłapowo – Giecz – Nekla,
- droga nr 32503 Dominowo – Orzeszkowo – Rusibórz – Zberki,
- droga nr 32535 Orzeszkowo – Giecz – Gułtowy,
- droga nr 32536 Borzejewo – Wysławice – Gułtowy,
- droga nr 32537 Chłapowo – Borzejewo,

- droga nr 32538 droga 32501 – Gablin – Zdziechowice,
- droga nr 32539 Dębicz – Szrapki – Dominowo – Chłapowo

Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi 49,7 km.

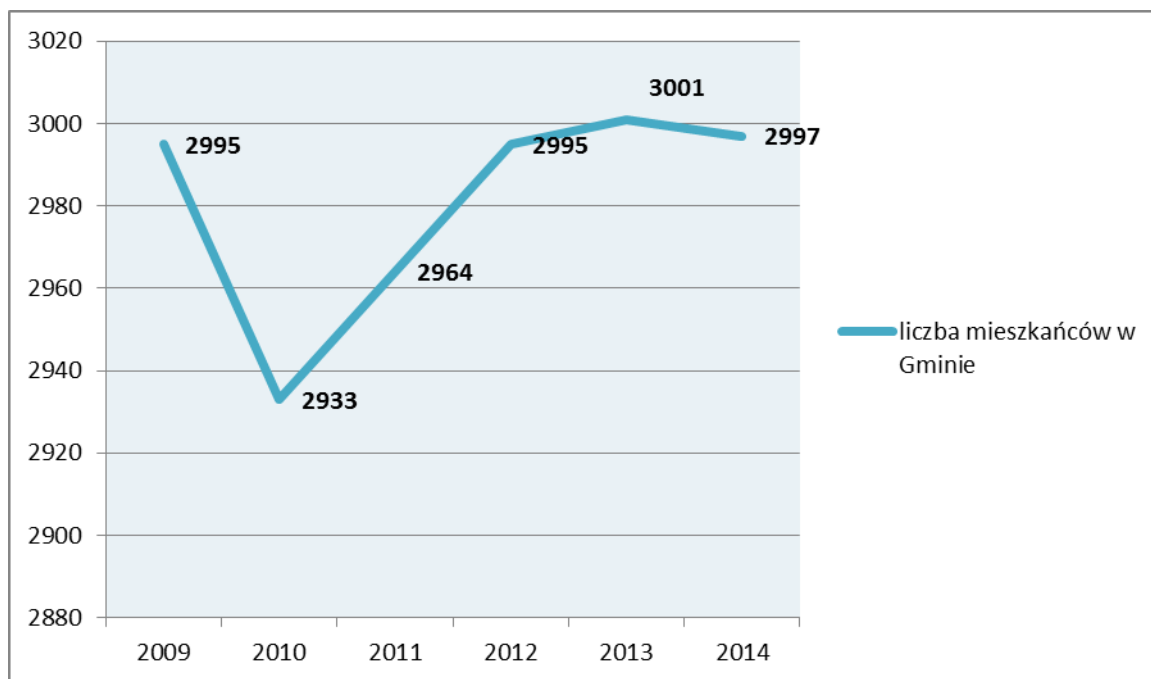
3.2. Demografia

Gminę Dominowo zamieszkuje 2 997 osób (dane GUS, stan na 31.12.2014 r.). Gęstość zaludnienia tego terenu wynosi 38 osób na 1 km². Wśród liczby mieszkańców 51% stanowią kobiety (1 519). W latach 2009 – 2014 liczba osób w gminie kształtowała się na różnorodnym poziomie.

Tabela 2 Liczba mieszkańców w gminie Dominowo w latach 2009 - 2014 z podziałem na płeć (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Lata	Liczba kobiet	Liczba mężczyzn	Ogółem
2009	1 496	1 459	2 995
2010	1 472	1 461	2 933
2011	1 495	1 469	2 964
2012	1 510	1 485	2 995
2013	1 514	1 487	3 001
2014	1 519	1 478	2 997

Kształtowanie się liczby mieszkańców w gminie Dominowo przedstawia wykres poniżej.



Rysunek 3 Kształtowanie liczby mieszkańców w gminie Dominowo w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Liczba mieszkańców gminy w okresie od 2009 do 2014 roku kształtowała się na różnym poziomie i nie przedstawiała charakterystycznego trendu. Populacja w gminie rosła w latach 2010-2013. Natomiast na przełomie 2009/2010 i 2013/2014 liczba mieszkańców malała r/r. Największy spadek miał miejsce w 2010 roku kiedy liczba ludności zmniejszyła się aż o 62 osoby.

Z kolei struktura populacji gminy w latach 2009 – 2014 wyglądała następująco:

Tabela 3 Struktura ludności w gminie Dominowo w latach 2009 - 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

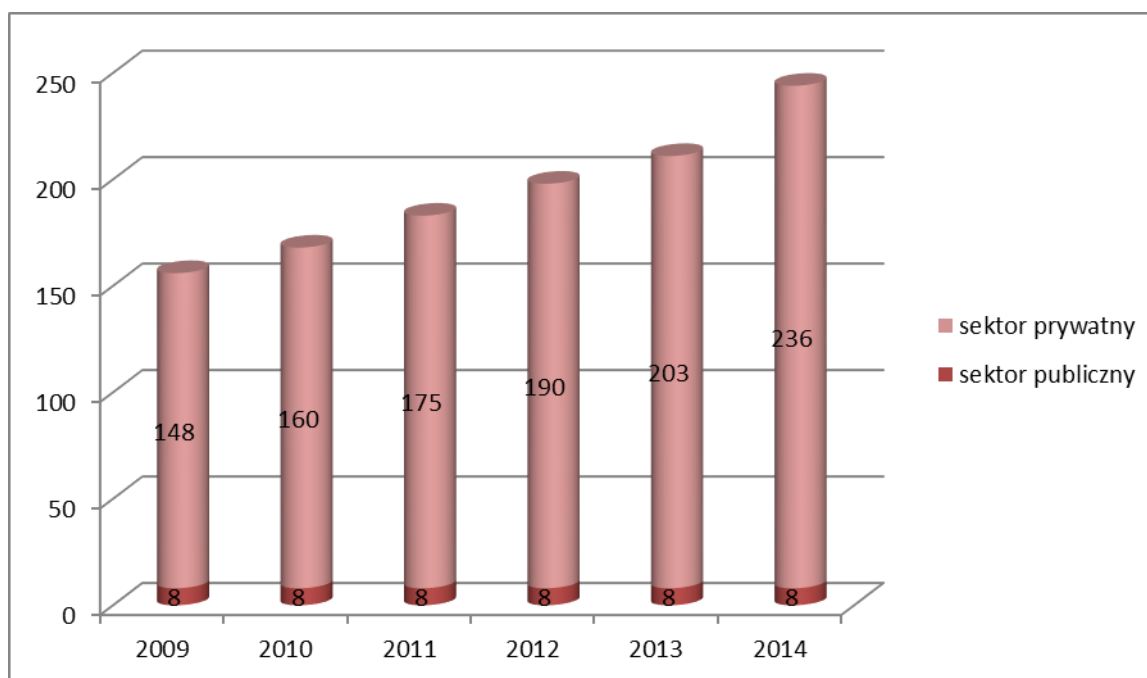
Lata	w wieku przedprodukcyjnym	w wieku produkcyjnym	w wieku poprodukcyjnym
2009	655	1947	353
2010	656	1911	366
2011	658	1927	379

2012	656	1948	391
2013	671	1932	398
2014	670	1920	407

W ogólnym ujęciu struktura demograficzna gminy Dominowo jest niepokojąca. W latach 2009 – 2014 konsekwentnie rosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Jednocześnie ilość osób w wieku przedprodukcyjnym malała. Taki trend świadczy o starzeniu się społeczeństwa i występuje on w większości gmin w kraju.

3.3. Gospodarka

Gmina Dominowo nie obfituje w zakłady zatrudniające znaczącą liczbę osób. Największe z nich zatrudniają około 40 osób. Na terenie gminy działa sporo liczba firm jednoosobowych lub rodzinnych.



Rysunek 4 Liczba firm w systemie REGON w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Jak obrazuje powyższy wykres liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Dominowo konsekwentnie rosła z roku na rok. Największy wzrost liczby przedsiębiorstw nastąpił na przełomie 2013 i 2014 roku.

Poniższa tabela przedstawia ilość podmiotów gospodarczych, wpisanych do rejestru Regon w latach 2010 – 2014 z podziałem na poszczególne sektory.

Tabela 4 Liczba firm w poszczególnych sektorach gospodarki w latach 2010 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Rodzaj	2010	2011	2012	2013	2014

działalności					
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	19	26	27	30	32
przemysł i budownictwo	38	40	43	45	50
pozostała działalność	111	117	128	138	164
Razem	168	183	198	211	246

Najwięcej przedsiębiorstw działa w sektorze „pozostała działalność”, w którego skład wchodzi przede wszystkim różnego rodzaju usługi, ilość firm z tego sektora co roku rośnie. Większość z tych podmiotów to niewielkie firmy handlowo-usługowe. Drugim sektorem z największą liczbą zarejestrowanych podmiotów jest przemysł i budownictwo, który również zanotował coroczny wzrost liczby przedsiębiorstw. Ponadto liczba podmiotów w ostatnim z sektorów związany przede wszystkim z rolnictwem także przedstawiała tendencje rosnącą. Taka struktura gospodarcza w gminie jest zgodna z ogólną tendencją panującą w kraju.

3.4. Klimat i środowisko przyrodnicze

Jeśli chodzi o rzeźbę terenu to gmina Dominowo charakteryzuje się młodoglacjalną rzeźbą terenu, która jest pozostałością działalności lądolodu skandynawskiego. W większości występują tu wysoczyzna morenowa płaska, bez wyższych wzniesień i znacznych zagłębień. Wyniesiona jest na wysokość 100 – 110 m n.p.m.

Klimat panujący w gminie należy do łagodnych, ciepłych i sprzyja on produkcji rolnej. Obszar gminy Dominowo leży w granicach XV Środkowowielkopolskiego regionu klimatycznego Polski wyznaczonego na podstawie częstości występowania różnych typów pogody. Występuje tu znaczna ilość dni ciepłych, a jednocześnie pochmurnych i bez opadu. Klimat gminy znajduje się pod wpływem mas powietrza oceanicznego. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec (średnie temp. +19°C) a najzimniejszym styczeń (- 1,2°C – 1,5°C). Z kolei roczna średnia temperatura na tym terenie wynosi +8,5°C. Średnia wartość opadów atmosferycznych to 499 mm. Maksimum opadów notuje się w lipcu (781 mm), z kolei minimum w lutym (124 mm). Na omawianym terenie przeważają wiatry zachodnie i południowo-zachodnie, natomiast najrzadziej wieją wiatry północne. Średnia prędkość wiatrów wynosi ok. 2 m/sek.

Gmina Dominowo leży w obrębie zlewni dwóch rzek: Moskawy i Kopli. Cała zlewnia rzeki Moskawy posiada charakter rolniczy, a wody wykorzystywane są w celu nawadniania gruntów ornych i użytków zielonych poprzez systemy piętrzeń. Woda także wykorzystywana jest do prowadzenia gospodarki rybackiej (poza terenem gminy w stawach rybnych Stroszki – Dzierznica gm. Nekla). Ponadto w gminie brak jest naturalnych zbiorników wodnych. Sztuczne zbiorniki wodne reprezentowane są przez stawy przeciwpowodziowe, stawy rybne, drobne oczka wodne i małe zbiorniki wiejskie.

Pod względem użytkowania gruntów gmina Dominowo charakteryzuje się dużym udziałem gruntów ornych i sadów – ponad 78% i niewielką ilością użytków zielonych – 8%. Użytki rolne łącznie stanowią więc ponad 85% powierzchni gminy. Grunty orne to głównie gleby brunatne wyługowane, bielice, czarne ziemie i czarne ziemie zdegradowane oraz mursze. W gminie przeważają gleby o odczynie kwaśnym (30% powierzchni użytków rolnych), lekko kwaśne (25%), obojętne (22%), bardzo kwaśne (18%) i zasadowe (5%).

Na terenie gminy występują obszary i obiekty prawnie chronione. Są to:

- parki dworskie objęte ochroną konserwatorską – 11 parków, w tym 5 ujętych w rejestrze zabytków,
- gleby wysokich klas bonitacyjnych II – III klasy, torfowiska i bagna,
- lasy ochronne.

3.5. Rolnictwo i leśnictwo

Najsilniejszą gospodarką rolną charakteryzują się wsie: Murzynowo Kościelne, Dominowo, Dzierznica, Mieczysławowi z Bukowym Lasem, Orzeszkowo i Gablin.

Na terenie gminy funkcjonuje 277 gospodarstw rolnych (według Powszechnego Spisu Rolniczego 2010, dane GUS), przedstawionych w tabeli poniżej.

Tabela 5 Liczba gospodarstw rolnych z podziałem na powierzchnię (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Powierzchnia [ha]	Liczba gospodarstw	Udział %
do 1	23	8
1 - 5	59	21
5 - 10	44	16
10 - 15	45	16
15 i więcej	106	38

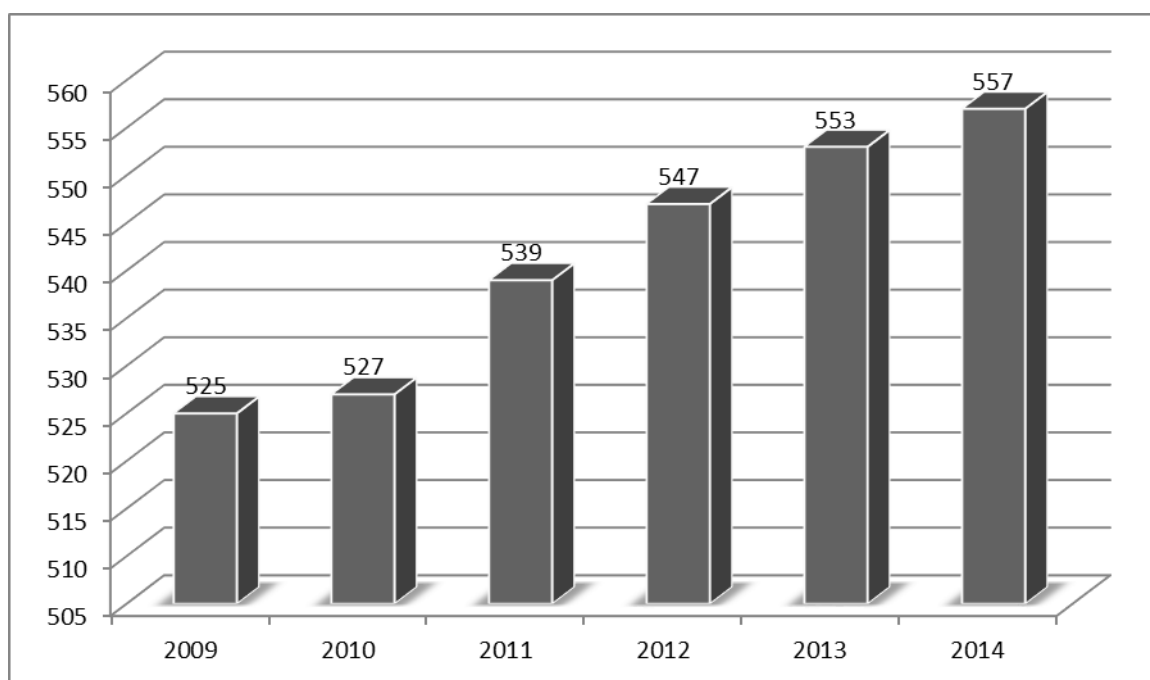
Gospodarstwa o powierzchni min. 15 ha przeważają na terenie gminy, stanowią 38% wszystkich gospodarstw. Drugie miejsce w klasyfikacji zajmują gospodarstwa niewielkie o od 1 do 5 ha, jest ich 21%. Z kolei najmniej jest gospodarstw o powierzchni do 1 ha - 8%.

W gminie Dominowo lasy zajmują 7,4% jej całej powierzchni. Pod względem lesistości należy ona do grupy o bardzo małym stopniu zalesienia, znacznie niższym od średniej wojewódzkiej – 25,7% i krajowej – 28,0%. Najczęściej spotykanym typem siedliskowym jest bór mieszany świeży. Występuje tu licznie sosna z domieszką dębu i brzozy. Na terenach podmokłych występują siedliska wilgotne boru mieszanego wilgotnego, lasu wilgotnego, olsu z charakterystycznym dla tych siedlisk drzewostanami i podsyciem. W niektórych kompleksach leśnych spotyka się las mieszany. W rejonie Giecza występują lasy ochronne.

3.6. Zasoby mieszkaniowe

Zasoby mieszkaniowe gminy na koniec 2014 roku wyniosły 557, w stosunku do roku poprzedniego wzrosły jedynie o 4 budynki mieszkalne. Strona | 33

Kształtowanie się liczby budynków na terenie gminy Dominowo przedstawia wykres poniżej.



Rysunek 5 Budynki mieszkalne w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

Jak pokazuje wykres powyżej liczba budynków umiarkowanie rosła. Największy wzrost przypadł na lata 2010/2011.

Według danych GUS za 2014 rok, przeciętna powierzchnia użytkowa na 1 mieszkania wyniosła 92,2 m², natomiast na jedno osobę wartość ta była równa 25,4 m².

3.7. System wodociągowy i kanalizacyjny

Gmina Dominowo jest w pełni zwodociągowana. Zaopatrzenie w wodę odbywa się głównie poprzez grupowe wodociągi komunalne w Dominowie, Gieczu i Murzynowie Kościelnym oraz wodociągi należące do gmin sąsiednich.

Wodociąg Dominowo zaopatruje w wodę: Dominowo, Chłapowo, Marianowo, Szrapki, Orzeszkowo, Michałowo, Bagrowo, Gablin, Rusibórz, Rusiborek i Kopaszyce. Pracuje w oparciu o ujęcie trzeciorzędowe składające się z 2 studni o zasobach eksploatacyjnych $42\text{m}^3/\text{h} = 1.008\text{ m}^3/\text{d}$.

Wodociąg grupowy Giecz bazuje na ujęciu trzeciorzędowym, które stanowią dwie studnie o zatwierdzonych zasobach eksploatacyjnych $24\text{ m}^3/\text{h} = 576\text{ m}^3/\text{db}$. Wodociąg zaopatruje w wodę: Giecz, Grodziszczko, Biskupice, Poświętno, Nowojewo i Dzierznice.

Wodociąg Murzynowo Kościelne zaopatruje w wodę Murzynowo Kościelne i Sabaszczewo. Łączna długość sieci wodociągowej wynosi 75,898 km.

Natomiast wsie obsługiwane przez wodociągi z sąsiednich gmin to: Gablin, Bagrowo – z Babina gm. Środa Wlkp., Mieczysławowo, Bukowy Las i Zberki – z Barda gm. Września oraz Karolewo z Gułtów gm. Kostrzyn.

W gminie Dominowo funkcjonuje sieć kanalizacyjna o łącznej długości 11,616 km.

Tabela 6 Sieć kanalizacyjna w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)

	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Długość czynnej sieci kanalizacyjnej [km]	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	11,616
Przylączy prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	99	99	99	103	257	257
Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	810	804	813	838	1326	b.d.

Oczyszczalnie ścieków zlokalizowane są w Chłapowie (mechaniczno-biologiczna) o przepustowości $150\text{ m}^3/\text{db}$ oraz w Murzynowie Kościelnym, Gieczu. Ścieki siecią

kanalizacyjną dostarczane są do oczyszczalni z Dominowa i Chłapowa. Natomiast druga oczyszczalnia mechaniczno – biologiczna o przepustowości 30 m³/db obsługuje Zberki.

3.8. Gospodarka odpadami

Podstawowym źródłem odpadów w sektorze komunalnym stanowią gospodarstwa domowe, których liczba sięga 789. Odpady komunalne odbierane są od mieszkańców, z nieruchomości zamieszkałych przez firmę PUK Artur Zys z Pławiec i są przekazywane na sortownie w Pławcach. Po tym procesie odpady niepodlegające recyklingowi trafiają do Zakładu Gospodarki Odpadami Sp. z o.o. w Jarocinie do składowania. Na terenie gminy Dominowo w ramach opłaty za gospodarowanie odpadami komunalnymi odbierane są następujące frakcje odpadów: komunalne - zmieszane, papier, tektura, szkło kolorowe i białe, tworzywa sztuczne.

Odpady pochodzące z sektora przemysłowego (produkt miejscowych przedsiębiorstw – stolarni, zakładów remontowych, zakładów mechaniki pojazdowej) zgodnie z regulaminem utrzymania czystości i porządku w gminie odbierane są na podstawie umowy przedsiębiorstwa z firmą zajmującą się zagospodarowaniem tego typu odpadów.

Kolejną frakcją to odpady gabarytowe: niebezpieczne, zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny pochodzące z procesów przemysłowych, rolnictwa. Odpady niebezpieczne pochodzące z frakcji odpadów komunalnych z nieruchomości zamieszkałych odbierane są dwa razy w ciągu roku przez firmę PUK Artur Zys.

W gminie Dominowo funkcjonują dwie stawki opłat za gospodarowanie odpadami komunalnymi (opłata dotyczy nieruchomości zamieszkałych) 8.00zł za segregowane i 12,00zł za odpady niesegregowane, a od 1 stycznia 2016 roku stawki te wzrosną odpowiednio na 9,00zł i 12,00zł. Segregację zadeklarowało 1866 osób czyli 476 deklaracji, natomiast zbiórkę odpadów zmieszanych 843 osoby co daje 312 deklaracji.

4. Ogólna strategia

4.1. Stan obecny, charakterystyka nośników energetycznych

4.1.1. Energia elektryczna

Przez teren gminy Dominowo przebiegają:

- linia wysokiego napięcia 220/400 kV relacji Kromolice-Pątnów,
- 110 kV relacji Leszno-Średm-Środa Wielkopolska-Mirosław-Września.

Z uwagi na to, że na terenie gminy nie ma stacji rozdzielczych 110/5kV, zasilanie gminy realizowane jest za pośrednictwem linii 15 kV ze stacji rozdzielczych "Nekla" i "Miłosław".

4.1.1.1. Oświetlenie uliczne

System oświetlenia ulicznego w gminie Dominowo stanowi 357 opraw oświetleniowych. Są to głównie oprawy sodowe. Eksploatacją i obsługą zajmuje się ENEOS sp. z o.o.

4.1.2. Ciepło sieciowe

Zaopatrzenie w energię ciepłą w gminie Dominowo odbywa się poprzez indywidualne źródła ciepła zlokalizowane w kotłowniach przy budynku. Źródło ciepła w obiektach jednorodzinnych stanowią instalacje centralnego ogrzewania lub miejscowe źródła ciepła. Jako paliwo najczęściej stosowany jest węgiel kamienny.

4.1.3. System gazowniczy

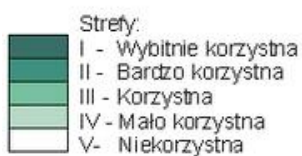
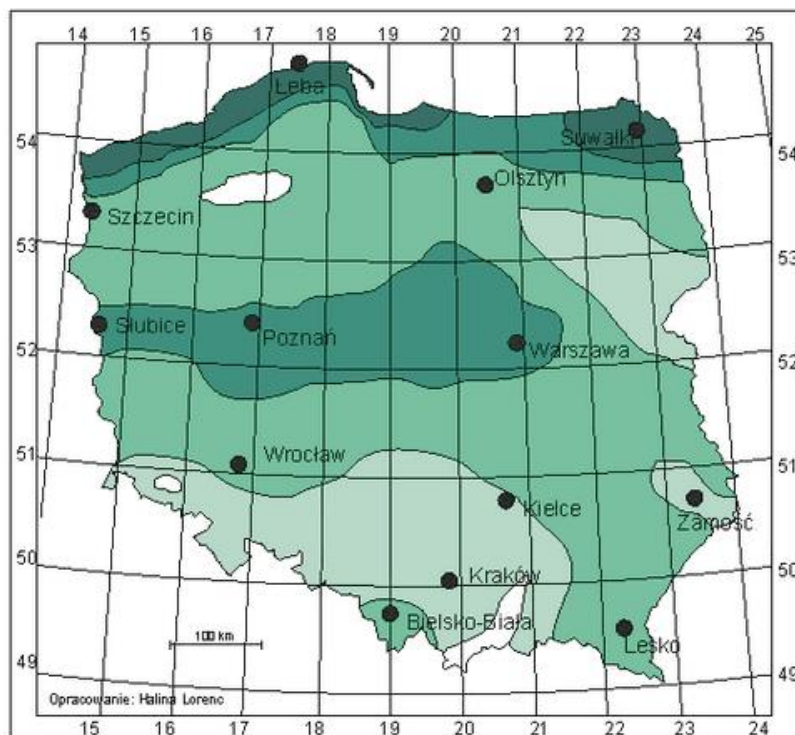
Przez północny obszar gminy Dominowo przebiega 2,3 km gazociąg wysokiego ciśnienia Ø150 mm relacji Swarzędz-Kostrzyn-Nekla-Września, z najbliższą stacją redukcyjną w miejscowości Stoszki (gm. Nekla). Planowana jest budowa gazociągu średniego ciśnienia do zaopatrzenia Volkswagena.

Aktualnie gaz ziemny nie jest rozprowadzony po terenie gminy.

4.1.4. Pozostałe nośniki energii, OZE

Rozwój przyjaznej środowisku energii jest spowodowany zmianami klimatycznymi, wzrostem gospodarczym oraz zwiększającym się zapotrzebowaniem na energię. Uciążliwa dla środowiska emisja dwutlenku węgla oraz innych zanieczyszczeń pochodzących z procesów spalania paliw kopalnych ma największy wpływ na podejmowanie działań mających na celu zapewnienie zrównoważonego rozwoju i poprawy jakości życia. Istotne jest zatem zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w strukturze energetycznej. Niewyczerpywalne źródła wykorzystują w procesie przetwarzania energii m.in. wiatr, promieniowanie słoneczne, ciepło ziemi, energię pozyskiwana z biomasy lub biogazu.

Szansą na zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest m.in. rozwój energetyki wiatrowej. Na terenie województwa wielkopolskiego istnieją dogodne warunki do powstawania farm wiatrowych.

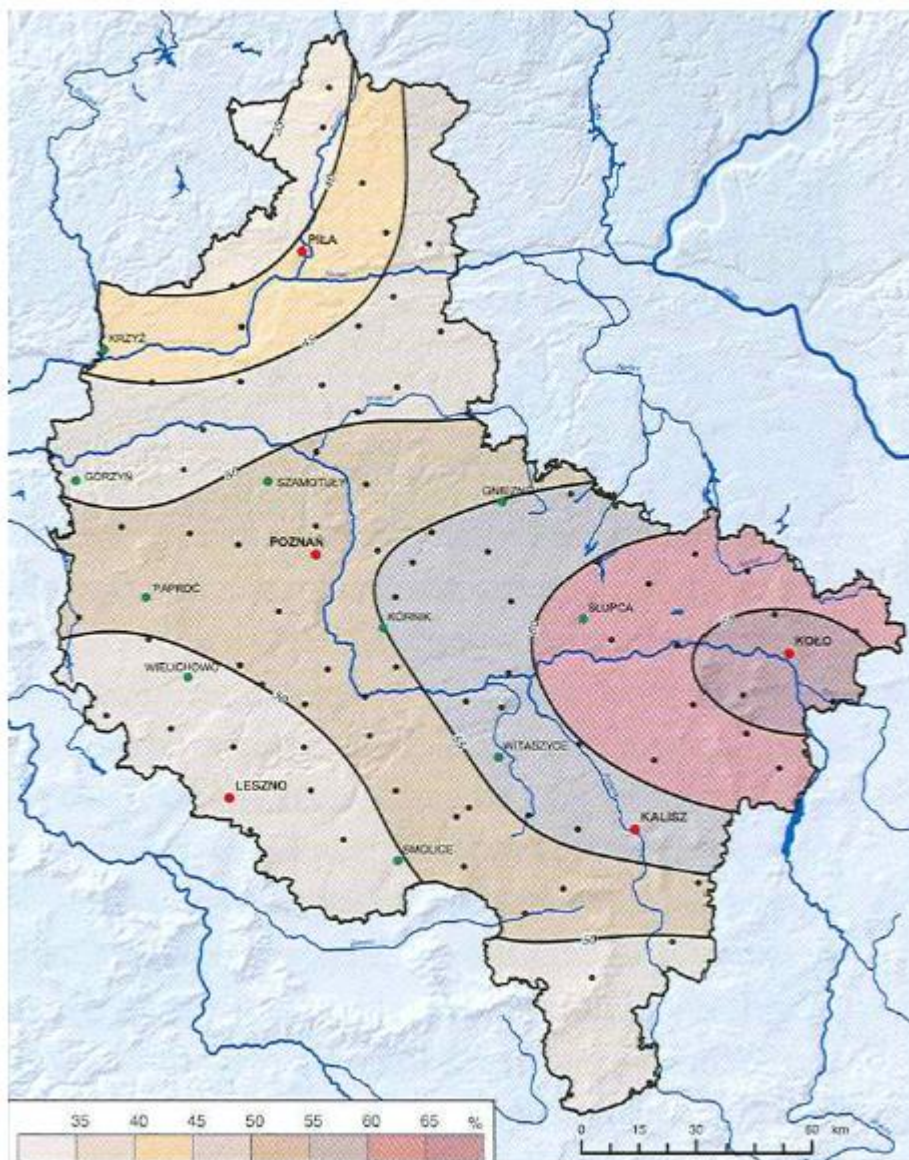


Ośrodek
Meteorologii



Aktualizacja mapy na podstawie okresu obserwacyjnego 1971-2000

Rysunek 6 Strefy energetyczne wiatru w Polsce (źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej)

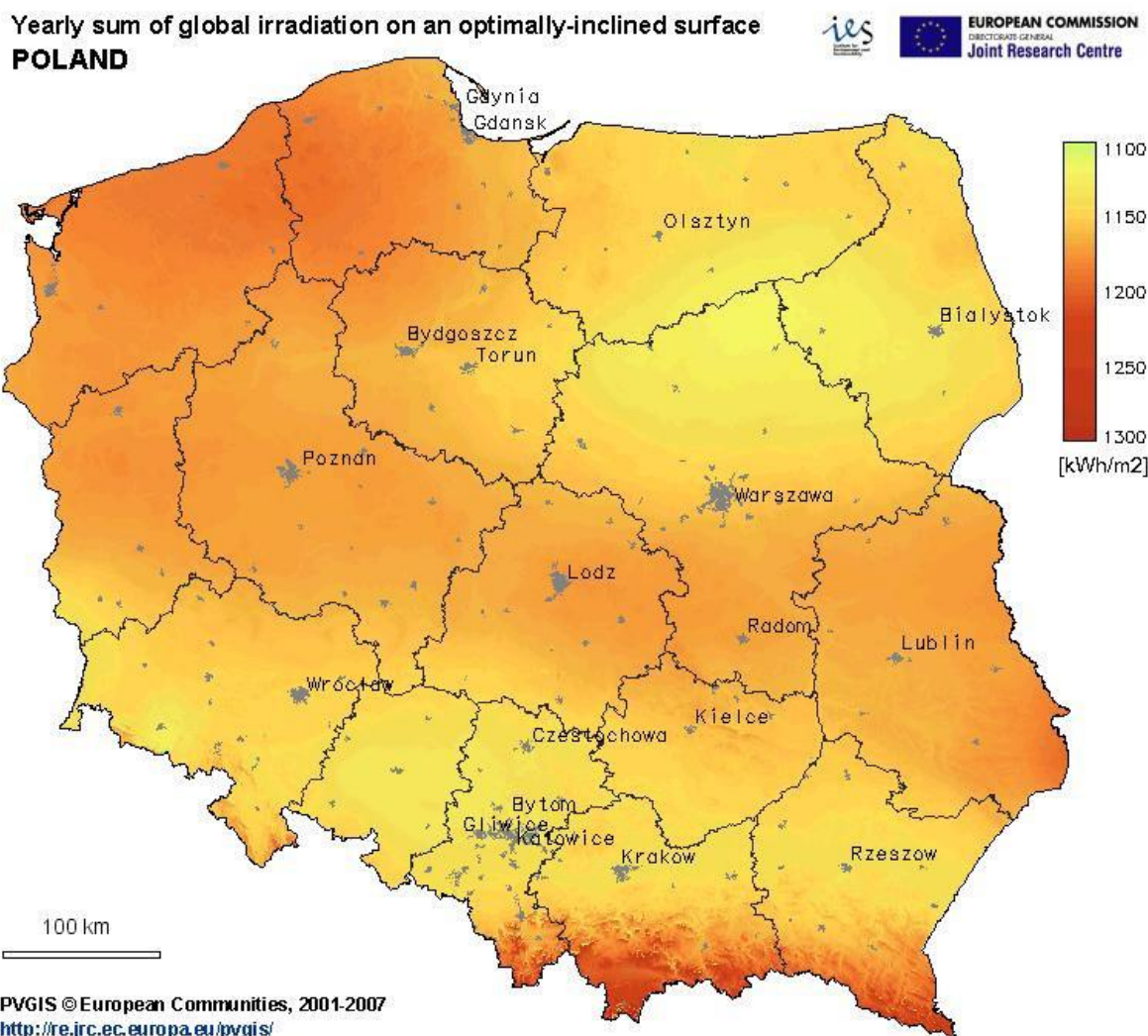


Rysunek 7 Średnia roczna częstość prędkości wiatru w przedziale 4-9 m/s w województwie Wielkopolskim (ATLAS KLIMATU WOJEWÓDZTWA WIELKOPOLSKIEGO 2004)

W województwie wielkopolskim wiatrów w zakresie 4-9 m/s jest od ok. 40% na północy do ponad 65% na południowym wschodzie. Zacieniowane obszary (rysunek 7) wskazują wiatry, których energia jest możliwa do wykorzystania w elektrowniach wiatrowych.

Okazuje się, że najkorzystniejsze warunki do lokalizacji farm wiatrowych występują na południowym wschodzie województwa, a najmniej korzystne na północy. Gmina Dominowo znajduje się w obszarze, którym istnieje potencjał wykorzystania energetyki

wiatrowej. W 2015 roku Rada Gminy podjęła uchwałę w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego, który daje możliwość budowy dziewięciu elektrowni wiatrowych.



Rysunek 8 Roczne sumy energii promieniowania Słońca przy optymalnie nachylonej płaszczyźnie pochłaniającej (PVGIS European Communities 2001-2007)

Energia słoneczna wykorzystywana jest do celów grzewczych, a także produkcji energii elektrycznej. Technologia energii słonecznej jest jedną z najszybciej rozwijających się technologii energetycznych w Polsce. Warunki nasłonecznienia panujące w kraju (roczna gęstość promieniowania słonecznego dla kraju znajduje się w przedziale 950-1250 kWh/m²) pozwalają na efektywne wykorzystanie instalacji energii słonecznej.

Potencjalnie dostępna energia słoneczna przy optymalnie ułożonej płaszczyźnie pochłaniającej dla terenu Wielkopolski zawiera się w przedziale 1150 na południowych krańcach do 1185 kWh/rok/m² na północy. Dla większości obszaru wynosi ok. 1170 kWh/rok/m². Warunki słoneczne na tym terenie sklasyfikowane są jako korzystne.

W gminie Dominowo w niewielu gospodarstwach obserwuje się wykorzystanie kolektorów słonecznych. W obiektach, których są zainstalowane, stosowane są do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Przeprowadzona inwentaryzacja wskazuje, że w 2 spośród 181 gospodarstw znajdują się instalacje kolektorów słonecznych.

W obiektach zarządzanych przez gminę nie wykorzystuje się odnawialnych źródeł energii. Planowane są modernizacje obiektów, które pozwolą na zmniejszenie zużycia energii i zwiększenie udziału energii pochodzącej z OZE.

Substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ulegające biodegradacji to biomasa. Jej źródłem są produkty, odpady i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty oraz inne części odpadów ulegających biodegradacji. Biomasa traktowana jest jako podstawowe źródła energii odnawialnej w Polsce.

Energię z biomasy można uzyskać poprzez:

spalanie biomasy roślinnej (np. drewno, odpady drzewne z tartaków, zakładów meblarskich i in., słoma, specjalne uprawy roślin energetycznych),

wytwarzanie oleju opałowego z roślin oleistych (np. rzepak) specjalnie uprawianych dla celów energetycznych,

fermentacje alkoholowa trzciny cukrowej, ziemniaków lub dowolnego materiału organicznego poddającego się takiej fermentacji, celem wytworzenia alkoholu etylowego do paliw silnikowych,

beztlenowa fermentacje metanowa odpadowej masy organicznej (np. odpady z produkcji rolnej lub przemysłu spożywczego).

Rysunek 9 Możliwości uzyskania energii z biomasy

W Polsce biomasa w procesie energetycznym pochodzi z rolnictwa i leśnictwa. Województwo wielkopolskie charakteryzuje się korzystnymi warunkami do uprawy roślin energetycznych. Mogą one stanowić uniwersalny nośnik energii, przyczyniając się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego oraz poprawy stanu środowiska. Zastosowanie biomasy wpłynie na ograniczenie emisji do atmosfery produktów spalania paliw kopalnych.

4.1.5. Transport

Celem polityki Unii Europejskiej jest dążenie do zrównoważonego transportu. Opiera się ona m.in. na zwiększeniu znaczenia komunikacji zbiorowej. Tendencje rozwojowe transportu oraz cele do osiągnięcia do roku 2050 przedstawione zostały w Białej Księdze. Eksperti Komisji Europejskiej określają zrównoważony transport jako:

- zapewniający bezpieczny oraz niezagrażający zdrowiu ludzi i środowisku dostęp do celów komunikacyjnych,
- umożliwiający wybór środka transportowego,
- ograniczający emisję oraz wykorzystujący odnawialne substytuty.

W ostatnich latach zauważa się zmianę transportu zbiorowego na indywidualny samochodowy. Jest to spowodowane m.in. słabym dostępem do komunikacji publicznej. Zjawisko to zauważalne jest głównie na obszarach poza aglomeracjami miejskimi. W trudnej sytuacji znajdują się osoby niezdolne lub nieposiadające uprawnień do prowadzenia pojazdów. Codzienne dojazdy do strefy miejskiej wiążą się z zapewnieniem połączeń transportu zbiorowego. Skalę dojazdów może odzwierciedlać:

- odsetek osób pracujących poza granicami gminy,
- osób uczęszczających do szkół ponadgimnazjalnych, które nie są dostępne na obszarze gminy,
- dostęp do opieki medycznej.

Zapewnienie stabilnego, ekologicznego i energooszczędnego systemu transportu są dla władz lokalnych sprawami priorytetowymi. Obserwowany wzrost natężenia ruchu oraz zwiększająca się liczba pojazdów na drogach powodująca większą emisję spalin wymusza podjęcie odpowiednich kroków w celu jej ograniczenia. Skutecznym rozwiązaniem może być zastępowanie transportu prywatnego publicznym. W tym celu konieczne będzie zapewnienie odpowiedniej jakości usługi przewozowej, stosunkowo krótkiego czasu podróży i niskich kosztów przejazdu. Oprócz zaspokojenia potrzeby przemieszczania się ludzi ważne jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla i zmniejszenie zużycia energii. Pojazdy wykorzystywane w transporcie zbiorowym powinny zatem spełniać odpowiednie wymagania i normy spalin. Klasy szkodliwych emisji określają dopuszczalne emisje spalin dla nowych pojazdów. Wartości maksymalne ulegają ciągłym zmianom, przedstawione zostały w poniższej tabeli.

Tabela 7 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym
(www.ngk.de)

emisja [g/km]	EURO I	EURO II	EURO III	EURO IV	EURO V	EURO VI
CO	3,16	1	0,64	0,5	0,5	0,5
HC	-	0,15	0,06	0,05	0,05	0,05
NO _x	-	0,55	0,5	0,25	0,18	0,08
HC+NO _x	1,13	0,7	0,56	0,3	0,23	0,17
PM	0,14	0,08	0,05	0,009	0,005	0,005

Zaspokajanie potrzeb wspólnoty w zakresie lokalnego transportu zbiorowego należy do zadań własnych gminy Dominowo. Samorząd terytorialny dąży do zapewnienia odpowiednich standardów funkcjonowania transportu w zakresie infrastruktury technicznej (dworce, przystanki), stanu taryfowo-biletowego, systemu informacji dla pasażerów, zapewnienia środków transportu oraz połączeń komunikacyjnych.

Organizatorem i zarządcą transportu zbiorowego w gminie Dominowo jest gmina Dominowo. W 2015 roku komunikację publiczną stanowiły trzy autobusy:

Marka i model	Rok produkcji	Ilość miejsc	Silnik	Przebieg	Roczny przebieg	Roczne zużycie oleju
Volvo 8700	2005	59+24 stojących	Moc 310 KM, Euro IV	272 000 km	-	-
Setera S215 UL	1994	50+36 stojących	184 kW, Euro III	1 157 751 km	38 994 km (2014 rok)	13 369 l
Jelcz LO90N	2001	43	225 kW, Euro III	542 459 km	42 011	8 730 l

Według danych z 2014 roku dziennie z transportu publicznego w ciągu roku korzystało około 90 osób. Dominującą grupą pasażerów są uczniowie dojeżdżający do szkół oraz osoby dojeżdżające do pracy do Środy Wlkp. Autobusy kursują tylko w dni robocze.

4.2. Cele strategiczne i szczegółowe

Cele założone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej mają przyczynić się do realizacji działań w określonym obszarze. Rozpoznanie potrzeb i uwarunkowań gminy Dominowo pozwoli na sformułowanie celów na dwóch poziomach:

- strategicznym - cel strategiczny,
- operacyjnym - cele szczegółowe.

Cel strategiczny określa kierunki działań, a jego uzupełnieniem są cele szczegółowe, spójne z europejską oraz krajową polityką energetyczną. Ich wyznaczenie oparte jest na metodologii SMART. Są one zatem:

- sprecyzowane,
- mierzalne,
- osiągalne,
- realistyczne,
- określone w czasie.

<p>Redukcja gazów cieplarnianych (CO₂) o 22%</p>	<p>Zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych do 1,57%</p>	<p>Redukcja zużycia energii finalnej o 18%</p>
<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie emisji CO₂ • poprawa jakości dróg • wymiana źródeł ogrzewania budynków • ograniczenie emisji komunikacyjnej 	<ul style="list-style-type: none"> • wzrost udziału OZE w mieszkalnictwie i budynkach użyteczności publicznej • wzrost liczby zmodernizowanych systemów grzewczych i wprowadzonych w tym zakresie technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii 	<ul style="list-style-type: none"> • zmniejszenie energochłonności budynków • wzrost zmodernizowanego oświetlenia ulicznego w budynkach użyteczności publicznej • ograniczenie zużycia i kosztów energii używanej przez odbiorców

4.3. Identyfikacja obszarów problemowych

Inwentaryzacja emisji CO₂ pozwoliła na identyfikację kluczowych obszarów wysokiej emisji. Obszary problemowe występują w zakresie użytkowania nośników energetycznych, paliw oraz energii elektrycznej. Obejmują one budynki użyteczności publicznej, mieszkalne, transport oraz obiekty usługowe, przedsiębiorstwa.

Zauważa się następujące obszary problemowe:

- brak sieciowego systemu ogrzewania,
- niski poziom energooszczędności budynków,
- niewielki udział w ogólnym zapotrzebowaniu energetycznym stanowi wykorzystanie odnawialnych źródeł energii,
- słaba jakość szlaków komunikacyjnych,
- wzrost liczby pojazdów,
- stosunkowo mała liczba pojazdów z niskoemisyjnych,
- brak nowoczesnej bazy transportu publicznego,
- przeciętna sytuacja ekonomiczna gospodarstw domowych nie pozwala na modernizację istniejących systemów grzewczych (piece c.o. opalane głównie węglem i montaż instalacji OZE (np. kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne),
- wśród mieszkańców gminy dominuje niski poziom wiedzy ekologicznej, niskiej emisji.

4.4. Aspekty organizacyjne i finansowe

Realizacja PGN należy do zadań gminy. Zadania wynikające z PGN są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także podmiotom zewnętrznym, działającym na terenie gminy. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie wyznaczonej osobie, zatrudnionej w Urzędzie Gminy, bądź zlecone będzie niezależnej jednostce zewnętrznej.

Istotne dla osiągnięcia określonych w Planie celów jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były:

- przyjmowanie w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnienie w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględnione w wewnętrznych dokumentach Urzędu Gminy.

Do realizacji PGN przewiduje się zaangażowanie obecnie pracującego personelu w Urzędzie Gminy Dominowo. Osoby te będą odpowiedzialne za kontrolę wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz jego aktualizację w razie potrzeby, monitorowanie dostępności środków finansowych niezbędnych do realizacji określonych w dokumencie celów i działań, Informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Dokument ten bowiem bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje na jednostki grupy, czy organizacje, wśród których wymienić można:

- mieszkańców gminy,
- jednostki gminne,
- spółki prywatne,
- inwestycje publiczne,
- organizacje pozarządowe.

Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych gminy. Środki na realizację powinny zostać we własnym zakresie wpisane w działania długofalowe do wieloletnich planów inwestycyjnych z uwzględnieniem wszystkich działań w corocznym budżecie gminy. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego dla prowadzonych działań.

Zakłada się, że plan gospodarki niskoemisyjnej będzie realizowany w oparciu o następujące źródła finansowania:

- budżet gminy,
- budżet państwa,
- środki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- środki z budżetu Unii Europejskiej,
- prywatne,
- inne.

Proces wdrażania PGN wymaga stałego monitoringu. Najważniejszym jego elementem jest ocena realizacji zadań z punktu widzenia osiągnięcia założonych celów. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam Plan wymaga modyfikacji, tak, aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Poniżej przedstawiono główne wskaźniki monitorowania, które należy poddać okresowej ocenie i analizie:

- poziom emisji CO₂, w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- poziom zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego,
- udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- stopień realizacji przedsięwzięć i zadań,
- poziom wykonania przyjętych celów,
- rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich realizacją.

4.4.1. Źródła finansowania na poziomie międzynarodowym

Mechanizm Finansowy EOG (Europejskiego Obszaru Gospodarczego) i Norweski Mechanizm Finansowy to bezzwrotna pomoc finansowa dla Polski, bierze się z trzech krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego Handlu, którzy są jednocześnie członkami Europejskiego Obszaru Gospodarczego, tj. Norwegii, Islandii i Liechtensteinu. Polska przystępując do Unii Europejskiej, przystąpiła również do Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Na mocy Umowy o powiększeniu EOG z 14 października 2003 r. ustanowiona została pomoc finansowa dla krajów Europejskiego Stowarzyszenia Wolnego

Handlu, tworzących EOG. W październiku 2004 roku polski rząd podpisując dwie umowy, upoważnił się do korzystania z innych, oprócz funduszy strukturalnych i Funduszu Spójności Unii Europejskiej, źródeł bezzwrotnej pomocy zagranicznej: Memorandum of Understanding wdrażania Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz Memorandum of Understanding wdrażania Norweskiego Mechanizmu Finansowego. Darczyńcami są 3 kraje EFTA: Norwegia, Islandia i Liechtenstein. Obydwa programy obowiązują jednolite zasady i procedury oraz zależą od jednego systemu zarządzania i wdrażania w Polsce. Koordynację nad tymi Mechanizmami sprawuje Ministerstwa Infrastruktury i Rozwoju. Wprowadzanie tych programów na terytorium Polski ma miejsce na podstawie Regulacji ws. Wdrażania MF EOG i NMF, uwzględniając jednocześnie wytyczne, przygotowane przez państwa- darczyńców.

Jednym z przykładowych programów finansowanych w ramach mechanizmu EOG jest: Program operacyjny PL04 „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii” realizowany jest w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego 2009-2014. Jego głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza oraz zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie zużycia energii. Programem tym objęte są projekty, w ramach Programu pn. : „Zmniejszenie produkcji odpadów i emisji zanieczyszczeń do powietrza, wody i ziemi” mające na celu modernizację lub odbudowę istniejących źródeł ciepła wraz z odnową procesu spalania lub korzystania z innych nośników energii. Dofinansowaniu nie podlegają projekty budowania nowych źródeł ciepła lub budowania/unowocześniania czy wymianie źródeł zastępczych lub awaryjnych, a także projekty dotyczące współspalania węgla z biomasą. Pierwszeństwo natomiast mają projekty polegające na modernizacji źródeł ciepła o najwyższym wskaźniku obniżenia emisji dwutlenku węgla. Minimalna wartość ograniczenia emisji CO₂ wynosi 100 000 Mg/rok.

4.4.2. Źródła finansowania na poziomie krajowym

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ), Oś Priorytetowa I - Zmniejszenie emisyjności gospodarki

Jednym z czterech głównych celów tematycznych, tworzących podstawowe obszary interwencji POIiŚ 2014-2020 jest gospodarka niskoemisyjna, w ramach której najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. Przewidziano działania w następujących priorytetach inwestycyjnych:

4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Polega na wsparciu w szczególności budowy i rozbudowy lądowych farm wiatrowych, instalacji na biomasę, instalacji na biogaz, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, umożliwiających przyłączenia do KSE.

4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach

Polega na wsparciu w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii produkcji (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda), a także wprowadzanie systemów zarządzania energią oraz budowa własnych instalacji OZE, jak również zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii

4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym

Polega na wsparciu kompleksowej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z wymianą wyposażenia obiektów na energooszczędne (m.in. ocieplenie obiektu, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, przebudowa systemów grzewczych, wentylacji i klimatyzacji), instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

4.4 Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia

Polega na wsparciu budowy lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii oraz inteligentny system pomiarowy.

4.5. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

Polega na wsparciu rozbudowy lub modernizacji sieci ciepłowniczej i chłodniczej, także poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą oraz wymiana źródeł ciepła.

4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe

Polega na wsparciu budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu z OZE, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, budowy/przebudowy jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu z OZE, budowy przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich (PROW) w latach 2014-2020 będzie realizował wszystkie sześć priorytetów wyznaczonych dla wspólnotowej polityki rozwoju obszarów wiejskich w odniesieniu do celów strategii Europa 2020. W kontekście zapisów Planu należy wyszczególnić Priorytet 5 Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmianę klimatu w sektorach rolnym, spożywczym i leśnym. Cele szczegółowe w ramach priorytetu zostały określone następująco:

1. poprawa efektywności korzystania z zasobów wodnych w rolnictwie,
2. poprawa efektywności korzystania z energii w rolnictwie i przetwórstwie spożywczym,
3. ułatwianie dostaw i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii produktów ubocznych, odpadów, pozostałości i innych surowców nieżywnościowych dla celów bio-gospodarki,

4. redukcja emisji podtlenku azotu i metanu z rolnictwa,
5. promowanie pochłaniania dwutlenku węgla w rolnictwie i leśnictwie.

Za najważniejsze uznano prowadzenie działań służących ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie i leśnictwie, jak również zwiększanie pochłaniania dwutlenku węgla poprzez odpowiednie użytkowanie gruntów rolnych i leśnych. Rozumie się przez to zwiększanie powierzchni leśnej. W działaniu 5e Zalesianie i tworzenie terenu zalesionego rekomenduje się, aby zalesiać grunty niskiej jakości, których rolnicze użytkowanie jest ekonomicznie nieuzasadnione. Ponadto w priorytecie 2 oraz 3 w ramach działania Inwestycje w środki trwałe wspierane będą przedsiębiorstwa i gospodarstwa, w których efektem dodatkowym modernizacji będzie oszczędność wody, energii, wykorzystanie produktów ubocznych lub odpadowych, wykorzystanie OZE lub produkcja surowców odnawialnych do produkcji energii.

4.4.3. Źródła finansowania na poziomie wojewódzkim

Na poziomie województwa finansowaniem przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska zajmuje się Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Poznaniu (WFOŚiGW). Jest to samorządowa osoba prawna w rozumieniu ustawy o finansach publicznych, posiadająca osobowość prawną, powołana w 1993 roku na podstawie ustawy o ochronie i kształtowaniu środowiska. Podstawowym zadaniem wojewódzkich funduszy jest finansowanie przedsięwzięć inwestycyjnych i pozainwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska i gospodarki wodnej w celu realizacji zasady zrównoważonego rozwoju.

Kwoty środków jakie planuje przeznaczyć Fundusz w roku 2015 na dofinansowanie przedsięwzięć proekologicznych kształtują się na poziomie:

- 220 000 000,00 zł w formie pożyczek umarzalnych i zwrotnych w całości,
- 19 000 000,00 zł w formie dotacji.

Fundusz udziela pomocy finansowej w formie pożyczek i dotacji na cele, w formie: pożyczek, dotacji, nagród za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej oraz przekazania środków państwowym jednostkom budżetowym. Fundusz może również zawierać, za zgodą Rady Nadzorczej, z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, wojewódzkimi funduszami ochrony środowiska i gospodarki wodnej, bankami lub innymi organizacjami finansowymi polskimi lub zagranicznymi, umowy, porozumienia o finansowaniu przedsięwzięć służących ochronie środowiska i gospodarce wodnej.

Jedną z pozycji na liście przedsięwzięć priorytetowych WFOŚiGW w Poznaniu jest ochrona powietrza, a w tym:

- ograniczenie niskiej emisji: w strefach i aglomeracjach dla których opracowano programy ochrony powietrza, na terenach zwartej zabudowy, w obiektach zabytkowych i na terenach chronionych,
- zwiększenie wykorzystania energii z odnawialnych źródeł,
- wdrażanie kompleksowych działań w zakresie oszczędności energii i poprawy efektywności energetycznej.

Powyższe przedsięwzięcia wpisują się w PGN dla gminy Dominowo.

4.4.4. Źródła finansowania na poziomie lokalnym

Źródłem finansowania inwestycji na poziomie lokalnym jest Wielkopolski Regionalny Program Operacyjny. Zgodnie z opracowanym dokumentem programowym w ramach 3 Osi Priorytetowej „ENERGIA” przewidziano wsparcie w następującym zakresie:

1) Cel tematyczny nr 4 – Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

- Priorytet inwestycyjny 4a: Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Priorytet inwestycyjny 4c: Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej,
- Priorytet inwestycyjny 4e: Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów (...).

4.4.5. Źródła finansowania monitoringu i oceny

Zgodnie z art. 7 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2013 r., poz. 594 z późn. zm.) do zadań własnych gminy należą m.in. sprawy z zakresu:

- ładu przestrzennego,
- gospodarki nieruchomościami,
- ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- gminnych dróg, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- wodociągów i zaopatrzenia w wodę,
- kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych,
- utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych,
- wysypisk i unieszkodliwiania odpadów komunalnych,
- zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- lokalnego transportu zbiorowego, gminnego budownictwa mieszkaniowego,

- zieleni gminnej i zadrzewień,
- utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych.

W ramach ww. zadań własnych gminy powinien być realizowany także monitoring realizacji PGN i ocena podjętych działań. Zadania z zakresu monitoringu środowiska mogą uzyskać wsparcie finansowe z NFOŚiGW oraz WFOŚiGW w Poznaniu. Programy, które pozyskują środki programów operacyjnych UE są monitorowane przez Instytucje Zarządzające (Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju – w przypadku programów krajowych oraz przez Urzędy Marszałkowskie – odpowiedzialne za programy regionalne). Komitet Monitorujący analizuje rezultaty realizacji programu i wyniki oceny jego realizacji.

5. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ dla roku bazowego

Podstawą niemniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych a szczególnie CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Zgodnie z wyżej wymienionymi wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- budynki usługowe.

5.1. Podstawowe założenia

Podstawą niemniejszego „Planu gospodarki niskoemisyjnej” jest inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych a szczególnie CO₂ do powietrza. W celu sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)”. Dokument ten, dostępny na stronach Porozumienia (www.eumayors.eu), określa ramy oraz podstawowe założenia dla wykonania inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych do powietrza.

Strona | 59

Zgodnie z wyżej wymienionymi wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO₂ w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- transport,
- obiekty usługowe, przemysł.

Inwentaryzacja pozwoliła na wyróżnienie najczęściej używanych na terenie gminy nośników energii:

- węgiel kamienny,
- olej napędowy,
- biomasa,
- energia elektryczna,
- benzyna,
- gaz LPG,
- gaz ziemny,
- olej

opałowy.

5.2. Metodologia inwentaryzacji

Do sporządzenia dokumentu przeprowadzono badania ankietowe wśród konsumentów energii cieplnej i elektrycznej. Interesariusze działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej przekazywali niezbędne informacje do stworzenia dokumentu i bazy danych emisji CO₂. Są nimi podmioty publiczne (przede wszystkim Urząd Gminy) oraz prywatne (firmy małe i średnie, mieszkańcy). Stworzenie dokumentu przynosi im zysk w postaci zmniejszenia emisji CO₂ oraz uzyskania dofinansowania na inwestycje (np. w odnawialne źródła energii). Odpowiadają oni za realizację działań, opisanych w rozdziale 6. Poniższe wyliczenia i wnioski oparte na danych, jakie otrzymano w odpowiedzi na pisma i badania ankietowe, danych przekazanych przez Urząd Gminy Dominowo oraz danych GUS.

W celu określenia redukcji emisji została opracowana bazowa inwentaryzacja emisji dla roku 2009 (tzw. BEI) oraz przeprowadzono kontrolną inwentaryzację emisji dla roku 2014 (tzw. MEI). Do obliczeń określono zużycie nośników energii finalnej na obszarze gminy, w podziale na poszczególne obszary. Pod pojęciem nośników energii rozumie się zużycie paliw i energii elektrycznej w bezpośrednim zużyciu.

W celu oszacowania wartości emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące założenia metodologiczne:

1. Zasięg terytorialny inwentaryzacji: obszar objęty inwentaryzacją znajduje się w granicach administracyjnych gminy Dominowo.
2. Zakres przeprowadzonej inwentaryzacji obejmował emisje zanieczyszczeń powietrza ze szczególnym uwzględnieniem emisji CO₂:
 - energii cieplnej na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
 - energii paliw (transport- pojazdy na terenie gminy),
 - energia elektryczna.
3. Do obliczeń skorzystano ze "standardowych" wskaźników emisji zgodnie z zasadami IPCC, obejmującymi całość emisji CO₂ wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach. Użyte wskaźniki przedstawiono w tabeli.

Tabela 8 Wskaźniki emisji

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 wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Drewno opałowe	0*	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2008 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2014
Węgiel kamienny	0,341	
Olej napędowy	0,264	
Gaz płynny LPG	0,201	
Benzyna	0,247	

4. Sposób inwentaryzacji - do wyliczenia ilości energii generowanej przez poszczególne paliwa zastosowano wartości zgodne z Krajowym Ośrodkiem Bilansowania i Zarządzania Emisjami.
5. Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono przy pomocy arkusza kalkulacyjnego, który przelicza dane wyjściowe (ilość zużytej energii, paliwa) na wielkość emisji dwutlenku węgla za pomocą wskaźników emisji. Wielkość ta określona jest za pomocą ekwiwalentu CO₂ (MgCO₂-megagram dwutlenku węgla)
6. Zgodnie z metodologią SEAP, z uwagi na brak środków ukierunkowanych na emisję CH₄ oraz N₂O, nie uwzględniono ich w inwentaryzacji.
7. Jako wartość zerową przyjęto emisję CO₂ pochodzącą ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisji z tzw. „zielonej energii elektrycznej”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy Dominowo w zakresie:

- sytuacja energetyczna budynków gminnych użyteczności publicznej,
- danych na temat opłat oświetlenia ulicznego,
- Strategia Rozwoju Gminy Dominowo na lata 2004 – 2013.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano liczbę pojazdów oszacowaną uwzględniając średnią liczbę posiadanych pojazdów w jednym gospodarstwie domowym oraz strukturę stosowanego paliwa określonego na podstawie ankietyzacji.

Budynki użyteczności publicznej i gospodarstwa domowe poddano ankietyzacji w trzecim kwartale 2015r. Zebrane informacje pozwoliły na wyznaczenie możliwych przedsięwzięć w sektorze mieszkalnym.

Główne informacje zebrane od właścicieli budynków to:

- liczba mieszkańców,
- powierzchnia użytkowa,
- kubatura całkowita,
- rok budowy,
- rodzaj ciepła wykorzystanego do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- zużycie energii,
- plany/zamierzenia związane z poprawą efektywności energetycznej.

5.3. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

5.3.1. Obiekty użyteczności publicznej

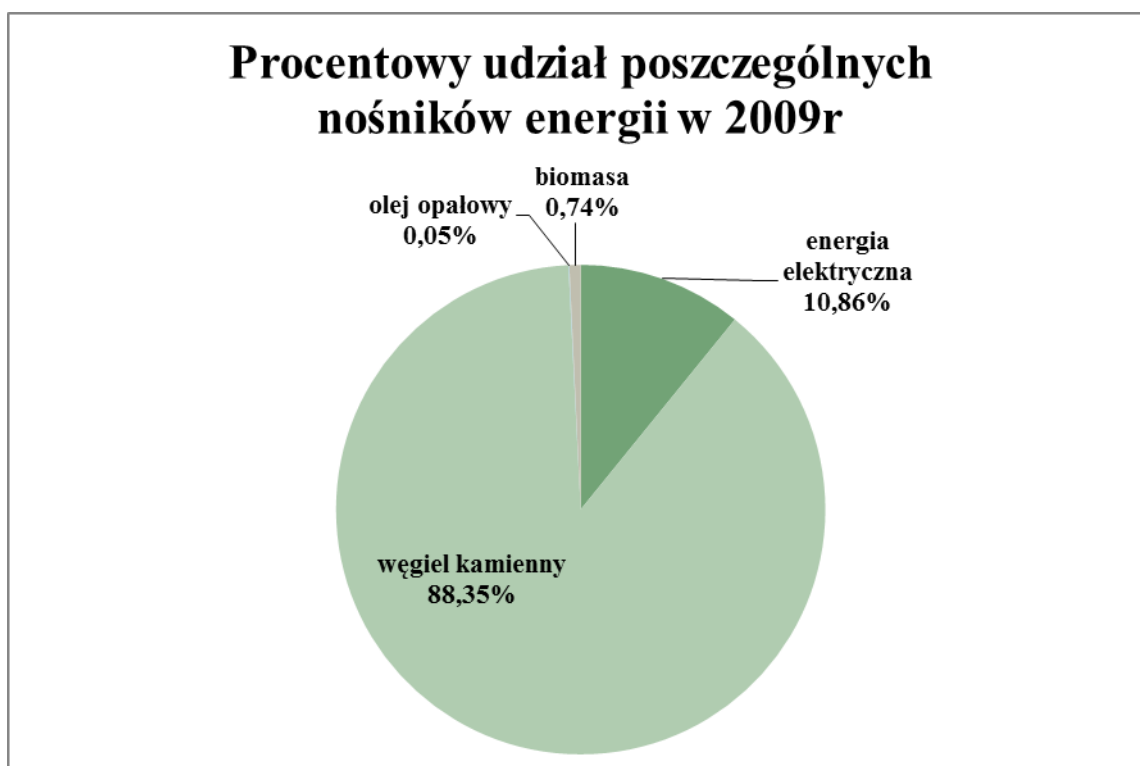
Funkcjonowanie obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie gminy Dominowo powoduje emisję dwutlenku węgla, którą omówiono w niniejszym podrozdziale. W inwentaryzacji uwzględniono 9 obiektów, o różnym przeznaczeniu:

- placówki oświaty (Szkoła Podstawowa w Dominowie, Murzynowie Kościelnym, Gimnazjum w Gieczu),
- ośrodek kultury (Gminny Ośrodek Kultury w Dominowie),
- świetlice wiejskie (świetlica wiejska w Murzynowie Kościelnym i Rusiborku),
- budynki biurowe.

Informacje dotyczące zużycia nośników energii pochodzą z Urzędu Gminy Dominowo i jednostek zarządzających poszczególnymi obiektami. Pozwalają na określenie poziomu emisji CO₂ nośników energii, przedstawionych w poniższej tabeli.

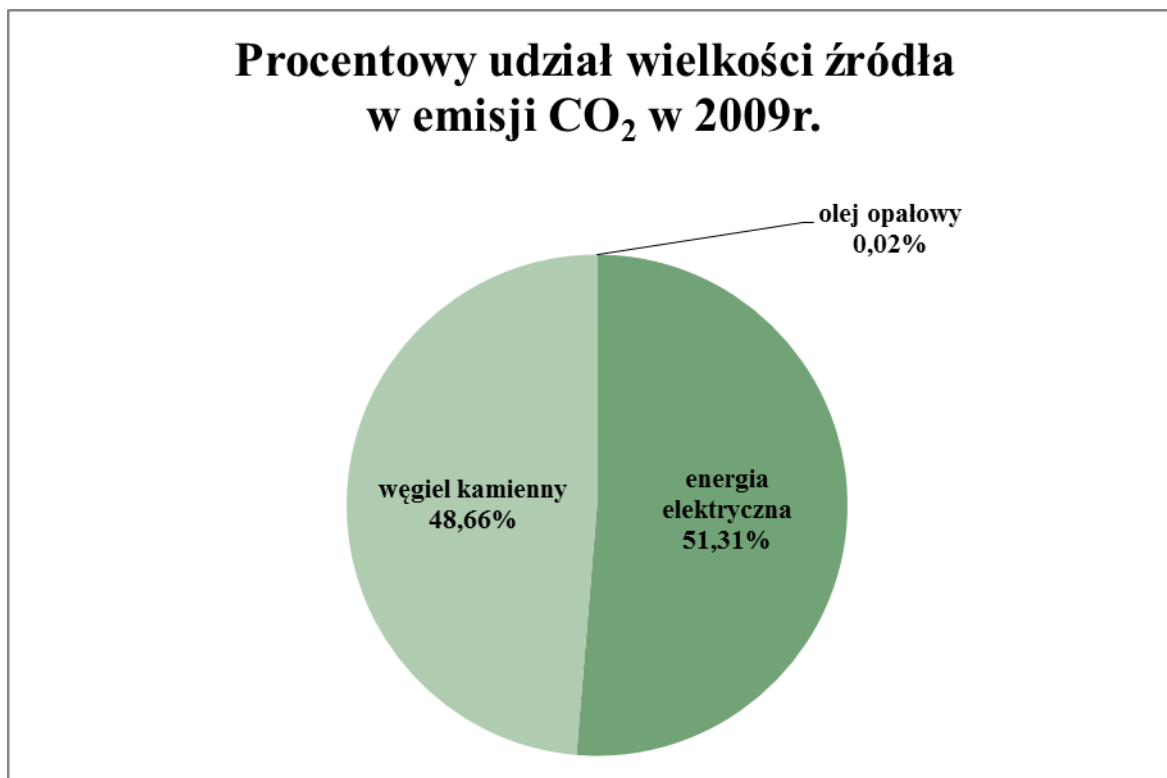
Tabela 9 Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji emisji CO ₂
1	2	5	4	5	6
2009					
1	energia elektryczna	126,39	10,86%	102,63	51,31%
2	węgiel kamienny	1 028,62	88,35%	97,33	48,66%
3	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
4	olej opałowy	0,64	0,05%	0,05	0,02%
5	biomasa	8,67	0,74%	-	0,00%
Suma		1 164,31	100%	200,00	100%
2014					
1	energia elektryczna	136,22	11,73%	110,61	53,50%
2	węgiel kamienny	1 016,22	87,52%	96,15	46,50%
3	gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
4	olej opałowy	0,00	0,00%	0,00	0,00%
5	biomasa	8,67	0,75%	-	0,00%
Suma		1 161,11	100%	206,77	100%



Rysunek 10 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Wszystkie budynki funkcjonują w systemie indywidualnych źródeł ciepła zlokalizowanych bezpośrednio w budynkach. Do głównych nośników energii należy węgiel kamienny, którego udział w 2009 roku wyniósł 88,35%, natomiast w 2014 r. – 87,52%, czyli zmiana była niewielka. Energię elektryczną wykorzystywano głównie do celów bytowych oraz podgrzania ciepłej wody użytkowej. W jednym budynku wspomagała jego ogrzewanie. Łączne zużycie energii elektrycznej w omawianym sektorze wynosiło 126,39 MWh, co stanowi 10,86%. Zauważono niewielkie zużycie nośników takich jak : biomasa oraz olej opałowy.



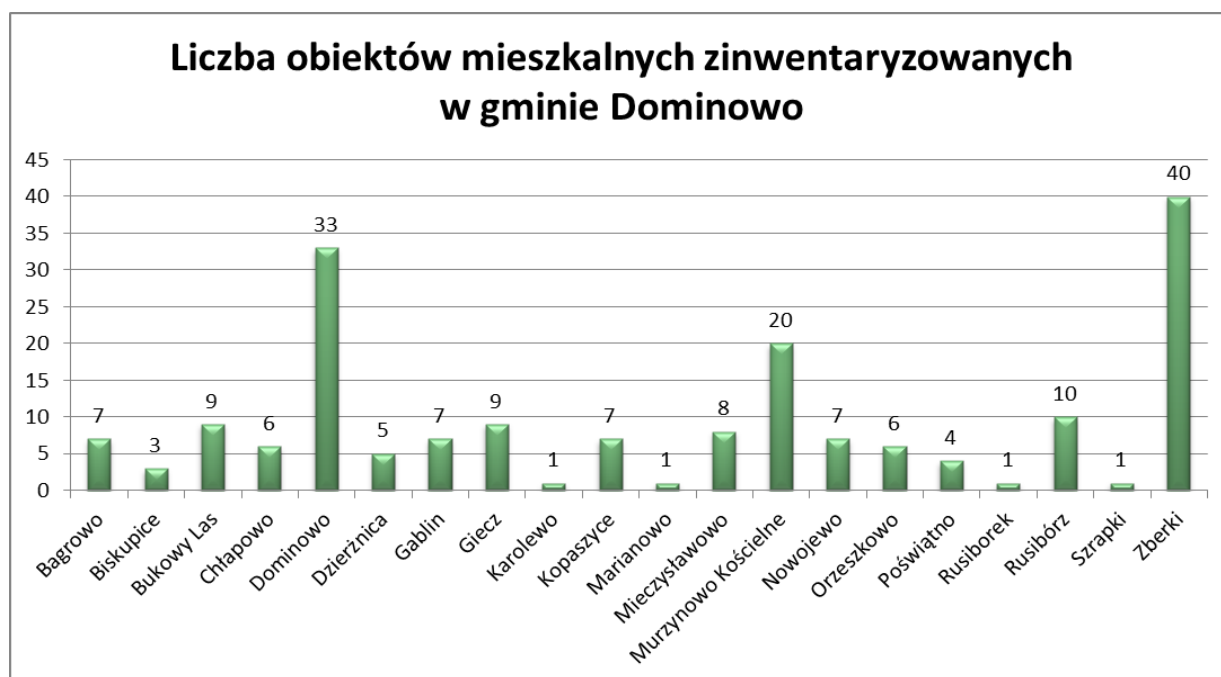
Rysunek 11 Procentowy udział wielkości źródła w emisji CO₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Emisja CO₂ w gminnych obiektach użyteczności publicznej i budynkach będących własnością gminy pochodzi niemal po równo ze zużycia energii elektrycznej (51,31%) oraz spalania węgla kamiennego (48,66%).

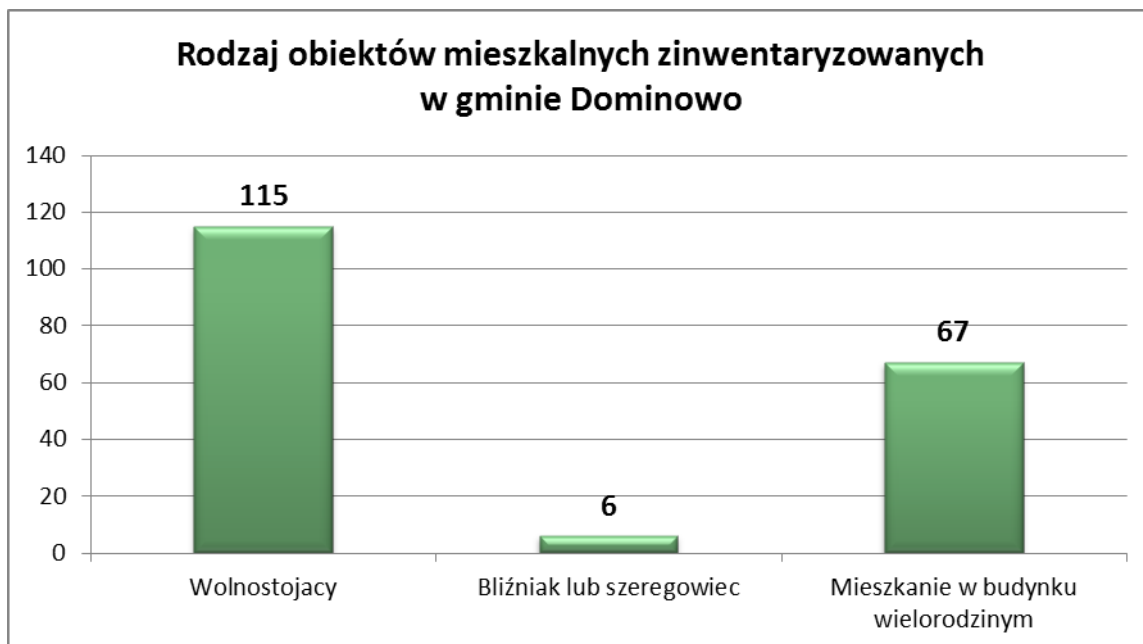
5.3.2. Obiekty mieszkalne

Ankietyzacją objęto 188 budynków mieszkalnych położonych na terenie gminy Dominowo. Stanowią one ok. 34% (wg. Banku Danych Lokalnych-budynki mieszkalne w gminie Dominowo w 2014 r.-557). Dane zgromadzone zostały dzięki ankietyzacji, którą przeprowadzono w trzecim kwartale 2015 roku.

W inwentaryzacji obiektów mieszkalnych uczestniczyli właściciele budynków z 20, spośród 26 miejscowości położonych w gminie Dominowo. Poniżej przedstawiono liczbę zankietowanych obiektów mieszkalnych z podziałem na miejscowości.



Rysunek 12 Liczba obiektów mieszkalnych zinwentaryzowanych w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)



Rysunek 13 Rodzaj obiektów mieszkalnych zinwentaryzowanych w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Inwentaryzacja wskazuje, że obiekty mieszkalne położone na terenie gminy Dominowo obejmują głównie zabudowę wolnostojącą (61%). Informacji o budynkach udzielali również mieszkańcy lokali w budynkach wielorodzinnych (36%) oraz bliźniakach lub szeregowcach (3%). Średni rok powstania budynków to 1971.



Rysunek 14 Źródło ciepła w budynkach mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lokale mieszkalne ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła. Głównie jest to ogrzewanie centralne (93%). Nie ma źródeł sieciowych oraz rozbudowanej sieci ciepłowniczej, która rozprowadzałaby ciepło po obszarze gminy.

Mieszkańcy informowali ankieterów o przeprowadzanej termomodernizacji nieruchomości, zużyciu paliw i energii elektrycznej. Otrzymane dane pozwoliły na określenie struktury zużycia paliw i energii w budynkach mieszkalnych na terenie gminy Dominowo oraz związaną z zużyciem emisją CO₂.

Zużycie energii oraz roczna emisja CO₂ w gminie Dominowo w sektorze obiektów mieszkalnych przedstawiono w poniższej tabeli.

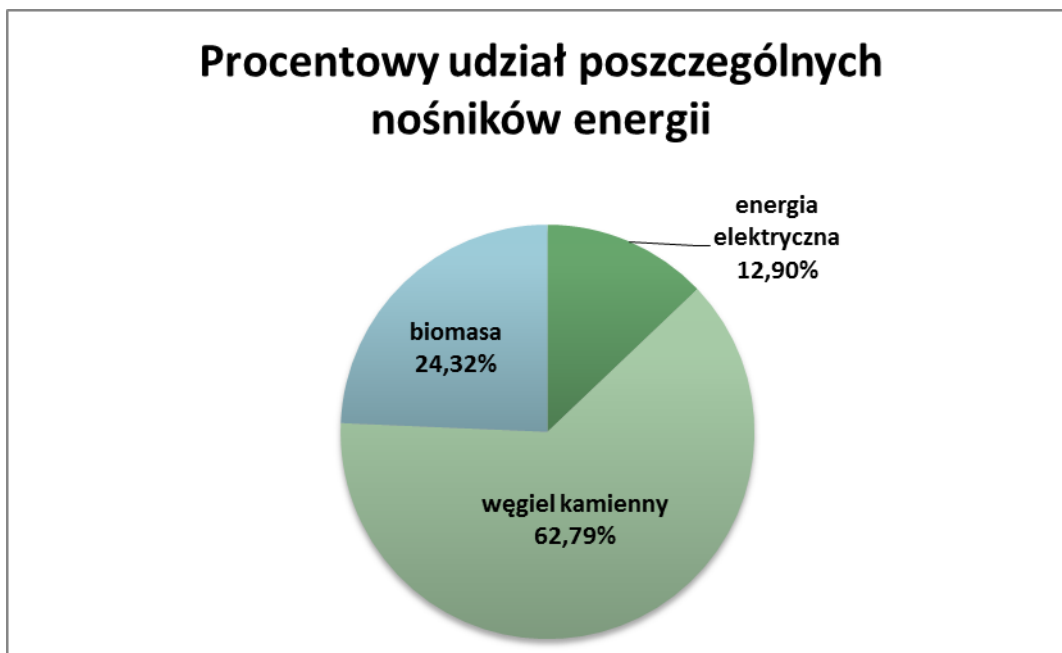
Tabela 10 Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO₂ w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2009					
1	energia elektryczna	2 211,43	12,90%	1 795,68	32,86%
2	węgiel kamienny	10 766,18	62,79%	3 668,47	67,14%
3	olej opałowy	0,07	0,00%	0,02	0,00%
4	gaz ziemny	0,13	0,00%	0,03	0,00%
5	biomasa	4 169,66	24,32%	-	0,00%
Suma		17 147,47	100%	5 464,20	100%
2014					
1	energia elektryczna	2 383,45	14,59%	1 935,36	36,20%
2	węgiel kamienny	9 936,74	60,82%	3 385,85	63,33%
3	olej opałowy	41,39	0,25%	10,93	0,20%
4	gaz ziemny	70,84	0,43%	14,24	0,27%
5	biomasa	3 905,11	23,90%	-	0,00%
Suma		16 337,54	100,00%	5 346,37	100,00%

Sumaryczna wartość rocznej emisji CO₂ związanej z pokryciem zapotrzebowania mieszkańców w 2009 wynosiła 5 464,20 MgCO₂. Zużycie energii w sektorze obiektów mieszkalnych wynosiło 17 147,47 MWh.

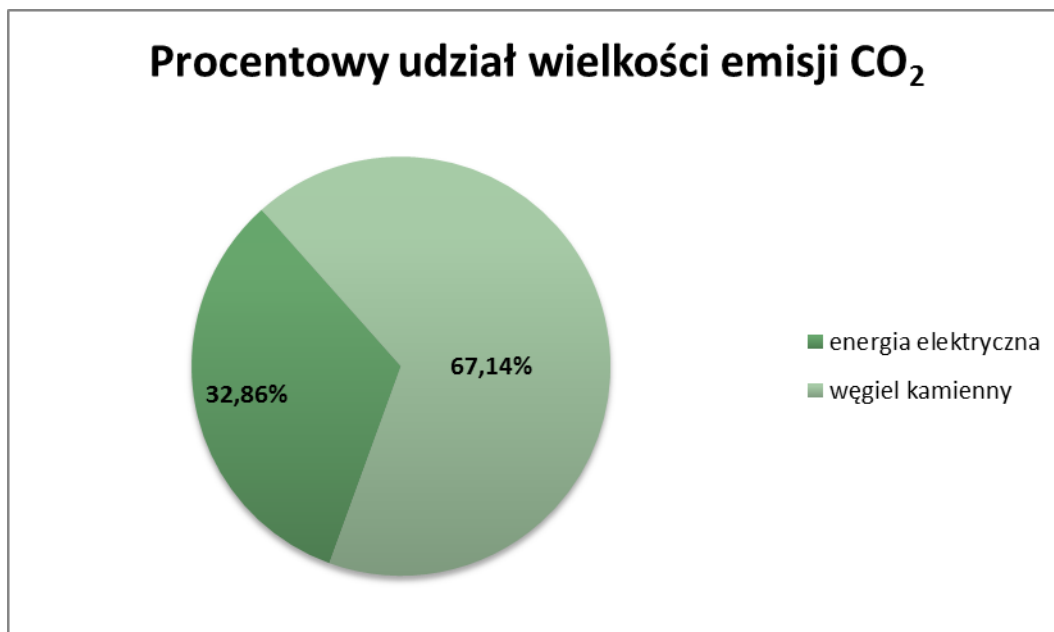
W 2014 roku zauważa się niewielki zmniejszenie zużycia energii- 16 337,54 MWh. Związane jest to zwiększonym zastosowaniem gazu oraz oleju opałowego jako nośnik ciepła.

Paliwa te charakteryzują się niższym wskaźnikiem emisji, przez co obniżyła się również emisja dwutlenku węgla.



Rysunek 15 Procentowy udział poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Podstawowym nośnikiem energii dla obiektów mieszkalnych w gminie Dominowo jest węgiel kamienny. Zużycie energii związane z jego wykorzystaniem wynosi 10 766,18 MWh, zatem 62,79%. Wybór węgla kamiennego jako paliwa spowodowany jest najprawdopodobniej niską ceną nośnika. Następnym pod względem udziału jest biomasa, która stanowi 24,32% ogólnego udziału. Zużycie energii elektrycznej wynosi 2 211,43 MWh, zatem 12,09%.



Rysunek 16 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Wykorzystanie nośników energii związane jest z odpowiednią emisją CO₂ do atmosfery. Ilość emisji wynika z przyjętego wskaźnika. Dla węgla zastosowano wskaźniki: węgiel kamienny-0,341 MgCO₂/MWh, brunatny-0,394 MgCO₂/MWh, natomiast dla energii elektrycznej-0,812 MgCO₂/MWh. Z uwagi na to, że w obiektach najczęściej do ogrzania stosuje się węgiel kamienny, jego udział w emisji CO₂ jest największy-67,14%, zatem 3 668,47 MgCO₂. Wykorzystanie energii elektrycznej wiąże się z emisją 1 795,68 MgCO₂, procentowy udział wynosi 32,86%.

Zauważa się stopniową termomodernizację budynków. W przeciągu ostatnich pięciu lat 36,09% ankietowanych mieszkańców wymieniło stolarkę okienną i drzwiową, 32,54% wymieniło instalację lub kocioł centralnego ogrzewania, 16,57% dokonało izolacji ścian zewnętrznych oraz 14,79% ociepiło dach. Planowane do 2020 roku termomodernizacje pozwolą na zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej w danym obiekcie budowlanym. Mogą również przyczynić się do zwiększenia udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu.

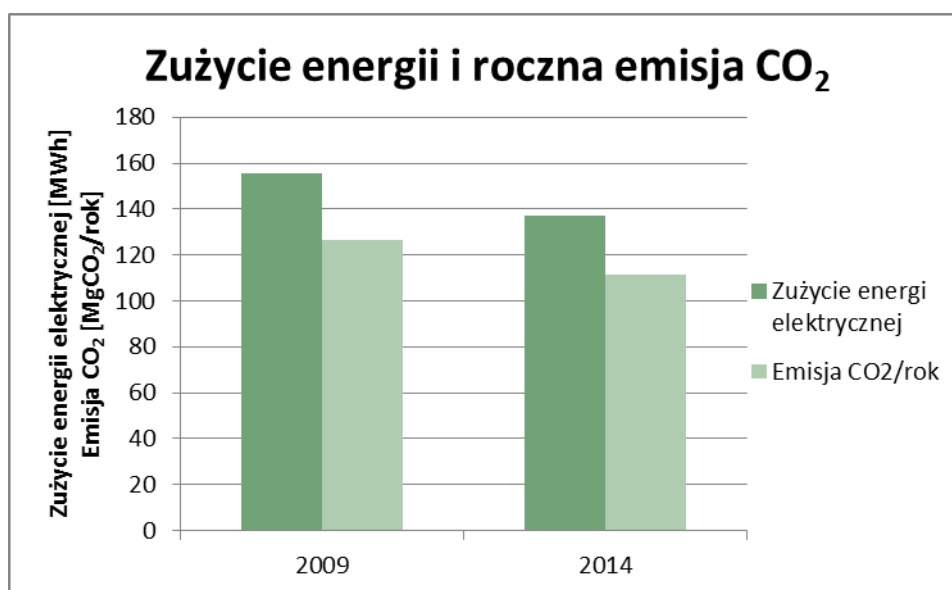
5.3.3. Oświetlenie uliczne

Zgodnie z informacjami przekazanymi przez pracowników Urzędu Gminy Dominowo na terenie gminy w 2009 funkcjonowało ... opraw oświetleniowych. Wydatki za energię i jej dystrybucję na oświetlenie uliczne wynosiły 82 513,68 zł. Zgodnie z informacjami ze strony <http://www.cenapradu.strefa.pl/>, średni koszt za 1 kWh w 2009 roku wynosił 0,53 zł. Pozwala to na obliczenie rocznego zużycia energii elektrycznej w gminie Dominowo, które wynosi 155,69 MWh.

Na podstawie tych informacji możliwe jest oszacowanie emisji CO₂ wynikające z funkcjonowania oświetlenia ulicznego, które przedstawiono w tabeli.

Tabela 11 Zużycie energii i roczna emisja CO₂ związana z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Dominowo)

rok	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO ₂ /rok
	MWh/rok	MgCO ₂ /rok
2009	155,69	126,42
2014	137,21	111,41



Rysunek 17 Zużycie energii elektrycznej i roczna emisja CO₂ związane z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego w gminie Dominowo

Zużycie energii elektrycznej związane z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego stanowi 0,6% całkowitej energii wykorzystywanej w roku bazowym w gminie Dominowo. Łączna emisja CO₂ z tego sektora wynosiła 126,42 Mg, zatem 1,68% całkowitej emisji.

W 2014 roku zauważa się zmniejszenie zużycia. Powodem może być stopniowa wymiana oświetlenia na bardziej energooszczędne. Rozwój infrastruktury drogowej oraz chęć zapewnienia bezpieczeństwa może wpływać na zwiększenie ilości punktów oświetleniowych, a co za tym idzie zwiększenie zużycia energii elektrycznej. Można temu zapobiegać stosując lampy LED-owe lub solarne oświetlenie uliczne.

5.3.4. Transport

Emisja zanieczyszczeń generowana przez transport drogowy związana jest głównie ze spalaniem paliw w silnikach. Innym źródłem są procesy ścierania jezdni, opon oraz hamulców. Zanieczyszczenia rozprzestrzeniające się w dużych stężeniach na niskich wysokościach, uważane są za bardziej szkodliwe dla człowieka niż zanieczyszczenia pochodzące z przemysłu. Spalanie paliw w silnikach spalinowych związane jest z emisją dwutlenku węgla, dwutlenku siarki, a także emisją pyłów.

Na przestrzeni lat obserwuje się rosnącą liczbę zarejestrowanych pojazdów oraz wzrost natężenia ruchu na drogach. Jest to równoznaczne ze zwiększeniem emisji zanieczyszczeń. Specjaliści uważają, że ich redukcja nastąpi jedynie przez zmianę parametrów emisyjnych pojazdów. W dużym stopniu może się do tego przyczynić również rozwój transportu publicznego oraz wykorzystywanie pojazdów nieemitujących lub z mniejszą emisją zanieczyszczeń.

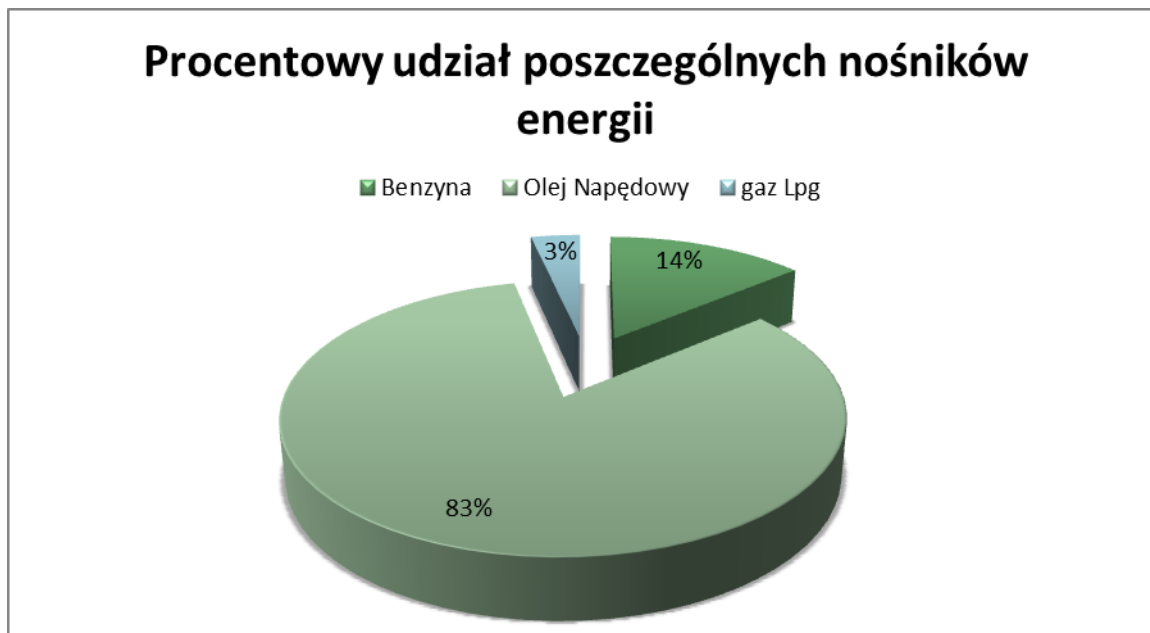
Na terenie gminy Dominowo nie badano natężenia ruchu. Starostwo Powiatowe w Środzie Wielkopolskiej przekazało mało wiarygodne informacje dotyczące ilości zarejestrowanych pojazdów. W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano liczbę pojazdów oszacowaną uwzględniając średnią liczbę posiadanych pojazdów w jednym gospodarstwie domowym oraz strukturę stosowanego paliwa określonego na podstawie ankietyzacji. W analizie uwzględniono dane o emisji zanieczyszczeń ze zużycia paliw: benzyny, oleju napędowego oraz gazu LPG. Dane zostały uzyskane na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji.

Zużycie poszczególnych nośników w sektorze transportu w roku 2009 oraz 2014 przedstawione zostały w tabeli.

Tabela 12 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze transportu (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energii [MWh/rok]	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja Mg CO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2009					
1	benzyna	872,42	13,93%	215,49	13,26%
2	olej napędowy	5 176,17	82,63%	1 366,51	84,07%
3	gaz Lpg	216,04	3,45%	43,42	2,67%
Suma		6 264,63	100%	1 625,42	100%
2014					
1	benzyna	978,82	13,48%	241,77	12,83%
2	olej napędowy	6 034,04	83,12%	1 592,99	84,54%
3	gaz Lpg	246,57	3,40%	49,56	2,63%
Suma		7 259,42	100%	1 884,31	100%

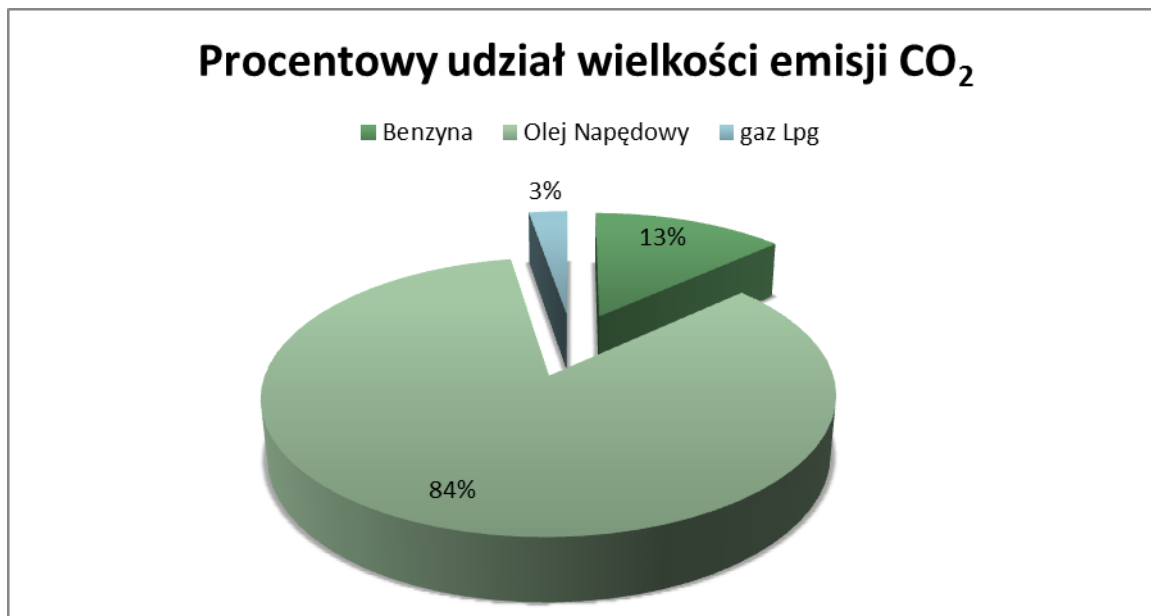
Łączne zużycie energii w sektorze transportowym w 2009 roku wynosiło 6 264,63 MWh, wartość rocznej emisji dwutlenku węgla 1 625,42 Mg.



Rysunek 18 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

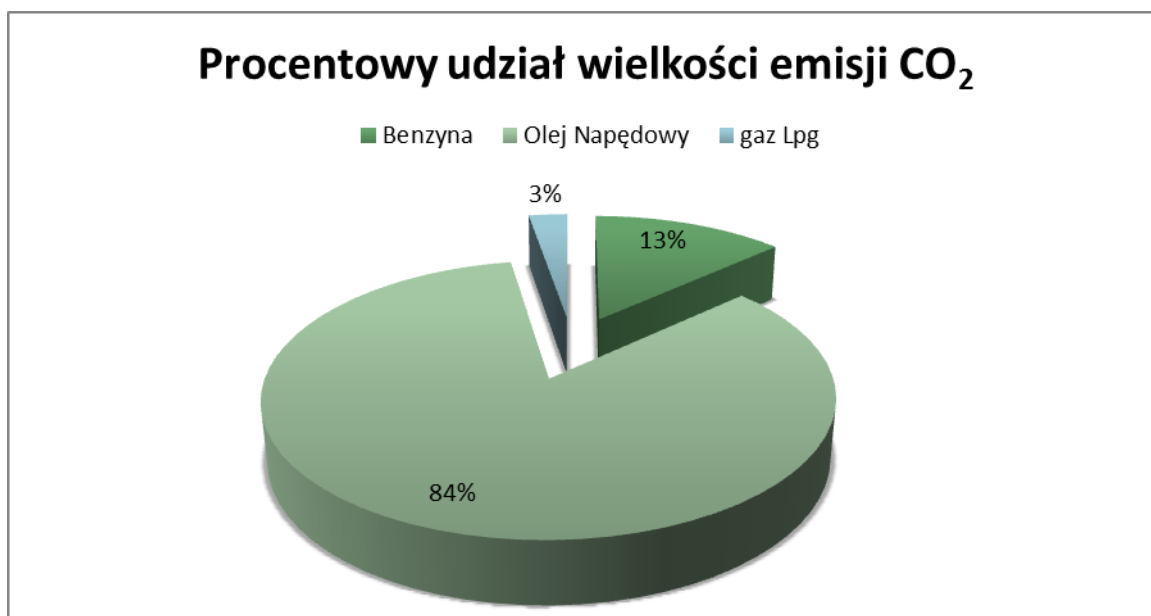
W ramach inwentaryzacji zebrano dane, z których wynika, że głównym nośnikiem energii w transporcie jest olej napędowy. W 2009 roku jego spalanie pokrywało 82,63%

zapotrzebowania na energię końcową. Mniejszy udział miała benzyna 13,93% oraz najmniejszy gaz LPG 3,45%.



Rysunek 19 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

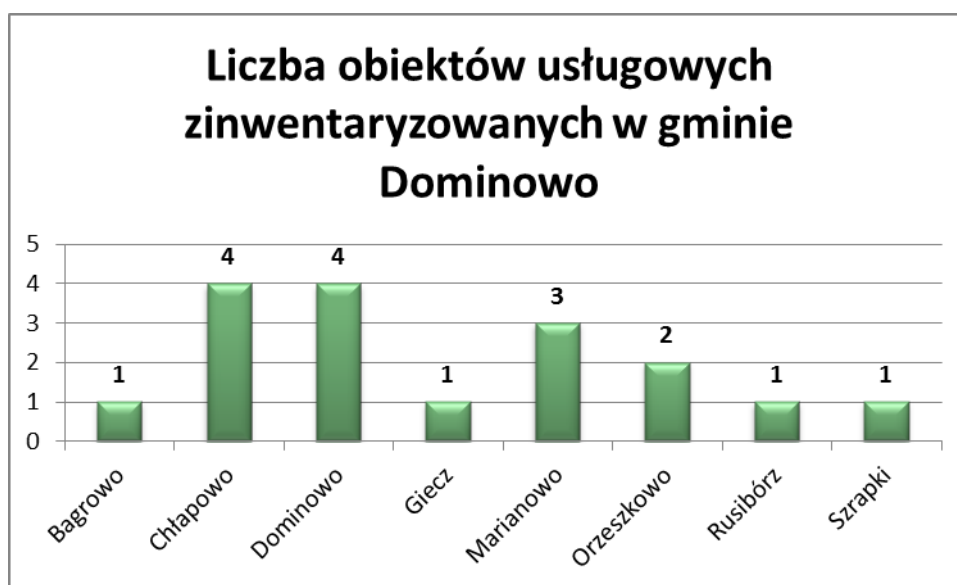
Jeżeli chodzi o emisję CO₂ w sektorze transportu, największą emisją charakteryzuje się olej napędowy ok. 84%. Benzyna oraz gaz LPG odpowiadają łącznie za ok. 16% emisji.



Rysunek 20 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

5.3.5. Budynki usługowe i przedsiębiorcy

W sektorze obiektów usługowych w inwentaryzacji uwzględniono 17 budynków, położonych w miejscowościach: Bargowo, Chłapowo, Dominowo, Giecz, Marianowo, Orzeszkowo, Rasibórz, Szrapki. Poniżej przedstawiono liczbę zankietowanych obiektów usługowych z podziałem na miejscowości.



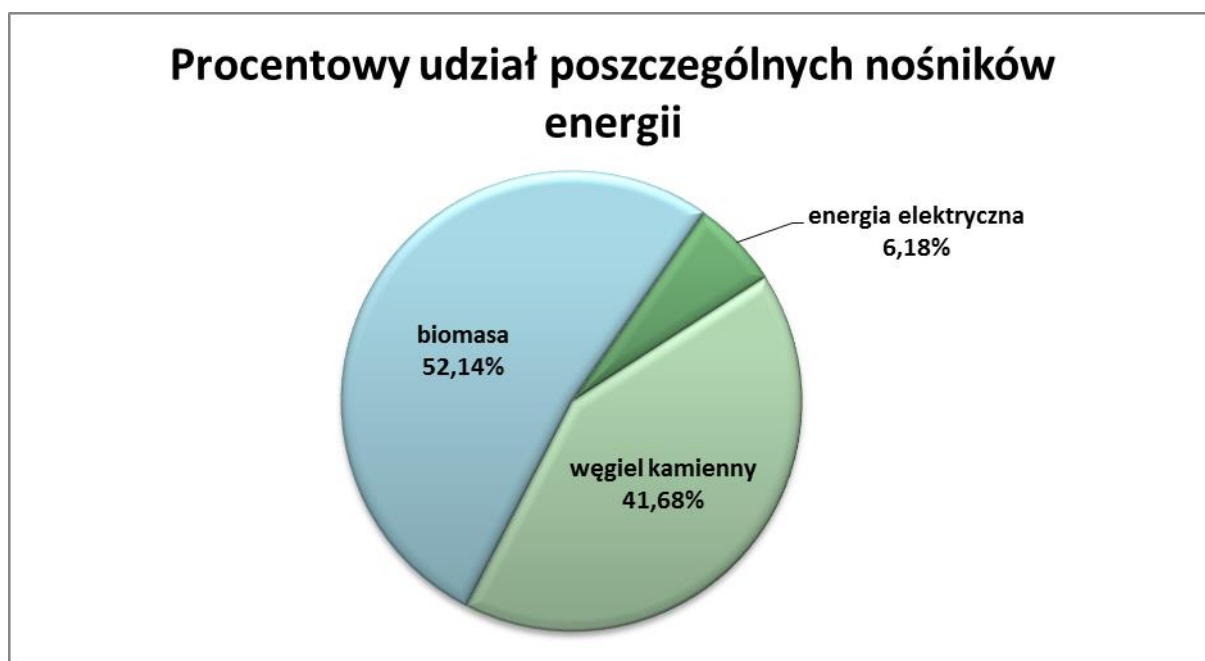
Rysunek 21 Liczba obiektów usługowych zinwentaryzowanych w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Informacje uzyskane od zarządców obiektów przemysłowych i usługowych położonych na terenie gminy Dominowo pozwoliły na określenie struktury zużycia paliw oraz energii, którą przedstawia tabela.

Tabela 13 Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO₂ w sektorze budynków usługowych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

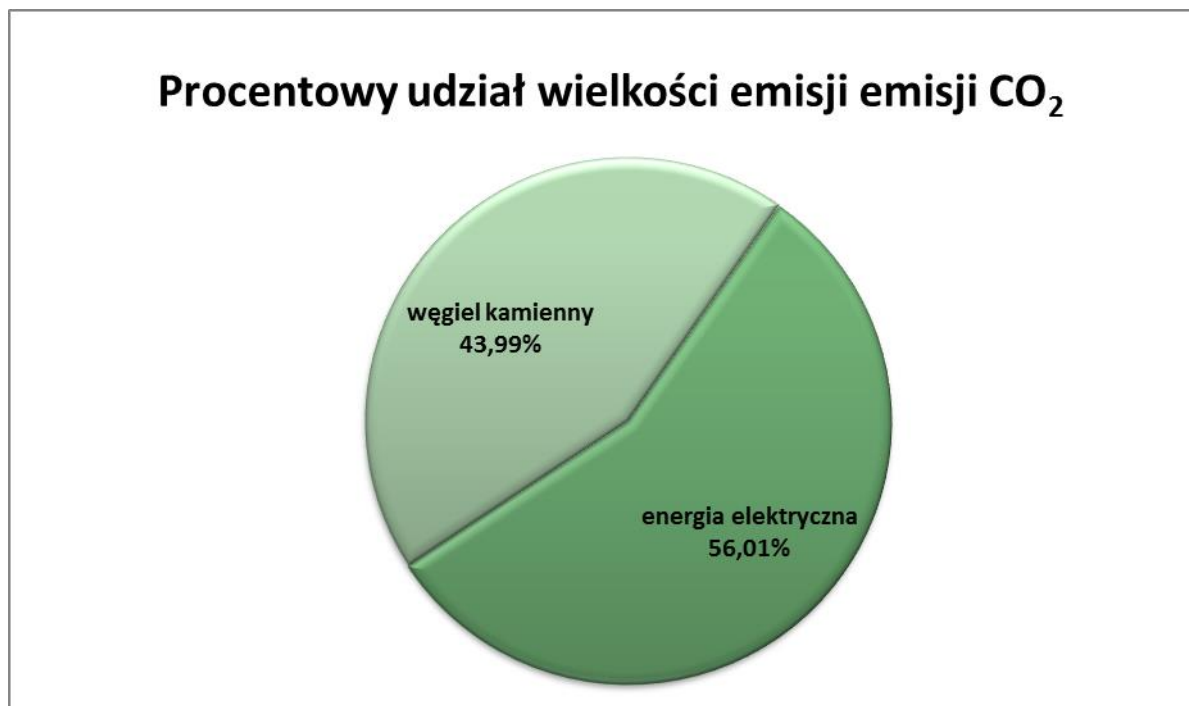
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji emisji CO ₂
1	2	5	4	5	6
2009					
1	energia elektryczna	76,45	6,18%	62,08	56,01%
2	węgiel kamienny	515,29	41,68%	48,76	43,99%
3	gaz ziemny	0,05	0,00%	0,00	0,00%
4	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
5	biomasa	644,65	52,14%	-	0,00%
Suma		1 236,43	100%	110,84	100%
2014					
1	energia elektryczna	82,40	12,97%	66,91	56,59%
2	węgiel kamienny	506,43	79,71%	47,92	40,53%
3	gaz ziemny	46,52	7,32%	3,41	2,88%
4	olej opałowy	-	0,00%	-	0,00%
5	biomasa	-	0,00%	-	-
Suma		635,35	100%	118,24	100%

Łączne zużycie energii w tym sektorze wynosi 1236,43 MWh/rok, przy emisji 110,84 MgCO₂. Emisja CO₂ dla tego sektora stanowi 1,47% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.



Rysunek 22 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

W strukturze zużycia nośników energii największy udział ma biomasa (52,14%). Mniejszy udział ma węgiel kamienny (41,68%), kolejnym nośnikiem jest energia elektryczna (6,18%). Nie zauważa się zużycia oleju opałowego.



Rysunek 23 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Największy udział w emisji CO₂ ma energia elektryczna 56,01%.

5.4. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂

Bazowa inwentaryzacja emisji polega na wyliczeniu ilości dwutlenku węgla wyemitowanego w skutek zużycia energii na terenie gminy Dominowo w roku bazowym. Rokiem bazowym określono 2009, dla którego można zgromadzić najbardziej pełne i wiarygodne dane. Inwentaryzacja pozwala na identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a także odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie środków redukcji.

Wielkość emisji CO₂ dla roku bazowego stanowi punkt wyjścia do określenia celu redukcyjnego dwutlenku węgla. Pozwala ona na zmierzenie efektu działań założonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Dominowo.

Zgodnie z metodologią SEAP, z uwagi na brak środków ukierunkowanych na emisję CH₄ oraz N₂O, nie uwzględniono ich w inwentaryzacji. Jako wartość zerową przyjęto emisję CO₂ pochodzącą ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisji z tzw. „zielonej energii elektrycznej”.

Niniejszy rozdział stanowi podsumowanie inwentaryzacji przeprowadzonej w 2009 roku.

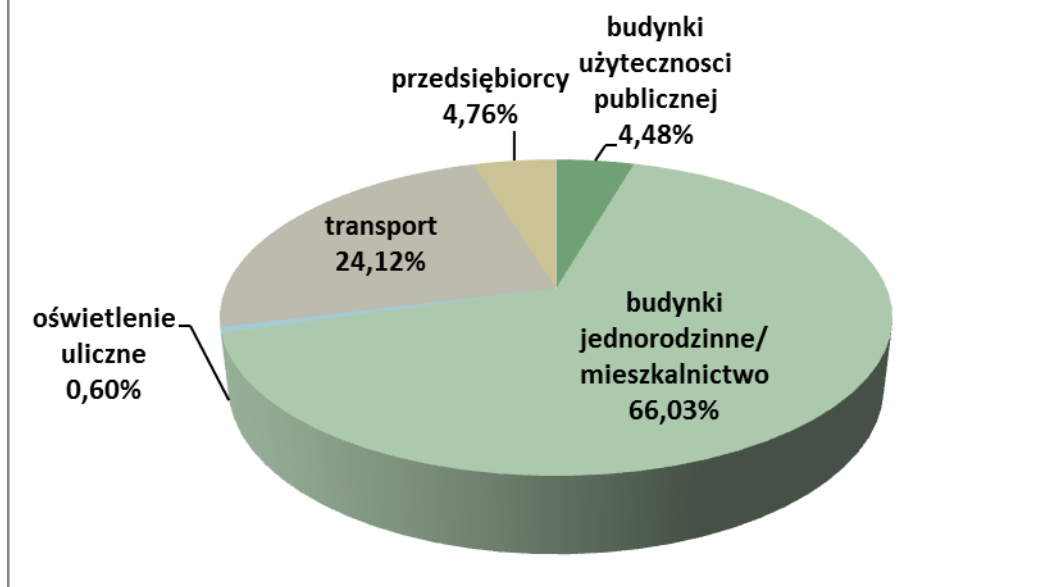
Tabela 14 Zużycie energii i roczna emisja CO₂ w sektorach objętych inwentaryzacją (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Sektor	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2009					
1	budynki użyteczności publicznej	1 164,31	4,48%	200,00	2,66%
2	budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo	17 147,47	66,03%	5 464,20	72,60%
3	oświetlenie uliczne	155,69	0,60%	126,42	1,68%
4	transport	6 264,63	24,12%	1 625,42	21,59%
5	przedsiębiorcy	1 236,43	4,76%	110,84	1,47%
suma		25 968,52	100%	7 526,87	100%
2014					
1	budynki użyteczności publicznej	1 161,11	4,55%	206,77	2,70%
2	budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo	16 337,54	63,99%	5 346,37	69,73%
3	oświetlenie uliczne	137,21	0,54%	111,41	1,45%
4	transport	7 259,42	28,43%	1 884,31	24,58%
5	przedsiębiorcy	635,35	2,49%	118,24	1,54%
suma		25 530,62	100%	7 667,10	100%

Łączne zużycie energii finalnej w gminie Dominowo w roku 2009 wyniosło 25 968,52 MWh/rok. Sumaryczną emisję CO₂ oszacowano na 7 526,87 MgCO₂/rok. Zużycie energii oraz emisję CO₂ w podziale na sektory przedstawiono w powyższej tabeli.

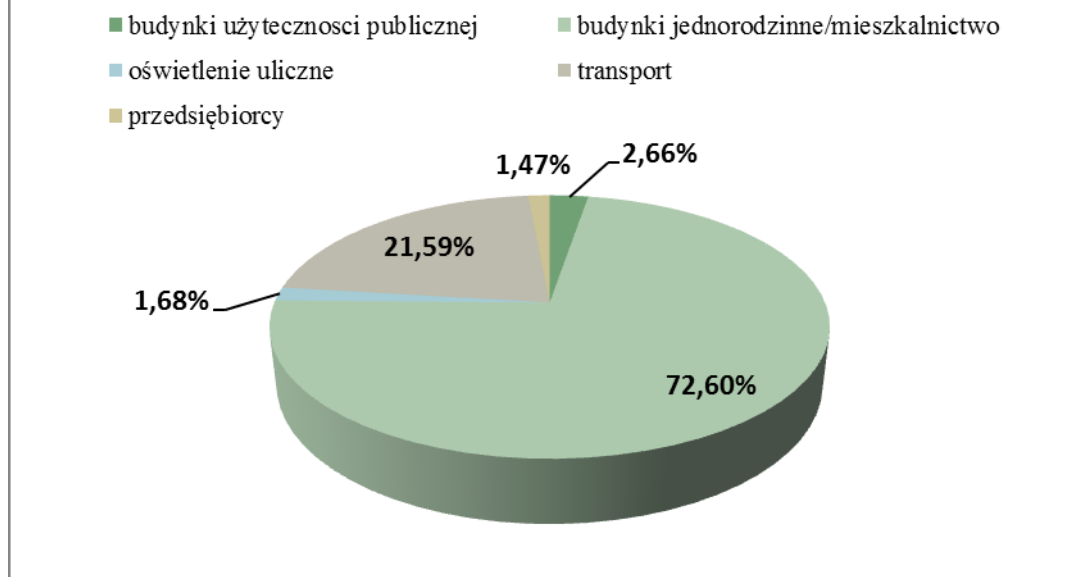
Największe zużycie energii finalnej występuje w sektorze budynków mieszkalnych (17 147,47 MWh-66,03%) oraz transporcie 6 264,63 MWh- 24,12%. W tych sektorach występuje największe zużycie paliw, czego efektem jest najwyższa w skali całej gminy emisja dwutlenku węgla. Zużycie energii w sektorze budynków użyteczności publicznej wynosi 1 164,31 MWh, co stanowi 4,48% całkowitej energii. Oświetlenie uliczne pochłania 155,69 MWh, zatem 0,60%.

Procentowy udział zużycia energii w poszczególnych sektorach



Rysunek 24 Procentowy udział zużycia energii w poszczególnych sektorach (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Procentowy udział wielkości emisji CO₂ w poszczególnych sektorach



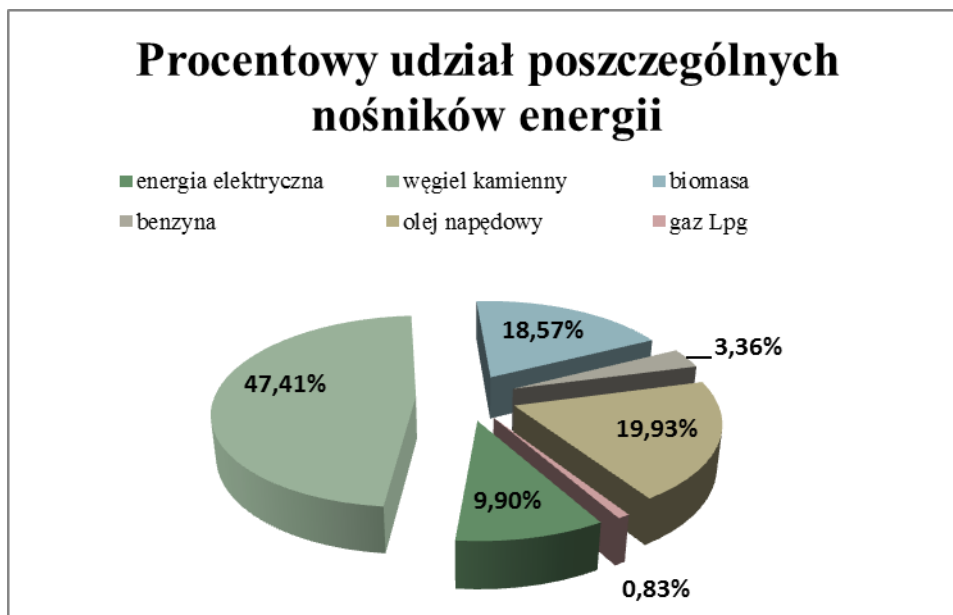
Rysunek 25 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ w poszczególnych sektorach (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Powyższy wykres wskazuje sektor mieszkalny, jako powodujący największą emisję CO₂-12,60%, co wynosi 5 464,20 MgCO₂. Kolejnym jest sektor transportu, z udziałem w emisji gazów cieplarnianych 21,59%. Najmniejszą emisję powodują sektory: budynków użyteczności publicznej, usługowe oraz oświetlenia.

Dokonano analizy zużycia energii oraz rocznej emisji CO₂ wynikającej z zastosowania poszczególnych nośników, którą przedstawiono w tabeli 15.

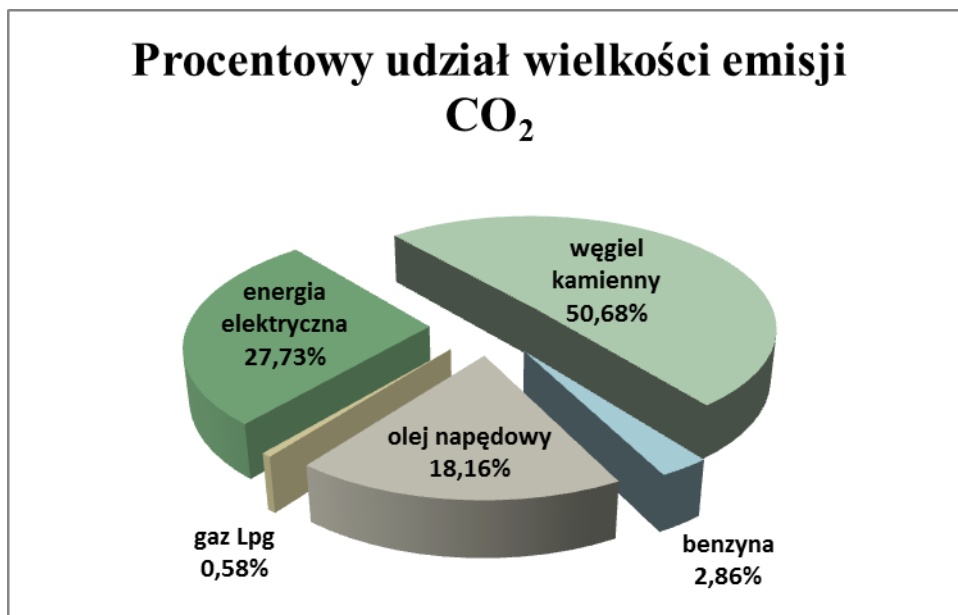
Tabela 15 Zużycie energii oraz emisja CO₂ poszczególnych nośników (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia MWh/rok	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja MgCO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
1	2	3	4	5	6
2009					
1	energia elektryczna	2 569,96	9,90%	2 086,81	27,72%
2	węgiel kamienny	12 310,08	47,40%	3 814,55	50,68%
3	olej opałowy	0,71	0,00%	0,07	0,00%
4	gaz ziemny	0,17	0,00%	0,03	0,00%
5	biomasa	4 822,97	18,57%	-	0,00%
6	benzyna	872,42	3,36%	215,49	2,86%
7	olej napędowy	5 176,17	19,93%	1 366,51	18,16%
8	gaz Lpg	216,04	0,83%	43,42	0,58%
suma		25 968,52	100%	7 526,87	100%
2014					
1	energia elektryczna	2 739,28	10,73%	2 224,30	29,01%
2	węgiel kamienny	11 459,39	44,88%	3 529,92	46,04%
3	olej opałowy	41,40	0,16%	10,93	0,14%
4	gaz ziemny	117,36	0,46%	17,65	0,23%
5	biomasa	3 913,77	15,33%	-	0,00%
6	benzyna	978,82	3,83%	241,77	3,15%
7	olej napędowy	6 034,04	23,63%	1 592,99	20,78%
8	gaz Lpg	246,57	0,97%	49,56	0,65%
suma		25 530,62	100%	7 667,10	100%



Rysunek 26 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Na terenie gminy Dominowo w ogólnym bilansie zużycia energii największy udział wśród nośników energii ma węgiel kamienny ok. 47%. Następne miejsce zajmuje olej napędowy ok. 20%, a na trzecim plasuje się biomasa ok. 19%. Są to trzy wiodące nośniki energii w gminie. Kolejne miejsca pod względem udziału zajmuje energia elektryczna ok. 10%, następnie benzyna ok. 3% oraz gaz LPG ok. 1%. Zużycie oleju opałowego oraz gazu ziemnego na tle pozostałych nośników jest znikome.



Rysunek 27 Procentowy udział wielkości emisji CO₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)

Wśród nośników energii wykorzystywanych w gminie Dominowo największą emisją charakteryzuje się węgiel kamienny ok. 51%. Stosunkowo wysoką emisją odznacza się również energia elektryczna ok. 28% oraz olej napędowy ok. 18%. Kolejne miejsca zajmują: benzyna ok. 3% i gaz LPG, niecały 1%.

5.5. Podsumowanie wyników inwentaryzacji gminy Dominowo

W gminie Dominowo przeprowadzono łącznie 188 wywiadów terenowych, w formie ankiet. Uzyskano następujące wyniki:

- ankietowani mieszkają w domach wolnostojących (61,17%), bliźniakach (3,19%) oraz w mieszkaniach w budynku wielorodzinnym (35,64%),
- najstarszy dom pochodzi z 1900 roku, najmłodszy z 2015, średni wiek budynków to 43 lata,
- średnia powierzchnia budynku wynosi 109,89 m²,
- średnia liczba osób w jednym gospodarstwie domowym to 5 osób,
- budynki mieszkalne ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła, głównie jest to centralne ogrzewanie (92,55%),
- w 74,87% budynków jako paliwo wykorzystuje się węgiel kamienny (w tym koks, miał węglowy, ekogroszek), w 23,01% drewno, w 1,06% gaz, oraz w 0,53% olej opałowy,
- niecały 1% badanych gospodarstw domowych korzysta z OZE, są to kolektory słoneczne.

Spośród obiektów użyteczności publicznej zinwentaryzowano 9 budynków. Uzyskano następujące wyniki:

- obiekty użyteczności publicznej stanowią głównie budynki wolnostojące (89%),
- średni wiek budynków to 55 lat,
- średnia powierzchnia budynku wynosi ok. 686 m²,
- budynki ogrzewane są przez indywidualne źródła ciepła, głównie centralne ogrzewanie ok. 86%. Pozostałe obiekty ogrzewane są przez miejscowe źródła ciepła,
- jako paliwo do ogrzania budynku stosuje się miał węglowy (56%), olej opałowy (22%) oraz w niewielkim stopniu energię elektryczną (6%),
- do podgrzewu ciepłej wody użytkowej wykorzystuje się energię elektryczną,
- nie zauważa się wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.6. Inwentaryzacja emisji- prognoza

Zużycie energii w 2014 roku w gminie Dominowo wynosiło 25 530,62 MWh, przy emisji CO₂ 7 667,10 ton. W stosunku do roku bazowego- 2009 roku zauważa się zwiększenie emisji dwutlenku węgla o 140,23 tony. Różnica jest spowodowana zwiększeniem energochłonności oraz zmianą wykorzystania paliw w sektorach:

- budynków użyteczności publicznej,
- transportu,
- obiektów usługowych, przedsiębiorców.

Główną przyczyną zwiększenia emisji jest wzrost zużycia energii elektrycznej spowodowanej wzrostem liczby odbiorników energii (urządzeń, oświetlenia, wentylacji) oraz rozwojem infrastruktury drogowej. Nastąpił również wzrost natężenia ruchu drogowego i liczby pojazdów.

Tabela 16 Redukcja emisji CO₂ do 2020 roku

		2009	2014	2020	redukcja
		MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok	MgCO ₂ /rok
1	budynki użyteczności publicznej	200,00	206,77	160,00	40,00
2	budynki jednorodzinne/mieszkalnictwo	5 464,20	5 346,37	4 371,36	1 092,84
3	oświetlenie uliczne	126,42	111,41	101,13	25,28
4	transport	1 625,42	1 884,31	1 300,34	325,08
5	przedsiębiorcy	110,84	118,24	88,67	22,17
suma		7 526,87	7 667,10	6 021,50	1 505,37

Zakłada się redukcję emisji CO₂ do 2020 roku do poziomu 6 021,50 MgCO₂. Stanowi to 20% w stosunku do roku bazowego. Obniżenie emisji dwutlenku węgla można osiągnąć przez realizację zaplanowanych działań, zmianę zachowań mieszkańców oraz zastosowanie nowych technologii. Postępujący wzrost natężenia ruchu drogowego oraz niewystracająca wydolność układu komunikacyjnego stanowią duże zagrożenie dla realizacji celu w obszarze transportu. W tym obszarze pożądanym efektem przyniesie zmiana parametrów emisyjnych pojazdów. W dużym stopniu może się do tego przyczynić również wykorzystywanie pojazdów nieemitujących lub z mniejszą emisją zanieczyszczeń, a także zwiększenie dostępności

transportu zbiorowego. Ogromny wpływ na wykonanie zadań ma postawa mieszkańców gminy. Należy poszerzać świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska. W sektorze budynków zmniejszenie emisji CO₂ można osiągnąć poprzez termomodernizację obiektów oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

6. Działania/zadania środki zaplanowane na cały okres objęty planem

6.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Realizacja wyznaczonych celów wymaga określenia kierunków działań. Należą do nich:

- przeprowadzanie termomodernizacji obiektów z sektora publicznego i mieszkaniowego,
- wykorzystanie potencjału energii odnawialnej,
- ograniczenie emisji z sektora transportu poprzez zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, rozwój transportu niskoemisyjnego,
- promowanie zastępowania indywidualnych źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych, źródłami niskoemisyjnymi.

Władze gminy będą realizowały przedstawione założenia poprzez:

- uwzględnienie celów PGN w dokumentach planistycznych i strategicznych gminy,
- modyfikację i stworzenie odpowiednich zapisów prawa lokalnego,
- podejmowanie działań promocyjnych i aktywizujących użytkowników poszczególnych sektorów.

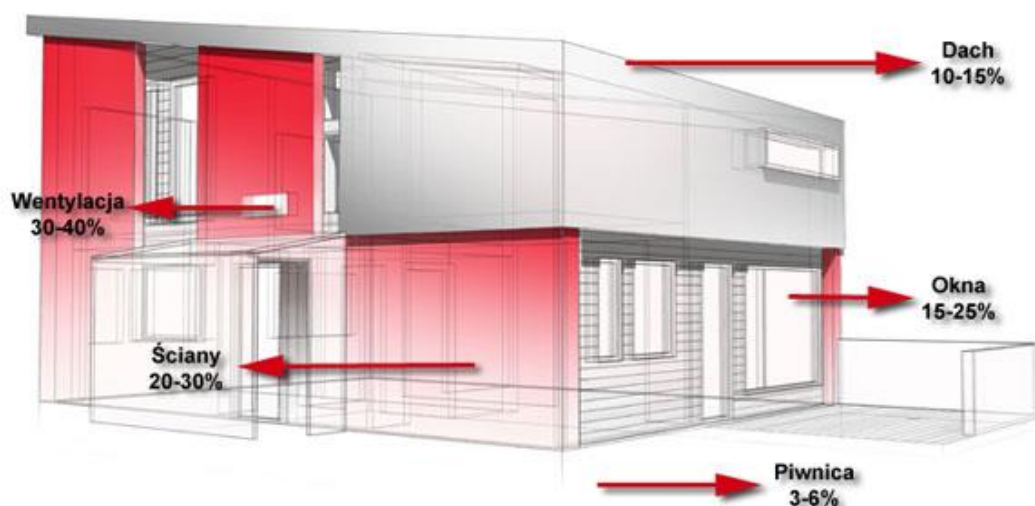
Skuteczna realizacja celów wymaga identyfikacji obszarów działań, które charakteryzują się największym potencjałem ograniczenia emisji. Należą do nich sektory:

- budynków użyteczności publicznej - rola sektora publicznego określana jest jako wzorcowa, należy zatem podejmować odpowiednie działania oraz promować zachowania prowadzące do zmniejszenia emisji z tego sektora,
- budynków mieszkalnych - sektor charakteryzuje się dużym potencjałem redukcji emisji CO₂ poprzez prowadzenie działań podnoszących świadomość korzystania z energii oraz wprowadzanie systemów zachęt finansowych,
- oświetlenie uliczne – rozwój infrastruktury drogowej wymaga zwiększenia ilości punktów oświetleniowych, należy zatem stosować źródła o niskim poborze energii oraz długim okresie trwałości,

- transportu – stosunkowo duży udział w emisji CO₂ wymaga działań w celu minimalizacji jego wpływu na klimat i środowisko.

Termomodernizacja obiektów z sektora publicznego i mieszkaniowego

Podstawowym celem termomodernizacji budynku jest zmniejszenie zapotrzebowania i zużycia energii cieplnej. Działania obejmują: ocieplenie przegród zewnętrznych, wymianę stolarki okiennej, zmianę lub modernizację systemu grzewczego, usprawnienie systemu wytwarzania ciepłej wody użytkowej, unowocześnienie wentylacji, wykorzystanie energii odnawialnej. Zakres termomodernizacji należy uzgodnić z audytorem energetycznym, który określi również parametry techniczne i ekonomiczne przedsięwzięcia. Umożliwi to określenie optymalnych środków naprawczych w obszarach, które charakteryzują się znacznymi stratami energii. Procentowe straty ciepła w budynku zostały przedstawione na poniższym rysunku.



Rysunek 28 Procentowe straty ciepła w budynku (źródło: www.rockwool.pl)

Straty te można pokryć przez zwiększenie izolacyjności lub wymianę poszczególnych elementów, które można osiągnąć przez przeprowadzenie modernizacji. Ilościowe efekty wybranych przedsięwzięć modernizacyjnych zostały przedstawione w tabeli.

Tabela 17 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych (Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002)

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

Czy planowana jest termomodernizacja do 2020r.	Działanie							
	wymiana kotła	ocieplenie ścian zewnętrznych	ocieplenie stropu/dachu	wymiana okien i drzwi	montaż pompy ciepła	montaż kolektorów słonecznych	inne (fotowoltaika)	inne (wymiana bojlera elektrycznego)
47%	12%	35%	18%	6%	6%	6%	0%	0%

Przeprowadzona inwentaryzacja wskazuje, że mieszkańcy gminy Dominowo do 2020 roku planują przeprowadzić prace termomodernizacyjne. Niewątpliwie pozwolą one na zmniejszenie strat ciepła w budynku, tym samym zmniejszenie zużycia energii (nośników energii). Uzależnione jest to jednak od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Ilość zużytego opału do utrzymania odpowiedniej temperatury w budynku będzie wynikała z tego

czy danego roku będzie łagodna, czy też ostra zima. Z ankietyzacji wynika, że najczęściej budynków zostanie docieplonych (ściany zewnętrzne oraz strop/dach). Planowana jest również wymiana źródła ciepła oraz stolarki okiennej i drzwi. Mieszkańcy są zainteresowani montażem kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła, co pozwoli na zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych.

Wykorzystanie potencjału energii odnawialnej

Na terenie gminy Dominowo istnieją korzystne warunki wykorzystania odnawialnych źródeł energii, tj.:

- kolektory słoneczne,
- biomasa.

Stosowanie odnawialnych źródeł energii przyczynia się do zredukowania emisji CO₂ oraz zmniejszenia efektu cieplarnianego. Niesie za sobą również konsekwencje w aspekcie zdrowotnym oraz ekonomiczno-społecznym. Ich realizacja zależy od uzyskania dofinansowania ze źródeł zewnętrznych.

Ograniczenie emisji z sektora transportu poprzez zwiększenie dostępności transportu zbiorowego, rozwój transportu niskoemisyjnego

Rosnąca liczba pojazdów na drogach powoduje wzrost emisji CO₂, który ma negatywny wpływ na zdrowie człowieka i funkcjonowanie środowiska. Na ograniczenie natężenia ruchu może wpłynąć rozbudowa systemu transportu publicznego. Można również podejmować działania w obszarze ruchu lokalnego:

- promowanie wykorzystania samochodów i pojazdów jednośladowych z napędem elektrycznym,
- promowanie wykorzystania pojazdów z instalacją LPG,
- promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING,
- promowania systemu podwozek sąsiedzkich tzw. carpooling.

Powyższe działania wpłyną na zmianę przyzwyczajeń kierowców. Promocja tego typu zachowań może być realizowana poprzez: szkolenia dla kierowców, broszury informacyjne, informacje w lokalnej prasie oraz kampanie informacyjne.

Ekojazda to technika jazdy samochodem opierająca się na ekonomicznym i ekologicznym sposobie prowadzeniu pojazdów. Stosując zasady ekojazdy kierowca może obniżyć zużycie paliwa, oraz zmniejszyć mechaniczne zużycie podzespołów samochodu. Związane jest to z troską o środowisko naturalne przez ograniczenie emisji CO₂.

Wykorzystywanie pojazdów z instalacją gazową LPG jest mniej uciążliwe dla środowiska w stosunku do pozostałych rodzajów paliwa. Jest to spowodowane zawartością węglowodorów o krótszym łańcuch, których spalanie powoduje wydzielanie mniejszej ilości gazów cieplarnianych.

Edukacja mieszkańców w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz efektywnego gospodarowania energią

Edukacja mieszkańców będzie polegała na podnoszeniu świadomości ekologicznej i kształtowaniu postaw ekologicznych społeczeństwa przez promowanie zasad zrównoważonego rozwoju. Szkolenia należy prowadzić z zakresie:

- zanieczyszczenia środowiska naturalnego,
- poszerzania wiedzy na temat nowoczesnych, energooszczędnych technologii oraz odnawialnych źródeł energii,
- oszczędnego gospodarowania energią,
- wspierania działań zwiększających efektywność energetyczną.

Rozpowszechnienie wśród mieszkańców gminy informacji w zakresie planowanych kierunków działań, możliwości i rezultatów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej realizowane będą poprzez działania informacyjno-promocyjne. Edukacją mogą być objęci zarówno mieszkańcy gminy Dominowo, ale również użytkownicy poszczególnych sektorów. Ich zaangażowanie umożliwi wdrażanie działań oraz realizację założonych celów. Organizacja spotkań z interesariuszami ma na celu uświadomienie społeczeństwu korzyści wynikających z wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Warto również informować mieszkańców o: miejscach zakupu nośników energii o niskim wskaźniku emisji, miejscach na których istnieją korzystne warunki do instalacji kolektorów słonecznych, ogniw fotowoltaicznych, możliwościach pozyskiwania środków zewnętrznych na inwestycje oraz firmach zajmujących się dystrybucją, a także instalacją tego typu instalacji.

Zamówienia publiczne

Zamówienia publiczne gminy mają wspierać i promować wyroby, technologie oraz usługi przyjazne dla środowiska, są to tzw. zielone zamówienia publiczne. Realizowane są poprzez odpowiednie kryteria przetargowe. Do takich działań można zaliczyć: zakup energooszczędnych komputerów, wyposażenia biurowego, wykonanego z drewna, którego produkcja nie narusza równowagi ekologicznej, wyrobów papierniczych nadających się do ponownego przetworzenia.

Planowanie przestrzenne

Planowanie przestrzenne skierowane powinno być na gospodarkę niskoemisyjną. Nowopowstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego mają zapewnić realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych. Aktualizacja i nowopowstające przepisy lokalne nie powinny hamować wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii. Jednym ze sposobów realizacji jest wprowadzenie przepisów dotyczących optymalnej ekspozycji na promieniowanie słoneczne powstających budynków.

Działania skierowane są na uzyskanie mniejszego zużycia energii cieplnej oraz elektrycznej w poszczególnych obszarach. Efektem ma być osiągnięcie zamierzonych do celów.

Kierunki te obejmują:

- ograniczenie i optymalizację zużycia energii elektrycznej w sektorze budynków mieszkalnych oraz obiektów użyteczności publicznej,
- wykorzystanie potencjału gminy w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń,
- modernizacja obiektów gminnych i mieszkalnych,
- wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań w oświetleniu dróg,
- edukacja mieszkańców w zakresie OZE i efektywnego gospodarowania energią,
- przygotowanie pracowników Urzędu Gminy do roli specjalistów w zakresie efektywności energetycznej.

6.2. Krótco/średnioterminowe działania/zadania

Realizacja konkretnych działań wyznaczonych do 2020 roku prowadzi do osiągnięcia założonych celów. Zadania przyporządkowano poszczególnym obszarom. Wyszczególniono:

- zadania inwestycyjne, do których należy m.in. termomodernizacja istniejących budynków, remont i przebudowa infrastruktury drogowej,
- nieinwestycyjne, należy do nich np. edukacja mieszkańców.

Działania przedstawiono w harmonogramie rzeczowo-finansowym wraz z:

- opisem,
- podmiotem odpowiedzialnym za realizację,
- ramami czasowymi inwestycji,
- szacunkowym kosztem realizacji,
- źródłem finansowania,
- szacunkową redukcją emisji CO₂,
- szacunkową redukcją zużycia energii.

6.3. Harmonogram rzeczowo finansowy wdrażania zadań

Celem działań uwzględnionych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest poprawa efektywności energetycznej oraz zmiana lokalnej struktury energetycznej. Konsekwencją ma być zmniejszenie ilości zużywanej energii oraz zmniejszenie emisji. Takie działania można osiągnąć przez zmianę sposobu generacji wykorzystywanej energii, stosowanie odnawialnych źródeł energii oraz źródeł emitujących mniej gazów cieplarnianych w stosunku do obecnie używanych. Planowane modernizacje oraz remonty mają na celu zmniejszenie energii na jednostkę powierzchni w budynkach oraz zmianę zachowań mieszkańców gminy prowadzących do oszczędnego korzystania z energii.

Odzwierciedleniem planowanych realizacji przedsięwzięcia jest harmonogram rzeczowo-finansowy opracowany w oparciu o diagnozę istniejącego stanu jakości powietrza. Poniższa tabela przedstawia szczegóły działań, kierowanych do obiektów czy obszarów. Wskazana została również jednostka realizująca, orientacyjne koszty oraz możliwe źródła ich finansowania. Dane te zostały przekazane przez Urząd Gminy w Dominowie oraz oszacowane na podstawie ustalonych wskaźników. Uwzględniono szacunkowy efekt ekologiczny w postaci redukcji emisji CO₂, realizowany m.in. przez zaplanowaną termomodernizację budynków oraz zmianę sposobu ogrzewania.

Harmonogram rzeczowo-finansowy stanowi indywidualną listę zadań gminy, którą należy aktualizować w trakcie realizacji Planu. Dzięki temu w perspektywie kolejnych lat gmina będzie mogła odpowiadać mieszkańcom na problemy w obszarze ochrony powietrza i efektywności energetycznej.

Tabela 18 Harmonogram rzeczowo-finansowy

Lp.	Nazwa zadania	Opis	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Planowane źródło finansowania	Szacunkowy efekt ekologiczny MgCO ₂ /rok	Szacunkowe zmniejszenie zużycia energii MWh	Szacunkowe zwiększenie udziału energii pochodzącej OZE MWh
Sektor: budynki użyteczności publicznej									
1	Termomodernizacja budynku na ul. Centralnej 7 w Dominowie	Kompletna termomodernizacja budynku biurowo-mieszkalnego (docieplenie dachu, ścian, przyziemia, wymiana źródła ciepła (pieca), wymiana instalacji c.o., montaż energooszczędnej klimatyzacji i wentylacji)	Urząd Gminy Dominowo	2017	700 000 zł	UE, środki własne	83,45	158	1,5
2	Termomodernizacja budynku na ul. Centralnej 8	Kompletna termomodernizacja budynku biurowo-mieszkalnego (docieplenie ścian, przyziemia, dachu, wymiana okien, źródła ciepła)	Urząd Gminy Dominowo	2018-2019	800 000 zł	UE, środki własne	133,52	252,8	1,5
3	Termomodernizacja obiektów szkolnych w gminie	Kompletna termomodernizacja budynków szkół: Gieczu (Gimnazjum w Gieczu), Dominowie (docieplenie ścian, dachu, przyziemia, wymiana części okien i drzwi)	Urząd Gminy Dominowo	2017	400 000 zł, 870 000 zł	UE	417,25	790	1,5
4	Przebudowa budynku świetlicy w miejscowości Rusiborek, Bukowy Las, Murzynowo Kościelne	Przebudowa budynków świetlicy, instalacji elektrycznej, c.o., wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, pokrycie dachu w miejscowości /murzynowo Kościelne, wymiana podłóg, malowanie ścian, uzupełnianie tynków, montaż energooszczędnych opraw oświetleniowych i systemów ogrzewania	Urząd Gminy Dominowo	2017-2019	1 000 000 zł	UE, środki własne	166,9	316	-
5	Wymiana kotła i źródła ciepła w budynku Ośrodka Kultury w Dominowie	Montaż nowoczesnego kotła na potrzeby ogrzewania budynku Ośrodka Kultury wraz ze zmianą źródła energii	Urząd Gminy Dominowo	2018-2019	40 000 zł	UE, środki własne	6,68	12,64	-
6	Przebudowa i rozbudowa SUW w Murzynowie Kościelnym	Przebudowa Stacji Uzdatniania Wody na potrzeby gminy Dominowo, nowy energooszczędny budynek wyposażony w urządzenia o najwyższej sprawności technicznej	Urząd Gminy Dominowo	2017-2019	1 200 000 zł	UE, środki własne	200,28	379,2	-
7	Budowa przedszkola w Dominowie	Budowa energooszczędnego budynku w pełni wyposażonego na potrzeby dzieci gm. Dominowo	Urząd Gminy Dominowo	2015-2019	4 000 000 zł	UE, środki własne	nie oszacowano		

Lp.	Nazwa zadania	Opis	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Planowane źródło finansowania	Szacunkowy efekt ekologiczny MgCO ₂ /rok	Szacunkowe zmniejszenie zużycia energii MWh	Szacunkowe zwiększenie udziału energii pochodzącej OZE MWh
8	Budowa strażnicy dla OSP Murzynowo Kościelne	Budowa nowego budynku o niskim zapotrzebowaniu na energię ciepłą i oświetlenie w celu zabezpieczenia bojowego pojazdów OSP Murzynowo Kościelne	Urząd Gminy Dominowo	2017-2019	350 000 zł	UE, środki własne	nie oszacowano		
9	Reekultywacja składowiska odpadów komunalnych w Orzeszkowie	Wykonanie całościowych prac zgodnie z dokumentacją techniczną	Urząd Gminy Dominowo	2015-2019	1 200 000 zł	UE, środki własne	nie oszacowano		
10	Montaż oświetlenia energooszczędnego wraz z systemem sterującym w budynkach szkolnych na terenie gminy Dominowo	Montaż nowych oraz systemów sterujących oświetleniem w budynkach szkół na terenie gminy Dominowo	Urząd Gminy Dominowo	2017-2019	60 000 zł	UE, środki własne	nie oszacowano		
11	Przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Chłapowie	Kompleksywna przebudowa oraz rozbudowa oczyszczalni typu biologiczno-mechanicznej do obsługi ścieków dostarczanych splaw jak również dowożonych	Urząd Gminy Dominowo	2017-2018	6 150 000 zł	UE, środki własne	nie oszacowano		
12	Zielone zamówienia publiczne	Zadanie nieinwestycyjne	Urząd Gminy Dominowo	2015-2020	nie dotyczy	Środki własne gminy	niemierzalne		
13	Planowanie przestrzenne skierowane na gospodarkę niskoemisyjną	Zadanie nieinwestycyjne	Urząd Gminy Dominowo	2015-2020	nie dotyczy	Środki własne gminy	niemierzalne		
Sektor: budynki mieszkalne									
14	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Zakłada się przeprowadzenie działań termomodernizacyjnych w 50% budynków mieszkalnych. Termomodernizacja obejmuje montaż instalacji OZE.	Wsparcie gminne	2015-2020	nie oszacowano	Wsparcie gminne	752,69	2 252,43	330
15	System edukacji społeczeństwa i promocji efektywności energetycznej, odnawialnych źródeł energii, ekologicznego trybu życia	Zadanie nieinwestycyjne. Zwiększenie świadomości mieszkańców	Urząd Gminy Dominowo	2015-2020	nie oszacowano	Środki własne gminy	niemierzalne		

Lp.	Nazwa zadania	Opis	Jednostka realizująca	Termin realizacji	Szacunkowe koszty	Planowane źródło finansowania	Szacunkowy efekt ekologiczny MgCO ₂ /rok	Szacunkowe zmniejszenie zużycia energii MWh	Szacunkowe zwiększenie udziału energii pochodzącej OZE MWh
Sektor: oświetlenie uliczne									
16	Rozbudowa energooszczędnych rozwiązań oświetlenia drogowego	Budowa nowych odcinków oświetlenia drogowego wyposażonych w lampy LED	Urząd Gminy Dominowo	2016-2019	400 000 zł	UE		nie oszacowano	
Sektor: transport									
17	Rozbudowa infrastruktury transportu publicznego	Planuje się na terenie całej gminy Dominowo przygotować nowe oznakowanie poziome i pionowe w miejscu przystanków, budowę zatok, utwardzalnych miejsc zatrzymania autobusów, zbiorczego parkingu, nowych wiat przystankowych.	Urząd Gminy Dominowo	2017-2018	1 000 000 zł	UE, środki własne		nie oszacowano	
18	Zakup 2 szt. nowych autobusów	Planuje się zakup 2 szt. Autobusów o najniższej emisji przewidzianych dla silników diesel'a o niskim zużyciu paliwa, bezpiecznych i chroniących środowisko	Urząd Gminy Dominowo	2017-2018	2 091 000 zł	UE, środki własne		nie oszacowano	
19	Budowa dróg gminnych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa kanalizacji drogowej- miejscowość Dominowo ul. Rzemieślnicza, Rolna, Wierzbowa	Budowa dróg, chodników, oznakowania wraz z kanalizacją deszczową na terenie Dominowa	Urząd Gminy Dominowo	2017-2018	1 400 000 zł	UE		nie oszacowano	
20	Budowa dróg gminnych wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz budowa kanalizacji deszczowo-miejskiej Dominowo ul. Kwiatowa, Słoneczna	Budowa, dróg chodników, oznakowania wraz z kanalizacją deszczową oraz energooszczędnego oświetlenia ulicznego na terenie Dominowa w miejscach nawierzchni nieutwardzonej	Urząd Gminy Dominowo	2018-2019	1 300 000 zł	UE, środki własne		nie oszacowano	
21	Budowa drogi gminnej w kierunku cmentarza w Murzowniewie Kościelnym	Budowa drogi wraz z miejscem parkingowym, oświetleniem energooszczędnym, elementy małej architektury	Urząd Gminy Dominowo	2018-2019	400 000 zł	UE, środki własne		nie oszacowano	
22	Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING	Zadanie nieinwestycyjne. Zwiększenie świadomości mieszkańców	Urząd Gminy Dominowo	2015-2020	nie oszacowano	Środki własne gminy		niemierzalne	

Zakłada się, że termomodernizacja zostanie przeprowadzona w 50% budynków mieszkalnych (ok. 280, co pozwoli na zmniejszenie zużycia energii cieplnej o 30% w każdym z nich).

- zużycie energii ciepłej w budynku przed termomodernizacją (wartość z inwentaryzacji 2009 rok) $243,77 \text{ kWh/m}^2 \times \text{rok}$,
- zużycie energii cieplnej w budynku po termomodernizacji (zmniejszenie zużycia o 30%: $243,77 \text{ kWh} \times 30\% = 73,13 \text{ kWh/m}^2 \times \text{rok}$): $170,64 \text{ kWh/m}^2 \times \text{rok}$,

oszczędność zużycia energii w skali gminy (średnia powierzchnia budynku- 110 m^2):
 $73,13 \times 280 \times 110 = 2\,252,43 \text{ MWh/rok}$.

Działanie uzależnione jest od zasobów finansowych osób prywatnych, rolą Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie inwestycji poprzez działalność edukacyjną i promocyjną, a także informowanie o możliwościach pozyskania dofinansowania.

Zakłada się, że przeprowadzone działania termomodernizacyjne pozwolą na obniżenie emisji CO₂ o 10% w stosunku do roku bazowego w sektorze budynków mieszkalnych.

Zakłada się, że w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej w ramach termomodernizacji zastosowane zostaną odnawialne źródła energii, np. kolektory słoneczne lub alternatywne źródło- pompa ciepła.

Z uwagi na mało precyzyjne informacje dotyczące planowanych zadań nieinwestycyjnych oraz niektórych zadań inwestycyjnych nie oszacowano zmniejszenia zużycia energii oraz efektu ekologicznego. Szczegółowe projekty oraz przeprowadzone audyty energetyczne pozwolą na uzupełnienie powyższych informacji.

W obszarze zużycia energii w transporcie gmina zakłada utrzymanie sieci dróg lokalnych, których stan jest niezadowalający, powodując obniżenie średniej prędkości przejazdu oraz płynności ruchu, zatem zwiększenie zużycia paliwa i emisję CO₂. Nie ustalono jednak szczegółów takich projektów, dlatego harmonogram zostanie uzupełniony o działania oraz związane z nimi efekt ekologiczny i zmniejszenie zużycia paliw.

6.4. Ewaluacja i monitoring działań

Strona | 102 Kluczowymi elementami realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dominowo jest wdrożenie, monitoring i ewaluacja działań. Pozwala na autokontrolę osiągniętych rezultatów oraz określenie czy wpływa na życie mieszkańców.

Odpowiedzialność za realizację PGN spoczywa na pracownikach Urzędu Gminy Dominowo.

Realizacja poszczególnych działań powinna opierać się na szczegółowym planie z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za ich wdrażanie. Proponuje się powołanie zespołu będącego gwarancją odpowiedniej realizacji i wdrażania PGN. Do jego zadań będzie należało:

- kontrolowanie i aktualizacja Planu,
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- zbieranie danych oraz informacji dotyczących realizacji zadań PGN,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych pozwalających na realizację zadań,
- prowadzenie doradztwa dla interesariuszy programu w zakresie możliwości uzyskania finansowania inwestycji,
- raportowanie postępów realizacji Planu odpowiednim organom,
- informowanie o osiągniętych rezultatach społeczeństwo.

Skuteczne wdrożenie działań wymaga ustalenia źródła i sposobu finansowania. Zakłada się, że działania finansowane będą ze środków zewnętrznych oraz budżetu gminy Dominowo. Zadania wymagające znaczących kosztów realizacji, będzie wymagało poszukiwania finansowania zewnętrznego. Środki te mogą pochodzić z krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych w formie preferencyjnych kredytów, pożyczek i bezzwrotnych dotacji. W przypadku ich braku, środki na realizację zadań zespołu będą pochodzić z budżetu Gminy.

Monitoring jest podstawą do wprowadzenia zmian w treści dokumentu, w ramach którego należy przeprowadzać systematyczną inwentaryzację i aktualizację bazy danych emisji CO₂.

Zachęca się przeprowadzenie takiego monitoringu co roku lub nie rzadziej niż co 4 lata. Dane pozyskiwane są tym samym sposobem, który zastosowano przy przygotowywaniu PGN. Zaleca się uwzględnienie procesu wdrażania zadań oraz analizę sytuacji w okresowo przygotowanym raporcie.

Ewaluacja osiąganych celów oraz wprowadzanie zmian w planie wymaga przyjęcia wskaźników oraz wprowadzania wartości w określonym czasie w celu oceny redukcji emisji CO₂. Wskaźniki monitoringu przedstawione zostały w poniższej tabeli.

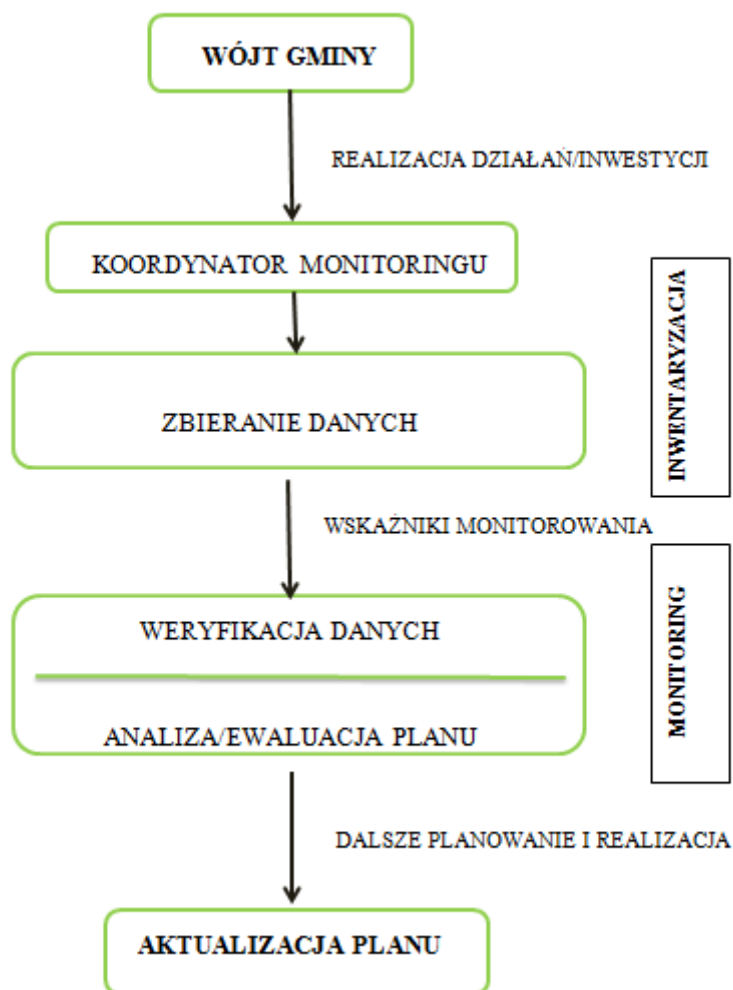
Tabela 19 Wskaźniki monitoringu realizacji PGN

Sektor	Wskaźnik	Jednostka	Oczekiwany trend
Budynki użyteczności publicznej	ilość zużycia energii, ciepła oraz paliw przed i po wykonaniu inwestycji	MWh	spadek
	ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh	wzrost
	całkowita emisja CO ₂	MgCO ₂	spadek
Budynki mieszkalne	ilość zużycia energii, ciepła oraz paliw przed i po wykonaniu inwestycji	MWh	spadek
	ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh	wzrost
	całkowita emisja CO ₂	MgCO ₂	spadek
Oświetlenie uliczne	ilość zużywanej energii elektrycznej	MWh	spadek
	liczba wymienionych/powstających energooszczędnych opraw oświetleniowych	szt.	wzrost
	całkowita emisja CO ₂	MgCO ₂	spadek
Transport	długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg oraz chodników	km	wzrost
	długość wybudowanych, zmodernizowanych ścieżek rowerowych	km	wzrost
	całkowita emisja CO ₂	MgCO ₂	spadek

Wymienione proponowane wskaźniki stanowią podstawę do oceny skuteczności realizacji założonych celów. Jeżeli obrane kierunki działań nie przyniosą oczekiwanych rezultatów niezbędna będzie aktualizacja Planu.

Należy jej dokonać również w przypadku:

- uzupełnienia Planu o nowe działania (inwestycyjne i nieinwestycyjne),
- pojawieniem się nowych zadań związanych z rozwojem technologii i zmianami ekonomicznymi realizacją zadań,
- konieczności wyznaczenia nowych celów,
- braku możliwości realizacji części działań,
- zmian stanu gminy, w zakresie infrastruktury energetycznej i transportowej.



Rysunek 29 Schemat organizacyjny monitoringu (opracowanie własne)

Cel strategiczny	wskaźnik	jednostka	wartość wyjściowa (rok bazowy)	wartość kontrolna (rok kontrolny)	stopień realizacji zadania w danym roku	wartość docelowa	Procentowa zmiana
Ograniczenie do roku 2020 emisji dwutlenku węgla w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji CO ₂ z obszaru gminy w danym roku	MgCO ₂	7 526,87	7 667,10		5 906,33	22%
Ograniczenie do roku 2020 zużycia energii w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku	MWh/rok	25 968,52	25 530,62		21 369,55	18%
Zwiększenie do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w	%				334,50	1,57%

Oddziaływanie na środowisko Planu i zadań w nich założonych

Na podstawie art. 46 artykułu z dnia z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2013 r. poz. 1235 ze zm., ustawa OOS), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,
- 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,
- polityk, strategii, planów lub programów, 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.

W przypadku dokumentów niewymienionych w ustawie, niezbędne jest uzgodnienie konieczności lub braku konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska,
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Dominowo wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne, których realizacja dąży do wywiązania się z założonych celów w zakresie redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych oraz redukcji zużycia energii finalnej.

Po analizie wspomnianych wcześniej organów stwierdzono, iż należy przeprowadzić analizę dokumentu „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Dominowo” pod kątem zgodności planu z przepisami praw w art. 49. 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. Nr 199, poz. 1227 z późn. zm.). Została przeprowadzona szczegółowa procedura postępowania wraz z decyzjami o przeprowadzeniu i zakresie prognozy Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko (SOOŚ) od Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ) i Państwowego Wojewódzkiego Inspektoratu Środowiska (PWIS). Po pozytywnym zaakceptowaniu Prognozy SOOŚ z RDOŚ-u i PWIS przeprowadzono konsultacje społeczne. Od mieszkańcy gminy nie wpłynął ani jeden kwestionariusz z uwagami do konsultowanego dokumentu.

Spis tabel i rysunków

Tabela 1 Dokumenty strategiczne i planistyczne (opracowanie własne).....	11
Tabela 2 Liczba mieszkańców w gminie Dominowo w latach 2009 - 2014 z podziałem na płeć (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)	25
Tabela 3 Struktura ludności w gminie Dominowo w latach 2009 - 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych).....	26
Tabela 4 Liczba firm w poszczególnych sektorach gospodarki w latach 2010 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych).....	28
Tabela 5 Liczba gospodarstw rolnych z podziałem na powierzchnię (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)	32
Tabela 6 Sieć kanalizacyjna w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych).....	34
Tabela 7 Dopuszczalne wartości emisji spalin w poszczególnych normach EURO dla pojazdów z silnikiem wysokoprężnym (www.ngk.de)	45
Tabela 8 Wskaźniki emisji	61
Tabela 9 Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze obiektów użyteczności publicznej (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	63
Tabela 10 Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji).....	68
Tabela 11 Zużycie energii i roczna emisja CO ₂ związana z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Dominowo).....	72
Tabela 12 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze transportu (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	75
Tabela 13 Zużycie poszczególnych nośników energii i roczna emisja CO ₂ w sektorze budynków usługowych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	78
Tabela 14 Zużycie energii i roczna emisja CO ₂ w sektorach objętych inwentaryzacją (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	81
Tabela 15 Zużycie energii oraz emisja CO ₂ poszczególnych nośników (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	83

Tabela 16 Redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku	88
Tabela 17 Efekty wybranych usprawnień termomodernizacyjnych (Robakiewicz M.: Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa 2002)	92
Tabela 18 Harmonogram rzeczowo-finansowy	98
Tabela 19 Wskaźniki monitoringu realizacji PGN	103
Rysunek 1 Mapa powiatu średzkiego (www.osp.org.pl)	22
Rysunek 2 Mapa gminy Dominowo.....	23
Rysunek 3 Kształtowanie liczby mieszkańców w gminie Dominowo w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych).....	26
Rysunek 4 Liczba firm w systemie REGON w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych)	28
Rysunek 5 Budynki mieszkalne w latach 2009 – 2014 (opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych).....	33
Rysunek 6 Strefy energetyczne wiatru w Polsce (źródło: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej).....	39
Rysunek 7 Średnia roczna częstość prędkości wiatru w przedziale 4-9 m/s w województwie	40
Rysunek 8 Roczne sumy energii promieniowania Słońca przy optymalnie nachylonej płaszczyźnie pochłaniającej (PVGIS European Communities 2001-2007)	41
Rysunek 9 Możliwości uzyskania energii z biomasy.....	43
Rysunek 10 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	64
Rysunek 11 Procentowy udział wielkości źródła w emisji CO ₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	65
Rysunek 12 Liczba obiektów mieszkalnych zinwentaryzowanych w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	66
Rysunek 13 Rodzaj obiektów mieszkalnych zinwentaryzowanych w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	67
Rysunek 14 Źródło ciepła w budynkach mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	67

Rysunek 15 Procentowy udział poszczególnych nośników energii w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	70
Rysunek 16 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ w sektorze obiektów mieszkalnych (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	71
Rysunek 17 Zużycie energii elektrycznej i roczna emisja CO ₂ związane z funkcjonowaniem oświetlenia ulicznego w gminie Dominowo	72
Rysunek 18 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	75
Rysunek 19 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	76
Rysunek 20 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	76
Rysunek 21 Liczba obiektów usługowych zinwentaryzowanych w gminie Dominowo (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	77
Rysunek 22 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	78
Rysunek 23 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	79
Rysunek 24 Procentowy udział zużycia energii w poszczególnych sektorach (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	82
Rysunek 25 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	82
Rysunek 26 Procentowy udział poszczególnych nośników energii (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	84
Rysunek 27 Procentowy udział wielkości emisji CO ₂ (opracowanie własne na podstawie ankietyzacji)	85
Rysunek 28 Procentowe straty ciepła w budynku (źródło: www.rockwool.pl)	91
Rysunek 29 Schemat organizacyjny monitoringu (opracowanie własne)	104