



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY NA LATA 2016 – 2020



WFOŚiGW w Łodzi

***„Dofinansowano ze środków finansowych Wojewódzkiego Funduszu
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Łodzi.”***

Wielgomłyny Sierpień 2016r.

**Opracowanie wykonano
przez zespół konsultantów**



**GRANTS Consulting Sp. z o.o.
Pawlikowice 39
95-200 Pabianice**

Spis treści

Spis treści	3
Opis skrótów:	5
I. Streszczenie.....	6
II. Ogólna strategia.....	8
1. Cele strategiczne i szczegółowe:.....	8
2. Akty normatywne na poziomie międzynarodowym:	12
3. Akty normatywne na poziomie krajowym:	14
4. Akty normatywne na poziomie regionalnym:	18
5. Akty normatywne na poziomie lokalnym:.....	21
6. Stan obecny:	29
7. Identyfikacja obszarów problemowych:.....	40
8. Aspekty organizacyjne i finansowe:.....	41
III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	48
IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem	76
1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	76
2. Krótko / średnioterminowe działania / zadania.....	79
DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE	79
DZIAŁANIE 1: Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych	79
DZIAŁANIE 2: Szkolenia i kursy	80
DZIAŁANIE 3: Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	82
DZIAŁANIE 4: Planowanie przestrzenne	84
DZIAŁANIE 5: Monitoring i aktualizacja PGN	85
DZIAŁANIA INWESTYCYJNE	86
DZIAŁANIE 6: Instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych.	86
DZIAŁANIE 7: Modernizacja kotłowni w zakresie wymiany źródeł grzewczych na nowoczesne i ekologiczne	87
DZIAŁANIE 8: Niskoemisyjny transport zbiorowy na terenie gminy	87
DZIAŁANIE 9: Przebudowa i rozwój systemu oświetlenia ulicznego	88
DZIAŁANIE 10: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów zamieszkania zbiorowego	88
DZIAŁANIE 11: Rozwój szlaków turystycznych m.in. pieszych, rowerowych, konnych czy ścieżek edukacyjnych, kulturowych, poznawczych.....	89

DZIAŁANIE 12: Wymiana i modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej.....	89
DZIAŁANIE 13: Termomodernizacja obiektów mieszkalnych jednorodzinnych wraz z wymianą źródeł ciepła	90

Opis skrótów:

GUS	Główny Urząd Statystyczny
UE	Unia Europejska
URE	Urząd Regulacji Energetyki
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
CO ₂	dwutlenek węgla
OZE	odnawialne źródła energii
MSP	małe i średnie przedsiębiorstwa
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
RPO	Regionalny Program Operacyjny
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
BEI	Bazowa Inwentaryzacja Emisji (ang. Baseline Emission Inventory)
CHP	Combined Heat and Power (kogeneracja)
IPCC	Międzynarodowy Panel ds. Zmian Klimatu (ang. Intergovernmental Panel on Climate Change)
KOBIZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
LCA	Ocena Cyklu Życia (ang. Life Cycle Assessment)
MEI	Kontrolna Inwentaryzacja Emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
SEAP	Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (ang. Sustainable Energy Action Plan)
Toe	tona oleju ekwiwalentnego równa 11,63 MWh lub 41,87 GJ
GC	gazy cieplarniane

I. Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument tworzony na szczeblu gminy określający działania niezbędne do podjęcia w celu ograniczenia emisji do powietrza gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń pyłowych i gazowych. Opracowany dokument jest elementem realizacji polityki klimatycznej będącej jedną z podstawowych polityk horyzontalnych Unii Europejskiej jaką jest Zrównoważony Rozwój z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020 (m.in. redukcji emisji gazów cieplarnianych, oraz zwiększenia udziału energii wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, czyli zagadnień determinujących kierunki rozwoju zarówno Polski jak i Europy).

Poprawa efektywności energetycznej i ograniczenie emisji CO₂ stały się jednym z ważniejszych tematów rozwojowych gospodarki Unii Europejskiej. Kierunek taki został również przyjęty przez Polskę i co oczywiste przełożył się na konkretne działania również na szczeblu lokalnym, gminnym.

Badania i analizy zarówno na szczeblu krajowym jak i europejskim wskazują, że w gminach istnieją bardzo duże możliwości poprawy efektywności energetycznej, a także wykorzystania odnawialnych źródeł energii, źródeł lokalnych oraz redukcji zużycia paliw w transporcie publicznym i prywatnym. Możliwości te pozwalają by Jednostki Samorządu Terytorialnego traktować jako bezpośredniego partnera władz krajowych w realizacji Pakietu Energetyczno-Klimatycznego oraz Polityki Energetycznej Polski.

Mając to na uwadze Plan wyznacza cel główny, którym jest Rozwój Gospodarki Niskoemisyjnej oraz cele szczegółowe takie jak:

- *redukcja emisji CO₂ o 1,35%*
- *zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 1,15%*
- *redukcja zużycia energii finalnej o 4,87%*
- *poprawa jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy.*

Cele te zostaną zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej oraz promowanie instalacji odnawialnych źródeł energii, a także poprzez prowadzenie wśród społeczeństwa edukacji ekologicznej.

Opracowany dokument jest zatem elementem realizacji strategii unijnych na poziomie samorządowym – lokalnym, a co za tym idzie również elementem wpływającym na poprawę jakości życia mieszkańców gminy. Plan przedstawia wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂, a także zużycia energii w gminie Wielgomłyny. Dokument wytycza również cele zarówno strategiczne jak i szczegółowe w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Określono również działania, jakie należy podjąć by osiągnąć założone cele, a także opisano możliwości finansowania proponowanych działań.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zgodnie z dobrymi praktykami krajowymi i międzynarodowymi napisany został językiem niespecjalistycznym. Sprawna komunikacja z mieszkańcami i włączenie ich w proces wdrażania planu jest bardzo istotna dla skuteczności podejmowanych działań. Mieszkańcy muszą mieć świadomość, w jakim celu dokument został stworzony i czynnie brać udział w jego realizacji. To właśnie niska emisja ze źródeł punktowych (indywidualne gospodarstwa domowe) powoduje największe problemy ze środowiskiem naturalnym w gminie, co niewątpliwie jest głównym obszarem problemowym. Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję na przyszłość, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początek procesu zachęcania do zmiany postaw i zachowań, co jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w przedmiotowym planie.

W celu zapewnienia aktualności Plan Gospodarki Niskoemisyjnej będzie na bieżąco modyfikowany i dostosowywany do bieżącej sytuacji. Innowacyjne rozwiązania technologiczne i organizacyjne będą implementowane jeśli tylko okaże się to efektywne dla realizacji Planu.

Przygotowanie i wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest procesem, który musi być sprawnie zarządzany. Wymaga on współpracy podmiotów lokalnej administracji, tak by był dokumentem stanowiącym wytyczną w codziennej pracy przy podejmowaniu działań związanych z ochroną środowiska, zagospodarowaniem gruntów, planowaniem przestrzennym, gospodarką, polityką społeczną, budownictwem, infrastrukturą, transportem, finansami, przetargami publicznymi, zarządzaniem własnością komunalną, w tym budynkami, taborem i oświetleniem publicznym.¹

1

Celem powstania niniejszego dokumentu jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Istotną kwestią jest finansowanie zadań zawartych w PGN. Należy zaznaczyć, iż działania zawarte w Planie zostaną również wpisane do WPF gminy Wielgomłyny. Gmina będzie również czyniła starania w zakresie pozyskiwania zewnętrznych źródeł finansowania, a dysponowanie Planem Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczowym warunkiem, którego spełnienie pozwoli na pozyskanie dofinansowania z funduszy Unii Europejskiej w perspektywie 2014-2020 na działania proekologiczne, takie jak w szczególności: termomodernizacja budynków, modernizacja kotłowni, zastosowanie nowoczesnych niskoemisyjnych rozwiązań, w tym wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii.

II. Ogólna strategia

1. Cele strategiczne i szczegółowe:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny na lata 2016 – 2020 (zwany dalej PGN lub Planem) został przygotowany w oparciu o załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013,² w którym szczegółowo określono zalecenia dotyczące struktury PGN. Podczas opracowania Planu uwzględniono również zalecenia zawarte w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)³

Głównym celem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy Wielgomłyny.

Poprawa jakości powietrza poprzez redukcje emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej. Cele te określone zostały w pakiecie klimatyczno – energetycznym do roku 2020.⁴

² Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/PO LiŚ/9.3/2013 Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej.

³ Poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)

⁴ Zgodnie z przyjętym w 2009 r. pakietem energetyczno – klimatycznym do 2020 r. Unia Europejska:- o 20% zredukuje emisję gazów cieplarnianych w stosunku do poziomu emisji z 1990 r. - o 20% zwiększy udział energii odnawialnej w finalnej konsumpcji energii (dla Polski 15%); - o 20% zwiększy efektywność energetyczną, w stosunku do prognoz BAU (ang. Business as usual) na rok 2020.

Tabela nr 1 Zestawienie celu głównego i celów strategicznych PGN

CEL GŁÓWNY	Rozwój Gospodarki Niskoemisyjnej
CEL STRATEGICZNY NR 1	Redukcja emisji gazów cieplarnianych
CEL STRATEGICZNY NR 2	Zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych
CEL STRATEGICZNY NR 3	Redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej
CEL STRATEGICZNY NR 4	Poprawa jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju gminy

Wyznaczono cel redukcji emisji zanieczyszczeń innych niż CO₂, w tym:

- Pył PM10 - 0,2565 Mg /rok,
- Pył PM2,5 - 0,2408 Mg /rok,
- Benzo(a)piren - 0,0002 Mg /rok,
- SO₂ - 0,4877 Mg/rok,
- NO_x - 0,1071 Mg/rok.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

Tabela nr 2: Wyniki obliczeń ww. zanieczyszczeń:

Rodzaj substancji					Pył PM 10		Pył PM 2,5		Bezno (a) piren		SO ₂		No _x	
Źródła ciepła do 50kW			GJ/rok		g/GJ	Mg/rok	g/GJ	Mg/rok	mg/GJ	Mg/rok	g/GJ	Mg/rok	g/GJ	Mg/rok
2015														
1	Energia elektryczna	Pobierana z sieci	3588,85	996,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Węgiel kamienny	Kotły starego typu	26152,51	7264,59	225	1,6345	201	1,46018	270	0,00196	900	6,5381	158	1,1478
3	Olej Opałowy lekki	Kotłownie indywidualne	195,59	54,33	3	0,0002	3	0,00016	10	0,00000	140	0,0076	70	0,0038
4	Gaz ziemny	Kotłownie indywidualne	434,88	120,80	0,5	0,00006	0,5	0,00006	0	0,00000	0,5	0,0001	50	0,0060
5	Biomasa	Kotły starego typu	5073,34	1409,26	480	0,6764	470	0,66235	121	0,00017	11	0,0155	80	0,1127
Suma			35445,18	9845,88		2,3112	0	2,12276	0	0,00213	0	6,5613	0	1,2704
2020														
1	Energia elektryczna	Pobierana z sieci	4163,01	1156,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Węgiel kamienny	Kotły starego typu	24217,27	6727,02	225	1,5136	201	1,35213	270	0,00182	900	6,0543	158	1,0629
3	Olej Opałowy lekki	Kotłownie indywidualne	175,73	48,81	3	0,0001	3	0,00015	10	0,00000	140	0,0068	70	0,0034
4	Gaz ziemny	Kotłownie indywidualne	352,26	97,85	0,5	0,00005	0,5	0,00005	0	0,00000	0,5	0,0000	50	0,0049
5	Biomasa	Kotły starego typu	4057,05	1126,96	480	0,5409	470	0,52967	121	0,00014	11	0,0124	80	0,0902
Suma			32965,32	9157,03		2,0547	0	1,88200	0	0,00195	0	6,0736	0	1,1613

W kolejnej tabeli określono ilościową redukcję w/w zanieczyszczeń.

Tabela nr 3: wyznaczenie redukcji ilościowej poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w Gminie Wielgomłyny.

	2015	2020	Różnica
	Mg/rok	Mg/rok	Mg/rok
Pył PM 10	2,311	2,055	0,2565
Pył PM 2,5	2,123	1,882	0,2408
Benzo (a) piren	0,002	0,002	0,0002
SO2	6,561	6,074	0,4877
NOx	1,270	1,161	0,1091

Realizacja wymienionych celów strategicznych i szczegółowych przyczyni się do realizacji przez gminę obowiązków wynikających z ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.

Ponadto Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest zgodny z aktami prawnymi, strategiami, planami, dyrektywami i wytycznymi obowiązującymi na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym i europejskim. Poniższe zestawienie zawiera najważniejsze z tych dokumentów, definiujące niskoemisyjną politykę energetyczno-klimatyczną.

2. Akty normatywne na poziomie międzynarodowym:

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 roku) państwa – sygnatariusze byli zobowiązani do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 roku. Natomiast od 2020 roku globalna emisja powinna spadać o 1-5%, tak by w 2050 roku osiągnąć poziom niższy od aktualnego poziomu o 25-70%.

Zainicjowany w 2000 roku 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 elementów GC, prowadzących działalność opisaną w dyrektywie o zintegrowanej kontroli i zapobieganiu zanieczyszczeniom przemysłowym IPCC, a także z poza niej.

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Dokument Europa 2020 jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 roku, w podziale na elektroenergetykę, ciepło, chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z Dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 roku w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych. Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy, jest osiągnięcie do 2020 roku co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada wobec jednostek sektora publicznego obowiązek oszczędzania gospodarowania energią oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE, aby do końca 2018 roku wszystkie nowo powstałe budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii”.

Pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20”

Pakiet klimatyczno-energetyczny „3x20” Komisji Europejskiej przyjęty w 2009 roku określa cele do 2020 roku, które zakładają:

- redukcję gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do emisji z 1990 roku,
- wzrost o 20% udziału odnawialnych źródeł energii w zużyciu energii finalnej (dla Polski 15%),
- wzrost o 20% efektywności energetycznej.

Komisja Europejska w marcu 2011 roku przedłożyła Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050⁵, który określa cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych do 2050 roku. Redukcja w 2050 roku powinna wynosić 80-95% w porównaniu do emisji z 1990 roku. Plan przedstawia również ścieżkę wymaganej redukcji w latach 2020-2050 (tabela 4).

Tabela nr 4: Wymagana redukcja emisji w latach 2020-2050

Rok	2020	2030	2040	2050
Redukcja emisji (%)	25	40	60	80-95

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050, Bruksela 2011

Unia Europejska określiła wymagania dotyczące polityki energetycznej dla wszystkich krajów członkowskich. Polska jako kraj należący zobowiązana jest dostosować swoją politykę energetyczną do wymagań unijnych. Również dotyczy to aspektu wykorzystania energii z OZE. W Traktacie Akcesyjnym z UE⁶ został zawarty procentowy udział energii odnawialnej w zużyciu energii elektrycznej brutto i dla Polski wynosił on 7,5% do 2010 roku.

⁵Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, Plan działania prowadzący do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r., Bruksela 2011r.

⁶Traktat o przystąpieniu Rzeczypospolitej Polskiej do Unii Europejskiej podpisany 16 kwietnia 2003r. w Atenach, Urząd Komitetu Integracji Europejskiej, Warszawa 2005r.

Dyrektywa 2009/28/WE

W dyrektywie 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 roku⁷ określono natomiast krajowe cele w zakresie udziału energii z OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 roku. Polska cel ten ma wyznaczony na poziomie co najmniej 15%. Chcąc sprostać założeniom w ustawie Prawo energetyczne⁸ i rozporządzeniach określono ilościowe obowiązki zakupu energii elektrycznej wytwarzanej ze źródeł odnawialnych, które nałożono na podmioty sprzedające energię odbiorcom końcowym. Na początku roku 2015 przyjęto ustawę o odnawialnych źródłach energii, która zmieniała mechanizm wsparcia OZE w Polsce i wprowadziła nowe ułatwienia dla małych producentów energii.

Dzięki dyrektywie stworzono podstawy do rozwoju energetyki prosumenckiej i mikroinstalacji OZE. Celów zawartych w dyrektywie ze względu na warunki techniczne, ekonomiczne i środowiskowe nie można zrealizować tylko i wyłącznie w oparciu o powstawanie dużych instalacji OZE. Poprzez obligatoryjne cele ilościowe udziału do 2020 roku energii z OZE dyrektywa stworzyła przestrzeń dla zrównoważonego rozwoju mikroinstalacji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest zgodny z wymienionymi wyżej europejskimi dokumentami przede wszystkim w zakresie wytyczonych kierunków i celów oraz w zakresie wsparcia budowy mikroinstalacji OZE.

3. Akty normatywne na poziomie krajowym:

Ustawa o odnawialnych źródłach energii

W Ustawie o odnawialnych źródłach energii⁹ wprowadzono rozróżnienie instalacji OZE ze względu na ich wielkość. Mikroinstalacje to instalacje o mocy do 40 kW, małe instalacje to te o mocy do 200 kW i duże, czyli instalacje o mocy powyżej 200 kW. Ustawa w zależności od mocy instalacji wprowadza również uproszczenia administracyjne i zwolnienia w zakresie koncesjonowania i prowadzenia działalności gospodarczej. Największe uproszczenia przewidziano dla mikroinstalacji.

⁷Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r., w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, Bruksela 2009 r.

⁸Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 1997 nr 54 poz. 348 z późn. zm.)

⁹Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku, o odnawialnych źródłach energii, Dz. U. 2015 poz. 478.

Zrezygnowano w Ustawie ze wspierania zielonymi certyfikatami produkcji energii odnawialnej. Wprowadzono natomiast gwarancje dla właścicieli instalacji OZE o mocy do 3 kW oraz do 10 kW, która zakłada, że przez 15 lat będzie mógł on sprzedawać wyprodukowaną energię po stałej, ustalonej cenie. Dla pozostałych instalacji o mocy do 1 MW i powyżej 1 MW będą prowadzone aukcje.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest zgodny z Ustawą o OZE m.in. w zakresie promowania rozwoju mikroinstalacji.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej¹⁰ (NPRGN) zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Dokument został przygotowany przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska po uwzględnieniu konsultacji społecznych i uzgodnień międzyresortowych. Opracowanie wynikało z konieczności redukcji zanieczyszczeń powietrza w kraju oraz potrzeby wywiązania się z celów unijnego pakietu energetyczno – klimatycznego. W Programie uwzględniono racjonalne wydatkowanie środków na zalecane działania. Przedstawiono również korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, które zostaną osiągnięte w wyniku realizacji założeń NPRGN.

Rozwinięciem założeń do Programu jest przyjęty 4 sierpnia 2015 roku przez kierownictwo Ministerstwa Gospodarki projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej¹¹. Projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiałowo i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjności i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadzą do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

¹⁰Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa 2011.

¹¹Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, Ministerstwo Gospodarki, projekt wersja z dnia 4 sierpnia 2015 roku, Warszawa 2015.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi natomiast są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii;
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami;
- rozwój zrównoważonej produkcji – obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo;
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilność;
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisji we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport, dystrybucję aż po użytkowanie i zarządzanie odpadami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny spełnia zalecenia i wymogi zarówno Założeń jak i przyjętego przez ministerstwo Projektu Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej. Każde z działań przedstawione w PGN jest zgodne z obszarami działań NPRGN.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014¹² został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE¹³ w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

¹²Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2014.

¹³Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/20/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Dokument ten zawiera opis planowanych środków dla poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, niezbędnych dla realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 r., a także środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r. Wszystkie cele szczegółowe PGN wpisują się więc w założenia Krajowego Planu Działań.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku

Dokumentem szczebla krajowego z którym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest zgodny to Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku.¹⁴ PGN jest spójny przede wszystkim z niżej wymienionymi kierunkami polityki energetycznej państwa:

- poprawą efektywności energetycznej;
- rozwojem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw;
- ograniczeniem oddziaływania energetyki na środowisko.

W Polityce energetycznej Polski do 2030 roku zapisano cele w zakresie rozwoju wykorzystania OZE. W tym obszarze obejmują one:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- Osiągnięcie do 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych, oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,

¹⁴Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, Ministerstwo Gospodarki, Uchwała nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 roku.

- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Należy zaznaczyć, że zmniejszenie zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą w budynkach użyteczności publicznej oraz w budynkach mieszkalnych, gospodarstwach domowych przyczyni się do poprawy efektywności energetycznej. Pozwoli to też na realizację celów jakie w przedmiotowym planie zostały zawarte. Będzie to również skutkowało zastosowaniem technologii pozwalających na redukcję emisji CO₂, co w konsekwencji przyczyni się do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

4. Akty normatywne na poziomie regionalnym:

Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej

Programem ochrony powietrza dla strefy łódzkiej¹⁵ objęte są obszary powiatów województwa łódzkiego. Gmina Wielgomłyny objęta jest programem ochrony powietrza oraz planem działań krótkoterminowych ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Gmina jest również objęta programem ochrony powietrza oraz planem działań krótkoterminowych ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ozonu przyziemnego. Program ustala podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10.

W celu ograniczenia emisji pyłu, a także osiągnięcia poziomu docelowego benzo(a)pirenu w Programie zaplanowano między innymi:

- budowę lub rozbudowę centralnych systemów ciepłowniczych lub/i gazowych lub/i energetycznych,
- stosowanie paliw o parametrach jakościowych jak najlepiej dostosowanych do danego rodzaju/typu kotła,
- stosowanie źródeł ciepła bezemisyjnych lub/i niskoemisyjnych posiadających certyfikaty energetyczno – emisyjne (znak „bezpieczeństwa ekologicznego”)

¹⁵Program ochrony powietrza dla strefy łódzkiej, Samorząd Województwa Łódzkiego, Łódź 2014.

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

- stosowanie źródeł ciepła niskoemisyjnych lub bezemisyjnych źródeł energii odnawialnej odpowiadających normom polskim i europejskim,
- przegląd kotłowni węglowych w zakresie stanu technicznego, efektywności energetycznej oraz wielkości w odniesieniu do potrzeb użytkowych, w celu określenia zakresu prac dotyczących wymiany kotłów (wraz z ich instalacją wewnętrzną), ich modernizacji, remontu lub konserwacji,
- prowadzenie na bieżąco konserwacji i remontów kotłów oraz kominów odprowadzających do powietrza spaliny,
- termomodernizacja budynków,
- instalowanie i stosowanie urządzeń do pomiarów zużycia energii cieplnej i zaworów termostatycznych grzejnikowych,
- instalowanie i stosowanie technik odpylania, w miarę możliwości technicznych i finansowych,
- kontrola gospodarstw domowych w zakresie właściwego gospodarowania odpadami, w celu zaniechania praktyk spalania w domowych kotłach i paleniskach odpadów lub paliw niekwalifikowanych,
- skuteczne egzekwowanie zakazu wypalania łąk, ściernisk i pól,

Dodatkowymi działaniami, nie wpływającymi bezpośrednio na redukcję emisji zanieczyszczeń ale niewątpliwie wspomagającymi są:

- szkolenia i edukacja ekologiczna społeczeństwa,
- umieszczenie w dokumentach planistycznych wynikających z ustaw o zagospodarowaniu przestrzennym zapisów dotyczących między innymi sposobu zaopatrzenia w ciepło, lokowania nowych instalacji wytwarzających energię ciepłą i zakładów przemysłowych, wprowadzanie zieleni izolacyjnej i urządzonej, kształtowanie korytarzy ekologicznych, wyznaczenia stref przemysłowych i obszarów budownictwa mieszkaniowego, z uwzględnieniem czynników środowiskowych, w szczególności kierunku napływu mas powietrza.

Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012

Program Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego 2012¹⁶ promuje opracowanie i wdrażanie programów ograniczania niskiej emisji. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza i poprawa jego jakości ma odbywać się poprzez korzystanie z ekologicznych nośników energii a także energooszczędne działanie w mieszkalnictwie i budownictwie. Działania mają obejmować również modernizację sieci ciepłowniczych oraz zwiększenie świadomości ekologicznej społeczeństwa.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego¹⁷ określa strukturę przestrzenną województwa. W zakresie ochrony powietrza atmosferycznego w województwie zapisano w nim stopniowe zastępowanie surowca konwencjonalnego w procesie spalania bardziej ekologicznymi źródłami energii. Zapisano również termomodernizację zarówno budynków sektora mieszkaniowego jak i sieci ciepłych. Dodatkowo dokument ten rekomenduje wdrażanie czystych technologii węglowych skutkujących ograniczeniem emisji CO₂. To zalecenie zostało ujęte w PGN Gminy Wielgomłyny w działaniu określającym wymianę kotłów na bardziej efektywne.

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2020

Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego¹⁸ to regionalny dokument strategiczny, którego założenia będą realizowane między innymi poprzez PGN Gminy Wielgomłyny. Dokument jakim jest PGN zgodny jest z celem zawartym w Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego, którym jest Rozwój nowoczesnej gospodarki energetycznej. Pokazuje to, że również dla samorządu województwa łódzkiego ważny obszar stanowi poprawa efektywności energetycznej. Realizacja tego celu zakłada również inwestycje unowocześniające system, zmniejszające ich awaryjność, a także powodujące ograniczenie

¹⁶Program Ochrony Środowiska Województwa łódzkiego 2012, Zarząd Województwa łódzkiego, Łódź 2012.

¹⁷Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego, Zarząd Województwa łódzkiego, Łódź 2010.

¹⁸Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego – 2020, Urząd Marszałkowski Województwa Łódzkiego, Łódź 2013.

strat podczas przesyłu oraz umożliwiające włączenie różnych źródeł energii, w tym również OZE. Wspierany będzie również rozwój mikrotechnologii dla wykorzystania energii z biomasy pochodzącej z produkcji rolnej jak i leśnej, oraz rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego wykorzystującego energię z OZE. Sektory w jakich należy stosować tego typu działania to: przemysł, transport, rolnictwo i sektor komunalno-bytowy. Działania zaproponowane w PGN takie jak termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych, czy modernizacja oświetlenia wpłyną na realizację celów Strategii.

5. Akty normatywne na poziomie lokalnym:

Strategia Rozwoju Gminy Wielgomłyny na lata 2015-2023

Strategia Rozwoju Gminy Wielgomłyny¹⁹ zauważa, że niezwykle ważne jest także zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Rosnący popyt na energię oraz jej rosnące ceny, a przede wszystkim zanieczyszczenie środowiska są determinantem trendu intensyfikacji działań mających na celu zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii na całym świecie. Odnawialne źródła energii uzyskiwane z niekopalnych źródeł energii (wody, wiatru, promieniowania słonecznego, energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw), które mają techniczną możliwość zastosowania na terenie gminy powinny być promowane i wspierane, ponieważ są jak dotąd najskuteczniejszą metodą wpływającą na ochronę klimatu.

Strategia Rozwoju Gminy Wielgomłyny zakłada bardzo wiele działań chroniących i zmierzających do poprawy środowiska jak:

- Poprawa efektywności energetycznej, instalacja wymienników ciepła, instalacja ogniw fotowoltaicznych;
- Wsparcie innowacji i ekoinnowacji w turystyce i usługach turystycznych;
- Budowa odnawialnych źródeł energii – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej, instalacja wymienników ciepła, instalacja ogniw fotowoltaicznych;
- Ochrona przyrody w gminie, przeciwdziałanie degradacji środowiska naturalnego;
- Uporządkowanie gospodarki odpadami na terenie gminy.

¹⁹

Strategia Rozwoju Gminy Wielgomłyny na lata 2015-2023.

Nawiązując do powyższego należy stwierdzić, że zarówno Strategia jak i Plan są dokumentami spójnymi i wyznaczają wspólny kierunek działania.

Program Usuwania Azbestu z terenu Gminy Wielgomłyny.

Program usuwania azbestu z terenu gminy Wielgomłyny²⁰ zawiera szereg zadań, które powinny być realizowane przez gminę. Jak wiadomo, wdychany z powietrza pył azbestowy może prowadzić do wielu chorób układu oddechowego, takich jak rak płuc, pylica azbestowa, międzybłoniak otrzewnej i opłucnej oraz przewlekłe zapalenie oskrzeli. Po dokonaniu inwentaryzacji stwierdzono, że w gminie Wielgomłyny powierzchnia dachów wykonanych z płyt azbestowo-cementowych wynosi 482.971 m², a ich masa stanowi 5 313 Mg. Oszacowane zostały również koszty usunięcia azbestu z terenu gminy Wielgomłyny, które wynoszą około 9 989 030 zł. Mając na uwadze koszty jest to program długofalowy. Zakłada on realizację przedsięwzięć polegających na demontażu wyrobów zawierających azbest oraz ich transporcie do miejsca unieszkodliwienia. Działania te mają być realizowane przez wyspecjalizowane firmy, działających na podstawie ważnych zezwoleń i z zachowaniem wszystkich procedur wynikających z przepisów prawa.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wielgomłyny

Opracowanie jest aktualizacją uchwalonego przez Radę Gminy Wielgomłyny „Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Wielgomłyny”. Dokument ten wskazuje, że jednym z głównych problemów w gminie jest między innymi niska emisja stąd też wśród zadań jest stosowanie źródeł odnawialnej energii. Program wskazuje, że do źródeł niskiej emisji należy zaliczyć przede wszystkim indywidualne posesje, w których występuje opalanie węglowe, a także mniejsze zakłady produkcyjne, punkty usługowe i handlowe. Zauważono również, że ze względu na ograniczenie na terenach wiejskich z punktu widzenia ekonomicznego możliwości rozwoju gazyfikacji oraz sieci ciepłowniczej, należy w znacznym stopniu promować wykorzystywanie lokalnych zasobów energii odnawialnej. Dodatkowym działaniem powodującym zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą, co skutkuje zmniejszeniem niskiej emisji jest termomodernizacja zasobów budownictwa mieszkaniowego oraz obiektów publicznych.

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest zgodny z Programem Ochrony Powietrza dla Gminy Wielgomłyny.

²⁰ Uchwała nr XX/79/2012 Rady Gminy Wielgomłyny z dnia 14 listopada 2012r.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wielgomłyny

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wielgomłyny²¹ jest narzędziem kształtowania polityki przestrzennej samorządu, jest też dokumentem planistycznym, określającym politykę rozwoju przestrzennego w jej granicach administracyjnych. Studium wskazuje również zagrożenia środowiska związane z zanieczyszczeniem atmosfery. Rodzaje źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza w gminie Wielgomłyny można podzielić na:

- emisję punktową (zorganizowaną emisję z kominów zakładowych powstałą w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- emisję liniową (komunikacyjną, pochodzącą głównie z transportu samochodowego, kolejowego, w której poszczególne odcinki drogi rozpatrywane są jako emitory),
- emisję powierzchniową (w skład której wchodzi zanieczyszczenia komunalne z palenisk domowych, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów).

Na terenie gminy nie jest prowadzona stała kontrola zanieczyszczeń powietrza. Nie mniej jednak zakłada się, że wpływ na jego stan mają przede wszystkim procesy energetycznego spalania paliw związane z emisją powierzchniową oraz emisją punktową. Są one szczególnie uciążliwe w okresie grzewczym wśród zwartej zabudowy, która utrudnia proces rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń. Procesy te pochodzą zarówno z niskich emitorów odprowadzających gazowe produkty spalania z palenisk domowych jak i lokalnych i zbiorczych kotłowni, w których często podstawowym nośnikiem grzewczym jest węgiel, niestety często złej jakości o dużej zawartości siarki.

Istotnym źródłem zanieczyszczenia są również trasy komunikacyjne, zwłaszcza drogi powiatowe. Źródła emisji komunikacyjnej znajdują się nisko nad ziemią, co sprawia, że zanieczyszczenia emitowane z silników pojazdów kumulują się głównie w najbliższym otoczeniu dróg, a ich wpływ na jakość powietrza maleje wraz z odległością. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczenia zarówno powietrza, jak i gleby, a w konsekwencji również wód powierzchniowych i podziemnych na skutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu.

Studium określa, że w celu poprawy jakości powietrza, należy zmniejszyć emisję zanieczyszczeń poprzez następujące działania:

²¹ Uchwała nr IX/71/2015 Rady Gminy Wielgomłyny z dnia 10 lipca 2015r.

- minimalizację emisji u źródła jego powstawania, poprzez zastosowanie nowoczesnych technologii grzewczych,
- utrzymanie urządzeń infrastruktury technicznej w dobrym stanie technicznym,
- stosowanie urządzeń ochronnych oraz wprowadzenie zmian technologicznych w zakładach przemysłowych,
- ograniczenie zanieczyszczeń pochodzących z tzw. „niskiej emisji”, czyli emisji pyłów i szkodliwych gazów, pochodzących z domowych pieców grzewczych, w których spalanie węgla odbywa się w nieefektywny sposób, poprzez:
 - ograniczenie stosowania wysokoemisyjnych paliw na rzecz paliw gazowych, olejowych i źródeł odnawialnych,
 - stosowanie energooszczędnych materiałów budowlanych,
 - wykonywanie termomodernizacji budynków,
 - edukację ekologiczną społeczeństwa w zakresie potrzeb i możliwości ochrony powietrza, w tym oszczędności energii i stosowanie odnawialnych źródeł energii,
- tworzenie preferencji dla lokalizacji nowych podmiotów gospodarczych, wykorzystujących przyjazne środowisku technologie wytwarzania,
- preferencje dla szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- wprowadzenie pasów zieleni wzdłuż tras komunikacyjnych,
- preferencje dla stosowania technologii eliminujących szkodliwe emisje.

Studium uwarunkowań stanowi również, że na obszarze gminy nie przewiduje się budowy scentralizowanego systemu produkcji i dystrybucji ciepła. Zakłada się utrzymanie oraz modernizację i ewentualną rozbudowę funkcjonujących systemów ogrzewania. Sposób ogrzewania zabudowy opierający się na wykorzystaniu indywidualnych źródeł ciepła zasilanych tradycyjnymi nośnikami energii pierwotnej powinien być systematycznie modernizowany, a istniejące kotłownie węglowe należy stopniowo wymieniać na zasilane paliwem ekologicznym. Ponadto zakłada się sukcesywne zwiększenie ilości energii cieplnej pozyskanej z indywidualnych odnawialnych źródeł energii, w szczególności wykorzystujących proces przetwarzania energii geotermalnej i energii promieniowania słonecznego.

Mając powyższe na uwadze należy stwierdzić, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest zgodny ze Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Wielgomłyny.

Gmina Wielgomłyny nie posiada Planu Zaopatrzenia w Ciepło Energii Elektryczną i Paliwa Gazowe.

Wieloletnia Prognoza Finansowa dla Gminy Wielgomłyny na lata 2015-2024²²

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny jest spójny z Wieloletnią Prognozą Finansową dla gminy Wielgomłyny na lata 2015-2024. W dokumencie tym zapisane jest szereg inwestycji, które po zrealizowaniu prowadzić będą do poprawy jakości powietrza atmosferycznego. Zaliczyć do nich można takie przedsięwzięcia jak utwardzenie terenu w miejscu publicznym, budowa sieci wodociągowej, budowa i remonty dróg, budowa ogólnodostępnego kompleksu sportowo-rekreacyjnego z infrastrukturą towarzyszącą, budowa punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych.

Biorąc powyższe pod uwagę należy stwierdzić, że dokumenty są spójne.

Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020

Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego²³ zakłada, że ochrona powietrza polega na zapewnieniu jak najlepszej jego jakości. W tym zakresie wyznacza kierunki działań krótko i długoterminowych oraz zadania, a także jednostki odpowiedzialne za ich realizację.

Na wójtach gmin powiatu radomszczańskiego ciążyą zadania i działania takie jak:

- Realizacja zadań i zaleceń wyznaczonych w Programie ochrony powietrza dla strefy łódzkiej;

²²Uchwała nr IV/19/15 Rady Gminy Wielgomłyny z dnia 28 stycznia 2015r.

²³Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego na lata 2013-2016 z uwzględnieniem lat 2017-2020, Uchwała nr XXX/235/2013 Rady Powiatu Radomszczańskiego z dnia 24 stycznia 2013r.

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

- Opracowanie Planów zaopatrzenia gmin w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Rozbudowa centralnej sieci ciepłowniczej na obszarach zwartej zabudowy;
- Ograniczenie strat ciepła w budynkach mieszkalnych i obiektach użyteczności publicznej, m.in. poprzez termomodernizację;
- Wymiana starych urządzeń grzewczych na nowoczesne i bardziej przyjazne dla środowiska;
- Inwentaryzacja i analiza potencjału energii odnawialnej możliwej do wykorzystania na terenie powiatu;
- Promocja alternatywnych źródeł energii, promowanie działań zmierzających do wykorzystania odnawialnych źródeł energii (m.in. słonecznej i geotermalnej);
- Wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia ulic i budynków użyteczności publicznej;
- Usuwanie wyrobów zawierających azbest;
- Intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic;
- Budowa nowych odcinków dróg mających odciążyć ruch na drogach o przekroczonej przepustowości;
- Budowa obwodnic miejscowości oraz centrum miejscowości;
- Budowa mostów i wiaduktów;
- Modernizacja, remonty i naprawy dróg, ulic i chodników;
- Budowa ciągów pieszo-rowerowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą;
- Wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłacej nawierzchni;
- Stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłów podczas eksploatacji;
- Uwzględnienie w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego aspektów wpływających na jakość powietrza (np. wymagania dot. Zaopatrzenia budynków w ciepło na nowych osiedlach, projektowanie linii zabudowy nowych osiedli mieszkaniowych uwzględniające zapewnienie „przewietrzenia” miasta, wyznaczanie

stref przemysłowych poza granicami obszaru o zwiększonych stężeniach pyłu PM10, z uwzględnieniem np. kierunków napływu mas powietrza);

- Prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wpływu spalania paliw złej jakości oraz odpadów w paleniskach domowych na stan czystości powietrza, możliwości oszczędzania energii oraz promocji korzystania z transportu zbiorowego oraz transportu rowerowego.

Głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu jest emisja antropogeniczna, pochodząca z działalności przemysłowej (emisja punktowa), z sektora bytowego (emisja powierzchniowa) oraz komunikacji (emisja liniowa). Według szacunków WIOŚ główny wpływ na stan zanieczyszczenia powietrza na terenie powiatów, takich jak powiat radomszczański, ma energetyka (udział w bilansie zanieczyszczeń 50-60%) oraz transport i komunikacja (20% zanieczyszczeń). Pozostała część przypada na przemysł i usługi.

Źródłem pierwotnych zanieczyszczeń powietrza na terenie powiatu radomszczańskiego są:

- źródła energetyczne – charakteryzują się dużą wysokością emitorów, z czym związany jest transport zanieczyszczeń na znaczne odległości (emisja pyłu, tlenków siarki, tlenków azotu, tlenków węgla),
- źródła przemysłowe – zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak źródła energetyczne oraz związki organiczne (lotne i stałe), związki nieorganiczne (związki fluoru, siarki), metale ciężkie, substancje specyficzne,
- źródła komunalno-bytowe – (kotłownie lokalne, paleniska domowe, zakłady użyteczności publicznej) mają niekorzystny wpływ na lokalny stan jakości powietrza, związany z brakiem urządzeń oczyszczających oraz niewielką wysokością emitorów (zanieczyszczenia gazowe i pyłowe jak dla źródeł energetycznych oraz węglowodory i sadza),
- źródła transportowe – emisja następuje na niewielkiej wysokości, co sprawia, że posiadają one znaczący wpływ na zagrożenie lokalne. Skład (węglowodory, tlenek węgla, pył, związki ołowiu, tlenki azotu, tlenki siarki) oraz ilość emitowanych zanieczyszczeń zależą między innymi od stanu technicznego pojazdów, prędkości i płynnego ruchu,
- źródła alochtoniczne – napływające spoza terenu powiatu, zgodnie z dominującym kierunkiem wiatru.

Program Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego wskazuje na spadek zarówno emisji zanieczyszczeń pyłowych wprowadzonych do powietrza z zakładów szczególnie uciążliwych jak i ilości zanieczyszczeń gazowych. Program wskazuje również, że emisja z sektora komunalnego pochodzi głównie z ogrzewania domów. Na terenach wiejskich powiatu dominującą formą zaopatrzenia w ciepło są indywidualne piece domowe, często opalane węglem, miałem i koksem. Jedynie na terenie miasta Radomska i miasta Przedbórz część osób (szczególnie tych mieszkających w budynkach wielorodzinnych, w centrum miast oraz na obszarze największych blokowisk) zaopatrywanych jest centralnie w ciepło.

Rysunek nr 1: Źródło niskiej emisji.



Niewątpliwym problemem na który również zwrócono uwagę w Programie Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego jest spalanie w domowych piecach odpadów, w tym tworzyw sztucznych, gum i tekstyliów.

Cele przedstawione w PGN Gminy Wielgomłyny są tożsame z Programem Ochrony Środowiska Powiatu Radomszczańskiego.

6. Stan obecny:

Gmina Wielgomłyny to gmina wiejska, która znajduje się w województwie łódzkim, powiecie radomszczańskim i jest jedną z 13 gmin powiatu.

Administracyjnie Gmina składa się z 18 sołectw. Powierzchnia wynosi 123,07 km², graniczy z następującymi gminami:

- od północy z Gminą Masłowice,
- od południa z Gminą Żytno,
- od wschodu z Gminą Przedbórz,
- od zachodu z Gminą Kobiełe Wielkie.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że na terenie gminy nie ma znaczących dla emisji gazów zakładów przemysłowych, a głównym źródłem zanieczyszczenia są indywidualne kotłownie, spalające głównie węgiel. Poniżej dokonano opisu struktury zużycia energii, możliwość wykorzystania odnawialnych źródeł energii a także infrastrukturę energetyczną, transport i budownictwo na terenie gminy.

Rysunek nr 2: Mapa województwa łódzkiego z podziałem na powiaty²⁴



²⁴

igeomap.pl, dostęp 27.12.2015 r.

Rysunek nr 3: Mapa powiatu radomszczańskiego²⁵



Stan ludności w gminie Wielgomłyny w 2014 roku wynosił 4738 osób. Na przestrzeni lat 2008-2013 można stwierdzić, że liczba ludności znajduje się na stałym poziomie z niewielkimi wahaniami. Na podstawie zaprezentowanej tabeli widać także, że gminę zamieszkuje więcej mężczyzn niż kobiet.

Zmiany liczby ludności w gminie Wielgomłyny w latach 2008-2014 są zaprezentowane w tabeli poniżej:

²⁵ rps.powiat.pl, dostęp 27.12.2015 r.

Tabela nr 5: Stan ludności w gminie Wielgomłyny w latach 2008-2014

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Ludność ogółem	4814	4790	4871	4826	4811	4772	4738
Mężczyźni	2433	2419	2440	2465	2469	2444	2443
Kobiety	2381	2371	2386	2361	2342	2328	2295

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Strukturę gminy Wielgomłyny kształtują ludzie w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym. Osoby w wieku produkcyjnym stanowią większość, jednak od 2010 roku liczba ta systematycznie maleje. Obniżająca się ilość urodzeń oraz coraz późniejsze podejmowanie decyzji o posiadaniu potomstwa wpływa na zmniejszenie się ilości ludności w wieku przedprodukcyjnym. Na przestrzeni lat 2008-2014 nieznacznie wzrosła ilość osób w wieku poprodukcyjnym. Polska należy do najszybciej starzejących się państw na terenie Unii Europejskiej.

Struktura ludności w gminie Wielgomłyny w latach 2008-2014 jest przedstawiona kolejno za pomocą tabeli:

Tabela nr 6: Struktura ludności w gminie Wielgomłyny w latach 2008-2014

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Wiek przedprodukcyjny (14 lat i mniej)	788	786	770	739	724	711	700
W tym kobiety	371	372	359	345	334	328	314
Wiek produkcyjny (15-59 lat kobiety; 15-64 lata mężczyźni)	3090	3058	3152	3131	3105	3075	3059
W tym kobiety	1374	1364	1386	1372	1358	1356	1336

Wiek poprodukcyjny	936	946	949	956	982	985	979
W tym kobiety	636	635	641	644	650	644	645
Ogółem	4814	4790	4871	4826	4811	4772	4738
W tym kobiety	2381	2371	2386	2361	2342	2328	2295

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gmina Wielgomłyny jest gminą rolniczą, ponad 74% terenu gminy zajmują użytki rolne, oraz nastawioną na usługi turystyczne, na jej terenie istnieje wiele podmiotów gospodarczych, głównie z sektorów handlu oraz usług. Brak wielkiego przemysłu na terenie gminy Wielgomłyny podnosi jej walory turystyczno-wypoczynkowe.

Przez teren gminy Wielgomłyny przebiegają drogi powiatowe oraz gminne, które stanowią powiązania komunikacyjne gminy z województwem, powiatem i gminami sąsiednimi. Układ komunikacyjny zapewnia dobre połączenie zarówno wewnętrzne jak i zewnętrzne. Przez teren gminy nie przebiegają linie kolejowe.

W niedalekiej odległości od gminy znajdują się większe aglomeracje miejskie- Radomsko oddalone o 25 km oraz Przedbórz o 12 km. Odległość od Łodzi wynosi 92 km, a od Warszawy 194 km.

Na terenie gminy Wielgomłyny znajdują się 3 hydrofornie (ujęcia wody pitnej), w następujących miejscowościach: Sokolej Górze, Wielgomłynach i Zagórze.

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy (bez przyłączy) wynosiła na koniec 2014 roku 98,6 km, zaś ilość przyłączy to 1060 sztuk.

Do sieci kanalizacyjnej przyłączona jest znacznie mniejsza ilość mieszkańców, bo około 18% ogółu ludności. Łączna długość sieci kanalizacyjnej w gminie wynosi ok. 14,7 km. Ścieki odprowadzane są do dwóch oczyszczalni ścieków tj. w Wielgomłynach oraz Krzętowie.

Na terenie gminy Wielgomłyny nie znajdują się zakłady gospodarki odpadami. Na terenie nie ma też składowiska odpadów oraz innych instalacji do odzysku lub unieszkodliwiania odpadów. Gospodarką odpadami zajmuje się firma P.H.U. PAVER Karol Sienkiewicz.

Struktura zużycia energii i emisja CO₂

W gminie Wielgomłyny nie prowadzono badań w zakresie zużycia energii. Z obserwacji wynika, że sektorami, w których następuje zużycie energii są: gospodarstwa domowe / budynki mieszkalne, budynki użyteczności publicznej / komunalne, budynki usługowe / produkcyjne, transport, oraz oświetlenie publiczne zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne. Podstawowymi surowcami wykorzystywanymi do produkcji energii cieplnej w obiektach na terenie gminy jest węgiel kamienny, miał, Eko-groszek, drewno, gaz LPG, olej opałowy.

Na terenie gminy nie jest prowadzony również monitoring CO₂. Monitoringiem objęta jest cała strefa łódzka, w której znajduje się gmina Wielgomłyny. Wartości emisji zanieczyszczeń są wartościami uśrednionymi. Z monitoringu dla strefy łódzkiej wynika, że dopuszczalne wartości benzo(a)pirenu oraz pyłu PM10 zostały przekroczone. Z przeprowadzonego badania ankietowego wynika, że w gminie najczęściej kotłów / pieców wykorzystuje surowiec jakim jest węgiel kamienny. Uzasadnione jest zatem stwierdzenie, że to z tego powodu lokalne wskaźniki emisji zanieczyszczeń powietrza mogą przekraczać dopuszczalne wielkości.

Odnawialne Źródła Energii

Zgodnie z Programem Ochrony Środowiska Województwa Łódzkiego województwo łódzkie uznawane jest za zasobne w wiatr. Ocenia się, że średnia prędkość wiatru na większej części województwa wynosi ok. 10 m/s. W związku z tym można przyjąć, że na terenie gminy występują sprzyjające warunki do rozwoju dużej i średniej energetyki wiatrowej. Obecnie na terenie gminy pracują 4 elektrownie wiatrowe. Istnieją również możliwości rozwoju mikroinstalacji produkujących energię na potrzeby własne. Należy jednak przed przystąpieniem do realizacji takich inwestycji przeanalizować istotne ograniczenia w danym terenie.

Na terenie gminy występuje niewiele instalacji wykorzystujących źródła odnawialne. Najczęściej wykorzystywanym surowcem jest biomasa pochodzenia leśnego, niestety

najczęściej jako dodatek do tradycyjnych źródeł energii w indywidualnych piecach. Nie odnotowano występowania na terenie gminy upraw roślin energetycznych.

Istnieją jednak duże możliwości do rozwoju OZE poprzez wykorzystywanie energii słonecznej, geotermalnej, biogazowej oraz biomasowej. Z przeprowadzonego badania ankietowego wśród mieszkańców wynika, że jest duże zainteresowanie uczestnictwem w programach promujących wykorzystanie odnawialnych źródeł energii. Biorąc to pod uwagę, gmina będzie czyniła starania do pozyskania środków finansowych na realizację projektów związanych z instalacją odnawialnych źródeł energii zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i prywatnych.

Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym

Na terenie gminy znajdują się następujące obiekty użyteczności publicznej:

- I budynek Urząd Gminy Wielgomłyny.
- II budynek Urzędu Gminy / Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Wielgomłynach.
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Wielgomłynach.
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Krzętowie.
- Publiczna Szkoła Podstawowa w Zagórze.
- Publiczne Gimnazjum w Wielgomłynach.
- Gminny Ośrodek Zdrowia w Wielgomłynach.
- Budynek Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Wielgomłynach.
- Budynek Gminnej Biblioteki Publicznej.
- Hala Sportowa w Wielgomłynach.
- Budynek Gminnego Ośrodka Kultury i Sportu w Wielgomłynach filia w Zagórze.
- Budynek OSP w m. Wielgomłyny.
- Budynek OSP w m. Zagórze.
- Budynek OSP w m. Rudka.
- Budynek OSP w m. Sokoła Góra.

- Budynek OSP w m. Trzebce.
- Budynek OSP w m. Kruszyna.
- Budynek OSP w m. Myśliwczów.
- Budynek OSP w m. Pratkowice.
- Budynek OSP w m. Krzętów.
- Budynek OSP w m. Karczów.
- Budynek OSP w m. Niedośpielin.
- Budynek OSP w m. Wola Kuźniewska.
- Budynek Świetlicy Wiejskiej w miejscowości Rogi.
- Budynek Świetlicy Wiejskiej w miejscowości Karczów.
- Budynek użyteczności publicznej Stowarzyszenie „Rudka nad Pilicą”.
- Budynek Ludowego Klubu Sportowego „Zapał Krzętów” w m. Krzętów.

Budynki użyteczności publicznej w gminie Wielgomłyny zlokalizowane są często w starszych obiektach. W część z nich przeprowadzono już termomodernizację. Podobne działania przewidziano również dla pozostałych.

Gminna sieć oświetleniowa składa się 720 opraw (punktów świetlnych) w tym:

- 389 opraw rtęciowych,
- 297 opraw sodowych,
- 34 oprawy LED.

Gmina nie posiada na obecną chwilę audytu oświetleniowego wraz z pomiarami fotometrycznymi. Planuje się w najbliższym czasie wymianę oświetlenia na energooszczędne LED.

Działania mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej planuje się wykonać w latach 2016-2020.

Oszczędności a zarazem poprawa efektywności energetycznej w infrastrukturze gminnej występuje przede wszystkim w takich obszarach jak:

- wymiana źródeł ciepła;
- głęboka termomodernizacja budynków;
- modernizacja oświetlenia ulicznego;
- montaż instalacji OZE;
- monitoring zużycia energii.

Infrastruktura energetyczna

Gmina Wielgomłyny zaopatrywana jest w energię elektryczną przez PGE Dystrybucja S.A. Łódź – Teren, Rejon Energetyczny Radomsko.

Według informacji PGE Dystrybucja S.A. corocznie sieć energetyczna jest rozbudowywana, dobudowywane są nowe odcinki sieci napowietrznej linii energetycznej i dobudowywane są stacje transformatorowe zarówno wysokiego jak i niskiego napięcia. Wynika to z ciągłego rozwoju terenów wiejskich i potrzeb mieszkańców posiadania dostępu do nieprzerwanych dostaw energii elektrycznej.

Na terenie gminy Wielgomłyny linie średniego i niskiego napięcia oraz sieć zasilająca i oświetleniowa zrealizowane są w wykonaniu napowietrznym. Podstawowym odbiorcą energii elektrycznej na terenie gminy są gospodarstwa domowe wykorzystujące energię do celów bytowych i zasilania urządzeń do produkcji rolnej.

Na terenie gminy nie funkcjonują zakłady produkujące ciepło, a tym samym nie występują jednostki zajmujące się dystrybucją ciepła. Wszystkie budynki mieszkalne, użyteczności publicznej i sfery gospodarczej zasilane są ze źródeł indywidualnych różnej postaci.

Na obszarze gminy nie występuje system zasilania w gaz ziemny.

Budownictwo na terenie gminy

Budownictwo zagrodowe i jednorodzinne to wiodąca forma zabudowy na terenie gminy. Budownictwo na terenie gminy jest bardzo zróżnicowane, a stan techniczny w dużej mierze zależy od roku budowy, technologii czy sposobu eksploatacji. Najstarsze budynki

charakteryzują się murami wykonanymi z cegły wraz z drewnianymi stropami. Nowo powstałe cechuje natomiast dobrze wykonana termoizolacja. Na terenie gminy przewagą są budynki starsze w związku z tym jest duża możliwość redukcji zużycia energii cieplnej głównie poprzez przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych. Prace te również w starszych budynkach będą miały różny stopień zaawansowania z uwagi na częściowe ich wykonanie w wielu obiektach. Najczęściej wykonywanymi pracami była wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, docieplenie dachu, rzadziej wykonywane były prace związane z ociepleniem ścian zewnętrznych. W wielu budynkach właściciele dokonywali wymiany źródeł ciepła, natomiast najczęściej montowano kotły spalające węgiel, miał bądź eko-groszek.

Warunki techniczne jakie powinny spełniać obiekty budowlane w Polsce określa rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.²⁶ W lipcu 2013 roku zostały określone zmiany do rozporządzenia, które zaczęły obowiązywać od 1 stycznia 2014 roku.²⁷ Zmiana rozporządzenia była konsekwencją przyjęcia dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.²⁸

Dyrektywa ta wprowadziła obowiązek poprawy charakterystyki energetycznej budynków. Poprawa może nastąpić na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, odpowiedniego oświetlenia, stosowania materiałów o lepszych parametrach izolacyjności cieplnej itp. Kraje członkowskie UE, w tym Polska, zobowiązane są do ustanowienia przepisów określających standardy energetyczne budynków i ich elementów uwzględniając aspekty techniczno-ekonomiczno-finansowe.

Takie standardy powinny również spełniać budynki istniejące, które będą poddawane ważniejszej renowacji. Jest to renowacja, której całkowity koszt przekracza 25% wartości budynku oraz gdy więcej niż 25% skorupy budynku wymaga renowacji. Dyrektywa 2010/31/UE umożliwia jednak, aby poprawa standardu energetycznego budynku istniejącego

²⁶Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690)

²⁷Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926)

²⁸Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (Dz.U. UE L 153 z 18.06.2010, str. 13)

niekoniecznie oznaczała całkowitą renowację budynku. Może być ona ograniczona tylko do tych elementów, które mają największy wpływ na poprawę standardu energetycznego budynku i są jednocześnie efektywne ekonomicznie.²⁹

W zmianie rozporządzenia³⁰ przedstawiono kolejne etapy dojścia do wymagań izolacyjności cieplnej i innych wymagań związanych z oszczędnością energii na rok 2021 dla nowo powstających budynków mieszkalnych lub na rok 2019 dla budynków zajmowanych przez władze publiczne i będące ich własnością. W tych latach zgodnie z art. 9 dyrektywy 2010/31/UE budynki powinny charakteryzować się niemal „zerowym zużyciem energii”. Największe modyfikacje dotyczą stopniowania zmian w zakresie obniżania współczynnika przenikania ciepła, ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, podłogi na gruncie oraz stolarki okiennej i drzwiowej. W rozporządzeniu określono również maksymalne wartości wskaźnika energii pierwotnej (EP). Nałożono również obowiązek równoczesnego spełnienia dla każdego nowego budynku parametrów minimalnych przegród budowlanych oraz wymagań związanych z maksymalnym wskaźnikiem EP.

W gminie Wielgomłyny nowe wymagania dotyczące standardów budynków znajdują zastosowanie w nowo powstających obiektach lub podczas realizacji prac renowacyjnych już istniejących budynków.

Ocenia się, że w gminie występuje duży potencjał poprawy efektywności energetycznej w obszarze modernizacji zarówno budynków mieszkalnych jak i użyteczności publicznej.

Transport na terenie gminy

Gmina Wielgomłyny ma bardzo dobre położenie pod względem dostępności komunikacyjnej. W sąsiedztwie gminy znajduje się kilka dużych ośrodków miejskich i zarazem przemysłowych. Radomsko w odległości 25 km, Częstochowa w odległości 56 km, Przedbórz 12 km, i Kielce 78 km.

²⁹Art. 7 Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

³⁰Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 5 lipca 2013 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2013 poz. 926.)

Zamówienia publiczne

„Zielonymi zamówieniami publicznymi” określa się te zamówienia, w których procedurach uwzględniono kryteria oraz wymagania ekologiczne dla niektórych grup produktów i/lub usług. W gminie Wielgomłyny nie są stosowane wytyczne dotyczące zielonych zamówień.

Świadomość społeczna

Poziom świadomości społecznej w zakresie efektywności energetycznej jest średni. Niestety dużo mniejsza wiedza występuje w kwestiach związanych z możliwością wykorzystania źródeł odnawialnych na cele energetyczne. Można założyć, że ten stan rzeczy wynika z braku odpowiednich działań informacyjnych. Należy zatem zintensyfikować działalność promującą i informującą o możliwościach jakie niesie za sobą wykorzystywanie odnawialnych źródeł do produkcji zarówno energii cieplnej jak i elektrycznej oraz jakie korzyści z ich stosowania uzyska społeczność gminna.

Umiejętności i wiedza specjalistyczna

Umiejętności i wiedza specjalistyczna w zakresie zarządzania finansami, projektami i danymi wśród pracowników gminy jest na dobrym poziomie. Jednak specjalistyczną wiedzę w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii należy pogłębić. Mając to na uwadze zaleca się przeprowadzenie szkoleń z zakresu inwestycji energooszczędnych i gospodarowania energiom, a także z zakresu OZE i zielonych zamówień publicznych oraz kryteriów oceny ofert dla zamówień energooszczędnych.

7. Identyfikacja obszarów problemowych:

W gminie Wielgomłyny budynki użyteczności publicznej zlokalizowane są często w starych obiektach, co powoduje, że ich izolacja termiczna jest przestarzała i niewystarczająca. Taki stan doprowadza do wysokiego zużycia energii cieplnej, a co za tym idzie dużej emisji szkodliwych gazów i pyłów do atmosfery. Ponadto należy pamiętać, że poza szkodliwym wpływem na atmosferę brak odpowiedniego docieplenia budynków generuje wysokie koszty

ich utrzymania, co znacznie obciąża budżety jednostek w nich umiejscowionych i jednocześnie przekłada się to niekorzystnie na kondycję finansową gminy.

Dzięki przeprowadzeniu niezbędnych prac termomodernizacyjnych zostanie obniżona emisja szkodliwych substancji tj. gazów i pyłów do atmosfery, a zarazem pozwoli to obniżenie kosztów związanych z utrzymaniem obiektów. Istotnym też elementem tego procesu jest poprawa warunków pracy i podniesienie komfortu osób tam przebywających.

Dodatkowym problemem jest przestarzały system instalacyjny, który wpływa na niską sprawność instalacji grzewczej, co również wpływa znacząco na zapotrzebowanie ciepłe. Użytkowanie przestarzałego systemu powoduje zużywanie dużej ilości energii. Taki stan również powoduje wysokie koszty, które niestety nie gwarantują odpowiedniego ogrzania pomieszczeń.

Podobny, wręcz tożsamy problem dotyczy budynków prywatnych, gospodarstw domowych. W tym przypadku często również dochodzi do zanieczyszczenia atmosfery gazami i pyłami pochodzącymi ze spalania niskiej jakości paliw bądź wręcz różnego rodzaju odpadów.

Powyższa sytuacja jest powodem nieświadomości społecznej i brakiem odpowiedniej wiedzy w zakresie oszczędności energetycznych czy alternatywnych źródeł energii. Spalanie w celach energetycznych niewłaściwego, niskiej jakości rodzaju paliwa, czy wręcz odpadów ma również szkodliwy wpływ zarówno na atmosferę, jak i na zdrowie i życie. Brak świadomości skutkuje również obawą przed znacznymi kosztami jakiegokolwiek modernizacji czy zmiany źródła ciepła.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe:

Koordinacja i struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy do władz gminy Wielgomłyny. Nadrzędną jednostką odpowiedzialną za koordynowanie i monitorowanie realizacji PGN będzie Zespół Zarządzający. Jego zadaniem będzie wskazanie strategicznych kierunków oraz udzielenie wsparcia na całym etapie wdrażania PGN.

W skład Zespołu wchodzi Wójt Gminy, Sekretarz, Skarbnik, Samodzielne stanowisko ds. gospodarki gruntami i zamówień publicznych, Samodzielne stanowisko ds. ochrony środowiska i zagospodarowania przestrzennego, Samodzielne stanowisko ds. pozyskiwania środków zewnętrznych.

Zadaniami Zespołu będzie:

- wdrażanie zadań wynikających z PGN przypisanych do poszczególnych jednostek podległych władzom gminy;
- monitorowanie realizacji PGN;
- aktualizacja PGN.

Pracą Zespołu będzie kierował Koordynator. Podstawowym jego zadaniem będzie dbanie aby cele i kierunki działań wyznaczone w PGN były przyjmowane w zapisach prawa lokalnego oraz uwzględniane w dokumentach strategicznych, planistycznych i wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy Wielgomłyny. Koordynatorem Zespołu będzie Sekretarz Gminy.

Zaangażowanie zainteresowanych stron i mieszkańców

Poprzez zaangażowanie zainteresowanych stron i mieszkańców rozumie się wszelkie formy informowania i zasięgania opinii społeczności w procesie opracowywania i wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Bardzo ważnym zadaniem było przygotowanie społeczności lokalnej do pozytywnego odbioru działań zawartych w Planie, które zmierzają do poprawy efektywności energetycznej.

Głównymi zainteresowanymi stronami były następujące grupy społeczne:

- **Społeczność lokalna:**

- mieszkańcy gminy Wielgomłyny, będący głównymi beneficjentami PGN;
- mieszkańcy miejscowości, gdzie zlokalizowane będą działania określone w PGN;
- organizacje pozarządowe działające w zakresie ochrony środowiska i ekologii.

- **Samorząd lokalny:**

- radni gminy Wielgomłyny;
- sołtysi miejscowości należących do struktury administracyjnej gminy.

- **Przedsiębiorcy.**

Zaangażowanie stron polegało na:

- Przeprowadzeniu kampanii informacyjnej na temat opracowywanego Planu. Działania te polegały na umieszczeniu informacji na stronie internetowej urzędu gminy a także na wywieszeniu informacji w formie plakatu na tablicach ogłoszeń znajdujących się w sołectwach.
- Przeprowadzeniu inwentaryzacji emisji oraz zebraniu opinii społeczeństwa poprzez przeprowadzenia wśród społeczności ankietyzacji, podczas której ankierzy informowali mieszkańców o Programie i jego założeniach.

Zaangażowanie społeczeństwa jest niezwykle istotne nie tylko na etapie opracowywania dokumentu jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, ale również, a może nawet przede wszystkim podczas jego realizacji. Zakłada się, że zainteresowane strony będą stale zachęcane do wykonywania działań przyjętych w Planie. W zakresie właściwego, a co za tym idzie skutecznego informowania społeczeństwa ważną rolę pełni odpowiedni przekaz. W związku z tym planuje się regularne informowanie mieszkańców o problematyce gospodarki niskoemisyjnej z jednoczesnym uwzględnieniem korzyści jakie społeczeństwo może osiągnąć dzięki nowoczesnym technologiom, odnawialnym źródłom energii, uwzględniając w tym zakresie możliwość pozyskania unijnych i krajowych środków finansowych.

Szacowany budżet

Działania wymienione w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny finansowane będą zarówno ze środków zewnętrznych jak i gminnych. Finansowanie we własnym zakresie wpisane zostanie jako działania do Wieloletniej Prognozy Finansowej. Dodatkowo finansowanie działań uwzględniona będzie w budżecie gminy na każdy rok. Jednostki odpowiedzialne za realizację działań określonych w PGN zobowiązane są do zabezpieczenia odpowiednich środków w planowanych budżetach.

Gmina będzie pozyskiwać środki na realizację opisanych działań również z europejskich i krajowych programów, zarówno w formie dotacji jak i preferencyjnych pożyczek.

Jak wiadomo w 2014 roku rozpoczął się nowy okres programowania na lata 2014-2020. W okresie tym jeszcze większe środki, niż w latach poprzednich, planuje się skierować na działania w zakresie poprawy efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Pierwsze konkursy w ramach nowej perspektywy ogłoszone zostały na koniec 2015 roku.

Przedstawione poniżej koszty poszczególnych działań są wartościami szacunkowymi. Nie należy zatem traktować ich jako ostateczne kwoty do wydatkowania.

Finansowanie gospodarki niskoemisyjnej i efektywności energetycznej

W Polsce o środki finansowe na redukcję zużycia energii i obniżenie emisji CO₂ mogą starać się jednostki samorządowe, przedsiębiorcy, stowarzyszenia oraz gospodarstwa domowe. Podstawowe formy jakie są możliwe do wykorzystania przez beneficjentów to: dotacje, pożyczki, kredyty preferencyjne, dofinansowania do kredytów bankowych. Środki te dostępne są w ramach funduszy Unii Europejskiej, a także środków krajowych. Do najbardziej znanych instytucji i programów, z których możliwe jest uzyskanie wsparcia na planowane przedsięwzięcia zalicza się:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ),
- Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Bank Ochrony Środowiska (kredyty proekologiczne),
- Bank Gospodarstwa Krajowego – Fundusz Termomodernizacji i Remontów,
- ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności,
- Pol-Seff – Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce dla małych i średnich przedsiębiorstw.

Planowane środki w zakresie monitoringu i oceny

Monitoring i raportowanie są niezwykle znaczącą częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Wielgomłyny. Jednym z jego elementów jest aktualizacja bazy danych emisji przez prowadzoną inwentaryzację. Łączy się to z wysokim stopniem zaangażowania zasobów ludzkich i finansowych. Konieczna jest również współpraca z określonymi podmiotami, które funkcjonują na terenie gminy.

Etap wdrażania działań jest kluczowym elementem realizacji założeń do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Poszczególne zadania będą realizowane przez różne jednostki odpowiedzialne za działania i kontrolę osiągnięcia pożądaných efektów.

Do najważniejszych zadań zespołu koordynującego będzie należało:

- zbieranie danych niezbędnych do monitorowania procesu wdrażania zadań z PGN i nadzór nad jego realizacją,
- kontrola i ewentualna korekta PGN w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie możliwości pozyskania zewnętrznych środków finansowania umożliwiających realizację założonych zadań,
- raportowanie z poczynionych postępów z przebiegu realizacji PGN wobec Wójta Gminy Wielgomłyny.

W ramach prowadzonego monitoringu efektu wdrażania PGN prowadzone będą działania, polegające na zbieraniu informacji o postępach realizacji zadań i osiągniętych efektach w redukcji dwutlenku węgla. Do danych zbieranych na potrzeby monitorowania należą:

- czas realizacji zadań, postęp prac i kto realizuje zadanie,
- koszty poniesione podczas prowadzenia monitoringu realizacji zadań,
- osiągnięcie celu (efekt redukcji energii i emisji CO₂),
- napotkane problemy w trakcie realizacji zadań.

Efektom ewaluacji Planu będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości tak skuteczne, jak zakładano i czy nie wymagają zmian w Planie realizacji zadań.

Wskaźnikami działań określonych w Planie będzie:

- poziom redukcji emisji CO₂ uzyskany w poszczególnych latach,
- udział energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,
- poziom redukcji zużycia energii finalnej.

Powyższe wskaźniki będą określone na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂

Monitoring i raportowanie są niezwykle znaczącą częścią wdrażania PGN. Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) zaleca by

Raport z wdrażania PGN sporządzać co dwa lata od jego uchwalenia. Raport ten powinien zawierać wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji CO₂. Inwentaryzację natomiast zaleca się przeprowadzać co roku. W ten sposób w jednym raporcie zostaną przedstawione zrealizowane działania oraz efekt ich realizacji.

Monitoring i raportowanie będzie finansowany zarówno ze środków zewnętrznych WFOŚiGW w Łodzi jak i środków własnych gminy.

Przyjmuje się w gminie Wielgomłyny, że co dwa lata przeprowadzana będzie inwentaryzacja wraz z raportem z wdrażania PGN. Raport ten zawierał będzie również wyniki ankiety inwentaryzacyjnej emisji CO₂. Aktualizacja PGN następować będzie też w ramach potrzeb, jednak nie rzadziej niż raz na dwa lata po analizie wyników z kontroli inwentaryzacji emisji.

W przypadku stwierdzenia na podstawie przeprowadzonych raportów odchyleń od założonych wartości, wówczas Zespół Zarządzający składa propozycję zmian z ewentualnym podaniem nowych zadań inwestycyjnych.

W przypadku wprowadzenia do PGN nowych zadań inwestycyjnych urząd przeprowadzi procedurę aktualizacyjną zgodną z przepisami prawa w tym zakresie. Zaktualizowany Plan wraz z niezbędnymi dokumentami zostanie przedstawiony Radzie Gminy do przyjęcia w formie uchwały.

Jednostką odpowiedzialną za koordynowanie, monitorowanie i aktualizację PGN będzie Zespół Zarządzający. Ankietyzacje w celu dokonania inwentaryzacji będzie realizowana przez pracowników urzędu natomiast przeprowadzenie analizy i sporządzenie raportu zlecane będzie podmiotom zewnętrznym.

Ewaluacja osiągniętych celów oraz wprowadzanie zmian w Planie

Powyżej przyjęto, że Plan aktualizowany będzie na bieżąco nie rzadziej niż co dwa lata. Biorąc jednak pod uwagę rosnące potrzeby gminy w zakresie różnicowania działań niskoemisyjnych, a także możliwości zmiany strategii gminy, dopuszcza się możliwość wcześniejszej jego aktualizacji. Władze gminy mogą również podjąć decyzję o zmianie Planu prowadząc procedurę ewaluacji osiągniętych celów wykorzystując metodologię opisaną w zakresie monitoringu i oceny PGN lub wprowadzając mierniki monitorowania realizacji działań podanych w poniższej tabeli.

Tabela nr 7: Mierniki monitorowania realizacji działań

L.p.	Działanie	Miernik monitorowania	Jednostka
1.	Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych	Liczba przeprowadzonych kampanii promocyjnych, szkoleń	szt.
2.	Szkolenia i kursy	Liczba szkoleń	szt.
		Liczba osób przeszkolonych	
3.	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych	Liczba przeprowadzonych zielonych zamówień publicznych	szt.
4.	Planowanie przestrzenne	Liczba ogłoszonych Miejscowych Planów Zagospodarowania Przestrzennego	szt.
5.	Monitoring i aktualizacja PGN	Liczba aktualizacji PGN	szt.
6.	Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych.	Liczba zainstalowanych instalacji OZE	szt.
7.	Modernizacja kotłowni w zakresie wymiany źródeł grzewczych na nowoczesne i ekologiczne	Liczba wymienionych źródeł grzewczych	szt.
8.	Niskoemisyjny transport zbiorowy na terenie gminy	Ilość zakupionych pojazdów	szt.
9.	Przebudowa i rozwój systemu oświetlenia ulicznego	Ilość zmodernizowanych punktów świetlnych	szt.
10.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów zamieszkania zbiorowego	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	szt.

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

11.	Rozwój szlaków turystycznych m.in. pieszych, rowerowych, konnych, czy ścieżek edukacyjnych, kulturowych, poznawczych	Długość szlaków turystycznych	km
12.	Wymiana i modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej	Liczba wymienionych punktów świetlnych	szt.
13.	Termomodernizacja prywatnych domów jednorodzinnych, mieszkalnych na terenie gminy (działania realizowane poza budżetem gminy)	Ilość zmodernizowanych budynków	szt.

III. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Wielgomłyny w roku bazowym. BEI pozwala zidentyfikować główne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji. Bazowa inwentaryzacja emisji stanowi instrument umożliwiający władzom lokalnym pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. Do przygotowania inwentaryzacji wykorzystano jako podstawę wytyczne -porozumienia między burmistrzami- „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Wytyczne dają również możliwość określania emisji wynikającej tylko i wyłącznie z finalnego zużycia energii in situ jak i w sposób bardziej pełny, poprzez zastosowanie oceny cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście standardowe jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy szacunkowy błąd) natomiast podejście LCA, pomimo swojej większej niedokładności daje pełniejszy obraz wielkości emisji, który uwzględnia również częściowe emisje wynikające z procesu wytwarzania i transportu (dostawy) danego produktu usługi.

Z tego też powodu w podejściu LCA energia elektryczna pochodząca z odnawialnych źródeł energii nie jest traktowana jako bezemisyjne źródło energii.

Zasady ogólne

Rok bazowy - Jako rok bazowy wytyczne wskazują 1990 rok. Dla potrzeb określenia celu redukcji i za planowania działań konieczne jest opracowanie inwentaryzacji dla jak najbardziej aktualnego roku- inwentaryzacja prowadzona jest dla roku 2015. Ankiety wypełnione zostały przez poszczególnych właścicieli domów jednorodzinnych oraz zarządców obiektów użyteczności publicznej w roku bieżącym, tj. 2016. W ankietach pytano o zakończony rok tj. rok 2015, który stanowi jednocześnie bazę do zadań planowanych do roku 2020.

Zakres inwentaryzacji - inwentaryzacją objęte są wszystkie emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie miasta i gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), ciepła sieciowego, energii elektrycznej, energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnotowym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO₂.

Zasięg terytorialny inwentaryzacji - w celu sporządzenia inwentaryzacji należy wyznaczyć jej granice, czyli określić, które źródła emisji włączyć do inwentaryzacji. Definicja granic inwentaryzacji będzie miała wpływ na jej końcowy efekt, ponieważ określi, które źródła emisji będą w niej zawarte, a które z niej wyłączone.

Dla samorządu lokalnego miast i gmin wyznaczono dwie granice:

1. granica organizacyjna – obejmuje wszelkie działania będące w zasięgu bezpośredniej kontroli samorządu lokalnego. Tam gdzie kończy się granica organizacyjna samorządu (sektor publiczny) zaczyna się granica społeczeństwa (sektor prywatny). W przypadkach, gdy aktywności obu sektorów pokrywają się ze sobą, należy przyjąć zasadę proporcjonalności emisji zależnej od udziałów danego sektora w strukturze własnościowej danego podmiotu;

2. granica geopolityczna – zawiera fizyczny obszar lub region, będący we władaniu samorządu lokalnego.

Dodatkowo istotne są:

1. ramy czasowe – miasto i gmina biorąca udział w projekcie powinny same wyznaczyć ramy czasowe inwentaryzacji tak, aby dostosować je do lokalnych uwarunkowań. Inwentaryzacja powinna zawierać co najmniej rok bazowy, w stosunku do którego odniesiony będzie cel redukcji emisji.

Granica organizacyjna – analiza aktywności samorządu

Analiza emisji związana z aktywnością samorządu lokalnego obejmuje emisje powstałe na skutek użytkowania wszystkich środków trwałych oraz mediów. Wszystkie emisje powstałe na skutek działalności samorządu lokalnego są uwzględniane, bez względu na to gdzie powstały. W niektórych przypadkach, w szczególności w kwestiach zużycia energii, emisja często występuje poza granicami geopolitycznymi samorządu lokalnego. Fizyczna lokalizacja źródła powstawania emisji, w większości przypadków, nie jest istotna przy podejmowaniu decyzji, które emisje uwzględnić w analizie.

Granica geopolityczna – analiza aktywności społeczeństwa

Analiza emisji związana z aktywnością społeczeństwa zawiera emisje związane z działalnością powstałą w granicach geopolitycznych samorządu lokalnego. Władze lokalne mają wpływ na aktywność społeczeństwa poprzez m.in. ustalanie prawa lokalnego, programy edukacyjne czy propagowanie wzorów zachowań społecznych. Mimo, że niektóre samorządy lokalne mogą mieć ograniczony wpływ na poziom emisji z poszczególnych działań, należy podjąć starania dokonania precyzyjnej analizy wszystkich działań, które skutkują emisją GHG w celu uzyskania kompletnej wiedzy o emisjach z terenu Gminy Wielgomłyny.

1. Metodyka inwentaryzacji

Na terenie Gminy ciepło do ogrzewania obiektów, przygotowania posiłków, c.w.u. i do celów przemysłowych pozyskiwane jest z następujących nośników energetycznych:

- węgla i pochodnych,
- gazu ziemnego GZ – 35,
- oleju opałowego,
- energii elektrycznej,
- biomasy.

Na terenie Gminy największa liczba osób mieszka w budownictwie indywidualnym. Dominująca jest zabudowa jednorodzinna z udziałem zabudowy zagrodowej. Wiek budynków jest bardzo zróżnicowany - od. b. starych blisko stuletnich do domów budowanych w ostatnich latach. Przeprowadzona ankietyzacja wskazała na stosowanie węgla i jego pochodnych do ogrzewania mieszkań.

Za rok bazowy przyjęto rok 2015. Wcześniej nie wykonywano jakichkolwiek badań czy inwentaryzacji na terenie Gminy. Nie prowadzono też jakichkolwiek badań powietrza.

Przedstawiony dokument sporządzono na podstawie przeprowadzonych w badań ankietowych. Ankiety zostały wypełnione przez właścicieli poszczególnych gospodarstw oraz osoby zarządzające budynkami użyteczności publicznej. W opracowaniu wykorzystano także szereg informacji, którymi dysponuje gmina. Dodatkowo wykorzystano ogólnie dostępną na rynku fachową literaturę.

W celu oszacowania wartości emisji zanieczyszczeń przyjęto następujące założenia metodologiczne:

- 1.2 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),

- energii elektrycznej.

1.3 Wskaźniki emisji użyte do prawidłowego określenia wielkości emisji CO₂ - tabela 8.

1.4 Pozyskanie danych, ankietyzacja obiektów oraz ogólne zasady opracowania inwentaryzacji systemu ciepłowniczego na terenie gminy Wielgomłyny. Otrzymane dane dotyczą:

1.5 sytuacji energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych (prywatnych),

1.6 danych dotyczących inwentaryzacji oświetlenia ulicznego oraz związanych z tym kosztów,

1.7 studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego,

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano dane pochodzące z ankiet oraz ze strony: *"<http://www.pzpm.org.pl/Rynek-motoryzacyjny/Park-pojazdow-zarejestrowanych/Park-pojazdow-zarejestrowanych-w-Polsce-1990-2013>"*

Główne informacje zebrane od właścicieli budynków w badaniach ankietowych to:

- liczba mieszkańców,
- powierzchnia użytkowa,
- rok budowy,
- rodzaj ciepła wykorzystanego do centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej
- zużycie energii (w podziale na poszczególne nośniki).
- plany/zamierzenia związane z poprawą efektywności energetycznej.

Inwentaryzację zanieczyszczeń oraz emisję CO₂ do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny dla gminy Wielgomłyny. W celu obliczenia emisji zanieczyszczeń w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze całej gminy Wielgomłyny. Poniżej przedstawiono następujące obszary odbiorców:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki jednorodzinne / mieszkalne,

- oświetlenie uliczne,
- transport.

Wyróżniono najczęściej używane nośniki energii:

- węgiel kamienny,
- drewno opałowe,
- energia elektryczną,
- olej napędowy,
- gaz płynny LPG,
- benzyna.

Do inwentaryzacji emisji CO₂ zastosowano następujące wskaźniki odpowiednie dla danego nośnika energii. Poniżej przedstawiono wskaźniki wartości, które ujęto w tabeli:

Tabela nr 8. Wartość wskaźników emisji CO₂ użytych w ramach inwentaryzacji 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 wyznaczania poziomu bazowego dla projektów realizowanych w Polsce
Drewno opałowe	0*	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO ₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2016
Węgiel kamienny	0,341	
Olej napędowy	0,264	
Gaz płynny LPG	0,201	
Benzyna	0,247	

**Emisja CO₂ ze spalania biomasy (drewna opałowego i odpadów pochodzenia drzewnego, odpadów komunalnych biogenicznych i biogazu) nie wlicza się do sumy emisji ze spalania paliw, zgodnie z zasadami Wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji oraz IPCC. Podejście to jest równoważne stosowaniu zerowego wskaźnika emisji dla biomasy*

2. Charakterystyka głównych obszarów odbiorców energii

2.1. Budynki będące własnością gminy - budynki użyteczności publicznej:

W ramach inwentaryzacji przeprowadzono diagnozę wszystkich budynków będących własnością Gminy Wielgomłyny. Załącznikiem do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest baza w formacie edytowalnym programu Excel. Baza powinna być aktualizowana co rok, aby stwierdzić realne oszczędności w emisji substancji szkodliwych.

Na terenie gminy Wielgomłyny znajdują się budynki o urozmaiconym: przeznaczeniu, technologii wznoszenia oraz wieku. Uwzględnione obiekty poddano analizie na podstawie informacji uzyskanych z ankiet. W tabeli poniżej przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii i emisje CO₂ w sektorze użyteczności publicznej w roku bazowym 2015 r oraz roku obrazującym plany na przyszłe lata - 2020r.

Tabela nr 9. Zużycie energii w przez poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze użyteczności publicznej (źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

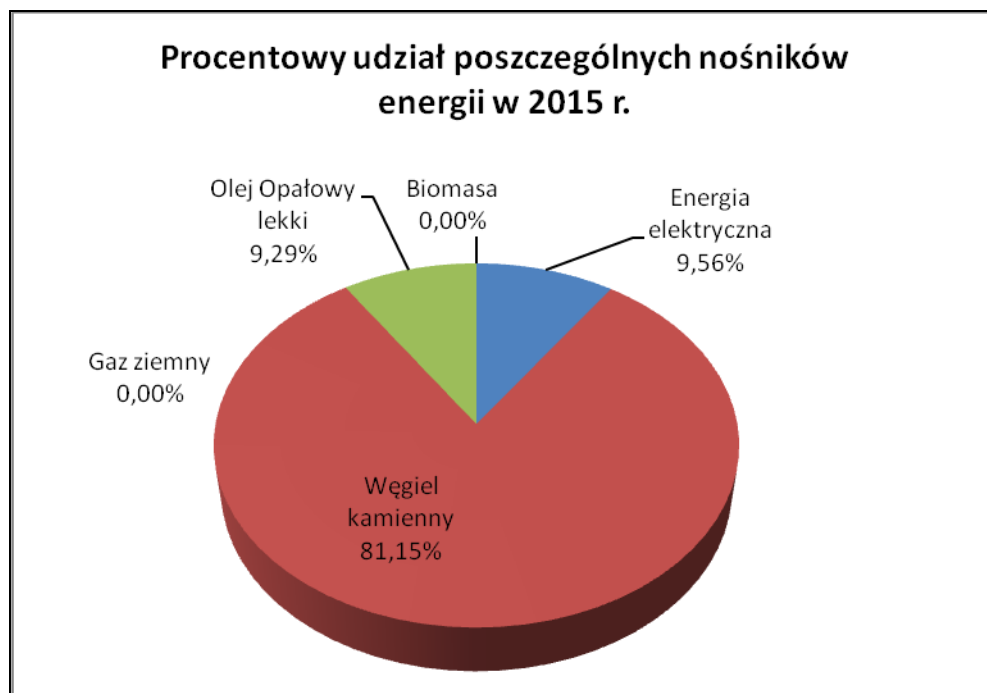
Budynki użyteczności publicznej					
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
2015					
1	Energia elektryczna	201,35	9,56%	163,50	20,49%
2	Węgiel kamienny	1 709,34	81,15%	582,93	73,04%
3	Olej Opałowy lekki	195,59	9,29%	51,63	6,47%
4	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	Biomasa	-	0,00%	-	0,00%
Suma		2 106,27	100,0%	798,06	100,0%
2020					
1	Energia elektryczna	240,02	11,86%	194,90	24,69%
2	Węgiel kamienny	1 607,21	79,45%	548,10	69,43%
3	Olej Opałowy lekki	175,73	8,69%	46,39	5,88%
4	Gaz ziemny	-	0,00%	-	0,00%
5	Biomasa	-	0,00%	-	0,00%
Suma		2 022,96	100,0%	789,39	100,0%

(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Przedstawione poniżej wykresy obrazują informacje przedstawione w Tabeli nr 9. W przeważającej ilości analizowane obiekty zasilane są w ciepło z własnych kotłowni. Głównym nośnikiem energii jest węgiel kamienny (ponad 70% - w nowszych kotłach tzw. ekogroszek). Obiekty ze względu na swój charakter zużywają znaczne ilości energii elektrycznej - ponad 24% całkowitego

zapotrzebowania na energię. Ponad 5% zapotrzebowania pokrywane jest z oleju opałowego.

Rysunek nr 4 Procentowy udział nośników energii wykorzystywanych na cele grzewcze w obiektach użyteczności publicznej - Rok bazowy 2015.

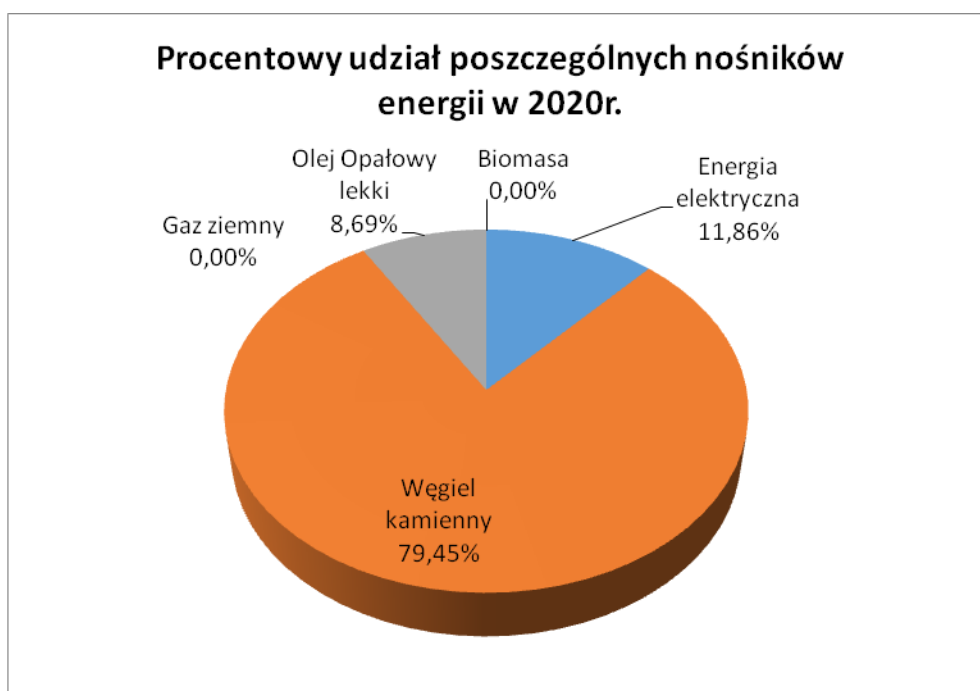


(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Analizowane obiekty poddane zostały już częściowej termomodernizacji. W zdecydowanej większości okna w budynkach zostały wymienione na nowe PCV. Niektóre mają również docieplone nieprzeźroczyste przegrody zewnętrzne (ściany i stropy). Gmina planuje kolejne remonty związane z oszczędnością energii. Plany dotyczą również montażu OZE w poszczególnych jednostkach - Paneli PV.

Zgodnie z planami poniżej przedstawiono podział na poszczególne nośniki w roku 2020.

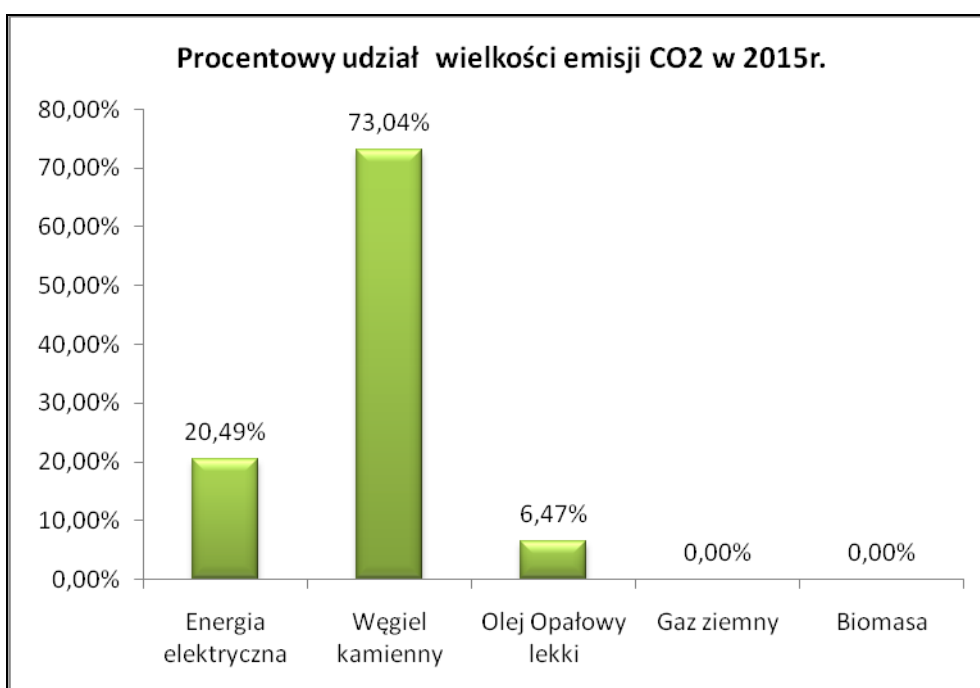
Rysunek nr 5 Procentowy udział nośników energii wykorzystywanych na cele grzewcze w obiektach użyteczności publicznej - Rok bazowy 2015.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

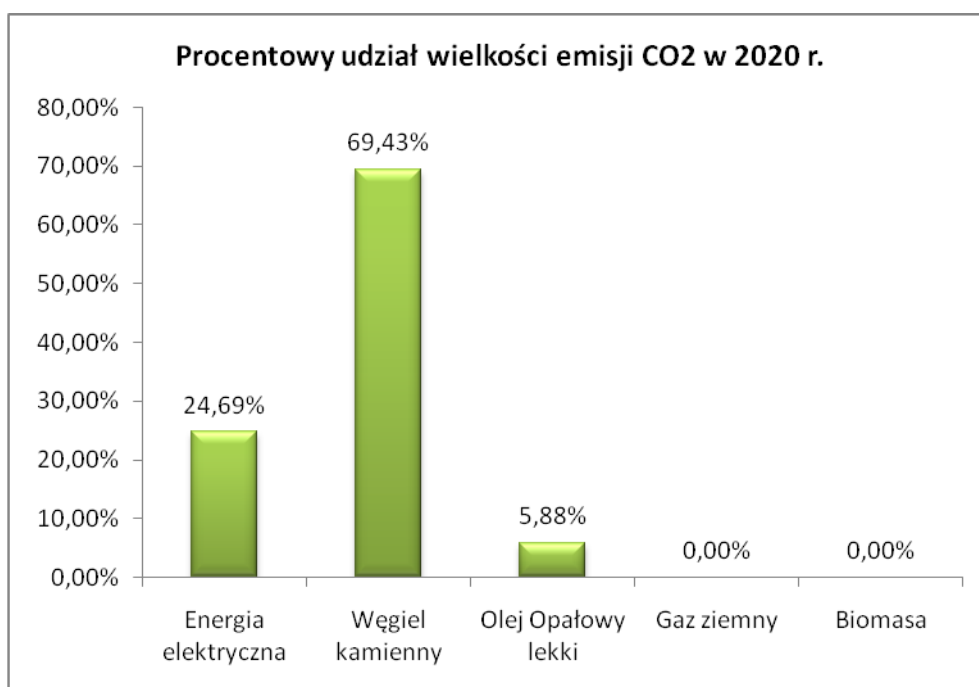
Poniższe wykresy przedstawiają emisję CO₂ dla roku 2015 i 2020.

Rysunek nr 6 Procentowy udział emisji CO₂ - Rok bazowy 2015.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Rysunek nr 7 Procentowy udział emisji CO₂ - Rok bazowy 2015.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

2.2. Budynki należące do osób prywatnych - budynki mieszkalne, jednorodzinne:

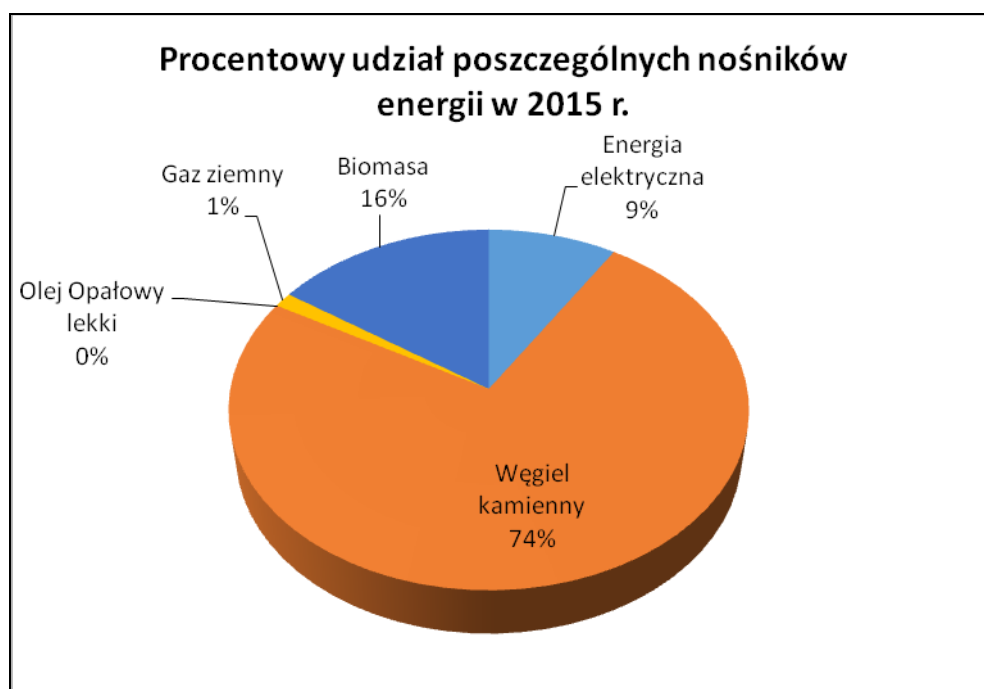
Jak już wspomniano w pierwszej części Planu, na terenach wiejskich Gminy dominuje budownictwo jednorodzinne z własnymi indywidualnymi źródłami ciepła. Podstawowe nośniki energii to: węgiel, koks, miał lub drewno. W gminie nie ma możliwości wykorzystania gazu ziemnego - brak gazociągu. Poniżej przedstawiono charakterystykę budynków znajdujących się z zasobach prywatnych właścicieli.

Tabela nr 10 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze budynków jednorodzinnych/ mieszkalnictwie (źródło: na podstawie badań terenowych - opracowanie własne).

Budynki mieszkalne (Domy prywatne)					
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia	Procentowy udział poszczególnych nośników energii.	Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji emisji CO ₂
		MWh/r	%	MgCO ₂ /r	%CO ₂
2015					
1	Energia elektryczna	2 937,53	8,93%	2 385,28	22,07%
2	Węgiel kamienny	24 443,18	74,32%	8 335,81	77,12%
3	Olej Opałowy lekki	-	0,00%	-	0,00%
4	Gaz ziemny	434,88	1,32%	87,39	0,81%
5	Biomasa	5 073,34	15,43%	-	0,00%
Suma		32 888,94	100,0%	10 808,48	100,0%
2020					
1	Energia elektryczna	3 662,85	11,94%	2 974,23	27,65%
2	Węgiel kamienny	22 610,06	73,69%	7 710,66	71,69%
3	Olej Opałowy lekki	-	0,00%	-	0,00%
4	Gaz ziemny	352,26	1,15%	70,79	0,66%
5	Biomasa	4 057,05	13,22%	-	0,00%
Suma		30 682,21	100,0%	10 755,68	100,0%

Sektor domów jednorodzinnych jest największym pod względem zużycia energii. Obserwuje się częściową wymianę źródeł ciepła o wyższej sprawności i związanej z tym efektywności. Niestety często tego typu inwestycji nie wiąże się ze zmianą nośnika wykorzystywanego na potrzeby ogrzewania na bardziej ekologiczny. Dlatego działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców gminy mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN.

Rysunek nr 8 Procentowy udział poszczególnych nośników energii w 2015 r.

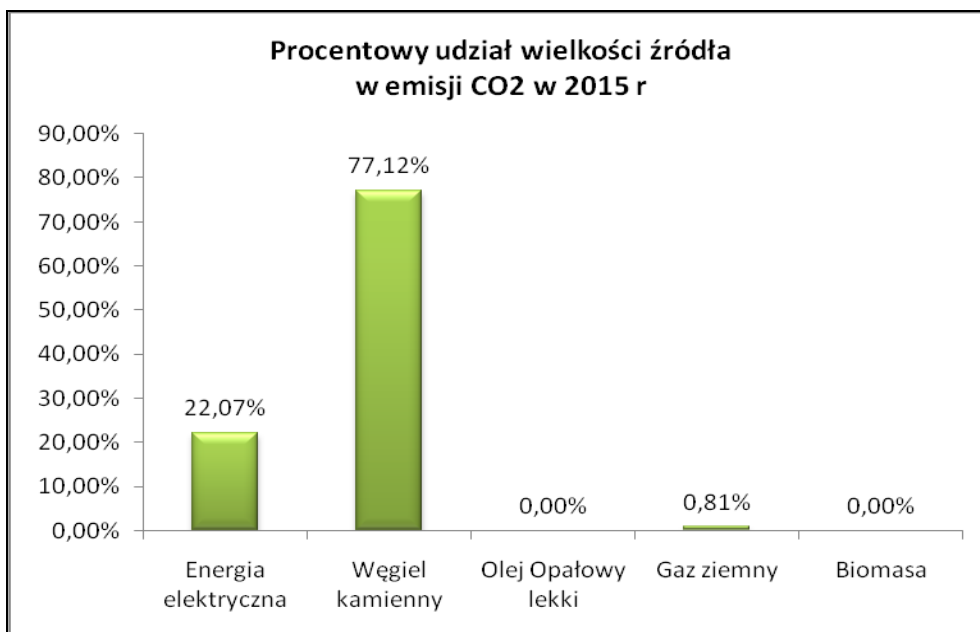


(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w domkach jednorodzinnych jest węgiel kamienny. Oprócz węgla drugim najbardziej powszechnym paliwem jest drewno i wszystkie jego odmiany. Kolejnym nośnikiem jest energia elektryczna. Gaz ziemny oraz olej opałowy występują sporadycznie.

Poniżej wykres obrazujący wielkość emisji w podziale na poszczególne nośniki energii.

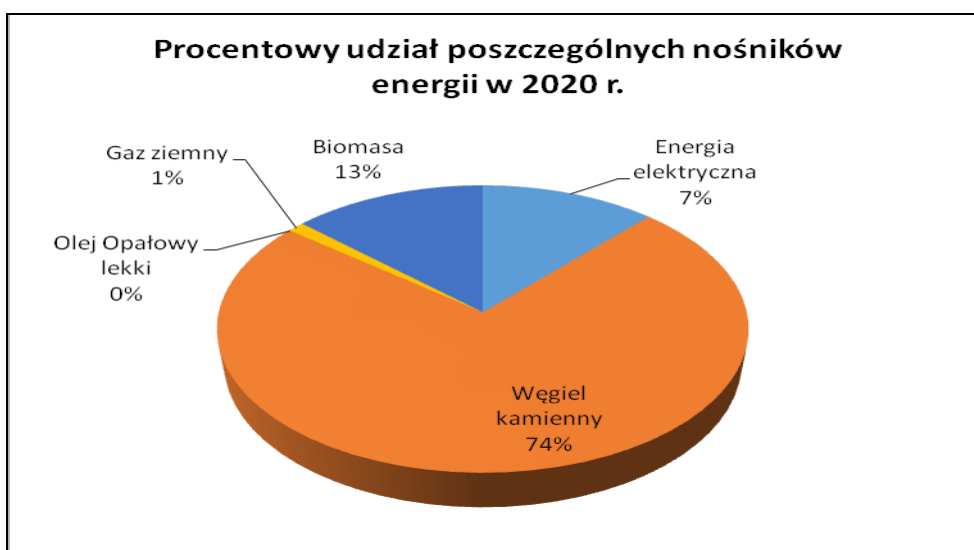
Rysunek nr 9 Procentowy udział emisji poszczególnych nośników energii w 2015 r.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Zdecydowana większość obiektów jednorodzinnych została już zmodernizowana. Z uwagi na brak gazociągu na terenie gminy, w dalszym ciągu głównym paliwem pozostaje węgiel. pokazana na wykresie biomasa to najczęściej drewno spalane jako paliwo towarzyszące do węgla. Wykresy poniżej prezentują otrzymane wyniki.

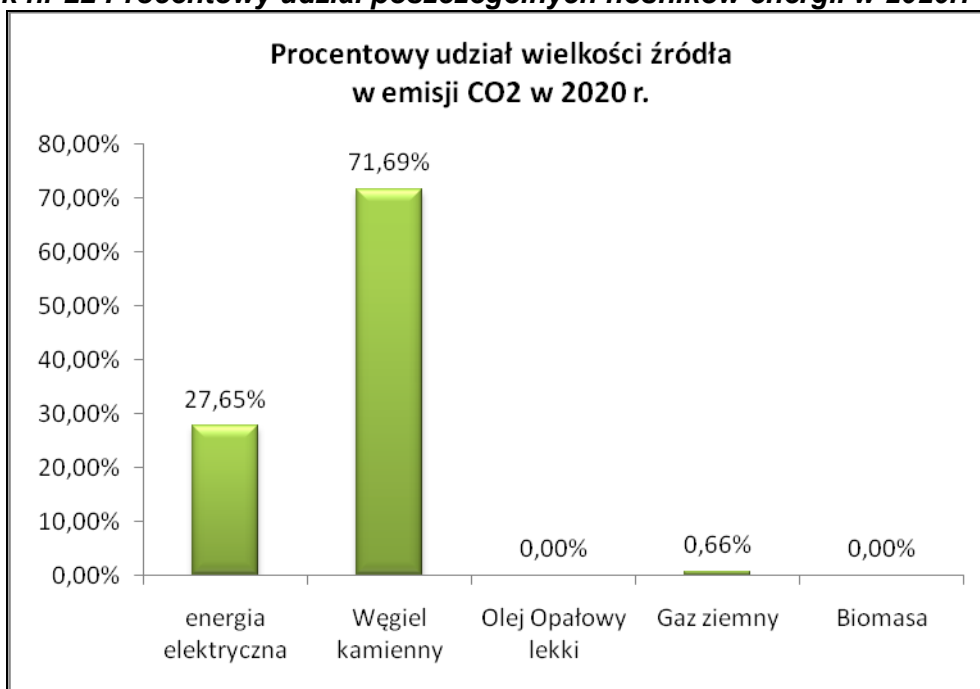
Rysunek nr 10 Procentowy udział poszczególnych nośników energii w 2020r.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Wartości w roku 2020 przedstawiają zmianę wartości emisji jak i udziału poszczególnych paliw na podstawie zadeklarowanych planów dotyczących termomodernizacji.

Rysunek nr 11 Procentowy udział poszczególnych nośników energii w 2020r.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Na wykresie obrazującym efekt ekologiczny (emisję CO₂) brak jest wartości dla biomasy (0%). Na wynik ma wpływ współczynnik w_i - efekt odnosi się do energii pierwotnej, która dla biomasy ma wartość zerową. Zupełnie inaczej jest w przypadku energii elektrycznej. W tym przypadku dla wyznaczenia wartości energii pierwotnej przyjmuje się współczynnik $w_i = 3,0$. Energia elektryczna na cele grzewcze w analizowanych budynkach wykorzystywana jest głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania instalacji grzewczej (energia pomocnicza).

2.3. Odnawialne źródła energii w budynkach na terenie gminy:

Prawidłowo prowadzona gospodarka energetyczna na różnych szczeblach administracyjnych

np. gminy, nie może bazować na wykorzystaniu jednego źródła energii, konieczne jest zróżnicowanie. Dywersyfikacja wykorzystywanych paliw powoduje wzrost

konkurencyjności na rynku, a w konsekwencji wzrost ich jakości i zwiększenie jakości usług energetycznych, tzn. ich wytwarzania, przesyłania i dystrybucji.

Wspomniana dywersyfikacja rynku poprzez wykorzystanie źródeł energii odnawialnej umożliwia rozpowszechnienie małej energetyki rozproszonej. Zgodnie z wymogami Prawa energetycznego na szczeblu gminnym, powinny być zbilansowane potrzeby energetyczne gminy i istniejące możliwości zaopatrzenia w ciepło i elektryczność.

W chwili obecnej w nielicznych domach korzysta się z systemu kolektorów słonecznych do przygotowywania c.w.u. Z całą pewnością warto podtrzymać pozytywny dla środowiska trend i w dalszym ciągu promować tego typu źródło energii. Z wypełnionych ankiet jasno wynika że mieszkańcy w dalszym ciągu zainteresowani są chęcią udziału w programach finansujących OZE na terenie gminy. Dużym zainteresowaniem cieszą się panele PV - produkujące en. elektryczną. W gminie planowany jest montaż systemów PV o łącznej mocy 163,1 kW. Nowelizacja Ustawy o OZE reguluje podstawy prawne przyłączenia do sieci energetycznej nowopowstałych instalacji zasilanych z własnego źródła energii. Montowane instalacje należeć będą do grupy mikroinstalacji. Planowany jest montaż systemów o mocy od 1,6 do 10 kW. Od roku 2016 istnieje możliwość oddania niewykorzystanej energii elektrycznej do sieci zewnętrznej. Warto podkreślić fakt, że mieszkańcy są otwarci na nowości z zakresu OZE pod warunkiem pozyskania dofinansowania.

Na terenie gminy działają w chwili obecnej 4 elektrownie wiatrowe o mocach: 150, 2*250 i 800 kW. W ciągu roku są w stanie wytworzyć 3810,60 MWh czystej energii elektrycznej. Stan ten pozostanie bez zmian. W najbliższym czasie nie planuje się montażu kolejnych turbin.

2.4. Oświetlenie uliczne

Łącznie w oświetleniu ulicznym funkcjonują oprawy w ilości 720 sztuk. Z tego 34 sztuki zostało wymienione na nowe energooszczędne. Pozostałe to tradycyjne lampy sodowe i rtęciowe. Planowana jest kompleksowa wymiana oświetlenia w ciągu najbliższych lat. W opracowaniu założono sukcesywną wymianę do roku 2020.

W wykonanej w BEI analizie widać wyraźny zysk energetyczny, ekologiczny oraz ekonomiczny zamierzonej modernizacji.

Tabela nr 11 Zestawienie informacji o oświetleniu ulicznym w Gminie.

Rodzaj lampy	Ilość w podziale na różne moce jednostkowe	Moc całkowita danego rodzaju opraw/moc jednostkowa (LED)	Miesięczne zużycie prądu MWh/miesiąc	Roczne zużycie prądu MWh/rok
	[szt]	[W]	MWh/m-c	MWh/rok
Rtęciowe	389	45620	22,263	267,2
Sodowe	297	30220	14,747	177,0
LED	31	27	0,408	4,9
	3	54	0,079	0,9
	720		37,5	450,0

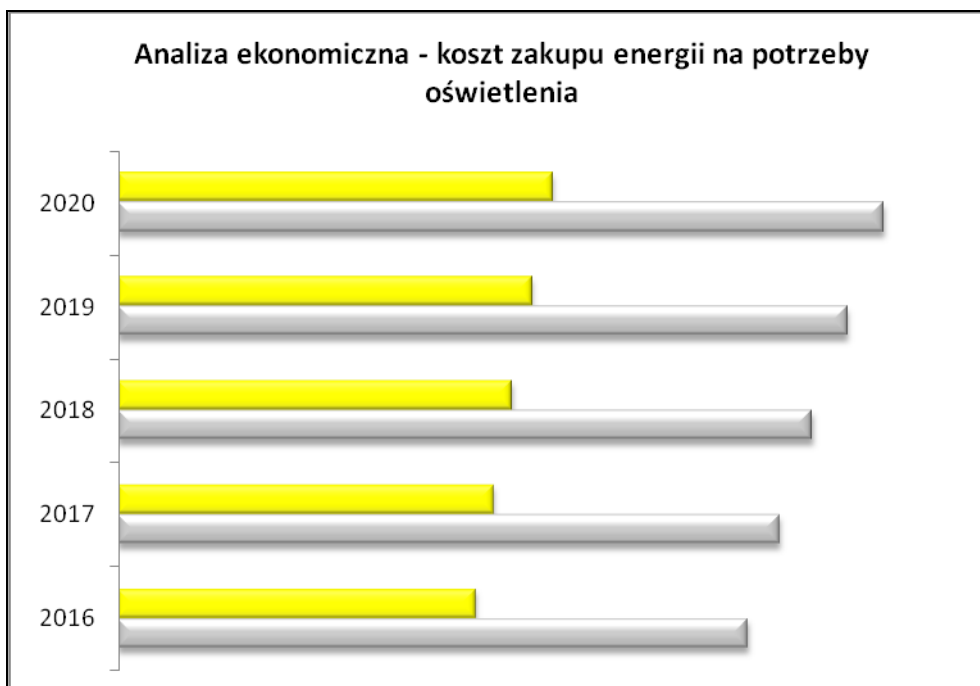
(źródło: na podstawie informacji uzyskanej w Gminie opracowanie własne).

Tabela nr 12 Analiza kompleksowej wymiany oświetlenia na LED do roku 2020.

Rok	Zapotrzebowanie po wymianie 100% źródeł światła	Wymiana 100% źródeł światła w ciągu roku na nowe LED	Zapotrzebowanie na energię w poszczególnych latach	Wzrost kosztów energii w ciągu roku - bez wymiany oświetlenia	Wzrost kosztów energii w ciągu roku - wymiana źródeł światła na nowe LED
	MWh/rok	%		zł	zł
2016	260,15	0%	449,97	298057,0	169095,51
2017		25%	402,51	312959,9	177550,29
2018		50%	355,06	328607,8	186427,80
2019		75%	307,60	345038,2	195749,19
2020		100%	260,15	362290,1	205536,65

(źródło: na podstawie informacji uzyskanej w Gminie opracowanie własne).

Rysunek poniżej obrazuje zysk ekonomiczny zamierzonego zadania wymiany oświetlenia ulicznego.

Rysunek nr 12 Zmiana kosztów utrzymania oświetlenia ulicznego w do 2020 roku.

Kompleksowa wymiana ostatniej części oświetlenia na nowe znacząco wpłynie również na obniżenie emisji CO₂ w sektorze oświetlenia ulicznego.

Tabela nr 13 Analiza ekologiczna przedsięwzięcia wymiany oświetlenia w ilości 25% w skali roku.

Rok	Zapotrzebowanie - stan istniejący	Zapotrzebowanie - po wymianie 100% źródeł światła	Wymiana 25% źródeł światła w ciągu roku na nowe LED	Zapotrzebowanie na energię w poszczególnych latach	Całkowita emisja
	MWh/rok	MWh/rok	%	MWh/rok	MgCO ₂ /rok
2016	449,97	260,15	0,0%	449,97	365,4
2017			25,0%	402,51	326,8
2018			50,0%	355,06	288,3
2019			75,0%	307,60	249,8
2020			100,0%	260,15	211,2

2.5. Transport

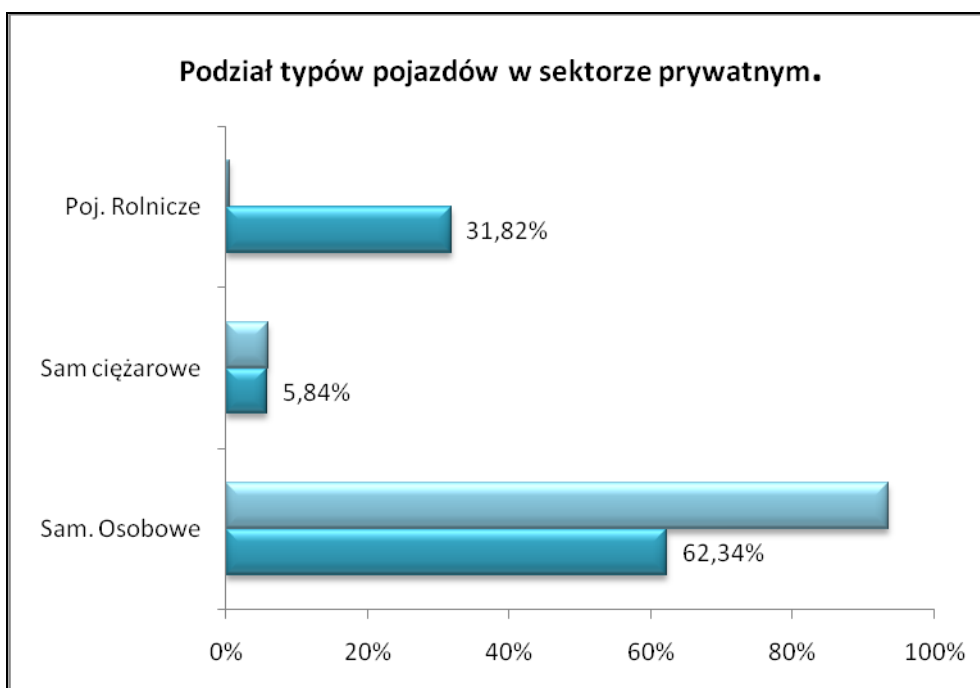
Podgrupa ta zawiera wszystkie emisje związane ze zużyciem paliw silnikowych w pojazdach poruszających się po terenie Gminy. Uwzględniono ruch lokalny oraz tranzytowy przez Gminę. Zgodnie z ogólnokrajowym trendem wzrasta ilość samochodów oraz intensywność ich użytkowania, co przekłada się na wzrost emisji z

transportu. Jednocześnie średnia wieku pojazdów w Polsce ulega zmianie (jest coraz większy udział samochodów nieprzekraczających 10 lat), zatem zmniejsza się średnie zużycie paliw. Źródłami emisji w tej grupie są procesy spalania benzyny, oleju napędowego oraz LPG.

Inwentaryzację przeprowadzono na podstawie wypełnionych przez mieszkańców ankiet. Otrzymane wyniki potraktowano jako średnie dla gminy i odniesiono do całego analizowanego obszaru.

Tabela nr 14 podział pojazdów należących do prywatnych mieszkańców.

	Źródło emisji w transporcie	Procentowy udział poszczególnych rodzajów pojazdów	Procentowy udział poszczególnych rodzajów pojazdów
		W zależności od ilości (szt.)	W zależności od ilości przejechanych kilometrów
	2015		
1	Sam. Osobowe	62,34%	93,54%
2	Sam ciężarowe	5,84%	5,93%
3	Poj. Rolnicze	31,82%	0,53%
suma		100,00%	100,00%

Rysunek nr 13 - Podział pojazdów w sektorze prywatnym

(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

W poniższej tabeli przedstawiono zapotrzebowanie na poszczególne paliwa oraz związaną z tym całkowitą emisję CO₂ związaną z transportem.

Tabela nr 15 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja CO₂ w sektorze transportu

Źródło emisji w transporcie	Całkowita ilość energii [MWh/rok]	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja Mg CO ₂ /rok	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
2015				
Benzyna	1 146,57	7,39%	283,20	7,01%
Olej Napędowy	13 803,73	89,03%	3 644,18	90,23%
Gaz Lpg	554,54	3,58%	111,46	2,76%
	15 504,83	100,00%	4 038,85	100,00%

Gmina ma bardzo mały wpływ na sektor transportu. Z pewnością można zacząć promować coraz bardziej popularne w ostatnim czasie sposoby podróżowania.

W miejscu tym należy wspomnieć o tzw. "carpoolingu". Drugim ważnym pojęciem jest nauka ekonomicznej jazdy prowadzonym przez siebie pojazdem ("eco driving").

2.6. Przedsiębiorstwa

Na terenie gminy nie ma większych zakładów przemysłowych, które byłyby istotne dla wielkości wyznaczonej emisji CO₂. Gmina nie ma wpływu na ilość energii potrzebnej do prawidłowego funkcjonowania poszczególnych przedsiębiorstw.

Inwentaryzacja przedsiębiorstw jest zatem bardzo trudna. Zakłady nie mają obowiązku monitorowania emisji. Należy jednak zwrócić szczególną uwagę na fakt, że małe firmy, zakłady używają do ogrzania pomieszczeń starych, nieefektywnych kotłów grzewczych. W wielu miejscach do dzisiaj używany jest węgiel. Izolacja termiczna wysoce energochłonnych hal przemysłowych oraz obiektów pomocniczych jest również niewystarczająca lub jej całkowity brak. Firmy bardzo rzadko wykorzystują odnawialne źródła energii.

Należy zatem skupić się na promocji wśród przedsiębiorców OZE oraz efektywnego wykorzystania energii.

3. Bazowa inwentaryzacja emisji CO₂

Bazowa inwentaryzacja obejmuje obszar całej gminy Wielgomłyny. Gmina typowo rolnicza, w nielicznymi zakładami przemysłowymi. Obliczenia emisji poszczególnych nośników zostały wykonane przy pomocy wiedzy specjalistycznej oraz arkusza kalkulacyjnego. W obliczeniach posługiwano się wartością CO₂ bez uwzględniania emisji gazów cieplarnianych CH₄ oraz N₂O, które wg. wytycznych zamieszczonych w poradniku SEAP nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto emisja CO₂ ze spalania biomasy oraz emisja zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Przyjmuje się, że biomasa spalana na terenie obszaru danej gminy została na tym obszarze pozyskana.

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

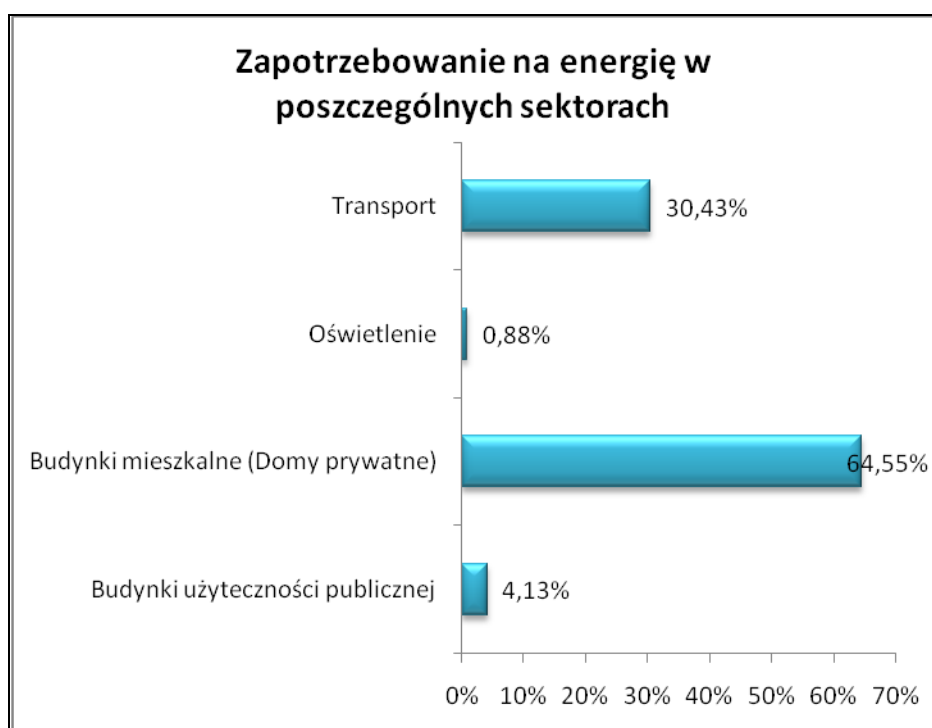
Poniżej w Tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory (zdefiniowanych w opracowaniu) odbiorców:

Tabela nr 16 Zużycie energii na poszczególne nośniki energii i roczna emisja

Lp.	Sektor	Całkowita energia	Procentowy udział zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach	Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
		MWh/r	%	MgCO ₂ /r	%CO ₂
2015					
1	Budynki użyteczności publicznej	2 106,27	4,13%	798,06	4,98%
2	Budynki mieszkalne (Domy prywatne)	32 888,94	64,55%	10 808,48	67,51%
4	Oświetlenie	449,97	0,88%	365,37	2,28%
5	Transport	15 504,83	30,43%	4 038,85	25,23%
Suma		50 950,00	100%	16 010,76	100%
2020					
1	Budynki użyteczności publicznej	2 074,98	4,28%	807,13	5,10%
2	Budynki mieszkalne (Domy prywatne)	30 682,21	63,23%	10 755,68	68,02%
4	Oświetlenie	260,15	0,54%	211,24	1,34%
5	Transport	15 504,83	31,95%	4 038,85	25,54%
Suma		48 522,17	100%	15 812,90	100%

(źródło: na podstawie ankietyzacji - opracowanie własne).

Rysunek nr 14 Zapotrzebowanie na energię w poszczególnych sektorach

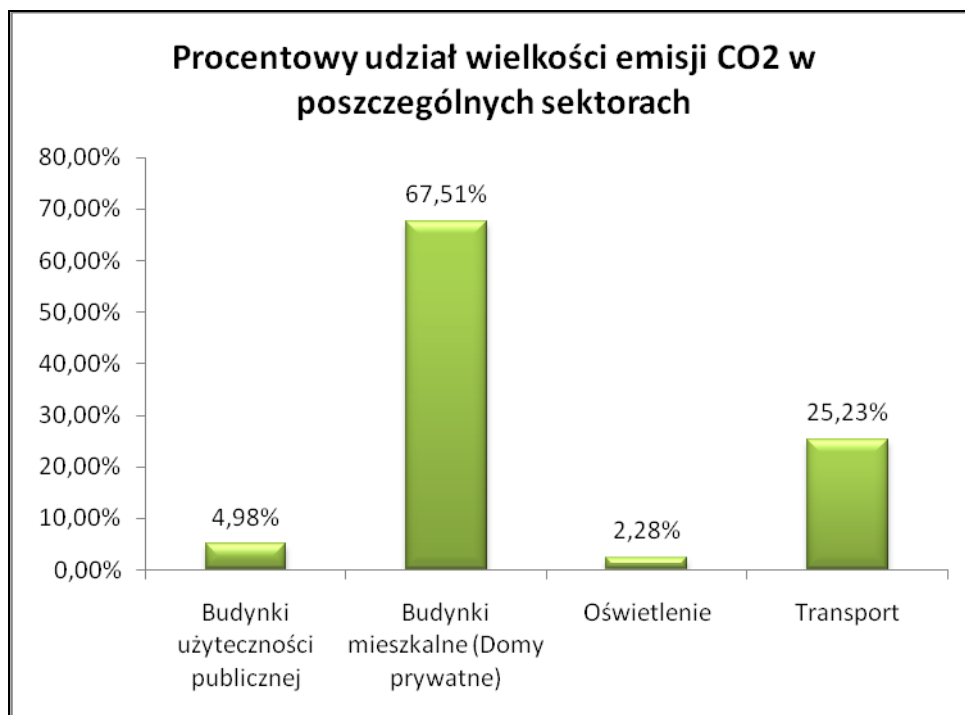


(źródło: na podstawie ankietyzacji - opracowanie własne).

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa, który pochłania ponad 64,55% energii zużywanej w gminie, kolejny sektor - transport (30,43%). Resztę zużycia energii pochłaniają budynki użyteczności publicznej i energia przeznaczona na oświetlenie uliczne w gminie.

Wykres poniżej przedstawia podział procentowy emisji CO₂ związany z wykorzystaniem poszczególnych paliw.

Rysunek nr 15 Podział procentowy emisji CO₂ związany z wykorzystaniem poszczególnych paliw w sektorach



(źródło: na podstawie ankietyzacji - opracowanie własne).

Zużycie poszczególnych nośników energii na terenie Gminy jest bardzo zróżnicowane. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii i roczną emisję dwutlenku węgla dla poszczególnych nośników energii.

Tabela nr 17 Procentowy udział wszystkich analizowanych nośników energii odniesiony do całości

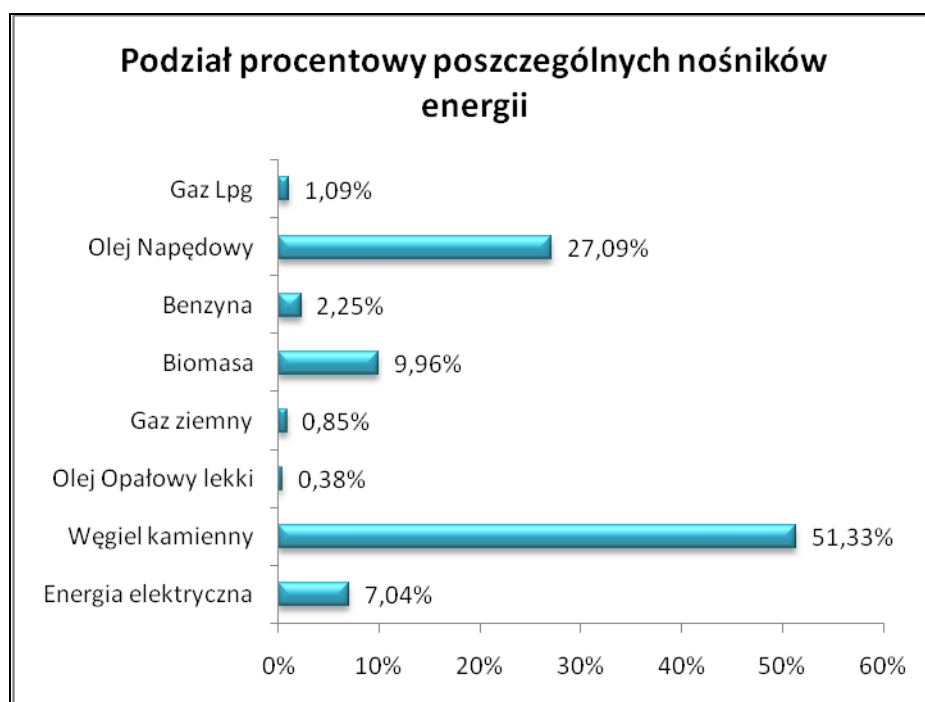
Lp.	Źródło emisji	Całkowita energia	Procentowy udział poszczególnych nośników energii	Całkowita emisja CO ₂	Procentowy udział wielkości emisji CO ₂
		MWh/rok	%	MgCO ₂ /rok	%CO ₂
2015					
1	Energia elektryczna	3 588,85	7,04%	2 914,15	18,20%
2	Węgiel kamienny	26 152,51	51,33%	8 918,74	55,70%
3	Olej Opałowy lekki	195,59	0,38%	51,63	0,32%
4	Gaz ziemny		0,85%		0,55%

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

		434,88		87,39	
5	Biomasa	5 073,34	9,96%	-	0,00%
6	Benzyna	1 146,57	2,25%	283,20	1,77%
7	Olej Napędowy	13 803,73	27,09%	3 644,18	22,76%
8	Gaz Lpg	554,54	1,09%	111,46	0,70%
Suma		50 950,00	100%	16 010,76	100%
2020					
1	Energia elektryczna	4 163,01	8,58%	3 380,37	21,38%
2	Węgiel kamienny	24 269,29	50,02%	8 276,51	52,34%
3	Olej Opałowy lekki	175,73	0,36%	46,39	0,29%
4	Gaz ziemny	352,26	0,73%	70,79	0,45%
5	Biomasa	4 057,05	8,36%	-	0,00%
6	Benzyna	1 146,57	2,36%	283,20	1,79%
7	Olej Napędowy	13 803,73	28,45%	3 644,18	23,05%
8	Gaz Lpg	554,54	1,14%	111,46	0,70%
Suma		48 522,17	100%	15 812,90	100%

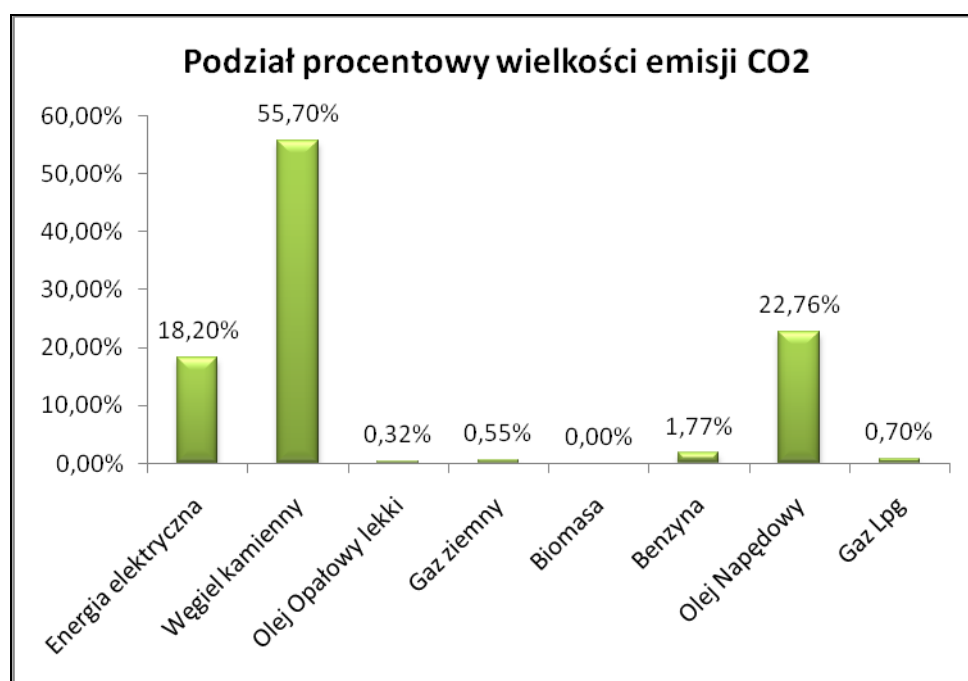
(źródło: na podstawie ankietyzacji - opracowanie własne).

Rysunek nr 1 Zapotrzebowanie na energię w poszczególnych nośnikach.



(źródło: na podstawie ankietyzacji - opracowanie własne).

Rysunek nr 17 Procentowy udział poszczególnych emisji CO₂.



(źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Na terenie gminy najbardziej popularnym nośnikiem energii jest szeroko rozumiany węgiel który, stanowi ponad 55,70 %. Drugim paliwem pod względem udziału energii jest olej napędowy (22,76%) i energia elektryczna stanowiąc 18,20% .

Pozostałe paliwa o śladowych ilościach wykorzystania. Na powyższym wykresach przedstawiono udział poszczególnych nośników energii i związaną z tym emisję CO₂.

4. Podsumowanie wyników ankietyzacji.

Uproszczona analiza ankiet dla gospodarstw domowych:

W wyniku przeprowadzonych ankietowych wśród mieszkańców gminy wg kwestionariusza ankiety uzyskano następujące wyniki:

1. 100% ankietowanych mieszka w domach wolnostojących.
2. Średnio w budynku/mieszkanu mieszka 4 mieszkańców.
3. Średni wiek budynku ponad 35 lat, najstarsze budynki pochodzą z początku XX wieku.
4. Powierzchnia gospodarstw domowych waha się w przedziale ok 50 do 250m². Średnia powierzchnia ogrzewana wynosi 150 m².
5. W domach jednorodzinnych najczęstszym działaniem termomodernizacyjnym jest wymiana starych nieszczelnych okien na nowe szczelne, które przeprowadziło ok 50% mieszkańców. Kolejnym działaniem jest ocieplanie ścian - ok. 42% oraz docieplenie stropu wykonane u 37% badanych. Tu należy wziąć pod uwagę rodzaj docieplenia. W wielu gospodarstwach z całą pewnością do dorównuje ona aktualne obowiązującym standardom.
6. Na terenie gminy dominuje centralne ogrzewanie i stanowi 97% w gospodarstwach domowych o średniej mocy kotła ok.14,4 kW. Średni wiek kotła to 10 lat, opalane głównie przez węgiel (ok. 77%+8%), oraz szeroko pojętą biomasą - 12%.
7. Na terenie gminy ciepła woda użytkowa jest pozyskiwana głównie z tego samego źródła, z jakiego jest centralne ogrzewanie. W przypadku węgla jest 50% ankietowanych budynków. Kolejnym źródłem jest energia elektryczna (pojemnościowe i przepływowe podgrzewacze elektryczne). Coraz częściej wykorzystuje się także OZE.
8. Wśród badanych zainteresowanych przeprowadzeniem działań termomodernizacyjnych jest 39% mieszkańców gminy. Największym udziałem działań

przewidywanych jest wymiana okien (18%), ocieplenie ścian zewnętrznych (24%) i ocieplenie stropu/dachu 28%. Wymiana kotła i/lub instalacji centralnego ogrzewania (49%), użycie OZE w inwestycjach termomodernizacyjnych (z zaznaczeniem dofinansowań to ok. 96% zainteresowanych mieszkańców).

9. Posiadane przez mieszkańców samochody osobowe stanowią 62% wszystkich pojazdów, rolnicze - 32%, natomiast ciężarowe 6%. Głównym nośnikiem paliwa w pojazdach jest olej napędowy, najmniej popularny jest gaz LPG.

10. Wszyscy ankietowani wyrazili chęć uczestnictwa w programach/projektach (unijnych lub innych) umożliwiających dofinansowanie inwestycji związanych z obniżeniem emisji CO₂.

Uproszczona analiza ankiet dla budynków użyteczności publicznej:

1. W trakcie prac związanych z inwentaryzacją budynków użyteczności publicznej pozyskano dane dla kilku strategicznych dla gminy obiektów.

2. Większość analizowanych obiektów ma wymienione okna/drzwi. Do zrealizowania zostały jeszcze docieplenie ścian zewnętrznych i stropodachów w przeważającej większości.

3. Budynki posiadają zróżnicowane systemy grzewcze.

4. Większość budynków ma w planach kontynuację działań termomodernizacyjnych do roku 2020. Planowane działania, które wynikające z ankietyzacji to: ocieplenie ścian zewnętrznych, ocieplenie dachu/stropu, zainstalowanie Paneli PV oraz wymiana źródła ciepła (kotła).

5. W budynkach nie występują odnawialne źródła energii (OZE), dlatego w nadchodzącym czasie właściciele (zarządcy) wyrażają chęć uczestnictwa w programach/projektach (unijnych lub innych) umożliwiających dofinansowanie.

IV. Działania i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem

1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele Strategiczne dla Gminy Wielgomłyny zakładane do roku 2020 r tj.:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- poprawa jakości powietrza oraz rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju Gminy.

Poniżej przedstawiono tabele, które kolejno obrazują podsumowanie wyników sporządzonej inwentaryzacji emisji CO₂ na analizowanym obszarze.

Jako pierwszy oszacowano wskaźnik redukcji MgCO₂/rok. W wyniku przeprowadzonych remontów oraz deklaracji przeprowadzania kolejnych nastąpiła redukcja emisji CO₂ w poszczególnych sektorach na terenie gminy. Dodatkowo gmina zakłada wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na nowe z wykorzystaniem technologii LED. Tu również obserwujemy znaczny spadek emisji. Jedynie sektor Transportu wykazuje ujemny wynik redukcji. W kraju systematycznie zwiększa się liczba pojazdów. Wszystko wskazuje na to, że tendencja ta będzie się utrzymywać. Warto zastanowić się nad promowaniem poruszania się innymi, bardziej ekologicznymi pojazdami lub skorzystanie z transportu publicznego.

Średnia, teoretyczna redukcja emisji CO₂ w roku 2020 w stosunku do roku bazowego wynosić będzie blisko - 1,35%.

Tabela nr 18 Redukcja CO2 do roku 2020.

Wyznaczenie redukcji wskaźnika CO2 do roku 2020					
		2015	2020	redukcja	redukcja
		MgCO2/r	MgCO2/r	MgCO2/r	%CO2
1	Budynki użyteczności publicznej	798,06	789,39	8,67	1,09%
2	Budynki mieszkalne (Domy prywatne)	10 808,48	10 755,68	52,80	0,49%
3	Oświetlenie	365,37	211,24	154,14	42,19%
4	Transport	4 038,85	4 038,85	-	0,00%
Średnia		16 010,8	15 795,2	215,6	1,35%

źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

W roku bazowym OZE wytwarzane jest głównie w kilku pracujących na terenie gminy turbinach wiatrowych. W roku 2020 zaproponowano montaż instalacji Paneli PV oraz montaż kolektorów słonecznych w poszczególnych obiektach, należących do prywatnych właścicieli. Informacje na temat ilości systemów PV, ich średniej mocy oraz kosztu tego typu inwestycji - opracowano na podstawie przeprowadzonych ankiet oraz wiedzy sporządzającego Bazę.

Ostatecznie - zwiększenie udziału energii ze Źródeł Odnawialnych w stosunku do roku bazowego wynosi 1,15 %.

Tabela nr 19 Wyznaczanie udziału energii pochodzącej z OZE.

Udział energii odnawialnej OZE					
			2015	2020	Zwiększenie udziału OZE w produkcji energii
			MWh/r	MWh/r	MWh/r
1	<u>Całość produkcji energii, bez uwzględniania energii w sektorze Transport.</u>	Ilość energii wyprodukowanej z OZE - energia słońca (PV + kolektory słoneczne + turbiny wiatrowe)	3 810,60	4 217,96	407,36
		Udział procentowy w całości zapotrzebowania na energię	35 445,18	32 965,32	1,15%

źródło: na podstawie ankietyzacji opracowanie własne).

Tabela nr 20 Wyznaczanie redukcji Energii finalnej w poszczególnych sektorach do roku 2020.

Wyznaczanie redukcji energii do roku 2020					
		2015	2020	Redukcja	Redukcja
		MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	%
1	Budynki użyteczności publicznej	2 106,3	2 023,0	83,31	3,96%
2	Budynki mieszkalne (Domy prywatne)	32 888,9	30 682,2	2 206,72	6,71%
3	Oświetlenie	450,0	260,1	189,82	42,19%
4	Transport	15 504,8	15 504,8	-	0,00%
Suma		50 950,0	48 470,1	2 479,86	4,87%

W wyniku analizy przekazanych ankiet oraz wytycznych Gminy udało się uzyskać teoretyczny wyniki ostatecznej redukcji energii finalnej w wysokości 4,87%.

Krótko / średnioterminowe działania / zadania

DZIAŁANIA NIEINWESTYCYJNE

DZIAŁANIE 1: Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych

Edukacja i promowanie postaw ekologicznych ma bardzo duże znaczenie w zakresie ekologii i ochrony środowiska. Kształtowanie wśród społeczeństwa odpowiednich zachowań, a co za tym idzie odpowiednie postępowanie przyczynia się do bardzo istotnych oszczędności energii. Mając to na uwadze należy stale dążyć do wzrostu świadomości mieszkańców gminy. Podnoszenie wiedzy społeczeństwa może odbywać się poprzez różnego rodzaju akcje i kampanie. Ważne jest jednak, by przy tego typu działaniach władze lokalne pełniły rolę wzorcową. Wyjątkowo ważną grupą odbiorców wszelkiego rodzaju działań edukacyjnych są dzieci i młodzież. To do nich powinny być skierowane kampanie informacyjne ponieważ bardzo łatwo będą mogły dzielić się z innymi domownikami zdobytą wiedzą i odpowiednimi zachowaniami.

W ramach tego działania planuje się w latach 2015-2020 przeprowadzenia minimum jednej kampanii informacyjno-edukacyjnej rocznie. Każda kampania kierowana będzie zarówno do dzieci i młodzieży szkolnej jak i do pozostałych mieszkańców gminy. W kampaniach poruszane będą tematy związane z:

- nowoczesnymi technologiami poprawy efektywności energetycznej;
- wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii;
- możliwością oszczędzania energii w gospodarstwach domowych;
- niskoemisyjną gospodarką;
- możliwościami pozyskania unijnych i krajowych środków finansowych na działania ograniczające niską emisję i poprawiające efektywność energetyczną;
- działaniami przeprowadzanymi przez gminę w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Szacuje się, że koszt kampanii tj. między innymi przygotowania odpowiednich materiałów oraz ich kolportażu kształtować się będą w granicach 5 000 do 10 000 zł.

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

Należy jednak pamiętać, że działania te nie przyczynią się bezpośrednio do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji CO₂. Będą one jednak skutkowały poprawą świadomości społecznej i przyczynią się do zmiany zachowań społeczeństwa, głównie podczas korzystania z urządzeń w gospodarstwach domowych.

Działanie	Edukacja ekologiczna i promocja postaw ekologicznych
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	10 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi RPO Województwa Łódzkiego
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

DZIAŁANIE 2: Szkolenia i kursy

Niezwykle istotny wpływ na świadomość i zachowanie mieszkańców mają pracownicy urzędu gminy oraz pracownicy podmiotów podległych gminie. Przyjęto zatem, że niezwykle istotna jest ich wiedza i kompetencja, w związku z tym zaplanowane jest działanie w zakresie podnoszenia wiedzy i umiejętności wśród pracowników administracji.

Tematyka szkoleń i kursów dla pracowników może być bardzo szeroka. Powinno się w niej uwzględnić następujące tematy:

- zarządzanie projektami;
- zarządzanie danymi;
- zarządzanie finansami;
- opracowywanie projektów inwestycyjnych;
- finanse zewnętrzne zarówno unijne jak i krajowe;

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

- gospodarka niskoemisyjna,
- efektywność energetyczna;
- odnawialne źródła energii;
- gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa.

W zależności od potrzeb, kompetencji i tematyki na kursy i szkolenia kierowanych powinno być od 1 do kilku pracowników. Zaleca się przeprowadzenie średnio 1 kursu, szkolenia rocznie. Należy również pamiętać, że w celu zapoznania się ze zmianami, również ze zmianami w prawie, a także z nowymi technologiami i trendami, każdy pracownik zajmujący się wdrażaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinien minimum raz na 2 lata uczestniczyć w szkoleniu dotyczącym obszaru gospodarki niskoemisyjnej, odnawialnych źródeł energii, czy efektywności energetycznej.

Wiadomo, że szkolenia i kursy nie przyczynią się bezpośrednio do poprawy i zwiększenia oszczędności energetycznych, spowodują jednak poszerzenie wiedzy i umiejętności pracowników urzędu. Dzięki temu kompetencje urzędników wzrosną, co pozwoli im na lepszą pracę, kompetentną pomoc mieszkańcom i kontrolę prac oraz usług zleczanych zewnętrznym podmiotom.

Działanie	Szkolenia i kursy
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	2 500 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi
Interesariusze	Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

DZIAŁANIE 3: Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych

Zielone zamówienia publiczne to polityka skierowana do podmiotów publicznych. Celem jest włączenie przez te podmioty kryteriów oraz wymagań ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych. Dzięki postępowaniu zgodnie z kryteriami minimalizowany jest negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko. Poprzez to gmina ma wpływ na rozwój i upowszechnianie technologii sprzyjających środowisku.

Unia Europejska opracowała dla wielu grup produktów i usług kryteria, dotyczące zielonych zamówień publicznych, które są regularnie poddawane przeglądowi i uaktualniane. Zaleca się, aby te kryteria były włączone do dokumentacji przetargowej. Obecnie kryteria obejmują następujące grupy produktów i usług.

- informatyczne urządzenia biurowe,
- budownictwo,
- oświetlenie uliczne i sygnalizację świetlną,
- energię elektryczną,
- transport,
- okna, przeszkłone drzwi i świetliki,
- izolację cieplną,
- kogenerację (CHP),
- papier do kopiowania i papier graficzny,
- środki czystości i usługi w zakresie sprzątania,
- meble,
- usługi gastronomiczne i cateringowe,
- wyroby włókiennicze,
- produkty i usługi ogrodnicze,
- twarde pokrycia podłogowe,
- panele ścienne,
- budowę dróg i znaki drogowe,

- telefony komórkowe.

W odniesieniu do każdego z ww. przedmiotów zamówień określono dwa poziomy kryteriów:

- kryteria podstawowe – nadające się do stosowania przez instytucje zamawiające ze wszystkich państw członkowskich. Uwzględniają najważniejsze rodzaje wpływu na środowisko. Są one przeznaczone do stosowania przy ograniczonej do minimum konieczności dodatkowej weryfikacji lub przy minimalnym wzroście kosztów.

- kryteria kompleksowe – przeznaczone dla podmiotów, które chcą kupić najlepsze produkty ekologiczne dostępne na rynku. Kryteria te mogą jednak wymagać dodatkowej weryfikacji lub wzrostu kosztów w porównaniu z innymi produktami o tej samej funkcjonalności.

Wszystkie unijne kryteria dotyczące zielonych zamówień publicznych można pobrać ze strony internetowej poświęconej tym zagadnieniom (<http://ec.europa.eu/environment/gpp>).

Samo opracowanie kryteriów dotyczących zielonych zamówień publicznych nie przyczyni się do osiągnięcia oszczędności energii i redukcji emisji CO₂. Pozwolą jednak określić jakie urządzenia i usługi powinny być nabywane, aby powodowały jak najmniejszy wpływ na środowisko. Opracowane kryteria pomogą w realizacji większości działań przyjętych wcześniej w PGN. Dopiero wykonanie prac i eksploatacja urządzeń nabytych na podstawie kryteriów będzie skutkowała oszczędnościami energii, a dzięki temu redukcją emisji CO₂. Oszczędności zużycia energii, będące skutkiem stosowania zielonych zamówień publicznych zostały uwzględnione w innych działaniach PGN.

Ważne jest również to, że opracowanie kryteriów zielonych zamówień publicznych nie generuje nadmiernych kosztów zewnętrznych.

Działanie	Określenie kryteriów zielonych zamówień publicznych
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	3 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

DZIAŁANIE 4: Planowanie przestrzenne

Działania określone w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinny również znaleźć odniesienie w innych gminnych dokumentach. Do dokumentów tych zaliczamy między innymi Miejsowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego oraz Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego. W dokumentach tych powinny zostać ujęte warunki realizacji czy lokalizacji niektórych działań zawartych w PGN. Do działań tych zalicza się między innymi:

- Budowa nowych systemów ciepłowniczych;
- Rozwój systemu oświetlenia ulicznego;
- Rozwój instalacji OZE;
- Rozwój szlaków turystycznych, pieszych, rowerowych, konnych itp.

Działanie powinno być realizowane na bieżąco przez cały okres 2015-2020.

Działanie	Planowanie przestrzenne
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	25.000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

DZIAŁANIE 5: Monitoring i aktualizacja PGN

Zgodnie z zaleceniami Poradnika jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP) monitoring i raportowanie PGN będzie odbywać się na bieżąco nie rzadziej niż co dwa lata poprzez sporządzanie dwóch raportów:

- Raportu z realizacji działań PGN,
- Raportu z wdrażania PGN.

Raport z realizacji działań PGN zostanie wykonany po dwóch latach od opracowania PGN. Natomiast wraz z Raportem z wdrażania PGN zostanie wykonana aktualna inwentaryzacja emisji CO₂. Dopiero na podstawie tych danych zostanie sporządzona aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Działanie powinno być realizowane na bieżąco przez cały okres do 2020 roku. Koszt opracowania każdego z dokumentów oszacowano na wartość 10 000 zł.

Działanie	Monitoring i aktualizacja PGN
Odpowiedzialny	Sekretarz Gminy
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	10 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Przedstawione poniżej działania inwestycyjne są działaniami, których realizację zakłada się do 2020 roku. Na obecną chwilę trwają prace związane z przygotowaniem niezbędnych dokumentów takich jak audyty energetyczne, projekty budowlane oraz kosztorysy.

W związku z tym, obecnie nie istnieje możliwe podania przy wszystkich działaniach takich informacji jak: szacowane nakłady inwestycyjne, szacunkowe oszczędności energii, czy szacunkowa redukcja emisji CO₂. Wszystkie te informacje będą wskazane po przygotowaniu niezbędnej dokumentacji.

DZIAŁANIE 6: Instalacje odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych.

Działanie	Instalacja odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej i prywatnych. <i>(Szczegółowy zakres oraz rodzaj instalacji określony zostanie w przygotowanej dokumentacji technicznej)</i>
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	1 500 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi RPO Województwa Łódzkiego PROW Inwestorzy prywatni
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	407,36 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	214,88 Mg/rok

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

DZIAŁANIE 7: Modernizacja kotłowni w zakresie wymiany źródeł grzewczych na nowoczesne i ekologiczne

Działanie	Modernizacja kotłowni w zakresie wymiany źródeł grzewczych na nowoczesne i ekologiczne (<i>szczegółowy zakres określony zostanie w przygotowanej dokumentacji technicznej i po dokonaniu niezbędnych obliczeń</i>)
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	300 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi RPO Województwa Łódzkiego PROW
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	2290 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	458,10 Mg/rok

DZIAŁANIE 8: Niskoemisyjny transport zbiorowy na terenie gminy

Działanie	Niskoemisyjny transport zbiorowy na terenie gminy (<i>Szczegółowe informacje uwzględnione będą w przygotowanej analizie ekonomicznej</i>)
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	300 000zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi RPO Województwa Łódzkiego
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

DZIAŁANIE 9: Przebudowa i rozwój systemu oświetlenia ulicznego

Działanie	Przebudowa i rozwój systemu oświetlenia ulicznego (<i>Realizacja przebudowy i rozwoju na terenie gminy oświetlenia energooszczędnego w technologii LED</i>)
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	800 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi TPF – Finansowanie Przez Stronę Trzecią PPP – Partnerstwo Publiczno-Prywatne
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	189,92 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	154,14 Mg/rok

DZIAŁANIE 10: Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów zamieszkania zbiorowego

Działanie	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej i obiektów zamieszkania zbiorowego (<i>m.in. ocieplenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych, wymiana źródeł ciepła, wymiana i modernizacja instalacji wewnętrznej, wymiana pokrycia dachowego</i>)
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	1 500 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy WFOŚiGW w Łodzi RPO Województwa Łódzkiego
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	58,32 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	6,07 Mg/rok

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

DZIAŁANIE 11: Rozwój szlaków turystycznych m.in. pieszych, rowerowych, konnych czy ścieżek edukacyjnych, kulturowych, poznawczych.

Działanie	Rozwój szlaków turystycznych m.in. pieszych, rowerowych, konnych czy ścieżek edukacyjnych, kulturowych, poznawczych
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	80 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy RPO Województwa Łódzkiego WFOŚiGW w Łodzi PROW
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Turyści
Szacunkowe oszczędności energii	-
Szacunkowa redukcja CO ₂	-

DZIAŁANIE 12: Wymiana i modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej.

Działanie	Wymiana i modernizacja oświetlenia wewnętrznego w budynkach użyteczności publicznej (<i>Wymiana oświetlenia konwencjonalnego na energooszczędne w technologii LED</i>)
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	100 000 zł
Źródła finansowania	Budżet Gminy RPO Województwa Łódzkiego PROW WFOŚiGW w Łodzi TPF – Finansowanie Przez Stronę Trzecią PPP – Partnerstwo Publiczno-Prywatne
Interesariusze	Osoby przebywające w obiektach Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	8,33 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	0,87 Mg/rok

PLAN GOSPODARI NISKOEMISYJNEJ GMINY WIELGOMŁYNY

DZIAŁANIE 13: Termomodernizacja obiektów mieszkalnych jednorodzinnych wraz z wymianą źródeł ciepła

Działanie	Termomodernizacja prywatnych domów jednorodzinnych, mieszkalnych na terenie gminy (działania realizowane poza budżetem gminy)
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	-
Źródła finansowania	Inwestycje finansowane będą przez właścicieli poszczególnych obiektów.
Interesariusze	Właściciele obiektów Mieszkańcy Gminy
Szacunkowe oszczędności energii	2206,72 MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	52,80 Mg/rok

DZIAŁANIE 14: Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii

Działanie	Budowa nowych i modernizacja istniejących budynków publicznych z uwzględnieniem koncepcji energooszczędności oraz z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
Harmonogram	2016-2020
Szacunkowe koszty	2 000 000 zł.
Źródła finansowania	Budżet Gminy RPO WŁ 2014-2020 PROW
Interesariusze	Mieszkańcy Gminy Pracownicy Urzędu
Szacunkowe oszczędności energii	- MWh/rok
Szacunkowa redukcja CO ₂	- Mg/rok