

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ GMINY GIETRZWAŁD



Gietrzwałd, październik 2015

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gietrzwałd opracowano w ramach projektu współfinansowanego w ramach IX osi priorytetu Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie.

„Dla rozwoju infrastruktury i środowiska”

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

SPIS TREŚCI

1. STRESZCZENIE	4
2. CELE I ZAŁOŻENIA PLANU	6
2.1 Cele wynikające ze zrównoważonej polityki energetycznej i ochrony środowiska	6
2.2 Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	10
3. CHARAKTERYSTYKA GMINY	12
3.1 Uwarunkowania środowiskowe	12
3.2 Uwarunkowania społeczno-gospodarcze	13
4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO	16
4.1 System ciepłowniczy	16
4.2 System gazowniczy	17
4.3 Energia elektryczna	17
4.4 Oświetlenie placów i ulic	18
4.5 Odnawialne Źródła Energii	18
4.6 Transport	18
4.7 Inne źródła emisji zanieczyszczeń	20
4.8 Identyfikacja obszarów problemowych	21
5. INWENTARYZACJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH	22
5.1 Opis zakresu i metod inwentaryzacji	22
5.2 Opis przyjętych założeń	23
5.3 Źródła emisji	25
5.4 Wyznaczenie emisji	26
6. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE DO REALIZACJI CELÓW PLANU ..	32
7. SYSTEM WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU	35
7.1 System instytucjonalny	35
7.2 Źródła finansowania	36
8. MONITORING	38
9. ZAŁĄCZNIKI	40
9.1 Zestawienie tabel	40
9.2 Zestawienie wykresów	42

1. STRESZCZENIE

1. Gmina Gietrzwałd przygotowała Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. Celem tego dokumentu jest wskazanie działań na rzecz zrównoważonego energetycznie i ekologicznie rozwoju i poprawy jakości powietrza gminy.
2. Jest to dokument strategiczny, opisujący działania niezbędne do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii na terenie gminy.
3. Celem głównym Gminy jest obniżenie emisji CO₂ o 10% w stosunku do roku bazowego, tj. 2003.
4. Plan uwzględnia cele wynikające ze zrównoważonej polityki energetycznej i ochrony środowiska na poziomie międzynarodowym, krajowym, jak również regionalnym i lokalnym.
5. Plan:
 - 5.1. odnosi się do działań na szczeblu gminy, zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych w okresie do 2020 roku,
 - 5.2. obejmuje całość obszaru geograficznego gminy,
 - 5.3. jest skoncentrowany na działaniach niskoemisyjnych i efektywnym wykorzystaniu zasobów, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE,
 - 5.4. daje możliwość współuczestnictwa podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii, ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym.
6. Na podstawie analizy stanu istniejącego oraz uwarunkowań lokalnych, jako obszary problemowe w gminie Gietrzwałd, w kontekście realizacji założonych celów gospodarki niskoemisyjnego, można wskazać:
 - 6.1. energetyka – źródła energii oraz dystrybucja energii,
 - 6.2. budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej,
 - 6.3. transport – alternatywne formy komunikacji.
7. W ramach Planu dokonano inwentaryzacji emisji, w ramach której:
 - 7.1. zidentyfikowano główne antropogeniczne źródła emisji CO₂,
 - 7.2. określono wielkości emisji wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy,
 - 7.3. wskazano działania i środki w celu redukcji zanieczyszczeń.
8. Gmina bezpośrednio – poprzez swoje obiekty, urządzenia i pojazdy, odpowiada za stosunkowo małą emisję CO₂ na terenie gminy. Stanowiła ona w 2003r. 4,58% całkowitej emisji, w roku pośrednim (2015) – 5,0%, a szacuje się, że w roku docelowym będzie wynosiła ona 3,44% emisji CO₂.

9. W pracach nad Planem, uwzględniono działania, za które odpowiada bezpośrednio Gmina i które może przyjąć do swoich zobowiązań finansowych.
 - 9.1. Nie wyklucza to podjęcia przez lokalne społeczeństwo oraz podmioty prowadzące działalność na terenie gminy, dodatkowych zobowiązań i działań mających na celu, realizację zmniejszenia zużycia energii i emisji CO₂ w Gminie Gietrzwałd.
10. Za wdrażanie Planu odpowiada Wójt Gminy, a na realizację działań ujętych w Planie, Gmina będzie mogła aplikować o fundusze europejskie.
11. Na opracowanie Planu, Gmina uzyskała środki w ramach konkursu ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 „Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna” Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej – plany gospodarki niskoemisyjnej.

2. CELE I ZAŁOŻENIA PLANU

2.1 Cele wynikające ze zrównoważonej polityki energetycznej i ochrony środowiska

1. Zwiększający się poziom zanieczyszczeń powietrza oraz stopniowych zmian klimatu, spowodował przyjęcie w 1992r. w Rio de Janeiro Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, mającej na celu redukcję gazów cieplarnianych. Konsekwencją Konwencji było stopniowe podpisanie przez większość państw w 1997r. Protokołu z Kyoto, zakładającego redukcję emisji sześciu gazów cieplarnianych (CO₂, CH₄, N₂O, SF₆, HFCs, PFCs) w okresie 2008-2012 łącznie o 5% poniżej poziomu z 1990r. Unia Europejska początkowo zobowiązała się do redukcji gazów o 8%, by w późniejszym okresie (2007r.) zwiększyć swoje zobowiązania do co najmniej 20% w porównaniu z rokiem 1990 do roku 2020 (a nawet 30% o ile uda się uzyskać porozumienie międzynarodowe w tym zakresie).
2. Warto też odnieść się do innych celów w tej dziedzinie, przyjętych na poziomie międzynarodowym:
 - 2.1. Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczania powietrza na dalekie odległości, Genewa 13.11.1979r.,
 - 2.2. Konwencja w sprawie ochrony warstwy ozonowej (Konwencja Wiedeńska z 22 marca 1985 roku),
 - 2.3. Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 16 września 1987 roku.
3. Według danych Europejskiej Agencji Środowiska największe źródła emisji zanieczyszczeń odpowiadają za 86% emisji gazów cieplarnianych, są to:
 - 3.1. sektor energetyczny – 28%,
 - 3.2. transport – 21%,
 - 3.3. przemysł – 20%,
 - 3.4. gospodarstwa domowe oraz małe i średnie przedsiębiorstwa – 17%.
4. Dlatego też wysiłki Unii Europejskiej koncentrują się w tych obszarach, a główne działania obejmują poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii odnawialnej czy wychwytywanie i składowanie dwutlenku węgla.
5. Wśród wielu dokumentów strategicznych i przepisów, na poziomie Wspólnotowym warto odnieść się do:
 - 5.1. Strategii „Europa 2020” oraz Strategii tematycznej dotyczącej zanieczyszczenia powietrza, która wytycza cele i działania w ramach polityki europejskiej na rzecz jakości powietrza do 2020r., a także Zielonej Księgi Komisji Europejskiej pt. „Ramy polityki w zakresie klimatu i energii do roku 2030”, wyznaczone tam priorytety określają:

- 5.1.1. budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- 5.1.2. ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,
- 5.1.3. wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- 5.1.4. pomaganie społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.
- 5.2. Rezolucji Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 15 marca 2012 roku w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 roku,
- 5.3. Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 24 maja 2012 roku w sprawie zasobooszczędnej Europy,
- 5.4. Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 14 marca 2013 roku w sprawie planu działania w dziedzinie energii do 2050 roku,
- 5.5. Rezolucji Parlamentu Europejskiego z dnia 21 maja 2013 roku w sprawie bieżących wyzwań i szans związanych z energią odnawialną na europejskim wewnętrznym rynku energii,
- 5.6. Dyrektywy w sprawie krajowych pułapów emisji, która wyznacza na poziomie państw członkowskich pułapy (limity) emisji czterech najważniejszych czynników zanieczyszczających powietrze (tlenki azotu, dwutlenek siarki, niemetanowe lotne związki organiczne i amoniak), szkodliwych dla zdrowia ludzi i środowiska,
- 5.7. Dyrektywy w sprawie jakości powietrza otaczającego i czystego powietrza dla Europy, która jest jednym z głównych narzędzi w ramach strategii tematycznej dotyczącej zanieczyszczenia powietrza. Jest to zarazem pierwsza dyrektywa UE określająca limity stężeń PM2.5 (drobnych cząstek stałych) (tzw. Dyrektywa CAFE),
- 5.8. Dyrektywy w sprawie efektywności energetycznej,
- 5.9. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje kraje członkowskie do skutecznych działań, mających na celu poprawę standardu energetycznego budynków (przy wiodącym udziale sektora publicznego) oraz propagowanie budownictwa nisko i zero-energetycznego. Należy zaznaczyć, że wszystkie nowe budynki, będące własnością władz publicznych i zajmowane przez te władze po 18 grudnia 2018 roku powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii, a wszystkie nowe budynki od 31 grudnia 2020 roku powinny być budynkami o niemal zerowym zużyciu energii,
- 5.10. Dyrektywy w sprawie promocji stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
- 5.11. Dyrektywy w sprawie wspierania użycia w transporcie biopaliw lub innych paliw odnawialnych.

6. Nie mniej istotne dla osiągnięcia zakładanych celów są również przepisy regulujące ograniczenie emisji zanieczyszczeń pochodzących z transportu (m.in. Biała Księga 2011 Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu), zwiększenie efektywności energetycznej czy wykorzystanie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.
7. Również Polska przyjęła kluczowe dokumenty w celu wskazania działań niezbędnych do realizacji międzynarodowych zobowiązań.
8. Celem strategicznym Polityki Klimatycznej Polski jest współdziałanie Polski w dążeniach wspólnoty międzynarodowej do ochrony klimatu. Szczególnie w sektorach energetycznym, przemysłu, transportu i gospodarki leśnej należy zredukować emisję gazów cieplarnianych. Działania w sektorze gospodarki leśnej powinny ponadto prowadzić do zwiększenia zdolności związania dwutlenku węgla. Cele ten ma być osiągnięty poprzez szereg działań w różnej perspektywie czasowej i na różnych poziomach władzy.
9. W Polsce przyjęto za cel wzrost udziału energii odnawialnej w całkowitym zużyciu energii z poziomu 2,6% (2005) na 7,5% w roku 2010, 9,0% w roku 2015 i 15% w 2020r.
10. 4 sierpnia 2015r. przyjęto projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który stanowi rozwinięcie założeń Programu z 16 sierpnia 2011r. Głównym celem Programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Zakłada się również, że wdrażane nowe technologie powinny skutkować ograniczeniem energo-, materiało- i wodochłonności. Powinny być również m.in. promowane nowe wzorce konsumpcji.
11. Ważne zapisy i cele dla gospodarki niskoemisyjnej i wzrostu wykorzystania OZE zawarto również w:
 - 11.1. Polityce energetycznej Polski do 2030 roku,
 - 11.2. Krajowym Planie działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,
 - 11.3. Krajowym Planie rozwoju mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do 2020 roku,
 - 11.4. Krajowym Planie Działań dot. efektywności energetycznej,
 - 11.5. Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.
12. Do polskich przepisów implementowano również zapisy kolejnych dyrektyw. Przyjęto także nowe akty praw. Wśród tych najważniejszych można wymienić:
 - 12.1. ustawa Prawo energetyczne,
 - 12.2. ustawa Prawo budowlane,
 - 12.3. ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów,
 - 12.4. ustawa o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię,
 - 12.5. ustawa o efektywności energetycznej,
 - 12.6. ustawa o charakterystyce energetycznej budynków,
 - 12.7. ustawa o odnawialnych źródłach energii.

13. Na poziomie regionalnym i lokalnym istotne zapisy wskazujące cele w zakresie gospodarki niskoemisyjnej zapisano m.in. w:
 - 13.1. Strategii Rozwoju Społeczno-Gospodarczego Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025,
 - 13.2. Planie zagospodarowania przestrzennego województwa warmińsko-mazurskiego,
 - 13.3. Programie Ochrony Środowiska Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2014 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2015-2018 oraz Planie Gospodarki Odpadami dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2011-2016,
 - 13.4. miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.
14. Gmina nie posiada Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
15. Gmina Gietrzwałd jest objęta programem ochrony powietrza, o którym mowa w art. 91 ust. 3 i 5 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.
 - 15.1. Uchwałą Nr IV/96/15 Sejmiku Województwa Warmińsko-Mazurskiego z 16 lutego 2015r. został przyjęty Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenie poziomu dopuszczalnego pyłu PM₁₀ i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀. Strefa warmińsko-mazurska obejmuje wszystkie gminy województwa poza Olsztynem i Elblągiem, dla których zostały wyznaczone odrębne strefy.
 - 15.1.1. Program został opracowywany w związku z przekroczeniem poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania 24h oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu o okresie uśredniania rok w powietrzu w 2011 i 2012 r. Przy czym należy zaznaczyć, że poziom dopuszczalny pyłu zawieszonego PM₁₀ o okresie uśredniania wyników 24h został przekroczony w następujących miastach: Olecko, Ełk, Ostróda, Nidzica, Szczytno, Pisz, Pasłęk, Działdowo, Nowe Miasto Lubawskie. Natomiast poziom docelowy (1 ng/m³) B(a)P o okresie uśredniania rok kalendarzowy został przekroczony w 27 obszarach, w tym we wszystkich miastach powiatowych.
 - 15.1.2. Poza obszarami zabudowanymi w strefie warmińsko-mazurskiej przeważającym źródłem zanieczyszczeń pyłem zawieszonym PM₁₀ i B(a)P jest napływ. Emisja komunikacyjna nie jest istotnym źródłem pyłów w strefie warmińsko-mazurskiej, jednak ze względu na stale rosnące natężenie ruchu jest to ten rodzaj emisji, którego znaczenie będzie się zwiększało.
 - 15.1.3. Rekomendowane działania naprawcze w Programie, zostały uwzględnione w niniejszym dokumencie.

2.2 Cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

1. Mając świadomość wyznaczonych celów i zobowiązań wynikających m.in. z ww. dokumentów i przepisów, Gmina Gietrzwałd przystąpiła do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.
2. Przyjęty Plan m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:
 - 2.1. redukcji emisji gazów cieplarnianych,
 - 2.2. zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
 - 2.3. redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
3. W trakcie prac nad Planem wykorzystano istniejące dokumenty i opracowania dotyczące gminy, w tym m.in.: Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Gietrzwałd, projekt Strategii miejskiego obszaru funkcjonalnego Olsztyna, Lokalne Strategie Rozwoju Krainy Drwęcy i Pasłęki oraz LGR Lokalnej Grupy Rybackiej Pojezierze Olsztyńskie, Program Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Gietrzwałd na lata 2012-2016, Plan Gospodarki Odpadami dla Gminy Gietrzwałd, Plany Odnowy miejscowości leżących na terenie Gminy Gietrzwałd, a także powszechnie dostępne dane i statystyki publiczne i informacje organów administracji publicznej oraz rezultaty bazowej inwentaryzacji emisji w celu określenia priorytetowych obszarów działań oraz możliwości osiągnięcia przyjętego przez Samorząd Gminy celu w zakresie redukcji emisji CO₂.
4. Plan zawiera również wykaz działań służących osiągnięciu ww. celów wraz z ich ramami czasowymi.
5. W Planie wskazano również system wdrażania przyjętych działań.
 - 5.1. Należy tu podkreślić, że Plan nie może być traktowany jak dokument niezmienny i skończony, ponieważ m.in. prowadzone działania będą zmieniały lokalne uwarunkowania, a Gmina będzie również podlegała różnym czynnikom zewnętrznym, które będą musiały być analizowane i uwzględniane. W związku z tym, konieczne będą okresowe aktualizacje tego dokumentu.
6. Opracowując ten dokument przyjęto następujące założenia.
 - 6.1. Na terenie Gminy zakłada się zużywanie mniejszych ilości energii, biorąc to pod uwagę już na etapie programowania, planowania przestrzennego czy zamówień.
 - 6.2. Przyjęto, że systematycznie będzie wzrastało wykorzystanie energii z OZE.
 - 6.3. Na terenie Gminy będą podejmowane działania w celu promowania efektywności energetycznej i wykorzystania OZE, których celem ma być zmiana świadomości ekologicznej i wzorców konsumpcji mieszkańców oraz końcowych użytkowników.

7. Zgodnie z przyjętymi wytycznymi, Plan:
- 7.1. odnosi się do działań na szczeblu gminy, zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych w okresie do 2020 roku,
 - 7.2. obejmuje całości obszaru geograficznego gminy,
 - 7.3. jest skoncentrowany na działaniach niskoemisyjnych i efektywnym wykorzystaniu zasobów, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE,
 - 7.4. daje możliwość współuczestnictwa podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii, ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym.

3. CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1 Uwarunkowania środowiskowe

1. Położenie fizyczno-geograficzne

- 1.1. Gmina Gietrzwałd położona jest w obrębie jednostki fizjograficznej zwanej Pojezierzem Olsztyńskim. Dominującą jednostką geomorfologiczną jest sandr o przeważnie falistej rzeźbie. Budują go utwory piaszczyste i piaszczysto-żwirowe. Równoleżnikowym pasem od północno-zachodniej do południowo-wschodniej części gminy przebiega wysoczyzna morenowa zbudowana w przewadze z glin zwałowych.
- 1.2. Powierzchnie terenów wyniesionych położone są przeważnie na wysokościach 120-150m.n.p.m. z kulminacją ok. 175m n.p.m. w południowo-zachodniej części gminy.

2. Klimat

- 2.1. Cechy charakterystyczne klimatu to chłodne zimy i wiosny. Relatywnie występuje długi okres niskich temperatur (ok. 50 dni z przymrozkami – temperatura minimalna wynosi poniżej 0°C).
- 2.2. Przyjęte temperatury:
 - 2.2.1. średnia roczna maksymalna temperatura wynosi +16,5°C, a minimalna -4°C, temperatura minimalna (normatywna) -21,7 °C
 - 2.2.2. liczba dni z temp. poniżej -10 °C – 3
- 2.3. Opady wynoszą średnio ok. 610 mm. Czas zalegania pokrywy śnieżnej wynosi przeciętnie ok. 100 dni.

3. Stan środowiska naturalnego

- 3.1. Na terenie gminy znajduje się 129,75 km²¹ cennych obszarów przyrodniczych objętych różnymi formami ochrony (w tym 5,03 km² to 1 rezerwat przyrody). Stanowi to 75,29% powierzchni gminy (odpowiednio w woj. warmińsko-mazurskim - 46,7%).
- 3.2. Na terenie gminy znajduje się również fragment obszaru specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 – Dolina Pasłęki o kodzie PLB280002, obszaru mający znaczenie dla Wspólnoty – Rzeką Pasłęka o kodzie PLH280006 oraz w południowo-zachodniej części gminy – Dolina Drwęcy (PLH280001).

¹ Dane w opracowaniu podane są wg stanu na 31.12.2013r. na podstawie GUS, chyba że podano inaczej.

3.3. Korzystający z infrastruktury komunalnej:

3.3.1. wodociąg: 87,1%

3.3.2. kanalizacja: 65,1%

3.3.3. gaz: 14,6%

3.4. Aktualny stan zanieczyszczenia powietrza dla Gminy Gietrzwałd na podstawie maksymalnego stężenia zanieczyszczeń określono na poziomie:

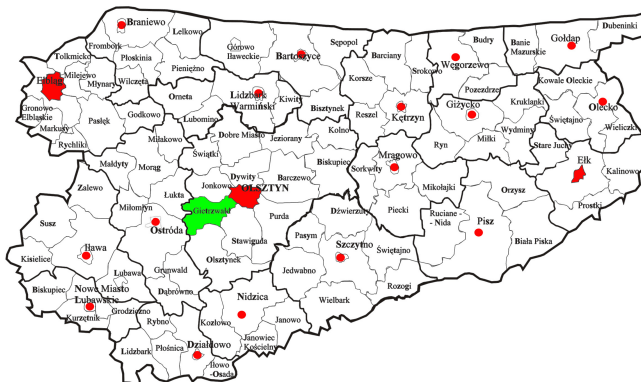
Substancja	Wartość średnioroczna
pył zawieszony PM10	20,0 µg/m ³
pył zawieszony PM2,5	17,0 µg/m ³
dwutlenek siarki	1,9 µg/m ³
dwutlenek azotu	7,0 µg/m ³
tlenek węgla	280,0 µg/m ³
benzen	0,9 µg/m ³

Źródło: WIOŚ w Olsztynie, pismo znak WIOŚ-M.7016.03.31.2015.kk z 25.02.2015r.

3.2 Uwarunkowania społeczno-gospodarcze

1. Informacje ogólne

1.1. Gmina Gietrzwałd położona jest w województwie warmińsko-mazurskim, w powiecie olsztyńskim.



1.2. Gmina zajmuje obszar 172,33 km², który zamieszkuje 6 485 mieszkańców w 33 miejscowościach podzielonych na 20 sołectw.

1.3. Wskaźniki:

1.3.1. gęstość zaludnienia: 37 osób na 1 km²,

1.3.2. ludność w wieku produkcyjnym: 65%,

1.3.3. bezrobocie: 12,6% do ogółu mieszkańców, 8,2% do ludności w wieku produkcyjnym.

2. Rolnictwo

2.1. Gospodarstwa rolne: 320, w tym:

2.1.1. Powyżej 1 ha: 276 (86,3%)

2.1.2. Średnia powierzchnia gospodarstwa 24,08 ha, przy czym gospodarstwa indywidulane – 17,05 ha

2.1.3. Formy zagospodarowania:

- grunty orne – ok. 4,4 tys. ha
- nieużytki – ok. 0,5 tys. ha

3. Leśnictwo

3.1. Powierzchnia gruntów leśnych: 89,6 km² (52% powierzchni gminy), w tym lasy ok. 8,9 tys. ha.

4. Działalność gospodarcza

4.1. Liczba podmiotów gospodarczych: 607, w tym:

4.1.1. 6 jednostek organizacyjnych samorządu terytorialnego (5 – gminy i 1 – powiatu)

4.1.2. 459 osób fizycznych prowadzących działalność

4.2. Liczba podmiotów wg PKD Sekcja D²: 3

4.3. Na terenie gminy są 24 gospodarstwa agroturystyczne, które oferują ok. 214 miejsc noclegowych.

5. Mieszkalnictwo / obiekty użyteczności publicznej

5.1. Na terenie gminy znajduje się 1 484 budynków mieszkalnych z 2 036 mieszkaniami o łącznej powierzchni 207 830 m².

5.1.1. Na terenie gminy przeważa zabudowa wolnostojąca – obejmuje ona ok. 98% ogółu wszystkich budynków.

5.1.2. Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania wynosi 96,6 m².

5.1.3. 1 603 mieszkań (78,7%) posiada instalację centralnego ogrzewania.

5.1.4. 1 825 mieszkań (89,6%) posiada łazienkę.

5.1.5. Ponad 80% zasobów to budynki ponad 45-letnie, przy czym większość z nich to budynki sprzed 1944r.

5.2. Rocznie oddawanych jest do użytkowania ok. 50 mieszkań indywidualnych o średniej powierzchni ok. 160 m².³

² Sekcja D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych.

³ Na podstawie danych GUS za lata 2006-2013

- 5.3. Na terenie gminy występuje 7 budynków oświatowych prowadzonych przez Gminę w ramach 4 jednostek oświatowych:
 - 5.3.1. Zespół szkolno-przedszkolny w Biesalu
 - Przedszkole w Biesalu
 - Szkoła Podstawowa w Biesalu
 - 5.3.2. Zespół szkolno-przedszkolny w Gietrzwałdzie
 - Przedszkole w Gietrzwałdzie
 - Szkoła Podstawowa w Gietrzwałdzie
 - 5.3.3. Zespół szkolno-przedszkolny w Sząbruku
 - Przedszkole w Sząbruku
 - Szkoła Podstawowa w Sząbruku
 - 5.3.4. Gimnazjum Gminne w Gietrzwałdzie
- 5.4. Wśród innych obiektów użyteczności publicznej należy wymienić:
 - 5.4.1. Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
 - 5.4.2. Gminny Ośrodek Kultury w Gietrzwałdzie
 - 5.4.3. Wiejskie Domy Kultury w Biesalu i Sząbruku
 - 5.4.4. ośrodek zdrowia w Gietrzwałdzie, Sząbruku i Biesalu
 - 5.4.5. Posterunek Policji w Gietrzwałdzie
 - 5.4.6. strażnice Ochotniczej Straży Pożarnej w Biesalu, Gietrzwałdzie, Nagładach, Sząbruku, Unieszewie i Worytach
 - 5.4.7. świetlice w Gronitach, Łęgutach, Naterkach, Rapatach, i Unieszewie.
6. W skład mieszkaniowego zasobu Gminy ⁴ wchodzi lokale mieszkalne znajdujące się w budynkach, stanowiących w całości własność Gminy, jak również w budynkach stanowiących współwłasność.
 - 6.1. Ilość lokali mieszkalnych ogółem – 52 o łącznej powierzchni użytkowej 2 134,87 m², w tym:
 - 6.1.1. w budynkach gminnych (innych niż mieszkalne) – 3,
 - 6.1.2. w budynkach mieszkalnych, stanowiących własność Gminy – 26,
 - 6.1.3. w budynkach mieszkalnych, stanowiących współwłasność – 23.
7. Opis poszczególnych budynków będących własnością i zarządzanych przez Gminę, zawarto w załączniku do uchwały Rady Gminy Gietrzwałd Nr XIX/171/2012 z dnia 26.04.2012r.

⁴ na podstawie Programu Gospodarowania Mieszkaniowym Zasobem Gminy Gietrzwałd na lata 2012-2016

4. DIAGNOZA STANU OBECNEGO

4.1 System ciepłowniczy

1. Na terenie gminy dominują rozproszone źródła ciepła.
 - 1.1. Ciepło dostarczane jest na potrzeby c.o. oraz c.w.u.
 - 1.2. W istniejącym systemie nie występują kotłownie lokalne wraz z sieciami cieplnymi.
2. Istniejące kotłownie zasilają budynki indywidualne, zakłady usługowe czy inne obiekty gospodarcze i pracują jako źródła lokalne, raczej o małej mocy.
 - 2.1. Do większych kotłowni na terenie gminy należą m.in.:
 - 2.1.1. Hotel Marina Golf Club
 - 2.1.2. Dom Pomocy Społecznej w Grazymach
 - 2.1.3. Zespół Sanktuarium Maryjnego w Gietrzwałdzie
 - 2.1.4. Nadleśnictwo Kudypy
 - 2.1.5. Urząd Gminy w Gietrzwałdzie
 - 2.1.6. „Młodzi Duchem” Dom Seniora w Biesalu
 - 2.1.7. Spółdzielnia Mieszkaniowa „Ceramik” w Unieszewie
3. Poniżej przedstawiono wyniki analizy wybranych źródeł energii cieplnej w gminie.

Tabela 1 Struktura wybranych źródeł energii cieplnej w gminie Gietrzwałd

Rodzaj obiektu	Moc zainstalowana	
	MW	udział %
Obiekty użyteczności publicznej	1,61	7,51
Obiekty usługowe / działalność gospodarcza	6,83	31,87
Sektor mieszkaniowy	13,00	60,62
RAZEM	21,44	

Źródło: opracowanie własne

4. Głównym paliwem wśród odbiorców indywidualnych jest węgiel, sporadycznie – olej opałowy, gaz ziemny i płynny oraz energia elektryczna. Coraz częściej wykorzystywane są odnawialne źródła energii (m.in. biomasa (drewno i jego pochodne), pompy ciepła, kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne).

4.2 System gazowniczy

1. Przez teren gminy przebiega gazociąg średniego ciśnienia DN 225, 160mm relacji Tomaszkowo-Gietrzwałd i DN 63 mm relacji Tomaszkowo-Naterki.
2. Zgazyfikowane są miejscowości: Gietrzwałd, Nagłady, Naterki, Siła, Sząbruk, Unieszewo, Łajsy. Do gazyfikacji planowane są Gronity i Łupstych.
 - 2.1. Na terenie gminy jest 296 odbiorców gazu, z których 237 (80%) używa go do ogrzewania mieszkań. Łączne zużycie gazu na terenie gminy wyniosło w 2013r. – 361,2 tys. m³, w tym na cele ogrzewania mieszkań – 354,5 tys. m³ (98%). Z gazu korzystało w 2013r. łącznie 924 osoby, a liczba odbiorców i zużycie gazu systematycznie rośnie w ostatnich latach.
3. Gmina posiada opracowaną koncepcję gazyfikacji gminy obejmującą zasięgiem cały jej teren. W koncepcji przewidziano zasilenie gminy z kierunku południowo-wschodniego siecią średniego ciśnienia.
4. Na terenie gminy są również używane instalacje LPG.

4.3 Energia elektryczna

1. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w obszarze gminy pokrywane jest przez istniejącą stację elektroenergetyczną 110/15kV – GPZ Gietrzwałd oraz układ sieci dystrybucyjnej SN 15kV.
 - 1.1. Stacja 110/15kV GPZ Gietrzwałd zasilana jest przelotowo liniami napowietrznymi 110kV stanowiącymi własność ENERGA-OPERATOR S.A.
 - 1.2. Ze względu na konieczność zapewnienia dostawy energii elektrycznej na potrzeby nowej zabudowy mieszkalnej i wielofunkcyjnej (np. obiekty turystyczne, usługowe itp.), niezbędne będzie wybudowanie na terenie gminy nowych stacji 15/0,4 kV wraz z liniami 15kV z wykonaniem powiązań funkcjonalnych z lokalnymi liniami 15kV w miejscowości Łupstych, Naterki, Kudypy, Gronity. Planowana jest również przebudowa istniejącej linii napowietrznej 110 kV Ostróda-Gietrzwałd na linię dwutorową oraz budowa nowego odcinka linii jednotorowej 110 kV od miejscowości Biesal do Olsztyńska.

4.4 Oświetlenie placów i ulic

1. Do oświetlenia dróg i placów wykorzystywanych jest 598 lamp o łącznym średnim zużyciu energii 306,35 MWh/rok.
2. Istniejące oświetlenie na terenie gminy oparte jest o lampy sodowe (517 szt., tj. 86,5% wszystkich lamp), które uzupełniane są lampami rtęciowymi i LED.

4.5 Odnawialne Źródła Energii

1. Na terenie gminy funkcjonuje jedna biogazownia rolnicza w miejscowości Łęguty o mocy 1 MWe.
2. Poza ww. instalacją brak jest źródeł oddających do sieci energetycznej energię elektryczną, powstałą w wyniku wykorzystania energii wiatrowej, energii wód powierzchniowych oraz energii słonecznej czy biomasy.
3. Na terenie gminy przede wszystkim występują indywidualne instalacje o małej mocy, wykorzystujące niektóre formy OZE, tj. kolektory słoneczne, ogniwa fotoelektryczne, pompy ciepła czy kotły na biomasę.
 - 3.1. Gmina systematycznie zastępuje w swoich obiektach stare kotłownie węglowe instalacjami OZE. Dominują pompy ciepła oraz kotłownie na biomasę.
4. Największym źródłem wykorzystującym OZE jest biogazownia w Łęgutach o mocy elektrycznej zainstalowanej 1,0 MW.
5. Na terenie gminy nie jest prowadzona żadna inwentaryzacja w zakresie wykorzystania OZE.
6. Zgodnie z przyjętym przez Gminę dokumentami planistycznymi, charakter gminy oraz duży potencjał możliwości wykorzystania OZE, stwarza realną perspektywę pokrycia zapotrzebowania na energię ciepłą ze źródeł lokalnych.

4.6 Transport

1. Istotnym źródłem emisji zanieczyszczeń, poza energetyką i spalaniem paliw, jest transport. Przez gminę Gietrzwałd przebiegają drogi: krajowa Nr 16 (21 km w granicach gminy), wojewódzkie (Nr 531 i Nr 527) o łącznej dł. ok. 6 km, drogi powiatowe oraz drogi gminne. Łączna długość dróg publicznych wynosi ok. 336 km.

- 1.1. Na terenie gminy wytyczonych jest kilka tras rowerowych. W ramach działań Lokalnej Grupy Działania „Kraina Drwęcy i Pasłęki”, wytyczono i oznaczono szlaki rowerowe o różnym stopniu trudności, które łączą sąsiadujące ze sobą gminy.
- 1.2. Przez gminę przebiega korytarz projektowanej międzynarodowej trasy rowerowej „Trasa Tysiąca Jezior” (na terenie województwa warmińsko-mazurskiego od Iławy, poprzez Ostródę, Olsztyn, Lidzbark Warmiński, Kętrzyn i Gołdap w kierunku Litwy).
2. Na terenie gminy prowadzone były pomiary ruchu drogowego w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu w 2010 roku i objęły one:
 - 2.1. drogę krajową Nr 16 na odcinkach:
 - 2.1.1. Ostróda-Gietrzwałd w msc. Rapaty – dł. odcinka 20,9 km,
 - 2.1.2. Gietrzwałd-Olsztyn w msc. Gietrzwałd – dł. odcinka 9,6 km,
 - 2.2. drogę wojewódzką Nr 531 Łukta-Podlejki oraz Nr 527 Łukta-Olsztyn na całym odcinku w granicach gminy.
3. Zestawienie wyników pomiaru zawarto w poniższej tabeli:

Tabela 2 Ilość i rodzaj pojazdów w zasobach Gminy Gietrzwałd

Odcinek / Punkt pomiarowy	Długość odcinka [km]	Rodzaj pojazdu							Razem
		motocykle	samochody osobowe	lekkie samochody ciężarowe do 3,5 t (dostawcze)	samochody ciężarowe bez przyczepy	samochody ciężarowe z przyczepą	autobusy	ciągniki rolnicze	
DK 16 (Ostróda- Gietrzwałd w msc. Rapaty)	20,9	35,0	6 858,0	929,0	413,0	983,0	76,0	3,0	9 297,0
DK 16 (Gietrzwałd- Olsztyn w msc. Gietrzwałd)	9,6	42,0	7 862,0	782,0	427,0	991,0	64,0	6,0	10 174,0
DW Nr 531 Łukta- Podlejki	22,3	14,0	2 353,0	221,0	115,0	73,00	17,0 0	3,00	2 796,0
DW Nr 527 Łukta-Olsztyn	11,8	13,0	674,0	74,0	12,0	5,0	0,0	4,0	782,0

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Generalnego Pomiaru Ruchu, GDDKiA 2010

4. Ilość pojazdów podczas pomiaru w 2010r. była mniejsza o ok. 15% od wyników z 2005r.

5. Zestawienie pojazdów w zasobach Gminy przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3 Ilość i rodzaj pojazdów w zasobach Gminy Gietrzwałd

Rodzaj pojazdu	Ilość [szt.]	Rodzaj paliwa
Samochody osobowe	1	Olej napędowy
Lekkie pojazdy użytkowe (do 3,5 t)	2	Olej napędowy
Ciężkie pojazdy użytkowe (powyżej 3,5 t)	7	Benzyna(1)/Olej napędowy(6)
Autobusy	1	Olej napędowy
Ciągnik	1	Olej napędowy
RAZEM	12	

Źródło: Urząd Gminy Gietrzwałd za 2014r.

6. Przez gminę Gietrzwałd przebiega linia kolejowa nr 353 Poznań-Iława-Ostróda-Olsztyn-Korsze-Skandawa – I rzędna, zelektryfikowana o łącznej długości ok. 21 km.
 - 6.1. W gminie Gietrzwałd są trzy stacje kolejowe: Biesal, Naterki, Unieszewo.
 - 6.2. We wsi Unieszewo znajduje się również bocznica kolejowa.
7. Transport publiczny opiera się o usługi przewoźników spoza gminy. Główne połączenia komunikacyjne obsługują m.in.: PKS w Olsztynie, PKS w Ostródzie, oraz inni, prywatni przewoźnicy, np. Jaro-Bus, Inter-Trans Bis. Tabór przewoźników jest zróżnicowany, choć większość pojazdów zasilana jest olejem napędowym.

4.7 Inne źródła emisji zanieczyszczeń

1. Na terenie gminy, co do zasady, nie występują źródła emisji objęte wspólnotowym rynkiem uprawnień do emisji dwutlenku węgla (CO₂) – EU ETS.
2. Na terenie gminy funkcjonują 3 zbiorcze oczyszczalnie ścieków komunalnych o łącznej wielkości 4 190 RLM (msc. Gietrzwałd, Biesal oraz Łęguty). Są to mechaniczno-biologiczne oczyszczalnie ścieków o łącznej przepustowości Q=596 m³/dobę. Oczyszczalnie zostały wybudowane pod koniec XX w.
 - 2.1. Na wszystkich oczyszczalniach nie jest prowadzony odzysk biogazu.
3. W zakresie gospodarki odpadami Gmina realizuje zadania samodzielnie oraz poprzez Warmiński Związek Gmin. W wyniku działań Gminy udało się zrehabilitować zamknięte składowiska odpadów komunalnych w msc. Biesal i Unieszewo.
 - 3.1. Na zrehabilitowanych składowiskach nie prowadzi się odzysku biogazu wysypiskowego.

4.8 Identyfikacja obszarów problemowych

1. Na podstawie analizy stanu istniejącego oraz uwarunkowań lokalnych, jako obszary problemowe w gminie Gietrzwałd, w kontekście realizacji założonych celów gospodarki niskoemisyjnego, można wskazać:
 - 1.1. energetyka – źródła energii oraz dystrybucja energii:
 - 1.1.1. system rozproszonych i wykorzystujących głównie „czarną” energię źródeł ciepła,
 - 1.1.2. proste i małoefektywne systemy dystrybucji energii cieplnej,
 - 1.1.3. brak na terenie gminy źródeł energii elektrycznej, w szczególności z OZE,
 - 1.2. budownictwo i mieszkalnictwo – stan zabudowy mieszkaniowej:
 - 1.2.1. w większości stare budownictwo wolnostojące o wysokich potrzebach energetycznych,
 - 1.2.2. w części nieruchomości brakuje systemów centralnego ogrzewania,
 - 1.3. transport – alternatywne formy komunikacji:
 - 1.3.1. niska dostępność transportowa oraz zła infrastruktura drogowa i zły stan środków transportu, skutkujące generowaniem zwiększonych emisji zanieczyszczeń,
 - 1.3.2. w związku z prowadzoną polityką przewoźników ograniczenie ilości połączeń w transporcie publicznym i brak alternatywnych form komunikacji dla mieszkańców gminy.

5. INWENTARYZACJA GAZÓW CIEPLARNIANYCH

5.1 Opis zakresu i metod inwentaryzacji

1. Cele inwentaryzacji emisji to:
 - 1.1. identyfikacja głównych antropogenicznych źródeł emisji CO₂,
 - 1.2. określenie wielkości emisji wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy,
 - 1.3. wskazanie działań i środków w celu redukcji zanieczyszczeń.
2. Do opracowania inwentaryzacji wykorzystano metodologię określania wielkości emisji opracowaną dla Porozumienia burmistrzów⁵ oraz wytyczne IPCC⁶:
 - 2.1. Metodologia opracowana przez Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej we współpracy z Dyrekcją Generalną ds. Energii (DG ENER) i Biurem Porozumienia Burmistrzów, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.
 - 2.2. IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories.
3. W pracach wykorzystano również informacje zawarte w EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook, European Environment Agency 2013.
4. Inwentaryzacja emisji obejmuje obszar w granicach administracyjnych gminy Gietrzwałd.
5. Dane do inwentaryzacji zużycia energii pozyskano z następujących źródeł:
 - 5.1. Urzędu Marszałkowskiego Województwa Warmińsko-Mazurskiego (pismo znak OŚ-S.706.10.2015.KB z 03.03.2015r.),
 - 5.2. Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska (pismo znak WIOŚ-M.7016.03.31.2015.kk z 25.02.2015r.),
 - 5.3. Krajowego Ośrodka Bilansowania i Zarządzania Emisjami (pismo znak KO-0410-214-108058/15/MKORE z 05.03.2015r.),
 - 5.4. Starostwa Powiatowego w Olsztynie (pismo znak Or.I.033.2.2015 z 07.04.2015r.),
 - 5.5. Urzędu Gminy w Gietrzwałdzie,
 - 5.6. Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Olsztynie (pismo znak O.OL.Z-1.051.10.2015.mz.D-5.0141.17.2015 z 20.02.2015r),

⁵ Porozumienie Burmistrzów jest europejską inicjatywą Komisji Europejskiej, która wspiera działania podejmowane przez władze lokalne zmierzające ku wdrożeniu polityk na rzecz zrównoważonej energii. W ramach pracy Porozumienia, Wspólne Centrum Badawcze (JRC) Komisji Europejskiej opracowało podręcznik „How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook”, Luksemburg, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, © Unia Europejska, 2010, w którym opisano metodologię dotyczącą przygotowania inwentaryzacji emisji.

⁶ The Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

- 5.7. Zarządu Dróg Wojewódzkich w Olsztynie (pismo znak ZDW-TR-5300/04/15 z 16.02.2015r.),
- 5.8. Powiatowej Służby Drogowej w Olsztynie (pismo znak UD.7122.2.2015.ŁZ z 23.02.2015r.),
- 5.9. jednostek organizacyjnych gminy,
- 5.10. przedsiębiorstw energetycznych,
- 5.11. przeprowadzonych ankiet na terenie gminy.
6. W pracach wykorzystano również powszechnie dostępne dane i statystyki publiczne GUS, organów administracji publicznej.

5.2 Opis przyjętych założeń

1. Do obliczenia emisji przyjęto zużycie energii finalnej, w podziale na nośniki energii.
 - 1.1. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:
 - 1.1.1. energii paliw kopalnych,
 - 1.1.2. ciepła sieciowego,
 - 1.1.3. energii elektrycznej,
 - 1.1.4. energii ze źródeł odnawialnych.
2. Założono, że sektory wcześniej opisane w Planie, na które władze gminy nie mają istotnego wpływ lub jest on bardzo ograniczony, będą traktowane ogólnie. Bardziej szczegółowa analiza została przeprowadzona w zakresie obszarów, na które gmina ma bezpośredni wpływ.
3. Wielkość emisji CO₂ obliczono za pomocą arkuszy kalkulacyjnych na podstawie zużycia paliw w oparciu o formułę:

$$ECO_2 = C \cdot We$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg],

C – oznacza zużycie energii [GJ] lub [MWh],

We – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/GJ] lub [Mg CO₂/MWh].

4. W pracach nad Planem wykorzystano „standardowe” wskaźniki emisji CO₂ – zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji wynikającej z końcowego zużycia energii.

- 4.1. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji.
 - 4.1.1. W Polsce wskaźniki emisji CO₂ określa Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE), powołany do życia na mocy ustawy z dnia 17 lipca 2009r. o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji. Są one wykorzystywane do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji.
- 4.2. W ramach przyjętej metodyki emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.
5. Poniżej zaprezentowano przyjęte do obliczeń wskaźniki emisji dla poszczególnych rodzajów paliw i energii.

Tabela 4 Wskaźniki emisji

Rodzaj paliwa / energii	Rok	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji CO ₂	Źródło danych
Benzyna	2015	44,80 [MJ/kg]	68,61 [kg/GJ]	KOBiZE ⁷
Olej napędowy / Olej opałowy lekki ⁸	2015	43,33 [MJ/kg]	73,33 [kg/GJ]	KOBiZE ⁹
Węgiel kamienny	2015	22,63 [MJ/kg]	94,73 [kg/GJ]	KOBiZE
Gaz ziemny wysokometanowy	2015	36,12 [MJ/m ³]	55,82 [kg/GJ]	KOBiZE
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	2015	15,60 [MJ/kg]	109,76 [kg/GJ]	KOBiZE
Energia elektryczna ¹⁰	2015	-	831,50 [kg/MWh]	KOBiZE ¹¹

Źródło: opracowanie własne

6. W ramach Planu uwzględniono również emisję metanu pochodzącego z oczyszczalni ścieków.
 - 6.1. Do obliczeń wykorzystano arkusz kalkulacyjny opracowany przez IPCC.

⁷ Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2015.

⁸ Olej opałowy lekki jest w międzynarodowych statystykach paliwowo-energetycznych i w inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych wliczany do oleju napędowego, dlatego przyjęto te same wartości.

⁹ Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2012 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2015.

¹⁰ Energia elektrycznej wyprodukowana w Polsce w elektrowniach i elektrociepłowniach w roku 2013.

¹¹ Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce.

7. W przypadku składowisk odpadów pominięto w obliczeniach emisję zanieczyszczeń ze względu na zakończony proces rekultywacji.
8. W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO₂ zastosowano przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

Tabela 5 Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych

Masa gazu cieplarnianego	Masa gazu cieplarnianego w ekwiwalencie CO ₂
1 Mg CO ₂	1 Mg CO ₂ -eq
1 Mg CH ₄	21 Mg CO ₂ -eq
1 Mg N ₂ O	310 Mg CO ₂ -eq

Źródło: na podstawie Drugiego raportu IPCC

9. W pracach nad Planem przyjęto jako rok bazowy 2003. Wybór wynikał z dostępności danych porównywalnych z okresem bieżącym sporządzania dokumentu.
 - 9.1. Należy zaznaczyć, że część danych pochodziła z podanych wcześniej źródeł, a część została oszacowana w oparciu o dane z okresu najbliższego przyjętemu.
 - 9.2. Przyjęte założenia zweryfikowano na podstawie przeprowadzanych ankiet, które objęły ponad 10% wszystkich budynków mieszkalnych w gminie.

5.3 Źródła emisji

1. Zgodnie z przeprowadzoną analizą stanu istniejącego oraz przyjętymi założeniami, określono następujące rodzaje obiektów / źródeł emisji:
 - 1.1. gminne obiekty użyteczności publicznej,
 - 1.2. obiekty usługowe / działalność gospodarcza,
 - 1.3. budynki mieszkalne,
 - 1.4. oświetlenie,
 - 1.5. transport,
 - 1.6. komunalne oczyszczalnie ścieków (w zakresie emisji CH₄ – w pozostałym zakresie OŚ została uwzględniona w pkt 1.1 gminne obiekty użyteczności publicznej).

5.4 Wyznaczenie emisji

1. Poniżej przedstawiono wyniki analizy i obliczeń emisji CO₂ na terenie gminy Gietrzwałd w roku bazowym, roku pośrednim oraz szacowaną wartość w roku docelowym.

Tabela 6 Emisja CO₂ w roku bazowym (2003) [Mg CO₂ / rok]

Lp.	Źródło energii	Emisja CO ₂							Razem
		gminne obiekty użyteczności publicznej	obiekty usługowe / działalność gospodarcza	budynki mieszkalne	oświetlenie	transport (pojazdy gminy)	transport (pojazdy pozostałe)	ekwiwalent emisji CO ₂	
1.	Paliwo stałe (węgiel)	2 758	5 758	22 042					30 558
2.	OZE(biomasa)	0	0	0					0
3.	Olej opałowy	0	1 706	1 080					2 786
4.	Gaz	0	2 517	164					2 682
5.	Energia elektryczna	2 067	8 268	8 500	1 280				20 115
6.	Paliwa silnikowe					111	79 366		79 477
7.	Oczyszczalnia ścieków							0	0
	Razem	4 825	18 249	31 786	1 280	111	79 366	0	135 617

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7 Emisja CO₂ w roku pośrednim (2015) [Mg CO₂ / rok]

Lp.	Źródło energii	Emisja CO ₂							Razem
		gminne obiekty użyteczności publicznej	obiekty usługowe / działalność gospodarcza	budynki mieszkalne	oświetlenie	transport (pojazdy gminy)	transport (pojazdy pozostałe)	ekwiwalent emisji CO ₂	
1.	Paliwo stałe (węgiel)	702	2 532	19 317					22 551
2.	OZE(biomasa)	0	0	0					0
3.	Olej opałowy	0	2 152	2 719					4 871
4.	Gaz	1 182	1 262	2 070					4 514
5.	Energia elektryczna	4 965	10 551	16 755	954				33 224
6.	Paliwa silnikowe					75	92 183		92 258
7.	Oczyszczalnia ścieków							0	0
	Razem	6 849	16 497	40 860	954	75	92 183	0	157 419

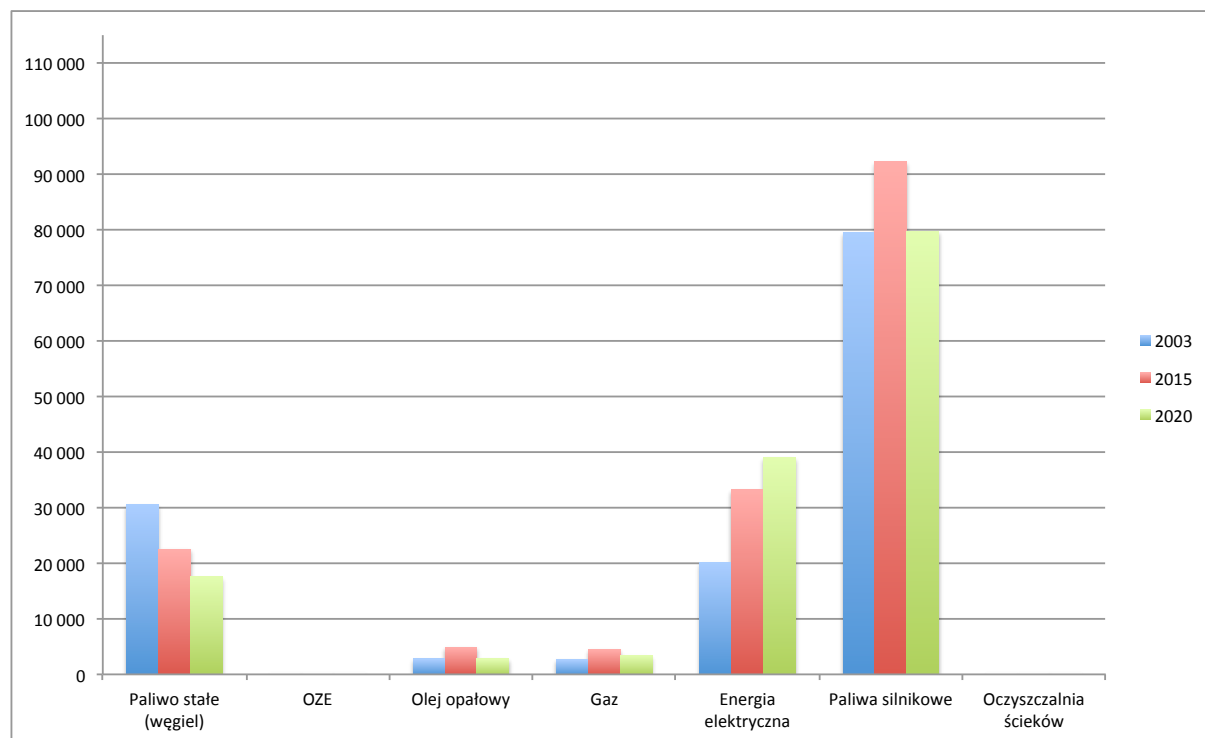
Źródło: opracowanie własne

Tabela 8 Szacowana wartość emisji CO₂ w roku docelowym (2020) [Mg CO₂ / rok]

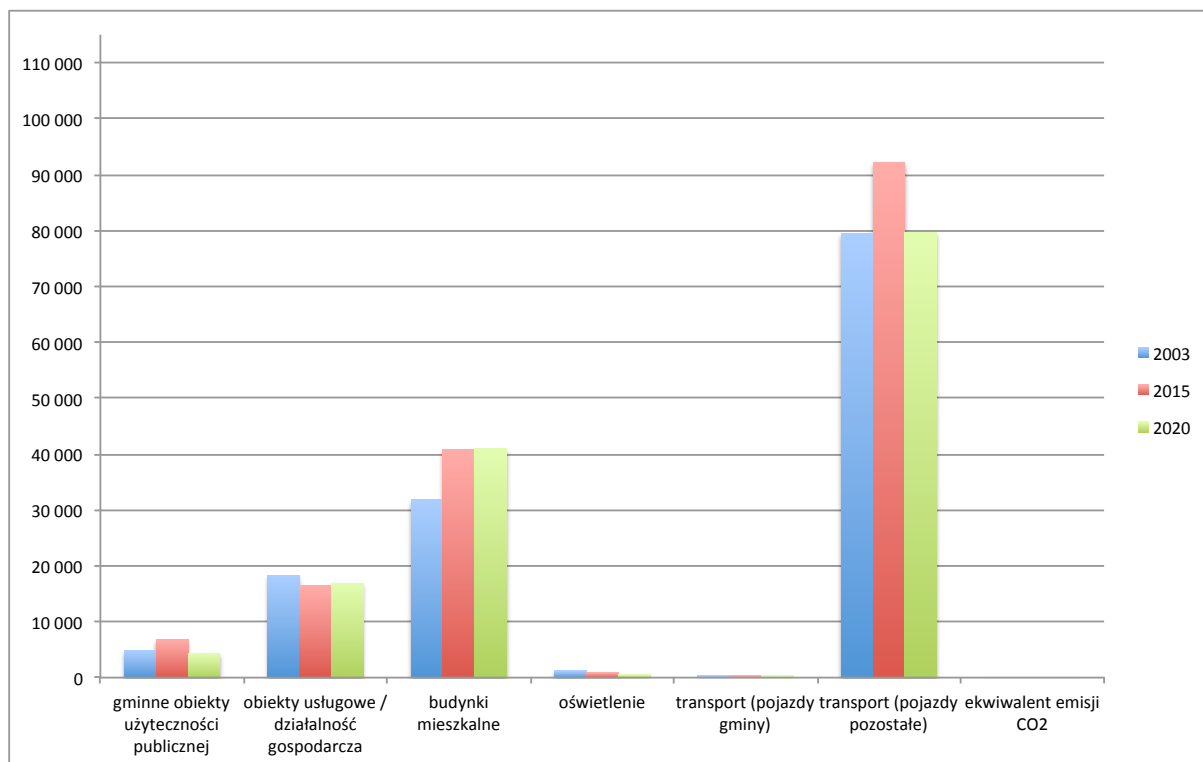
Lp.	Źródło energii	Emisja CO ₂							Razem
		gminne obiekty użyteczności publicznej	obiekty usługowe / działalność gospodarcza	budynki mieszkalne	oświetlenie	transport (pojazdy gminy)	transport (pojazdy pozostałe)	ekwiwalent emisji CO ₂	
1.	Paliwo stałe (węgiel)	0	2 384	15 150					17 534
2.	OZE(biomasa)	0	0	0					0
3.	Olej opałowy	0	660	2 132					2 792
4.	Gaz	513,41	1 277,96	1 623,17					3 415
5.	Energia elektryczna	3 781	12 546	22 042	572				38 942
6.	Paliwa silnikowe					35	79 639		79 674
7.	Oczyszczalnia ścieków							0	0
	Razem	4 294	16 868	40 948	572	35	79 639	0	142 357

Źródło: opracowanie własne

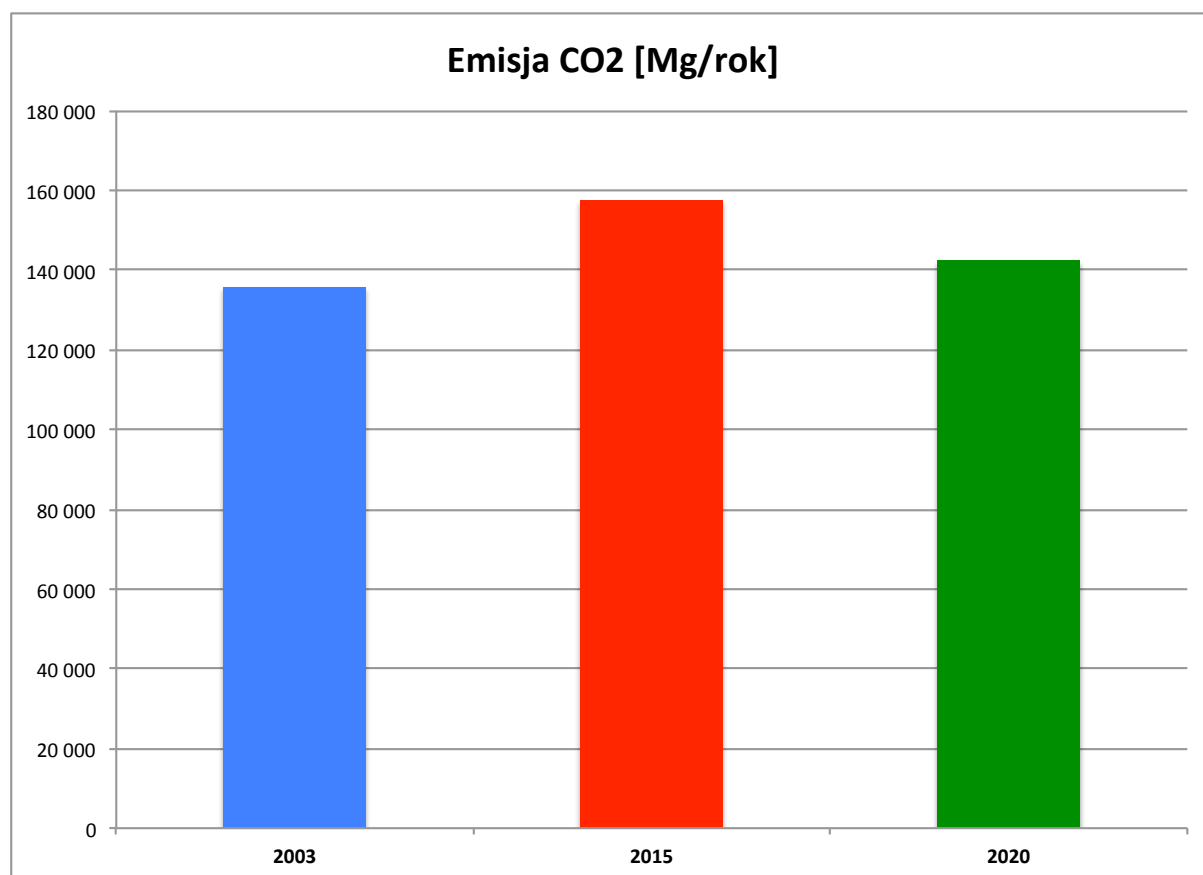
Wykres 1 Emisja CO₂ ze względu na rodzaj źródła energii [Mg CO₂ / rok]



Wykres 2 Emisja CO₂ ze względu na źródło emisji [Mg CO₂ / rok]



Wykres 3 Emisja CO₂ na terenie gminy Gietrzwałd [Mg CO₂ / rok]



2. Łączna oszacowana wielkość emisji CO₂ dla przyjętego roku bazowego 2003 wynosi 135 617 Mg CO₂.
 - 2.1. Największy udział w wielkości emisji przypada na transport oraz budownictwo mieszkaniowe, natomiast najmniejszy – na oświetlenie.
 - 2.2. Zgodnie z przyjętą metodologią, emisja CO₂ związana z wykorzystaniem OZE na terenie gminy, została oszacowana na poziomie 0.
 - 2.3. Przeprowadzona analiza wykazała również, że emisja gazów z gminnej oczyszczalni ścieków wynosi 0.
3. Analizując bieżące dane dotyczące gminy, wielkość emisji CO₂ obliczono na 157 419 Mg CO₂.
 - 3.1. Można zatem wykazać, że w ciągu ostatnich 10 lat na terenie gminy w związku z dynamicznym rozwojem budownictwa mieszkaniowego oraz działalności usługowej na terenie gminy, emisja CO₂ systematycznie rośnie (zmiana ta wyniosła 116,08%). Należy przy tym zaznaczyć, że systematycznie wzrasta również zużycie energii elektrycznej.
4. Przyjęte wielkości roku bazowego dotyczące zużycia energii oraz wielkości emisji, będą służyły określeniu celów na 2020 rok.
5. W Planie, uwzględniając przyjęte założenia, dostępne prognozy demograficzne oraz trendy obliczone w ramach przeprowadzonych analiz, przedstawiono również szacowane wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ w roku docelowym. Łączna emisja w 2020 roku została oszacowana na poziomie 142 357 Mg CO₂.
6. Obliczono również wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ per capita. W poszczególnych latach wynoszą one:

Tabela 9 Szacowane wielkości zużycia energii oraz emisji CO₂ per capita

Wskaźnik	Jednostka	Lata		
		2003	2015	2020
Zużycie energii	[MWh/rok/os.]	91,28	88,67	65,76
Emisja CO ₂	[Mg CO ₂ /rok/os.]	26,28	25,43	19,92

Źródło: opracowanie własne

7. Poniżej podano wielkości zużycia energii oraz udziału OZE w produkcji energii na terenie Gminy w poszczególnych latach.

Tabela 10 Wielkość zużycia energii oraz udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy Gietrzwałd w roku bazowym (2003r.) [MWh]

Sektor	Zużycie energii						
	cieplnej				elektrycznej	transport	Razem
	węgiel	olej	gaz	OZE			
gminne obiekty użyteczności publicznej	8 086,55	0,00	0,00	0,00	2 485,96	0,00	10 572,51
obiekty usługowe / działalność gospodarcza	16 884,83	6 461,16	12 526,08	4 399,14	9 943,82	0,00	50 215,04
budynki mieszkalne	64 633,47	4 090,73	818,15	12 272,18	10 222,92	0,00	92 037,44
oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	1 539,00	0,00	1 539,00
transport (pojazdy gminy)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	421,46	421,46
transport (pojazdy pozostałe)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	316 205,21	316 205,21
Razem	89 604,86	10 551,89		16 671,32	24 191,70	316 626,67	470 990,66

Źródło: opracowanie własne

Tabela 11 Wielkość zużycia energii oraz udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy Gietrzwałd w roku pośrednim (2015r.) [MWh]

Sektor	Zużycie energii						
	cieplnej				elektrycznej	transport	Razem
	węgiel	olej	gaz	OZE			
gminne obiekty użyteczności publicznej	2 058,75	0,00	5 882,13	1 470,53	5 971,18	0,00	15 382,59
obiekty usługowe / działalność gospodarcza	7 423,71	8 152,74	6 282,17	6 141,36	12 688,76	0,00	40 688,74
budynki mieszkalne	56 644,29	10 298,96	10 298,96	25 747,40	20 149,75	0,00	123 139,37
oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	1 147,50	0,00	1 147,50
transport (pojazdy gminy)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	283,81	283,81
transport (pojazdy pozostałe)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	368 341,09	368 341,09
Razem	66 126,75	18 451,70	22 463,27	33 359,30	39 957,19	368 624,90	548 983,10

Źródło: opracowanie własne

Tabela 12 Szacowana wielkość zużycia energii oraz udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy Gietrzwałd w roku docelowym (2020r.) [MWh]

Sektor	Zużycie energii						
	cieplnej				elektrycznej	transport	Razem
	węgiel	olej	gaz	OZE			
gminne obiekty użyteczności publicznej	0,00	0,00	2 554,89	1 192,28	4 547,28	0,00	8 294,45
obiekty usługowe / działalność gospodarcza	6 989,80	2 499,54	6 359,54	4 547,75	15 088,71	0,00	35 485,36
budynki mieszkalne	44 425,71	8 077,40	8 077,40	20 193,51	26 508,64	0,00	107 282,66
oświetlenie	0,00	0,00	0,00	0,00	688,50	0,00	688,50
transport (pojazdy gminy)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	133,37	133,37
transport (pojazdy pozostałe)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	318 179,03	318 179,03
Razem	51 415,52	10 576,95	16 991,83	25 933,54	46 833,13	318 312,40	470 063,37

Źródło: opracowanie własne

8. Zgodnie z przyjętymi założeniami, przy wskazanych celach Planu, możliwe jest osiągnięcie założonej redukcji emisji CO₂ w obiektach i zasobach Gminy w roku docelowym (2020).
9. Gmina zakłada również wprowadzenie OZE do produkcji energii, co spowoduje poprawę zakładanych wskaźników.
10. Planowane są również działania w ramach Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Olsztyna (ZIT MOF Olsztyna), na których realizację finansowanie będzie pozyskane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego na lata 2014-2020.
 - 10.1. W ramach Priorytetu Inwestycyjnego 4e *Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich obszarów rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu*, gminy, na mocy porozumienia z Zarządem Województwa, planują wdrożyć następujące projekty:
 - 10.1.1. *Mobilny MOF* – obejmujący budowę, przebudowę dróg w ramach MOF Olsztyna, związanych ze zrównoważoną mobilnością miejską,
 - 10.1.2. *Ekomobilny MOF* – obejmujący budowę/przebudowę infrastruktury transportu publicznego (np. P&R, budowa buspasów oraz zintegrowanych przystanków przesiadkowych, sygnalizacja wzbudzana, drogi rowerowe).

6. DZIAŁANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE DO REALIZACJI CELÓW PLANU

1. Gmina Gietrzwałd systematycznie od wielu lat realizuje działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii oraz mniejszej emisji zanieczyszczeń.
2. Wynikają one z przyjętych i systematycznie aktualizowanych dokumentów strategicznych Gminy.
3. Główny cel Planu Gospodarki Niskoemisyjnej to:
 - 3.1. redukcja emisji zanieczyszczeń o 10% do 2020r. w stosunku do roku bazowego na terenie gminy Gietrzwałd.
4. Należy przy tym zaznaczyć, że przeprowadzone obliczenia wykazały, że dotychczasowa redukcja emisji CO₂, obliczona na 2015r., wskazuje trend w kierunku założonego celu, choć biorąc pod uwagę niepewność w inwentaryzacji bazowej szacowaną na poziomie +/- 15%, należy zachować pewną ostrożność w kreowaniu takiej tezy.
5. Gmina bezpośrednio – poprzez swoje obiekty, urządzenia i pojazdy, odpowiada za stosunkowo małą emisję CO₂ na terenie gminy. Stanowiła ona w 2003r. 4,58% całkowitej emisji, w roku pośrednim (2015) – 5,0%, a szacuje się, że w roku docelowym będzie wynosiła ona 3,44% emisji CO₂.
6. Gmina przyjęła również cele pośrednie:
 - 6.1. ograniczenie zużycia energii, w szczególności w obszarach bezpośrednio podległych samorządowi gminy,
 - 6.2. zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego gminy z uwzględnieniem jak największego wykorzystania OZE w strukturze źródeł energii,
 - 6.3. wspieranie rozwoju zrównoważonego transportu na terenie gminy,
 - 6.4. poprawa świadomości społecznej oraz wiedzy w zakresie poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania OZE.
7. W dalszych pracach nad Planem, uwzględniono działania, za które odpowiada bezpośrednio Gmina i które może przyjąć do swoich zobowiązań finansowych.
 - 7.1. Nie wyklucza to podjęcia przez lokalne społeczeństwo oraz podmioty prowadzące działalność na terenie gminy, dodatkowych zobowiązań i działań mających na celu, realizację zmniejszenia zużycia energii i emisji CO₂ w Gminie Gietrzwałd.
 - 7.2. W trakcie prac nad działaniami przeprowadzono analizę ich wariantów, która uwzględniała ocenę instytucjonalną, kosztową oraz planowanego do osiągnięcia efektu ekologicznego i wyodrębnilo:
 - 7.2.1. wariant zrównoważony – optymalizacja kosztów do planowanych efektów
 - 7.2.2. wariant maksymalny – wysokie nakłady finansowe.

- 7.3. Należy zaznaczyć, że szczegółowe analizy z uwzględnieniem wszystkich etapów oceny zadań, będą realizowane przed rozpoczęciem procesów inwestycyjnych, odnosząc się między innymi do analizy uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, analizy popytu, analizy opcji, analizy wybranych rozwiązań technologicznych, analizy finansowej, analizy kosztów i korzyści społeczno-ekonomicznych czy analizy ryzyka.
- 7.4. Każde przedsięwzięcie inwestycyjne będzie też uwzględniało przeprowadzenie, zgodnego z obowiązującymi w tym zakresie przepisami, postępowania w zakresie oddziaływania na środowisko.
 - 7.4.1. Proponowane do realizacji przedsięwzięcia w ramach Planu mają zdecydowanie pozytywny wpływ na środowisko. W przypadku konkretnych przedsięwzięć, dla których przeprowadzenie procedury oceny oddziaływania będzie obowiązkowe lub może być wymagane na podstawie właściwych przepisów, szczegółowe zasady realizacji będą zapisane w decyzji środowiskowej.
 - 7.4.2. Jednocześnie, prowadzone działania w obszarze termomodernizacji budynków, należy zawsze realizować z poszanowaniem zasad ochrony gatunków zwierząt, np. jerzyka, który podlega ścisłej ochronie gatunkowej, ale również wróbla domowego, pustułki, czy nietoperzy.
8. Planowane działania podzielono na następujące grupy:
 - 8.1. poprawa efektywności energetycznej
 - 8.1.1. zmniejszenie zużycia energii w budynkach i instalacjach komunalnych,
 - 8.1.2. zmniejszenie zużycia energii przeznaczonej na oświetlenie,
 - 8.1.3. racjonalne zużycie wód, materiałów i energii, w tym monitoring zużycia i uruchomienie programów oszczędzania wody,
 - 8.2. wykorzystanie OZE
 - 8.2.1. wprowadzanie rozproszonych OZE w zakresie energii cieplnej i elektrycznej,
 - 8.2.2. działania pomagające zakładać plantacje roślin energetycznych,
 - 8.2.3. promowanie stosowania lepszej jakości paliw oraz paliw niskoemisyjnych
 - 8.3. zrównoważony transport
 - 8.3.1. poprawa jakości taboru gminnego,
 - 8.3.2. zwiększanie alternatywnych form transportu publicznego,
 - 8.3.3. optymalizacja systemów organizacji ruchu,
 - 8.3.4. zwiększanie długości ścieżek i szlaków rowerowych,
 - 8.4. zadania nieinwestycyjne
 - 8.4.1. aktualizacja i dostosowanie dokumentów strategicznych,

8.4.2. analiza i weryfikacja obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego,

8.4.3. analiza i weryfikacja istniejących regulacji wewnątrzgminnych w zakresie zamówień publicznych,

8.4.4. edukacja i promocja – prowadzenie działań zmieniających świadomość i wiedzę lokalnych mieszkańców, przedsiębiorców i podmiotów korzystających z lokalnych zasobów naturalnych.

9. Poniżej przedstawiono harmonogram realizacji działań z niezbędnym opisem w podziale na ww. grupy.

Tabela 13 Harmonogram realizacji działań

Lp.	Grupa	Działania	Termin realizacji	Szacunkowy koszt		Zakładany efekt			Podmiot odpowiedzialny
				war.zrównow.	war.maksym.	rodzaj	jednostka	cel	
1.	poprawa efektywności energetycznej			987 800,00	2 415 600,00				Gmina jednostki organizacyjne
1.1.		zmniejszenie zużycia energii w budynkach i instalacjach komunalnych	zadanie ciągłe 2015-2020	0,00	0,00	zmniejszenie zużycia energii	MWh	> 25%	
1.2.		zmniejszenie zużycia energii przeznaczonej na oświetlenie	zadanie ciągłe 2015-2020	657 800,00	1 315 600,00	zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
1.3.		racjonalne zużycie wód, materiałów i energii, w tym monitoring zużycia i uruchomienie programów oszczędzania wody	zadanie ciągłe 2015-2020	330 000,00	1 100 000,00	zmniejszenie zużycia energii	MWh	> 25%	
						zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
						zmniejszenie zużycia wody	m3	> 25%	
2.	wykorzystanie OZE			1 591 040,00	5 839 790,00				Gmina jednostki organizacyjne
2.1.		wprowadzanie rozproszonych OZE w zakresie energii ciepłej i elektrycznej	zadanie ciągłe 2015-2020	1 416 250,00	5 665 000,00	zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
2.2.		działania pomagające zakładać plantacje roślin energetycznych	zadanie ciągłe 2015-2020	11 550,00	11 550,00	wzrost mocy zainstal. OZE	MW	> 15%	
2.3.		promowanie stosowania lepszej jakości paliw oraz paliw niskoemisyjnych	zadanie ciągłe 2015-2020	163 240,00	163 240,00	zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
3.	zrównoważony transport			412 500,00	852 500,00				Gmina jednostki organizacyjne
3.1.		poprawa jakości taboru gminnego	zadanie ciągłe 2015-2020	96 250,00	385 000,00	zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
3.2.		zwiększanie alternatywnych form transportu publicznego	zadanie ciągłe 2015-2020	110 000,00	110 000,00	zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
3.3.		optymalizacja systemów organizacji ruchu	zadanie ciągłe 2015-2020	55 000,00	55 000,00	zmniejszenie emisji CO2	Mg CO2	> 30%	
3.4.		zwiększanie długości ścieżek i szlaków rowerowych	zadanie ciągłe 2015-2020	151 250,00	302 500,00	długość ścieżek rowerowych	km	> 25%	
4.	zadania nieinwestycyjne			70 675,00	335 500,00				Gmina jednostki organizacyjne
4.1.		aktualizacja i dostosowanie dokumentów strategicznych	zadanie ciągłe 2015-2020	11 000,00	110 000,00	aktualizacja i dostosowanie dokumentów strategicznych	%	100%	
4.2.		analiza i weryfikacja obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego	zadanie ciągłe 2015-2020	5 500,00	55 000,00	analiza i weryfikacja obowiązujących planów zagospodarowania przestrzennego	%	100%	
4.3.		analiza i weryfikacja istniejących regulacji wewnątrzgminnych w zakresie zamówień publicznych	zadanie ciągłe 2015-2020	550,00	5 500,00	analiza i weryfikacja istniejących regulacji wewnątrzgminnych w zakresie zamówień publicznych	%	100%	
4.4.		edukacja i promocja – prowadzenie działań zmieniających świadomość i wiedzę lokalnych mieszkańców, przedsiębiorców i podmiotów korzystających z lokalnych zasobów naturalnych	zadanie ciągłe 2015-2020	33 000,00	82 500,00	działania edukacyjne	szt.	5	
				20 625,00	82 500,00	działania informacyjno-promocyjne	szt.	5	

Źródło: opracowanie własne

10. Uwzględniając możliwości finansowe, Gmina wybrała do realizacji zrównoważony wariant działań, dający pewność realizacji zakładanych efektów ekologicznych i wyznaczonych celów.

10.1. Szacunkowa wartość planowanych działań w przyjętym wariantcie w latach 2015-2020 wynosi ok. 3,1 mln zł.

7. SYSTEM WDRAŻANIA I REALIZACJI PLANU

7.1 System instytucjonalny

1. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem średniookresowym, który wyznacza cele i działania na kilka lat.
 - 1.1. W proces tworzenia Planu zostały zaangażowane różne grupy interesariuszy z terenu gminy, wśród których byli władze gminy, pracownicy urzędu gminy, władze i pracownicy spółek komunalnych oraz jednostek organizacyjnych gminy, a także przedstawiciele lokalnego społeczeństwa i przedsiębiorców.
 - 1.2. Plan został poddany procedurze strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko. Organ opracowujący projekt Planu wystąpił do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Olsztynie oraz Warmińsko-Mazurskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Olsztynie w celu ustalenia zakresu i stopnia szczegółowości wymaganych w prognozie oddziaływania projektu Planu. Projekt Planu wraz z prognozą został poddany wymaganym konsultacjom społecznym oraz opiniom ww. organów.
2. W związku z charakterem Planu, wymaga on ciągłej pracy nad podnoszeniem jego jakości. Proces wdrażania jest złożonym przedsięwzięciem, wymagającym dobrego przygotowania i stałej komunikacji ze społeczeństwem.
3. Do dalszego prawidłowego wdrażania Planu konieczne jest zaangażowanie wszystkich interesariuszy, w tym przede wszystkim władz i pracowników Urzędu Gminy.
4. Za wdrażanie i monitoring Planu odpowiedzialny jest Wójt Gminy, który w celu prawidłowej realizacji powoła Zespół zadaniowy, w skład którego wejdą pracownicy Urzędu Gminy.
 - 4.1. Do zadań Zespołu będzie należało:
 - 4.1.1. gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów, ich przetwarzanie i analiza,
 - 4.1.2. monitorowanie gospodarki energetycznej na terenie gminy,
 - 4.1.3. przygotowanie i prowadzenie działań przyjętych w Planie,
 - 4.1.4. kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,

- 4.1.5. sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- 4.1.6. współpracy z instytucjami zewnętrznymi.
- 4.2. Zespół będzie również odpowiedzialny za stworzenie zasad współpracy ze społeczeństwem oraz wszystkimi podmiotami zainteresowanymi współpracą w zakresie zmniejszenia zużycia energii i emisji CO₂, a także produkcją energii z OZE na terenie gminy.
- 5. Zespół będzie również odpowiedzialny za proces ewaluacji Planu w zakresie jego okresowych aktualizacji i weryfikacji założonych celów.
 - 5.1. W proces ewaluacji oraz aktualizacji zaangażowane będą również wszystkie grupy interesariuszy z terenu gminy.

7.2 Źródła finansowania

- 1. Realizacja działań wymienionych w Planie wymaga znacznych środków w relatywnie krótkim czasie.
- 2. Zgodnie z przyjętymi założeniami, jako priorytetowe będą realizowane te, które charakteryzują się uzyskaniem optymalnych efektów ekologicznych i ekonomicznych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez sporządzanie analiz finansowo-ekonomicznych oraz ekologicznych każdego z zadań. Taki tryb postępowania pozwoli na wybór optymalnych rozwiązań technicznych, organizacyjnych i finansowych.
- 3. Ze względu na duże potrzeby inwestycyjne, priorytetem jest pozyskanie jak największego udziału funduszy europejskich w realizacji poszczególnych działań, np. z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Warmińsko-Mazurskiego, Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich.
 - 3.1. Część zadań oraz interesariuszy będzie mogło się również ubiegać o środki z innych instrumentów finansowych, np. Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020, Norweskiego Mechanizmu Finansowego oraz Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego.
 - 3.2. Dla potrzeb Planu przyjęto średnie dofinansowanie ze źródeł bezzwrotnych, w tym UE, na poziomie 50%.
- 4. Jako uzupełnienie absorbowanych środków przewiduje się udział środków z krajowych funduszy ekologicznych (m.in. Narodowego i Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej) lub dostępnych na rynku mechanizmów zwrotnych, np. kredytów z BGK.
 - 4.1. Dla programowania działań, przyjęto udział tych funduszy na poziomie 25% kosztów.

5. Pozostałe 25% środków na realizację zadań, przewiduje się jako środki własne – zarówno Gminy, partnerów w realizacji zadań, jak i użytkowników środowiska.
 - 5.1. W ramach tych środków przewiduje się również udział kredytów bankowych oraz innych form możliwej do pozyskania pomocy finansowej na realizację planowanych działań.
6. Gmina rozważa również możliwość wykorzystania finansowania zadań ujętych w Planie w formule ESCO oraz partnerstwie publiczno-prywatnym.
7. Kolejnym krokiem będzie wygenerowanie dalszych środków finansowych, które będą mogły być przeznaczone na utrzymanie infrastruktury technicznej oraz wspierania działań niezbędnych do realizacji celów Planu.
8. Gmina posiada niezbędne środki na finansowanie funkcjonowanie Zespołu, monitoring i ocenę realizacji Planu.

8. MONITORING

1. Istotnym elementem realizacji Planu jest monitoring efektów, którego efektem są okresowe raporty.
 - 1.1. Powinny one być sporządzane co najmniej z częstotliwością raz do roku i obejmować wszystkie obszary ujęte w Planie.
2. Sporządzanie raportu jest ściśle powiązane z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia aktualizacji inwentaryzacji emisji.
 - 2.1. Jednym z elementów pozyskiwania danych jest budowa i rozwój systemu monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach i instalacjach bezpośrednio zarządzanych przez Gminę i jej jednostki organizacyjne.
3. Raport powinien odnosić się również m.in. do wdrożonych działań, zaangażowanych środków, analizy sytuacji społeczno-gospodarczej na terenie gminy, w szczególności w kontekście przyjętych założeń.
4. W raporcie powinno się ująć także analizę zaobserwowanych trendów oraz uwarunkowań, które mają na nią wpływ – z podziałem na czynniki wewnętrzne i zewnętrzne. Ma to umożliwić organowi odpowiedzialnemu za wdrażanie Planu na wprowadzanie odpowiednich korekt w jego realizacji.
5. Ocena realizacji Planu powinna być przeprowadzona w oparciu o podstawowe wskaźniki, obrazujące stan gospodarki energetycznej na terenie gminy i dokonujące się w niej zmiany.
 - 5.1. Wskaźniki te zamieszczono w poniższej tabeli.

Tabela 14 Wskaźniki realizacji Planu

Wskaźnik	Jednostka	Oczekiwane zmiany
wielkość emisji CO ₂	Mg CO ₂ / rok	zmniejszenie
stopień redukcji emisji CO ₂ (do roku bazowego)	%	wzrost
zużycie energii	MWh / rok	zmniejszenie
stopień redukcji zużycia energii (do roku bazowego)	%	wzrost
moc zainstalowana z OZE	MW	wzrost
ilość energii wyprodukowanej z OZE	MWh / rok	wzrost
udział energii z OZE w produkcji energii	%	wzrost

Źródło: opracowanie własne

6. Powyższe zestawienie zawiera propozycję różnych wskaźników, służących monitorowaniu realizacji Planu.
 - 6.1. W monitorowaniu Planu mogą być również stosowane inne wskaźniki szczegółowe, które będą odpowiadały realizacji poszczególnych działań. Część z nich została ujęta w harmonogramie działań.
7. Źródłem danych będą w początkowej fazie dane gromadzone w istniejących bazach danych, zbieranych w ramach systemu administracyjnego i badań statystycznych.

9. ZAŁĄCZNIKI

9.1 Zestawienie tabel

SPIS TABEL

Tabela 1	Struktura wybranych źródeł energii cieplnej w gminie Gietrzwałd	16
Tabela 2	Ilość i rodzaj pojazdów w zasobach Gminy Gietrzwałd	19
Tabela 3	Ilość i rodzaj pojazdów w zasobach Gminy Gietrzwałd	20
Tabela 4	Wskaźniki emisji	24
Tabela 5	Globalny potencjał ocieplenia gazów cieplarnianych	25
Tabela 6	Emisja CO ₂ w roku bazowym (2003) [Mg CO ₂ / rok]	26
Tabela 7	Emisja CO ₂ w roku pośrednim (2015) [Mg CO ₂ / rok]	26
Tabela 8	Szacowana wartość emisji CO ₂ w roku docelowym (2020) [Mg CO ₂ / rok]	27
Tabela 9	Szacowane wielkości zużycia energii oraz emisji CO ₂ per capita	29
Tabela 10	Wielkość zużycia energii oraz udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy Gietrzwałd w roku bazowym (2003r.) [MWh]	30
Tabela 11	Wielkość zużycia energii oraz udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy Gietrzwałd w roku pośrednim (2015r.) [MWh]	30
Tabela 12	Szacowana wielkość zużycia energii oraz udział OZE w produkcji energii na terenie Gminy Gietrzwałd w roku docelowym (2020r.) [MWh]	31
Tabela 13	Harmonogram realizacji działań	34
Tabela 14	Wskaźniki realizacji Planu	38

9.2 Zestawienie wykresów

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1	Emisja CO ₂ ze względu na rodzaj źródła energii [Mg CO ₂ / rok]	27
Wykres 2	Emisja CO ₂ ze względu na źródło emisji [Mg CO ₂ / rok].....	28
Wykres 3	Emisja CO ₂ na terenie gminy Gietrzwałd [Mg CO ₂ / rok]	28