

Uchwała Nr XV/151/2016
Rady Gminy Pietrowice Wielkie
z dnia 30 marca 2016r.

w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Pietrowice Wielkie

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2015r., poz. 1515 ze zm.)

Rada Gminy Pietrowice Wielkie

uchwała:

§ 1

Uchwala się Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Pietrowice Wielkie w brzmieniu stanowiącym załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Pietrowice Wielkie.

§ 3

Uchwałę ogłasza się poprzez wywieszenie na tablicy ogłoszeń Urzędu Gminy Pietrowice Wielkie.

§ 4

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY
Rady Gminy Pietrowice Wielkie

Henryk J. Marcinek



Załącznik do Uchwały Rady
Gminy w Pietrowicach Wielkich

Nr XV/151/16 z dnia 30.03.2016r.



PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY PIETROWICE WIELKIE PROJEKT

INWESTOR

GMINA PIETROWICE WIELKIE
ul. Szkolna 5
47-480 Pietrowice Wielkie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie dofinansowano ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

2016

EN PROJECT Andżelika Choczaj
ul. Parkowa 5
55-220 Jelcz – Laskowice



EN PROJECT

t: 734 16 69 50
m: biuro@enproject.pl
www.enproject.pl

NIP: 912-186-25-09

REGON: 022496001

SPIS TREŚCI

1 STRESZCZENIE.....	3
2. WSTĘP	5
2.1. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA.....	5
2.2. CELE OPRACOWANIA.....	5
2.3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	7
2.4. POLITYKA WOBEC NISKIEJ EMISJI.....	9
2.4.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY.....	10
2.4.2. POZIOM KRAJOWY.....	11
2.4.3. POZIOM REGIONALNY I LOKALNY	13
3. STAN OBECNY	16
3.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY.....	16
3.1.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE	16
3.1.2. RZEŻBA TERENU	18
3.1.3. WARUNKI GLEBOWE	19
3.1.4. WARUNKI KLIMATYCZNE	19
3.1.5. WODY POWIERZCHNIOWE	20
3.1.6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE	21
3.1.7. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	22
3.1.8. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA	23
3.1.9. DEMOGRAFIA	26
3.1.10. MIESZKAŁNICTWO	27
3.1.11. GOSPODARKA.....	28
3.1.12. ROLNICTWO I LEŚNICTWO.....	30
3.1.13. TRANSPORT	31
3.2. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH UŻYTKOWANYCH W GMINIE	33
3.2.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY.....	33
3.2.2. SYSTEM GAZOWNICZY.....	34
3.2.3. SYSTEM ENERGETYCZNY I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII.....	35
4. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	37
4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PLANIE	37
4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI.....	38
4.3. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH	41
4.3.1. BUDOWNICTWO KOMUNALNE PUBLICZNE.....	41
4.3.2. BUDOWNICTWO MIESZKAŁNE (KOMUNALNE I PRYWATNE).....	43
4.3.3. PRZEDSIĘBIORSTWA (USŁUGI).....	45
4.3.4. OŚWIETLENIE ULICZNE	46
4.3.5. TRANSPORT	47
4.3.6. PODSUMOWANIE	50
4.4. ANALIZA SWOT.....	52
4.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	53
5. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	54
5.1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE	54
5.2. DZIAŁANIA/ZADANIA KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE	55
6. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE	62
6.1. OPRACOWANIE I WDROŻENIE PLANU.....	62
6.2. EWALUACJA I MONITORING DZIAŁAŃ	62
6.3. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE.....	64
6.4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANU I ZADAŃ W NIM ZAŁOŻONYCH.....	86
7. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA PLANU	88

1 STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest dokumentem programowym, określającym strategię Gminy Pietrowice Wielkie (2016 – 2020) oraz projekt działań zmierzających do poprawy stanu środowiska i jakości życia jej mieszkańców.

Niniejsza strategia opisuje wizję rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

W PGN ujęto analizę uwarunkowań wynikających z przepisów prawa i dokumentów strategicznych krajowych, wojewódzkich oraz lokalnych.

Przedmiotowy dokument sporządzono na podstawie szczegółowej analizy sytuacji społeczno – gospodarczej oraz uwarunkowań środowiskowych panujących na obszarze gminy. W ramach działań związanych z opracowaniem przeprowadzono inwentaryzację źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz ocenę ich znaczenia w rozprzestrzenianiu się.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla roku bazowego 2009 dla Gminy Pietrowice Wielkie pokazały, iż całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy wyniosła 69 744,93 Mg. Spośród inwentaryzowanych sektorów, najwyższa emisja zauważalna jest w sektorze „Budownictwo mieszkalne” – 67,8% oraz „Transport” – 18,6%, trzecim najbardziej emisyjnym sektorem jest „Budownictwo usługowe” – 10,1%. Biorąc pod uwagę powyższe wyniki analizy, stan środowiska, główne problemy środowiskowe, obowiązujące i planowane zmiany przepisów prawa polskiego i unijnego, strategię i programy rządowe, regionalne i lokalne koncepcje, wyznaczono cel główny dla Gminy Pietrowice Wielkie, którym jest:

poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020,

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele szczegółowe:

1. zmniejszenie o 12% zapotrzebowania na energię finalną,
2. zwiększenie o 4% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. zmniejszenie o 13% emisji CO₂ względem roku bazowego.

Niniejsze cele szczegółowe zostaną osiągnięte poprzez następujące działania:

Sektor mieszkalny i usługowy

1. Rozbudowa sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy
2. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i usługowych
3. Edukacja ekologiczna wśród mieszkańców
4. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii

Sektor użyteczności publicznej

1. Wymiana energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne
2. Modernizacja systemów grzewczych i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie

Transport

1. Remont i budowa chodników
2. Modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie - Lekartów

Realizacja w/w działań będzie miała pozytywny wpływ na otoczenie. Efektem wdrożenia dokumentu będą działania służące poprawie stanu środowiska w gminie, powiecie raciborskim oraz całym województwie śląskim, a także w sąsiednich regionach Polski.

2. WSTĘP

2.1. PODSTAWA PRAWNA I FORMALNA OPRACOWANIA

Założeniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, wynikających z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Konieczność sporządzenia przedmiotowego dokumentu oraz przede wszystkim realizacji przedsięwzięć w nim zawartych, wynika bezpośrednio z postanowień Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu (ratyfikowanej przez Polskę w 1994r.), uzupełniającego ją Protokołu z Kioto z 1997r. oraz pakietu klimatyczno-energetycznego przyjętego przez Komisję Europejską w grudniu 2008r. Ponadto potrzeba opracowania i realizacji PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie wynika również z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. oraz ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 2359), w której to nałożone zostały obowiązki na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

PGN został wykonany zgodnie z przepisami prawa krajowego i unijnego, normami przyjętymi dla tego typu dokumentów oraz zasadami współczesnej wiedzy technicznej.

Podstawą formalną opracowania Planu jest uchwała Rady Gminy Pietrowice Wielkie Nr XI/117/2015 z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie wyrażenia woli przystąpienia do opracowania i wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie”.

2.2. CELE OPRACOWANIA

PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie ma za zadanie przeprowadzenie analizy możliwych do realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, których wdrożenie będzie skutkowało zmianą dotychczasowej struktury stosowanych nośników energetycznych, prowadzących do zmniejszenia finalnego zużycia energii na terenie gminy. Efektem końcowym tych działań, będzie

poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020,

co stanowi cel strategiczny gminy.

Cel strategiczny Planu będzie realizowany poprzez cele szczegółowe:

1. zmniejszenie o 12% zapotrzebowania na energię finalną,
2. zwiększenie o 4% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
3. zmniejszenie o 13% emisji CO₂ względem roku bazowego.

Niniejsze cele szczegółowe zostaną osiągnięte poprzez następujące działania:

- rozbudowa sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy,
- termomodernizacja budynków mieszkalnych i usługowych,
- edukacja ekologiczna wśród mieszkańców,
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii,
- wymiana energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne,
- modernizacja systemów grzewczych i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie,
- remont i budowa chodników,
- modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie – Lekartów.

Opracowany Plan umożliwi gminie:

- przyjęcie realnych do wykonania celów w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, udziału OZE i ograniczenia zużycia energii na terenie gminy (włączenie się gminy w osiągnięcie celów klimatycznych Polski i UE),
- zebranie w jednym dokumencie możliwych do realizacji pod względem ekonomicznym oraz społecznym przedsięwzięć z zakresu środowiska i energetyki, poprzez uwzględnienie ich w Wieloletnich Planach Finansowych gminy (optymalizacja wykorzystania środków z perspektywy UE na lata 2014 – 2020),
- wyznaczyć kierunki i ujednoczyć politykę gminy w zakresie środowiska i gospodarki energetycznej,
- zbudowanie modelu finansowania przedsięwzięć w oparciu o Plan,

- zwiększyć szanse w ubieganiu się o dofinansowanie ze środków UE na realizację zadań związanych z poprawą efektywności energetycznej,
- poprawę jakości powietrza na terenie gminy.

2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Merytoryczną zawartość PGN określają międzynarodowe, unijne i krajowe konwencje oraz dokumenty strategiczne, w tym w szczególności Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, Strategia Europa 2020, Program Czyste powietrze dla Europy (CAFE).

Struktura PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie oparta jest na dobrych praktykach wynikających m.in. z doświadczeń Porozumienia Burmistrzów i Carbon Disclosure Project, przy uwzględnieniu wytycznych UNFCCC i zachowaniu zgodności z metodologią IPCC.

PGN został opracowany zgodnie ze Szczegółowymi zaleceniami dotyczącymi struktury planu gospodarki niskoemisyjnej udostępnionymi przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach. Zgodnie z w/w wytycznymi dokument powinien zawierać:

1. Streszczenie sporządzone w języku niespecjalistycznym
2. Ogólną strategię zawierającą:
 - cele strategiczne i szczegółowe,
 - charakterystykę stanu istniejącego,
 - identyfikację obszarów problemowych,
 - aspekty organizacyjne i finansowe niezbędne do realizacji (struktury odpowiedzialne, koordynacja i kontrola realizacji PGN, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę),
3. Rekomendowane działania/zadania (inwestycyjne, modernizacyjne, oszczędnościowe i efektywnościowe oraz pozainwestycyjne) wraz z opisem, określeniem podmiotów odpowiedzialnych za realizację, harmonogramem oraz z oszacowaniem kosztów i wskazaniem źródeł finansowania
4. Harmonogram rzeczowo – finansowy działań/zadań z uwzględnieniem możliwości uzyskania największego (niezbędnego) efektu ekologicznego i energetycznego
5. Analizę ryzyka uwzględniającą zagrożenia technologiczne, finansowe i organizacyjne wpływające na realizację działań. Analiza ryzyka przeprowadzona została na podstawie oceny

sytuacji wyjściowej, która pozwoliła określić mocne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia związane z wdrożeniem Planu. Zaproponowano także sposób oceny efektów realizacji zadań wyznaczonych w Planie.

PGN został przygotowany w sposób kompleksowy dla obszaru gminy z uwzględnieniem:

1. Zużycia energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe oraz handlowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne)
2. Zużycia energii w transporcie (transport publiczny, transport indywidualny, transport alternatywny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny)
3. Zadań nieinwestycyjnych, w tym edukacji ekologicznej.

PGN to dokument wynikający z potrzeby przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną. Działania zawarte w PGN w efekcie prowadzą do:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenia efektywności energetycznej,
- poprawy jakości powietrza,
- zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii,
- poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców.

Dokument sporządzono na podstawie szczegółowej analizy sytuacji społeczno – gospodarczej oraz uwarunkowań środowiskowych panujących na obszarze gminy. W ramach działań związanych z przedmiotowym opracowaniem dokonano inwentaryzacji źródeł emisji zanieczyszczeń do atmosfery oraz oceny ich znaczenia w rozprzestrzenianiu się. Głównym zadaniem związanym z inwentaryzacją było przeprowadzenie ankietyzacji na obszarze całej gminy zarówno wśród mieszkańców jak i zarządców budynków użyteczności publicznej oraz przedsiębiorców. W planie ujęto propozycję konkretnych i efektywnych działań ograniczających emisję substancji szkodliwych do atmosfery.

PGN opiera się na następujących założeniach:

- planem objęto cały obszar gminy,
- w planie ujęto działania przewidziane do realizacji na szczeblu gminy,
- w planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE i wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,

- w planie uwzględniono działania mające na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie,
- w planie przewidziano działania mające wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- w planie zapewniono współuczestnictwo w jego tworzeniu podmiotów będących producentami, dystrybutorami i/lub odbiorcami energii,
- zapewniono spójność planu z opracowanymi bądź tworzonymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi gminy.

Zakres terytorialny Planu

PGN obejmuje obszar całej Gminy Pietrowice Wielkie, na terenie której znajduje się 11 obrębów ewidencyjnych: Amandów, Cyprzanów, Gródczanki, Kornice, Krowiarki, Lekartów, Maków, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Samborowice i Żerdziny.

2.4. POLITYKA WOBEC NISKIEJ EMISJI

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich jej składowych wokół:

- niskoemisyjnych technologii i praktyk,
- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- proekologicznych innowacji technologicznych.

Celem gospodarki niskoemisyjnej UE, który należy osiągnąć do 2020 r. jest:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu emisji z 1990 r.,
- 20% energii zużytej w UE ma pochodzić ze źródeł odnawialnych,
- 20% oszczędności w zużyciu energii w porównaniu z prognozami co ma zostać osiągnięte dzięki poprawie efektywności energetycznej.

Obecnie prowadzona polityka energetyczna i klimatyczna przynosi znaczącą poprawę na drodze do osiągnięcia tych celów. W szczególności:¹

- emisja gazów cieplarnianych w 2012 r. spadła o 18% w porównaniu z poziomem z 1990 r., a intensywność emisji CO₂ w gospodarce UE zmniejszyła się w latach 1995-2010 o 28%,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w łącznym zużyciu energii wzrósł w 2012 r. do 13%, przy czym w UE na koniec 2012 r. zlokalizowano 44% światowej produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem hydroelektrowni),
- energochłonność gospodarki UE w latach 1995-2011 spadła o 24%, natomiast w przemyśle wskaźnik ten wyniósł około 30%.

Jednocześnie faktyczny wzrost gospodarki UE w okresie od 1990 r. wyniósł około 45%, zatem zmniejszenie emisyjności gospodarki nie wiązało się z jej spowolnieniem – przeciwnie – towarzyszyło jej znacznemu rozwojowi. Dodatkowo z danych Eurostatu wynika, że tzw. ekoprzemysł miał znaczny wkład w ten proces i przyczynił się do utrzymania zatrudnienia ponad 4,2 mln osób, wykazując stały wzrost w czasie kryzysu.

2.4.1. POZIOM MIĘDZYNARODOWY

Podstawą wszelkich działań zmierzających do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych są porozumienia zawierane na szczeblu międzynarodowym, wśród nich wymienić należy:

- Ramową Konwencję Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 9 maja 1992 r. (UNFCCC) – umowa międzynarodowa określająca założenia międzynarodowej współpracy dotyczącej ograniczenia emisji gazów cieplarnianych odpowiedzialnych za zjawisko globalnego ocieplenia;
- Protokół z Kioto z 1997 r. – prawnie wiążące porozumienie, w ramach którego kraje uprzemysłowione są zobligowane do redukcji ogólnej emisji gazów powodujących efekt cieplarniany, porozumienie to nie obejmuje USA i Chin.

¹ Źródło: „NOWA MISJA – NIŻSZA EMISJA” Gospodarka niskoemisyjna w gminach” D. Chmiel, M. Hyska, M. Kraszewska, E. Winkowska

Na szczeblu europejskim walka ze zmianami klimatu stanowi jeden z najistotniejszych priorytetów globalnej polityki Unii Europejskiej. Podstawę unijnej polityki klimatycznej stanowią następujące akty prawne i strategie:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (EED);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (RED);
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE);
- Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie wysiłków podjętych przez państwa członkowskie, zmierzających do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w celu realizacji do roku 2020 zobowiązań Wspólnoty dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych;
- Rezolucja Parlamentu Europejskiego z 15 marca 2012 r. w sprawie planu działania prowadzącego do przejścia na konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną do 2050 r.;
- Strategia „Europa 2020” – Unia Europejska wyznaczyła na 2020 rok cele ilościowe, tzw. „3x20%”, tj.: zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do 1990 r., zmniejszenie zużycia energii o 20% w porównaniu z prognozami dla UE na 2020 r., zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii do 20% całkowitego zużycia energii w UE, w tym zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii w transporcie do 10%;
- Pakiet energetyczno-klimatyczny – w dokumencie tym zawarte są konkretne narzędzia prawne realizacji celów wyznaczonych w Strategii Europa 2020;
- Porozumienie Burmistrzów – popularny ruch europejski skupiający władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie włączają się w działania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii na podlegających im obszarach. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest zrealizowanie oraz wykroczenie poza unijny cel, jakim jest zmniejszenie emisji CO₂ o 20% do 2020 roku.

2.4.2. POZIOM KRAJOWY

Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne na poziomie krajowym, których zapisy przeanalizowano z punktu widzenia realizacji niniejszego dokumentu, a także działań w nim wyznaczonych.

Akty prawne:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 25 czerwca 2015 r. o zmianie ustawy o samorządzie gminnym oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2015 r., poz. 1045);
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2015 r., poz. 199);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 Prawo energetyczne (Dz.U. 2012, poz. 1059, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2015 r. poz. 443);
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 2359);
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r., poz. 712 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 04 marca 2010 r. o infrastrukturze informacji przestrzennej (Dz. U. Nr 76, poz. 489 z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię (Dz. U. z 2012 r. poz. 1203);
- Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478).

Dokumenty strategiczne i planistyczne:

- Strategia Rozwoju Kraju 2020 (SRK),
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030),
- Polityka energetyczna Polski do 2030 roku,
- Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko. Perspektywa 2020 (BEiŚ),
- Polityka Ekologiczna Państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- Krajowy Plan Działania w Zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych (KPD),
- Polityka Klimatyczna Polski.

2.4.3. POZIOM REGIONALNY I LOKALNY

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie wykazuje w swoich zapisach zgodność z dokumentami strategicznymi opracowanymi na poziomie regionalnym, do których należą:

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”,
- Program Ochrony Środowiska Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024,
- Program Ochrony Powietrza Województwa Śląskiego,
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego „Plan 20+”,
- Program Ochrony Środowiska dla powiatu raciborskiego na lata 2012-2015 z perspektywą na lata 2016-2019 (aktualizacja).

Cele i kierunki działań ujęte w ww. dokumentach wyznaczają priorytety, które ustalone są na odpowiednio niższym poziomie, tj. na szczeblu gminnym, w następujących dokumentach strategiczno-planistycznych:

- Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie, 2014 r.,
- Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Pietrowice Wielkie, 2011 r.,
- Wieloletnia Prognoza Finansowa 2015-2026.

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie, 2014 r.

W zakresie poprawy jakości powietrza celem studium jest ograniczanie emisji zanieczyszczeń poprzez:

- eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych, rozpowszechnienie stosowania drewna, trocin, wierzby energetycznej czy gazu,
- promowanie nowych nośników energii ekologicznej pochodzących ze źródeł odnawialnych – energia słoneczna, wiatrowa, wodna,
- prowadzenie edukacji ekologicznej w zakresie wykorzystania proekologicznych nośników energii,

- bieżącą modernizację dróg i ciągów komunikacyjnych.

PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie zakłada wzrost wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, wzrost efektywności energetycznej oraz redukcję emisji CO₂, w czym jest zgodny z obowiązującymi miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Pietrowice Wielkie, 2011 r.

Zadania zaproponowane w PGN będą wpisywały się w następujące założenia planu:

- działania termomodernizacyjne oraz mające na celu ograniczenie zużycia energii podejmowane przez gminę,
- zastosowanie w urządzeniach oświetleniowych budynków publicznych energooszczędnych żarówek,
- edukacja ekologiczna wśród mieszkańców – promocja rozwiązań termomodernizacyjnych wśród właścicieli nieruchomości, realizacja projektów ekologicznych na rzecz rozwoju OZE, upowszechnianie informacji nt. nowoczesnych technologii, racjonalnego wykorzystania energii oraz dopłat na rzecz OZE,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy poprzez wykorzystanie biomasy do celów ogrzewania, a energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody użytkowej, zarówno w gospodarstwach indywidualnych, jak i budynkach użyteczności publicznej,
- rozbudowa sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy,
- poprawa jakości powietrza poprzez likwidację źródeł niskiej emisji, przez eliminowanie ich źródeł (wprowadzanie nowoczesnych kotłów).

Wieloletnia Prognoza Finansowa 2015-2026

Inwestycjami ujętymi w prognozie, które pokrywają się z tymi zaproponowanymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są:

- modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie – Lekartów,

- modernizacja kotłowni i systemów grzewczych w budynkach użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie.

Reszta działań zaproponowana w niniejszym PGN będzie sukcesywnie dodawana do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Pietrowice Wielkie (przed przystąpieniem do realizacji danego zadania).

3. STAN OBECNY

3.1. CHARAKTERYSTYKA GMINY

3.1.1. POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE I ADMINISTRACYJNE

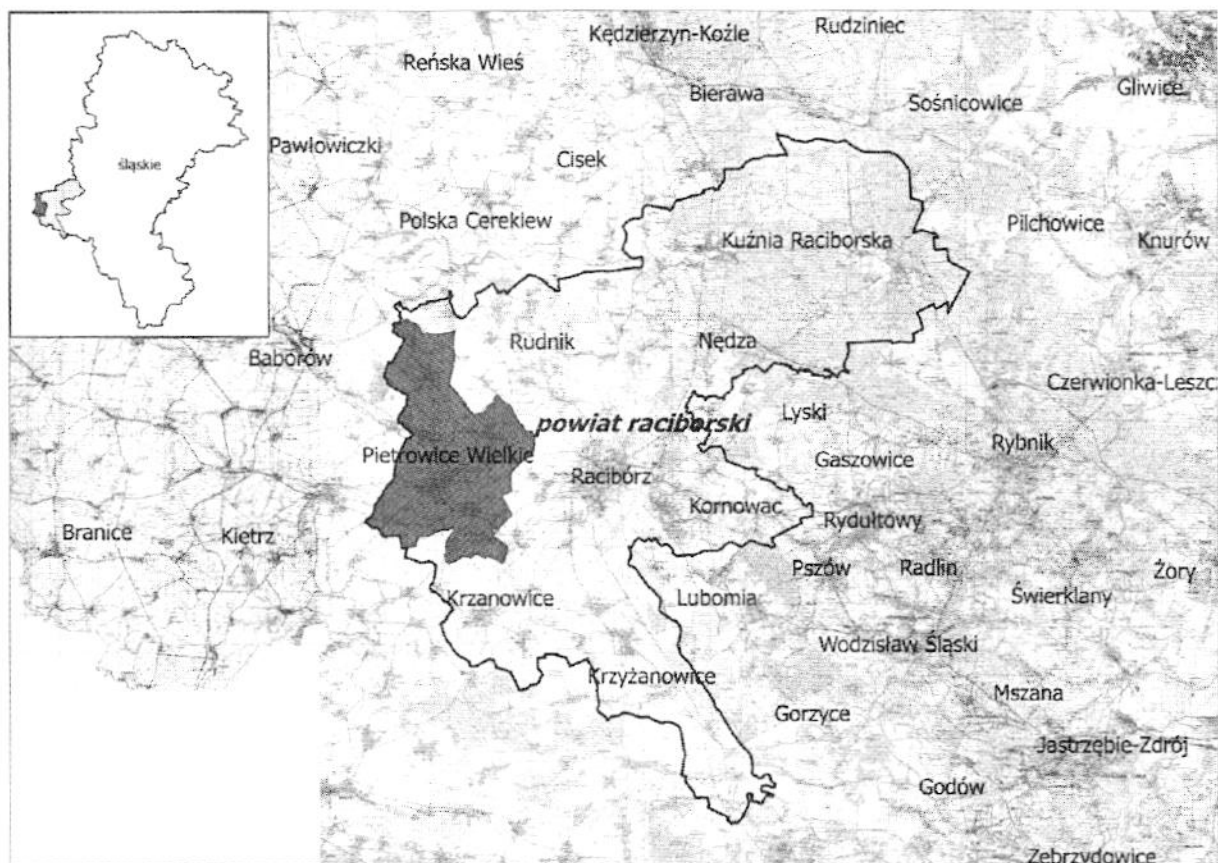
Według podziału Polski na jednostki fizyczno-geograficzne J. Kondrackiego obszar Gminy Pietrowice Wielkie położony jest na terenie mezoregionu Płaskowyż Głubczycki, który obejmuje południowo-wschodnią część makroregionu Niziny Śląskiej. Cechą charakterystyczną krajobrazu Płaskowyż Głubczycki, jest występowanie słabo nachylonych powierzchni wierzchołków i gęstej sieci nieckowatych suchych dolin. Jest to region typowo rolniczy o dużym udziale urodzajnych czarnoziemów w strukturze glebowej. Osady lessowe charakteryzują się niewielką miąższością, pod którą zalegają piaski i gliny. Typowym elementem krajobrazowym płaskowyżu, jest niewielki udział lasów.



Rysunek 1 Położenie Gminy Pietrowice Wielkie na tle mezoregionów wg podziału Kondrackiego.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

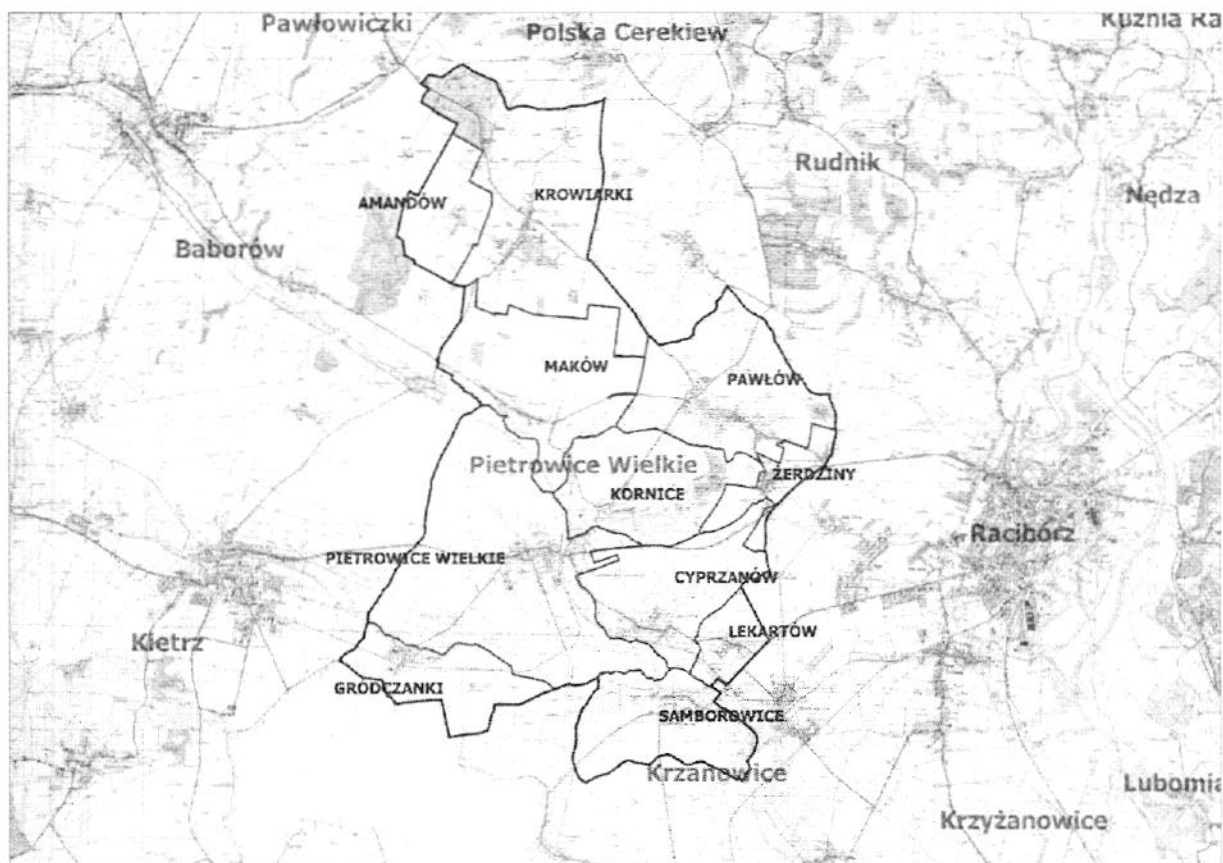
Według podziału administracyjnego Gmina Pietrowice Wielkie (gmina wiejska) położona jest w zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie raciborskim. Jej powierzchnia wynosi 68,07 km², co stanowi 12,51 % powierzchni powiatu raciborskiego oraz 0,55% województwa śląskiego.



Rysunek 2 Położenie Gminy Pietrowice Wielkie w powiecie raciborskim.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczej, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

Gmina Pietrowice Wielkie sąsiaduje bezpośrednio z 5 gminami tj.: Baborów (od północy i zachodu), Kietrz (od zachodu), Rudnik (od północy i wschodu), Racibórz (od wschodu) i Krzanowice (od południa). Gmina podzielona jest na 11 obrębów ewidencyjnych: Amandów, Cyprzanów, Gródczanki, Kornice, Krowiarki, Lekartów, Maków, Pawłów, Pietrowice Wielkie, Samborowice, Żerdziny. Siedzibą Władz gminy jest wieś Pietrowice Wielkie.



Rysunek 3 Obręby ewidencyjne Gminy Pietrowice Wielkie.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

3.1.2. RZEŻBA TERENU

Rzeźba terenu Gminy Pietrowice Wielkie ma charakter wyżynny, ze znacznymi deniwelacjami terenu. Płaskowyż ten stanowi powierzchnię o typie krajobrazowym wyżyny lessowej, o zróżnicowanych wysokościach od około 300-315 m n.p.m. w części zachodniej do około 200-210 m n.p.m., w części wschodniej. Jest on silnie porozcinany przez lewe doptywy Odry (Osobłogę i Psinę z Troją) na szereg izolowanych pagórków i garbów między-dolinnych, które przybierają formy działów o wydłużonym zgodnym z przebiegiem dolin kształcie lub tworzą powierzchnie zwarte, bardziej rozległe i mniej rozczłonkowane. Ogólnie powierzchnia gminy wykazuje łagodne nachylenie z północy na południe. W części północnej działły międzydolinne ograniczone są dolinami, których dna położone są 15-20 m niżej niż najwyżej położone powierzchnie działów. Jest to najwyżej wzniesiona część gminy od około 240 m n.p.m. w Makowie do ponad 265 m n.p.m. w Krowiarkach.

Istotną częścią rzeźby Gminy Pietrowice Wielkie, są płaskowyże doliny rzek Troi i Psiny oraz doliny ich największych doptywów.

3.1.3. WARUNKI GLEBOWE

Gmina Pietrowice Wielkie charakteryzuje się, podobnie jak cały płaskowyż Głubczycki, wyjątkowo urodzajnymi glebami, powstałymi na utworach lessowych. Płaskowyż zbudowany jest z czwartorzędowych lessów o miąższości nawet do kilku metrów oraz z glin morenowych, pod którymi zalegają trzeciorzędowe osady miocenu morskiego wykształconych w formie ilastej. Gleby te należą do urodzajnych gleb pszenno-buraczanych wykształconych z lessów i utworów lessopodobnych w postaci gleb czarnoziemnych, ciemnoszarych i brunatnych.

Udział gleb klasy I-III wynosi około 90% ogólnej powierzchni gruntów ornych. Gmina jest zaliczana do obszarów o bardzo wysokim stopniu intensyfikacji rozwoju zrównoważonego, na obszarze gminy wydzielono tereny o różnej zdatności do zagospodarowania. Najwyższe w skali kraju warunki agroekologiczne stawiają ten obszar w rzędzie razem ze znanymi z korzystnych warunków uprawnych: Niziną Śląską, Lubelszczyzną czy Żuławami.

3.1.4. WARUNKI KLIMATYCZNE

Gmina Pietrowice Wielkie charakteryzuje się względnie łagodnym klimatem. Według regionalizacji klimatycznej Okołowicza gmina leży w regionie klimatycznym śląsko-wielkopolskim, natomiast według A. Wosia – w regionie dolnośląskim południowym. Rejon gminy należy do jednego z cieplejszych w Polsce i cechuje się przewagą wpływów oceanicznych, mniejszymi od przeciętnych amplitudami temperatur, wczesną wiosną, długim ciepłym latem, łagodną i krótką zimą.

Średnia wieloletnia temperatura wynosi $+8,20^{\circ}\text{C}$. Średnia miesięczna ilość opadów wynosi $70,01 \text{ l/m}^2$, z czego największe dotychczas opady zanotowano w lipcu 1997 roku ($352,3 \text{ l/m}^2$).

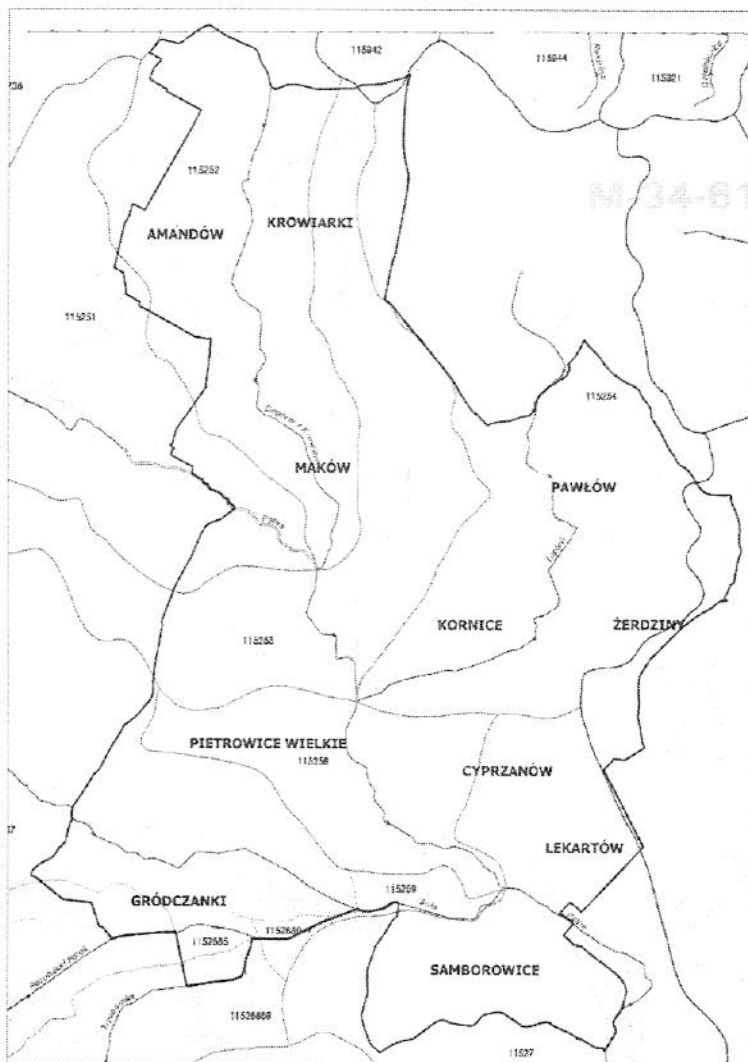
Na obszarze Gminy Pietrowice Wielkie przeważają wiatry z kierunków N, W, S, o średniej rocznej prędkości $3,3 \text{ m/s}$. W ostatnich latach obserwuje się tendencję do silnych krótkotrwałych porywistych wiatrów, mogących przyczynić się do dużych strat materialnych.

3.1.5. WODY POWIERZCHNIOWE

Gmina Pietrowice Wielkie leży w dorzeczu Odry, na obszarach zlewni rzeki Psiny. Psina, przepływając przez teren gminy z północnego-zachodu w kierunku południowo-wschodnim ku Odrze, łączy się ze swoim głównym dopływem - Troją w pobliżu Samborowic. Rzeka Psina na całym terenie Gminy Pietrowice Wielkie posiada techniczną zabudowę brzegów koryta.

Oprócz Psiny, przez teren gminy przepływa jej prawobrzeżny dopływ - rzeka Troja oraz inne mniejsze potoki, które nie mają własnej nazwy. Troja przepływa przez Gminę Pietrowice Wielkie z zachodu na wschód i na całej swojej długości posiada techniczną zabudowę brzegów koryta.

Gmina nie posiada dużych zbiorników wodnych, klasyfikowanych jako wody stojące. Wyłącznie w okolicy Pietrowic Wielkich na Psinie zlokalizowanych jest kilka niewielkich zbiorników o charakterze stawów hodowlanych.



Rysunek 4 Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.
Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj, podkład mapowy: Rastrowa Mapa Podziału Hydrograficznego Polski

3.1.6. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

Południowe, wschodnie i północne obszary Gminy Pietrowice Wielkie znajdują się na terenie czwartorzędowego Użytkowego Zbiornika Wód Podziemnych o typie porowym Q1 – rejonu Górnej Odry. Obszar gminy znajduje się dodatkowo na granicy trzeciorzędowego Użytkowego Poziomu Wód Podziemnych (UPWP) Kędzierzyn (Tr1) o typie porowym.

Zgodnie z klasyfikacją wód podziemnych, według podziału hydrogeologicznego obowiązującego do 2015 r. Gmina Pietrowice Wielkie położona jest w granicach jednolitej części wód podziemnych nr 128 (PLGW6000128). Według nowego podziału, obowiązującego w latach 2016 – 2021r. gmina należy do JCWPd nr 141 (PLGW6000141).

Stan ilościowy wód podziemnych jest dobry, natomiast stan chemiczny oceniany jest jako słaby. Badania wykonane w 2014 r. wskazują przekroczenie wartości progowej dobrego stanu chemicznego wód podziemnych następujących wskaźników: NH_4 , K, NO_3 , Fe, PO_4 , Mn. Znaczna powierzchnia JCWPd nr 128 zagospodarowana jest głównie rolniczo, co powoduje dostarczanie zanieczyszczeń odrolniczych, głównie azotanów i fosforanów. Podwyższone stężenia m.in. związków azotu i fosforu mogą być także wynikiem braku kanalizacji na wsiach, nieprawidłowo prowadzonej gospodarki wodno-ściekowej, nawożeniem łąk ściekami komunalnymi i rolniczymi z gospodarstw hodowlanych, nadmiernego stosowania na polach nawozów oraz środków ochrony roślin, a także niewłaściwym terminem ich stosowania.

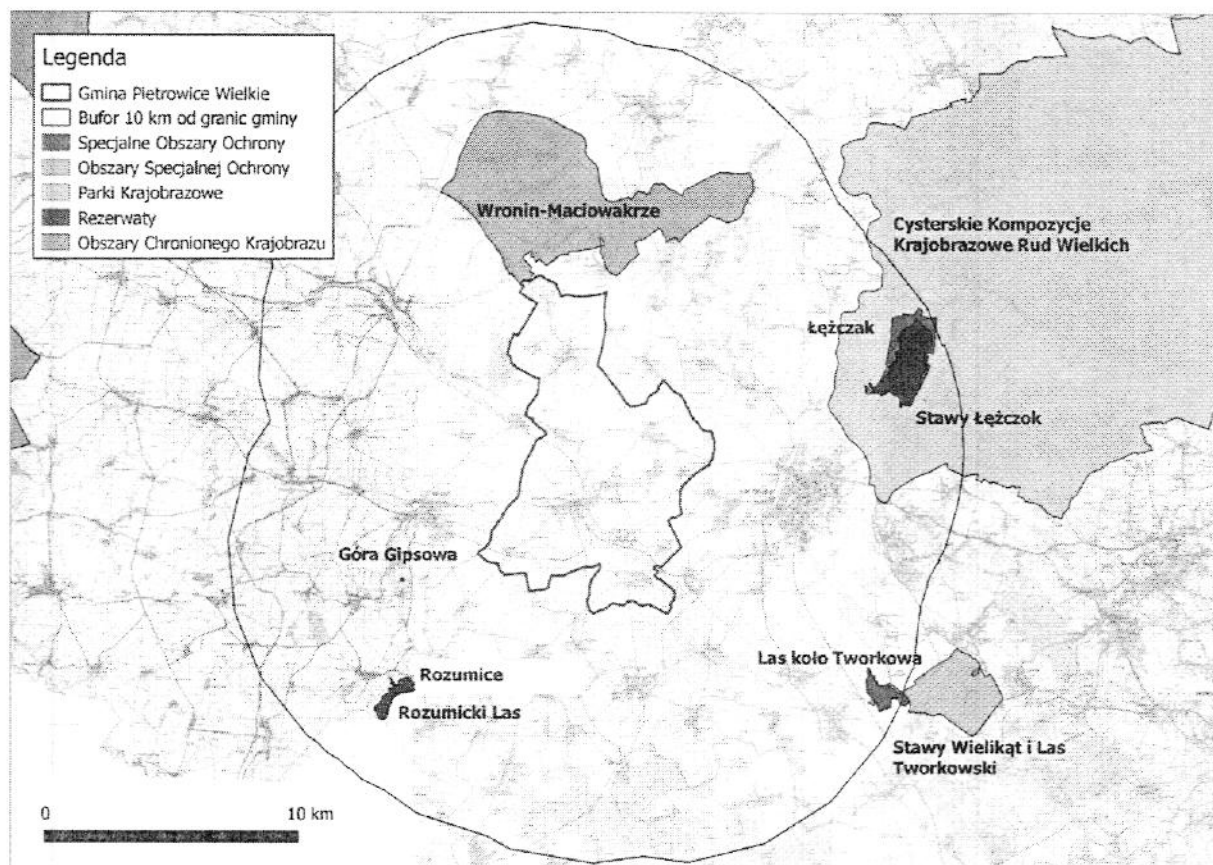
W obrębie JCWPd nr 128 znajduje się Główny Zbiornik Wód Podziemnych nr 332 Subniecka kędzierzyńsko-głubczycka.

Na terenie Gminy Pietrowice Wielkie znajdują się ujęcia wód głębinowych w sołectwie Amandów, Maków i Samborowice, które dostarczają wodę na potrzeby własne Gminy, poza tym w okolicach Pawłowa znajduje się ujęcie wody podziemnej Strzybnik dostarczające wody do lokalnego systemu wodociągowego miasta Raciborza.

3.1.7. ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

W granicach Gminy Pietrowice Wielkie nie występują żadne obszary chronione. W promieniu 10 km od granic gminy zlokalizowane są następujące obszary chronione:

- Obszar Chronionego Krajobrazu Wronin-Maciowakrze – przylega do północno-zachodniej granicy gminy, na terenie w/w obszaru stwierdzono liczne występowanie płazów, w tym grzebiuszki ziemnej, przypuszcza się, że na obszarze tym mogły ocalać pojedyncze kolonie susła moregowatego, liczna jest tu także awifauna, z rzadką kłaskawką na czele,
- Rezerwat Góra Gipsowa – położony w odległości 3,2 km od południowo-zachodniej granicy gminy,
- Park Krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich – położony w odległości 4,8 km od wschodniej granicy gminy,
- Obszar Natura 2000 (Specjalny Obszar Ochrony) Rozumicki Las – położony w odległości 5,7 km od południowo-zachodniej granicy gminy,
- Rezerwat Rozumice – położony w odległości 5,8 km od południowo-zachodniej granicy gminy,
- Obszar Natura 2000 (Specjalny Obszar Ochrony) Stawy Łęczczok – położony w odległości 6,4 km od wschodniej granicy gminy,
- Rezerwat Łęczczak – położony w odległości 6,6 km od wschodniej granicy gminy,
- Obszar Natura 2000 (Specjalny Obszar Ochrony) Las koło Tworkowa – położony w odległości 8,5 km od południowo-wschodniej granicy gminy,
- Obszar Natura 2000 (Obszar Specjalnej Ochrony) Stawy Wielikąt i Las Tworkowski – położony w odległości 8,5 km od południowo-wschodniej granicy gminy.



Rysunek 5 Obszary chronione zlokalizowane w odległości do 10 km od granic Gminy Pietrowice Wielkie.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj na podstawie danych RDOŚ Katowice, podkład mapowy: MAPA TOPOGRAFICZNA <http://geoportal.gov.pl>

Spśród pomników przyrody, na terenie Gminy Pietrowice Wielkie znajduje pojedynczy okaz żywotnika w Krowiarkach, przy ulicy Zamkowej.

Oprócz w/w obszarów chronionych cennymi elementami środowiska przyrodniczego gminy są niektóre tereny rolne w Pietrowicach Wielkich i Kornicach, na których często spotkać można rzadkie gatunki chwastów zagrożonych wyginięciem tj.: mysiurek drobny oraz miłek letni.

3.1.8. ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA

Zanieczyszczenie powietrza na obszarze Gminy Pietrowice Wielkie spowodowane jest przez następujące czynniki:

- emisję zorganizowaną pochodzącą ze źródeł punktowych, liniowych i powierzchniowych,

- zwartą zabudowę miejscowości (niska emisja),
- emisję niezorganizowaną,
- sieć dróg,
- emisję transgraniczną (spoza obszaru gminy tj. Górnośląski Okręg Przemysłowy (GOP) oraz tereny przemysłowe rejonu Opawy w Czechach.

Ze źródeł emisji poza przemysłowymi najistotniejszą rolę na terenie Gminy Pietrowice Wielkie odgrywają źródła emisji niskiej związanej z eksploatacją w okresie zimowym niskosprawnych palenisk węglowych z kotłowni wbudowanych w domach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Powiat raciborski, a w tym Gmina Pietrowice Wielkie, zaliczony został do strefy raciborsko-wodzisławskiej województwa śląskiego (kod strefy PL.24.09.z.03). Strefę tę zakwalifikowano do klasy C ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla benzo(α)pirenu i pyłu PM10.

W skali województwa śląskiego Gmina Pietrowice Wielkie należy do obszarów o niewielkiej emisji zanieczyszczeń do powietrza. Jakość powietrza na obszarze gminy kształtowana jest głównie przez tzw. niską emisję, czego odzwierciedleniem jest przekroczenie poziomu pyłu PM2,5 oraz wysokie stężenie pyłu PM10 (tab. 1). Głównym źródłem pyłu PM2,5 i PM10 w powietrzu jest emisja ze spalania w indywidualnych systemach grzewczych paliw stałych takich jak węgiel, drewno i biomasa oraz z ruchu drogowego, szczególnie z pojazdów z silnikami wysokoprężnymi bez filtrów cząstek stałych.

Tabela 1 Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w 2014 r. w Gminie Pietrowice Wielkie.

Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w 2014 roku [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]							
Obręb ewidencyjny gminy Pietrowice Wielkie	Substancja						
	SO ₂ *	NO ₂ *	PM10*	PM2.5*	Ołów	Benzen	CO
Dopuszczalne stężenie średnioroczne**	20	40	40	26	0,5	5	-
AMANDÓW	9	12	36	26	0,05	2,3	0,56
CYPRZANÓW	10	13	37	26			
GRÓDCZANKI	8	13	36	26			
KORNICE	10	13	38	27			
KROWIARKI	10	13	38	26			
LEKARTÓW	9	13	36	26			
MAKÓW	10	13	37	27			
PAWŁÓW	8	13	36	26			
PIETROWICE WIELKIE	12	14	40	30			

SAMBOROWICE	9	13	36	26		
ŻERDZINY	9	13	38	27		

*wartości uzyskane na podstawie modelowania
 **wg Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010 r. w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu (Dz.U. 2010 nr 16 poz. 87)

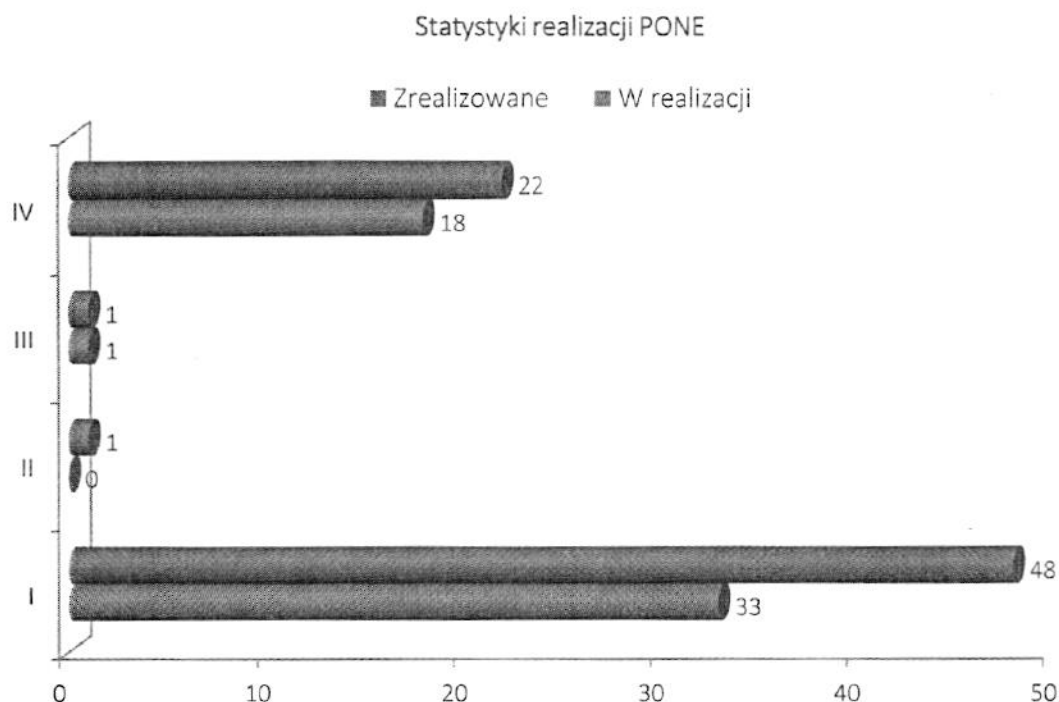
Źródło: dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach.

Władze Gminy Pietrowice Wielkie od wielu lat walczą z problemem niskiej emisji przyznając dofinansowanie dla mieszkańców w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) w celu modernizacji centralnego ogrzewania. Działania te polegają na wymianie kotłów starego typu bez rozwiązań proekologicznych na nowe, posiadające unowocześnioną konstrukcję i certyfikaty. Poniżej przedstawiono wynik realizacji PONE w Gminie Pietrowice Wielkie.

Tabela 2 Statystyki realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Pietrowice Wielkie (wg stanu na dzień 18.12.2015r.).

	I Wymiana kotłów węglowych na węglowe retortowe	II Wymiana kotłów węglowych na olejowe	III Wymiana kotłów węglowych na gazowe	IV Zabudowa kolektorów słonecznych	SUMA
W realizacji (jednostkowo)	33	0	1	18	52
W realizacji (procentowo)	63,46%	0,00%	1,92%	34,62%	100%
Zrealizowane (jednostkowo)	48	1	1	22	72
Zrealizowane (procentowo)	66,67%	1,39%	1,39%	30,56%	100%
SUMA: (jednostkowo)	81	1	2	40	124
SUMA: (procentowo)	65,32%	0,81%	1,61%	32,26%	100%

Źródło: <https://baza-pone.atgroupsa.pl/statystyki.php>.



Rysunek 6 Statystyki realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Pietrowice Wielkie (wg stanu na dzień 18.12.2015r.)

Źródło: <https://baza-pone.atgroupsa.pl/statystyki.php>.

3.1.9. DEMOGRAFIA

W 2014 roku Gminę Pietrowice Wielkie zamieszkiwało 6 906 osób i w ostatnich latach nie zaobserwowano znaczącego spadku liczby mieszkańców. Udział kobiet w strukturze ludności wynosił 52,4%, a mężczyzn 47,6%. Gęstość zaludnienia na terenie gminy wynosiła 102 osoby na 1 km². Ilość osób w wieku produkcyjnym wynosiła 65,3%, w wieku przedprodukcyjnym 16,3% natomiast poprodukcyjnym 18,3%. Struktura demograficzna jest stosunkowo młoda i odznacza się dużymi zasobami siły roboczej.

Tabela 3 Dane roczne na temat ludności za okres 2009–2014 dla Gminy Pietrowice Wielkie.

	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
STAN LUDNOŚCI							
Ludność wg stałego miejsca zameldowania stan na 31 XII							
Ogółem	osoba	7120	7070	6971	6957	6897	6906

Mężczyźni	osoba	3395	3374	3330	3315	3277	3287
Kobiety	osoba	3725	3696	3641	3642	3620	3619
Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem							
W wieku przedprodukcyjnym	%	17,5	17,3	16,8	16,5	16,1	16,3
W wieku produkcyjnym	%	65,3	65,3	65,7	65,9	66,0	65,3
W wieku poprodukcyjnym	%	17,2	17,5	17,6	17,6	17,9	18,3
Gęstość zaludnienia							
ludność na 1 km ²	osoba	105	104	103	102	102	102

Źródło: dane GUS.

3.1.10. MIESZKALNICTWO

Baza mieszkaniowa na terenie Gminy Pietrowice Wielkie przedstawia się następująco: w roku 2014 liczba mieszkań wynosiła 1 969, których łączna powierzchnia użytkowa równa była 202 191 m². Średni metraż przypadający na jedną osobę rośnie i w roku 2014 jego wartość równa była 29,3 m². Jest to wynik wyższy niż średnia dla całego województwa śląskiego (26,5 m²), a także dla powiatu raciborskiego (27,6 m²). Przeciętna powierzchnia użytkowa jednego mieszkania w Gminie Pietrowice Wielkie wynosi 102,7 m² i jest to wartość dużo wyższa niż średnia w województwie (70,2 m²) oraz w powiecie (84,4 m²). W tabeli poniżej przedstawiono szczegółowe dane nt. zasobów mieszkaniowych w Gminie Pietrowice Wielkie.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe Gminy Pietrowice Wielkie.

	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ZASOBY MIESZKANIOWE							
Mieszkania	-	2065	1946	1953	1951	1958	1969
Izby	-	10204	9999	10045	10038	10083	10146
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	202577	198068	199154	199191	200540	202191
Budynki mieszkalne w gminie							
Ogółem	-	1730	1735	1702	1699	1705	1714
Zasoby mieszkaniowe - wskaźniki							
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	98,1	101,8	102,0	102,1	102,4	102,7
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	28,5	28,0	28,6	28,6	29,1	29,3

Źródło: dane GUS

Dostęp do wody bieżącej posiada 97,5% ogółu mieszkań w Gminie Pietrowice Wielkie. Przez obszar gminy przebiega sieć gazowa zaopatrując w gaz ziemny 0,02 % wszystkich mieszkań. W łazienkę wyposażonych jest 90,4% mieszkań, a w centralne ogrzewanie 84,6%. Procentowy stopień wyposażenia mieszkań w poszczególne urządzenia sanitarno – techniczne przedstawia poniższa tabela.

Tabela 4. Wyposażenie mieszkań w instalacje techniczno-sanitarne w Gminie Pietrowice Wielkie.

Mieszkania wyposażone w instalacje - w % ogółu mieszkań w 2014 roku				
Wodociąg	Łazienka	Ustęp spłukiwany	Gaz z sieci	Centralne ogrzewanie
97,5	90,4	68,5	0,02	84,6

Źródło: dane GUS

3.1.11. GOSPODARKA

Gmina Pietrowice Wielkie jest gminą typowo rolniczą z pięcioma rolniczymi spółdzielniami produkcyjnymi (RSP Maków, RSP Cyprzanów, RSP Pawłów, RSP Amandów, RSP Pietrowice Wielkie) i jedną Stacją Hodowli Roślin (SHR Modzurów- siedziba Krowiarki). W branży rolniczej pracuje około 45% czynnych zawodowo mieszkańców. Innym znaczącym źródłem utrzymania na terenie gminy jest sektor przemysłowo-usługowy, w którym pracuje 55% czynnych zawodowo mieszkańców.

W Gminie Pietrowice Wielkie udział bezrobotnych w wieku produkcyjnym w 2014 r. w stosunku do ogółu liczby ludności w tym przedziale wiekowym wynosił 2,5%. Jest to wskaźnik niższy niż w powiecie raciborskim oraz dużo niższy niż w województwie śląskim. Udział bezrobotnych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w Gminie Pietrowice Wielkie, w powiecie raciborskim oraz w województwie śląskim.

	Jednostka miary	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym wg płci							
GMINA PIETROWICE WIELKIE							
Ogółem	%	2,9	2,9	3,1	3,3	2,8	2,5
Mężczyźni	%	2,8	2,6	2,4	2,7	2,4	2,0
Kobiety	%	3,0	3,2	3,9	4,0	3,2	3,0
POWIAT RACIBORSKI							
Ogółem	%	3,5	4,0	3,8	4,2	4,3	3,8
Mężczyźni	%	3,0	3,4	2,9	3,3	3,3	2,9
Kobiety	%	4,0	4,6	4,8	5,2	5,5	4,9
WOJEWÓDZTWO ŚLĄSKIE							
Ogółem	%	-	-	-	5,4	5,1	4,3
Mężczyźni	%	-	-	-	4,8	4,6	3,8
Kobiety	%	-	-	-	5,9	5,6	4,6

Źródło: dane GUS

W 2014 r. na terenie Gminy Pietrowice Wielkie zarejestrowanych było 406 podmiotów gospodarczych. Cechuje je duża różnorodność zarówno branżowa jak również pod względem wielkości. Dominują przedsiębiorstwa z branży przemysłowej i budowlanej. Najistotniejszą rolę w gminie odgrywają przedsiębiorstwa zajmujące się działalnością handlową oraz usługami (zatrudniają największą liczbę osób), są to:

- EKO OKNA, ul. Spacerowa 4, 47-480 Kornice,
- OMAN Sp z o.o, ul. Gamowska 3, 47-480 Pawtów,
- "Jedność" Spółdzielnia Pracy Krawieckiej, ul. Żymierskiego 9, 47-480 Pietrowice Wielkie.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze wg rodzajów działalności zarejestrowane na terenie Gminy Pietrowice Wielkie w 2014 r.

PODMIOTY WG GRUP RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI WG PKD 2007 W 2014r.		
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	Przemysł i budownictwo	Pozostała działalność
23	143	240

Źródło: dane GUS

3.1.12. ROLNICTWO I LEŚNICTWO

Gmina Pietrowice Wielkie ma charakter typowo rolniczy. Na ogólną powierzchnię gminy wynoszącą 68,07 km², użytki rolne stanowią blisko 90%. W poniższej tabeli przedstawiono strukturę użytkowania gruntów w Gminie Pietrowice Wielkie.

Tabela 7 Użytkowanie gruntów w Gminie Pietrowice Wielkie (stan na 01.01.2011r.).

Lp.	Wyszczególnienie	Powierzchnia [ha]	Udział procentowy w areale Gminy [%]
1.	Powierzchnia ogółem	6793	100
2.	Użytki rolne ogółem, w tym:	6096	89,7
3.	Grunty orne	5421	79,8
	Sady	29	0,4
	Łąki trwałe	323	4,8
	Grunty rolne zabudowane	150	2,2
	Grunty pod stawami	9	0,1
	Grunty pod rowami	35	0,5
4.	Lasy oraz grunty zadrzewione i zakrzewione	265	3,9

Źródło: informacje z Urzędu Gminy w Pietrowicach Wielkich

Teren Gminy Pietrowice Wielkie charakteryzują najwyższe w skali kraju warunki agroekologiczne, stawiające ten obszar w rzędzie znanych z korzystnych warunków przyrodniczych dla rolnictwa Niziny Śląskiej, Lubelszczyzny, Żuław i innych.

Udział gleb klasy I-III wynosi około 90 % ogólnej powierzchni gruntów ornych. Gmina zaliczana jest do obszarów o wysokim stopniu zrównoważonego rozwoju, gdzie wydzielono tereny o różnej przydatności do zagospodarowania.

Około 60 % całej powierzchni gruntów ornych należy do rolników indywidualnych. Reszta znajduje się w posiadaniu pięciu spółdzielni produkcyjnych. Gospodarstwa poniżej 10 ha stanowią 895,2 ha ogólnej powierzchni gruntów (795 gospodarstw). Natomiast 95 gospodarstw posiada powierzchnię powyżej 10 ha (łącznie 2 422,53 ha).

Do głównych zasiewów i ziemniaków w gminie należą pszenica, jęczmień, buraki cukrowe, rzepak oraz kukurydza. Oprócz produkcji roślinnej na obszarze gminy prowadzona jest również

produkcja zwierzęca. Do najczęściej hodowanych zwierząt należą: bydło (2 425 sztuk.), w tym krowy mleczne (1 151 sztuk), trzoda chlewna (4 826 sztuk) oraz drób (51 148 sztuk), w tym kurzy (50 049 sztuk).

Obszar Gminy Pietrowice Wielkie jest słabo zalesiony, użytki leśne stanowią około 4% ogólnej powierzchni. Zwarte tereny leśne zlokalizowane są w najbardziej na północ wysuniętej części gminy oraz na południe od wsi Krowiarki i w okolicach Pawłowa.

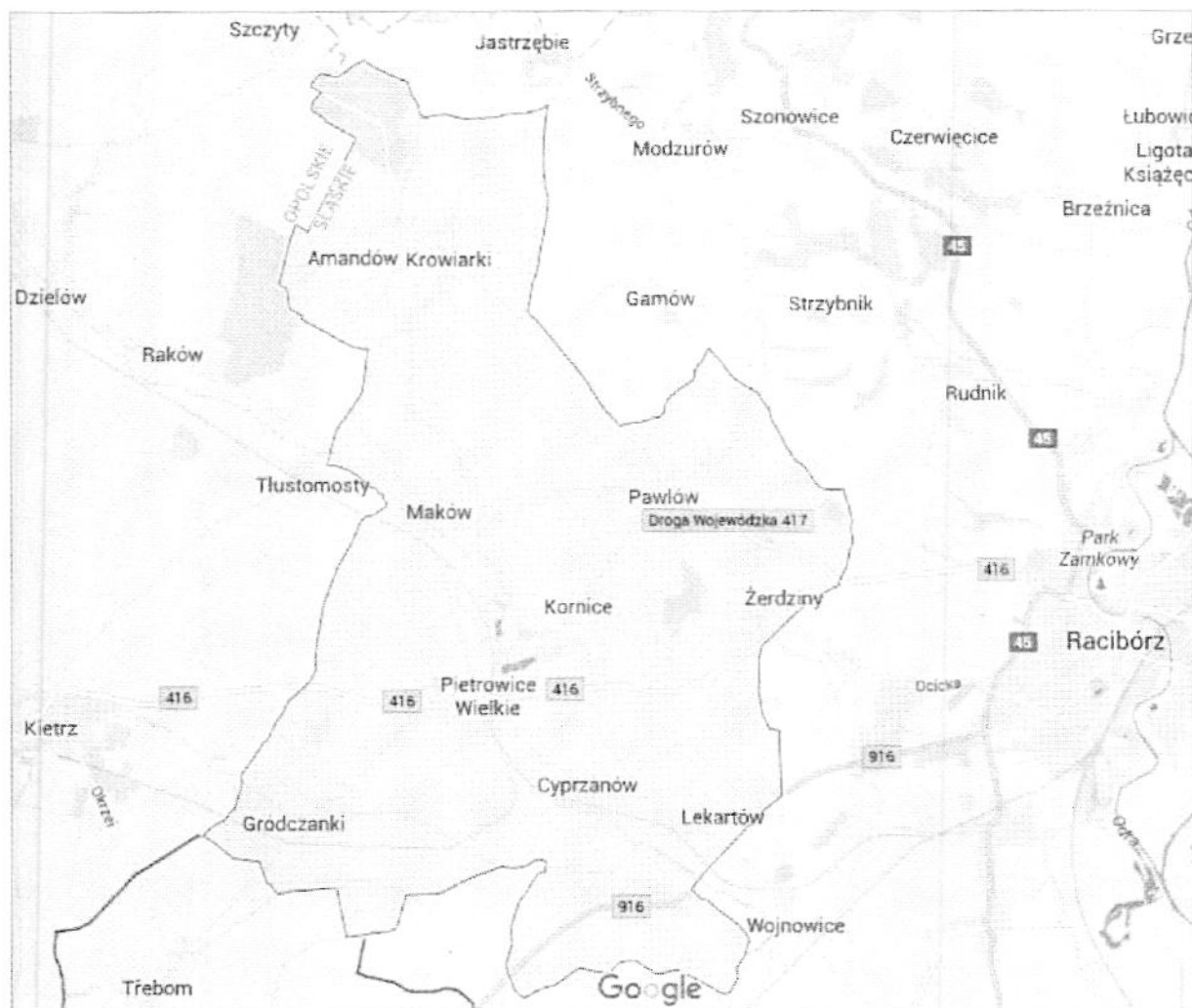
3.1.13. TRANSPORT

Sieć drogowa w Gminie Pietrowice Wielkie jest dobrze rozwinięta. Przez obszar gminy przebiegają ważne trasy komunikacyjne w postaci dróg wojewódzkich i powiatowych (tab. 8). Uzupełnieniem tych dróg są drogi gminne i wewnętrzne.

Tabela 8 Wykaz dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.

Drogi wojewódzkie
DW 416 łączy Racibórz z Kietrzem, Głubczycami
DW 417 łączy Racibórz z Szonowem (Głogówkiem)
DW 916 łączy Racibórz z przejściem granicznym Pietraszyn - Sudice oraz docelowo z czeską Opawą
Drogi powiatowe
14 603, wprowadza ruch w kierunku Gamowa w sąsiedniej gminie Rudnik; jednocześnie zapewnia powiązania wewnętrzne w gminie, łącząc wieś gminną Pietrowice Wielkie z sołectwami Kornice i Pawłów
14 604, wprowadza ruch w kierunku Wojnowic w sąsiedniej gminie Krzanowice; jednocześnie droga ta zapewnia powiązania wewnętrzne w gminie łącząc wieś gminną Pietrowice Wielkie z sołectwami Cyprzanów oraz Lekartów
14 605, wprowadza ruch w kierunku Krzanowic
14 601, łączy sołectwa Maków i Pawłów
14 629, łączy sołectwa Maków i Krowiarki
14 630, łączy sołectwa Maków i Kornice
14 631, łączy sołectwo Gródczanki oraz przejście małego ruchu granicznego ze wsią gminną Pietrowice Wielkie

Źródło: „Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie, 2014r.”

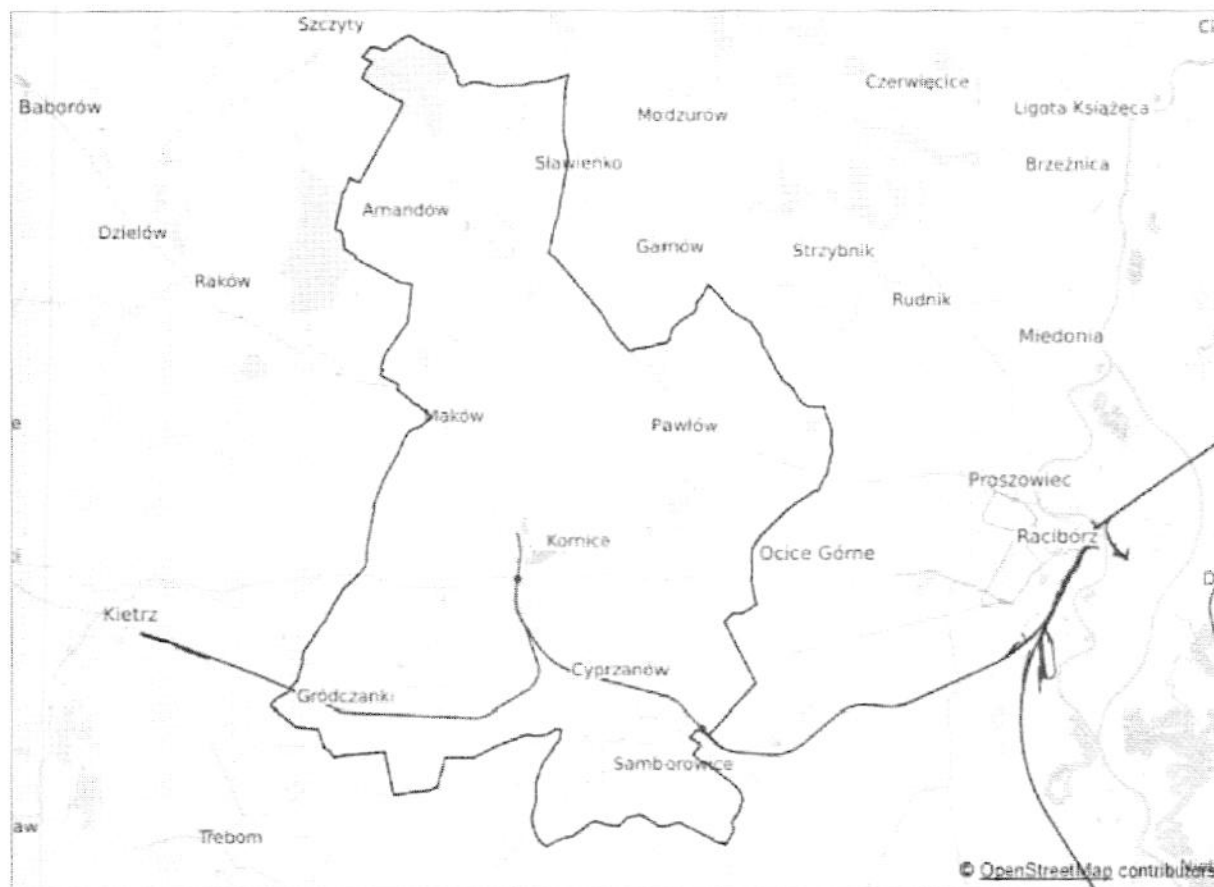


Rysunek 7 Lokalizacja dróg wojewódzkich przechodzących przez obszar Gminy Pietrowice Wielkie.

Źródło: Google Maps

Dodatkowo przez obszar gminy przebiegają dwie linie kolejowe:

- nr 177 – linia łącząca Racibórz z Głubczycami. Na tym odcinku odbywa się ruch towarowy. W 2000 r. linię tę zamknięto dla ruchu pasażerskiego,
- nr 194 – linia łącząca Pietrowice Wielkie z Kietrzem. Na tym odcinku odbywa się tylko ruch towarowy. W 1992 roku zamknięto na tym odcinku ruch pasażerski. Od 2010 r. PKP ma w planach likwidację tej linii, ze względu na wysokie koszty utrzymania nieczynnej już infrastruktury kolejowej. Aktualnie samorządowcy z powiatów głubczyckiego i kędzierzyńsko-kozielskiego optują za przekształceniem nieużytkowanej linii na ścieżkę rowerową.



Rysunek 8 Lokalizacja linii kolejowych na terenie gminy Pietrowice Wielkie.
Źródło: Opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj, podkład mapowy: OpenStreetMap

Gmina Pietrowice Wielkie posiada dobrze rozwinięty układ komunikacji zbiorowej, z bardzo korzystnymi strefami dojazdu do przystanków, pokrywającymi się z obszarami zurbanizowanymi gminy. Rozmieszczenie punktów węzłowych oparte jest o działalność przewozów autobusowych: PKS Racibórz, PKS Głubczyce. Gmina Pietrowice Wielkie nie posiada dworca autobusowego. Na terenie gminy zlokalizowane są 22 przystanki autobusowe.

3.2. CHARAKTERYSTYKA NOŚNIKÓW ENERGETYCZNYCH UŻYTKOWANYCH W GMINIE

3.2.1. SYSTEM CIEPŁOWNICZY

W Gminie Pietrowice Wielkie nie istnieje sieć ciepłownicza. Do ogrzewania budynków stosowane są rozwiązania indywidualne, w postaci kotłowni czy pieców. Najpopularniejszym paliwem wykorzystywanym na cele grzewcze jest węgiel kamienny w postaci pierwotnej, w tym również węgiel

o złej jakości, tj. flot i muł węglowy. Mniejszą popularnością cieszą się kotłownie gazowe i olejowe, a najmniejszą ogrzewanie elektryczne.

W związku z powyższym na terenie gminy występuje niekontrolowana emisja do atmosfery zanieczyszczeń pyłowych (pył, nośnik metali ciężkich, pierwiastków promieniotwórczych i benzo(α)pirenu, który jest kancerogenny) oraz gazowych (dwutlenek węgla – CO₂, dwutlenek siarki – SO₂, tlenki azotu – NO_x, tlenek węgla – CO, chlorowodór – HCl, węglowodory aromatyczne i alifatyczne oraz sadza, a przy spalaniu tworzyw sztucznych również chlorowcopochodne oraz dioksyny i furany).

3.2.2. SYSTEM GAZOWNICZY

Na obszarze Gminy Pietrowice Wielkie istnieje sieć gazownicza średniego i niskiego ciśnienia, których właścicielem jest Górnośląska Spółka Gazownictwa oddział Zakład Gazowniczy z siedzibą w Zabrze. Podmiot ten posiada m.in. rozdzielnię gazu w Raciborzu. Oprócz tego przez obszar gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia, obsługiwany przez przedsiębiorstwo GAZ – System Świerklany.

Gazociąg niskiego oraz średniego ciśnienia zlokalizowany jest w miejscowości Pietrowice Wielkie, dodatkowo gazociąg średniego ciśnienia znajduje się w miejscowości Kornice.

Poniżej przedstawiono dane na temat liczby odbiorców korzystających z paliwa gazowego na terenie gminy.

Tabela 9 Ilość użytkowników paliwa gazowego w Gminie Pietrowice Wielkie (wg stanu na 31.12.2014r.).

Rok	ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO (SZT.)					
	Ogółem	Gospodarstwa domowe		Przemysł	Handel	Usługi
		Ogółem	W tym: ogrzewanie mieszkań			
2009	34	30	10	1	0	3
2010	37	31	12	2	0	4
2011	39	33	13	2	0	4
2012	42	37	17	2	0	3
2013	50	42	23	2	2	4
2014	56	47	28	3	6	0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny sp. z o.o. Region Górnośląski.

3.2.3. SYSTEM ENERGETYCZNY I ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII

Dostawcą energii elektrycznej, jak również właścicielem i eksploatatorem sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Pietrowice Wielkie, jest TAURON Dystrybucja S.A., Oddział w Gliwicach przy ul. Portowej 14a. W układzie normalnym pracy sieci zasilanie odbiorców gminy odbywa się na średnim napięciu 15 kV liniami napowietrznymi i kablowymi:

- stacja 110/15 kV Studzienna, których właścicielem jest TAURON Dystrybucja S.A,
- stacja 110/15 kV Kietrz i stacja 110/15 kV Polska Cerekiew, które zasilają miejscowość Krowiarki, zlokalizowane są poza terenami Gminy Pietrowice Wielkie i nie należą do mienia TAURON Dystrybucja S.A.

Ponadto przez teren gminy przechodzi napowietrzna linia elektroenergetyczna jednotorowa 110 kV relacji Studzienna – Polska Cerekiew.

Stan ilościowy sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Pietrowice Wielkie przedstawia się następująco:

- 79,63 km linii napowietrznych niskiego napięcia (nN do 1 kV),
- 5,0 km linii kablowych niskiego napięcia (nN do 1 kV),
- 45,43 km linii napowietrznych niskiego napięcia oświetlenia ulicznego,
- 0,51 km linii kablowych niskiego napięcia oświetlenia ulicznego,
- 2,22 km linii napowietrznych średniego napięcia (SN),
- 46,51 km linii kablowych średniego napięcia (SN),
- 2,62 km linii napowietrznych wysokiego napięcia (WN),
- 1741 szt. przyłączy napowietrznych,
- 66 szt. przyłączy kablowych,
- 54 stacje transformatorowe SN/Nn.

Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na obszarach wiejskich staje się gospodarczą koniecznością, zarówno ze względów ekonomicznych, energetycznych, jak i ekologicznych. Obecnie na terenie Gminy Pietrowice Wielkie występują źródła odnawialne OZE w postaci 40 kolektorów słonecznych. Ponadto dnia 03.11.2015r. wydana została decyzja Wójta Gminy Pietrowice Wielkie nr IGR.6220.D6.2014 o środowiskowych uwarunkowaniach dla przedsięwzięcia polegającego na

budowie dwóch turbin wiatrowych o maksymalnej mocy do 2,0 MW (włącznie) każda, na terenie obrębu geodezyjnego Pawłów pn.: "Turbina wiatrowa MR1 i MR2".

Przewiduje się, że w przyszłości indywidualne wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Pietrowice Wielkie będzie wzrastać, dając wymierne korzyści w postaci oszczędności, a także zmniejszając zużycie innych nośników energii.

4. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE W PLANIE

Wyjściowa inwentaryzacja emisji CO₂ do powietrza stanowi wstępny warunek opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie. Przedmiotowa inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, ujętymi w Poradniku „*Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)*”. Określa on wytyczne oraz podstawowe założenia wykonania inwentaryzacji emisji CO₂ na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wytyczne Porozumienia Burmistrzów dają możliwość określenia emisji na dwa sposoby:

1. Wykorzystując standardowe wskaźniki emisji zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – sposób ten uwzględnia zarówno emisje bezpośrednie związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach oraz transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej oraz ciepła wykorzystywane przez mieszkańców;
2. Wykorzystując wskaźniki emisji LCA (Life Cycle Assessment – Ocena Cyklu Życia), które uwzględniają cały cykl życia poszczególnych nośników energii – sposób ten uwzględnia emisje związane nie tylko z końcowym spalaniem, ale również emisje powstałe na wszystkich pozostałych etapach łańcucha dostaw, w tym emisje związane z pozyskiwaniem surowców, ich transportem i przeróbką.

W wyznaczaniu wielkości emisji bardziej precyzyjne jest pierwsze podejście charakteryzujące się mniejszym błędem szacunkowym. Natomiast drugie podejście, pomimo mniejszej dokładności, daje pełniejszy obraz wielkości emisji poprzez uwzględnienie również emisji pośrednich.

W przeprowadzonej inwentaryzacji przyjęto zatem pierwsze podejście – z wykorzystaniem standardowych wskaźników emisji.

4.2. METODOLOGIA INWENTARYZACJI

W celu oszacowania poziomu emisji CO₂ przyjęte zostały następujące założenia metodologiczne:

- Zasięg terytorialny – inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Pietrowice Wielkie. Do wyznaczenia poziomu emisji CO₂ przyjęto zużycie energii finalnej w obrębie granic gminy;
- Zakres inwentaryzacji – inwentaryzacja obejmuje emisje CO₂ powstającą ze zużycia energii finalnej na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii elektrycznej, energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i c.w.u.), energii paliw (związanych z transportem) oraz energii gazu (na potrzeby ogrzewania oraz cele socjalno-bytowe);
- Rok bazowy – za rok, w stosunku do którego Gmina Pietrowice Wielkie będzie ograniczać emisję CO₂ przyjęto rok 2009, decyzję taką podjęto, ponieważ dla tego roku gmina dysponowała dużą ilością informacji pozwalających oszacować z dobrą dokładnością wielkość emisji;
- Sposób inwentaryzacji – do przeliczenia ilości energii generowanej przez poszczególne jednostki paliwa zastosowano wartości opałowe zgodne z wyznaczonymi przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBIZE);
- Wskaźnik emisji – przy określeniu emisji CO₂ wykorzystano standardowe wskaźniki emisji, zgodnie z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy. W tym podejściu uwzględnia się zarówno emisje bezpośrednio związane ze spalaniem paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Do obliczenia wartości emisji CO₂ wykorzystano następujący wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = C \cdot EF$$

E_{CO₂} - wartość emisji CO₂ (MgCO₂),

C - zużycie energii (MWh),

EF - wskaźnik emisji CO₂ (MgCO₂/MWh).

Do określenia wielkości emisji przyjęto następujące założenia:

- dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik emisji 1,191 Mg CO₂/MWh – jako wskaźnik reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej w Polsce;
- dla pozostałych paliw kopalnych i transportowych przyjęto wskaźniki przedstawione w Poradniku SEAP;
- dla paliw odnawialnych (biomasa, biogaz, drewno) przyjęto wskaźnik 0 Mg CO₂/MWh.

Tabela 10 Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczenia wielkości emisji CO₂.

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa (MJ/kg) *(MJ/m ³)	Standardowy wskaźnik emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /MWh)
Energia elektryczna	-	1,191
Ciepło sieciowe	-	0,436
Olej opałowy	40,40	0,279
Węgiel kamienny	21,76	0,354
Ekogroszek	25,80	0,341
Miał węglowy	21,76	0,354
Gaz ziemny	*31,00	0,202
Gaz płynny	*47,31	0,231
Drewno opałowe	15,60	0 – 0,403
Biomasa	18,00	0
Benzyna	44,80	0,249
Olej napędowy	43,33	0,267
Gaz LPG	*47,31	0,231
Energia słoneczna	-	0
Energia geotermalna	-	0

Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)“.

Zgodnie z założeniami i wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, ujętymi w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” wydzielono w gminie sektory bilansowe ze względu na odmienną specyfikę i różne współczynniki energochłonności i są to:

- sektor budownictwa użyteczności publicznej,
- sektor mieszkalnictwa,
- sektor przedsiębiorstw (usługowy)
- sektor oświetlenia ulicznego,
- transport publiczny i prywatny.

Dane dotyczące zużycia energii na terenie Gminy Pietrowice Wielkie pozyskano z następujących źródeł:

- Tauron Polska Energia S.A. w Gliwicach – dane na temat zużycia energii elektrycznej w Gminie Pietrowice Wielkie w 2009 i 2014 roku,
- PGNiG w Zabrze – dane na temat liczby odbiorców końcowych gazu na terenie gminy Pietrowice Wielkie oraz ilości zużytego paliwa przez tych odbiorców w roku 2009 i 2014,
- Departament Ewidencji Państwowych MSW – dane dotyczące liczby poszczególnych rodzajów pojazdów zarejestrowanych w gminie i rodzaju paliw wykorzystywanych przez te pojazdy,
- ankiety przeprowadzone wśród mieszkańców i przedsiębiorców gminy – informacje dotyczące parametrów budynków, zużywanej ilości energii, odnawialnych źródeł energii i transportu,
- Gmina Pietrowice Wielkie – dane dotyczące ewidencji wszystkich budynków i urządzeń wykorzystujących energię na terenie gminy, dane na temat ilości zużytej energii elektrycznej na oświetlenie uliczne na terenie gminy, dane na temat instalacji OZE działających na obszarze gminy,
- GUS – dane statystyczne dotyczące zużycia energii.

Obliczenia wartości emisji CO₂ przeprowadzono za pomocą arkusza kalkulacyjnego, przeliczającego dane wejściowe (ilość zużytej energii, paliwa etc.) na wielkość emisji gazów cieplarnianych za pomocą wskaźników emisji. Wielkość emisji określana jest za pomocą ekwiwalentu CO₂ (Mg CO₂). Jednostka ta pozwala na określenie sumarycznego wpływu wszystkich gazów cieplarnianych w przeliczeniu na gaz referencyjny – CO₂.

4.3. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W POSZCZEGÓLNYCH SEKTORACH

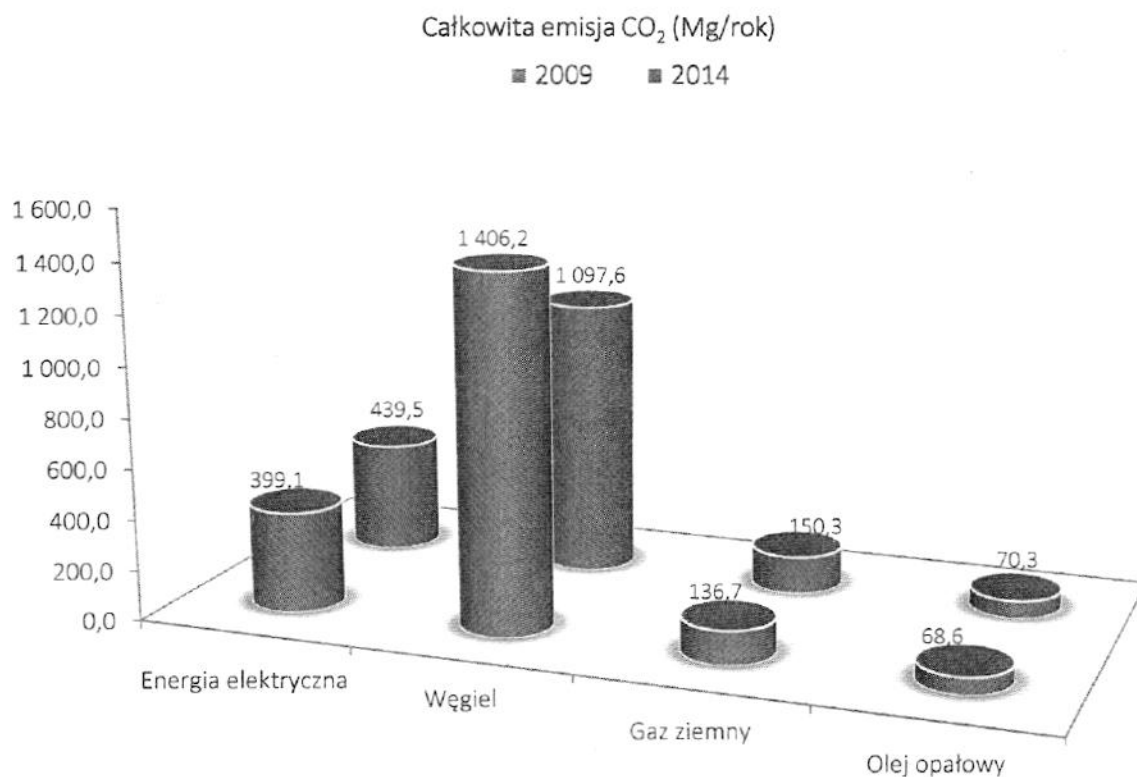
4.3.1. BUDOWNICTWO KOMUNALNE PUBLICZNE

W tabeli i na wykresie poniżej zestawiono wyniki zużycia energii i emisji CO₂ dla wszystkich budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.

Tabela 11 Zużycie energii i emisja CO₂ (Mg/rok) według nośników dla sektora budownictwa komunalnego publicznego w Gminie Pietrowice Wielkie.

CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII [MWh/rok] - SEKTOR BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO PUBLICZNEGO					
rok	Energia elektryczna	OGRZEWANIE BUDYNKÓW + c.w.u.			
		Węgiel	Drewno	Gaz ziemny	Olej opałowy
2009	335,1	3 972,3	19,1	676,6	245,8
2014	369,0	3 100,5	27,3	744,2	252,0
Zmiana	9,2%	-28,1%	30,1%	9,1%	2,5%
CAŁKOWITA EMISJA CO ₂ [CO ₂ Mg/rok] - SEKTOR BUDOWNICTWA KOMUNALNEGO PUBLICZNEGO					
rok	Energia elektryczna	OGRZEWANIE BUDYNKÓW + c.w.u.			
		Węgiel	Drewno	Gaz ziemny	Olej opałowy
2009	399,1	1 406,2	0,0	136,7	68,6
2014	439,5	1 097,6	0,0	150,3	70,3
Zmiana	9,2%	-28,1%	-	9,1%	2,5%

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj



Rysunek 9 Całkowita emisja CO₂ dla sektora użyteczności publicznej w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Anđzelika Choczaj

Łączne zużycie energii w roku bazowym (2009) wyniosło 5 248,8 MWh, a emisja CO₂ 2 010,5 Mg. W analizowanym okresie nastąpił spadek zużycia energii (o 16,8%) i emisji CO₂ (o 14,4%). Zużycie energii elektrycznej oraz towarzysząca mu emisja CO₂ wzrosły o 9,2%, a zużycie energii grzewczej spadło w badanym okresie o 22,2%.

Tabela 12 Całkowite zużycie energii i emisja CO₂ dla sektora użyteczności publicznej w Gminie Pietrowice Wielkie.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana	
	2009	2014	2009	2014	Energia	Emisja
Budynki publiczne	5 248,8	4 493,0	2 010,5	1 757,7	-16,8%	-14,4%

Źródło: opracowanie En Project Anđzelika Choczaj

4.3.2. BUDOWNICTWO MIESZKALNE (KOMUNALNE I PRYWATNE)

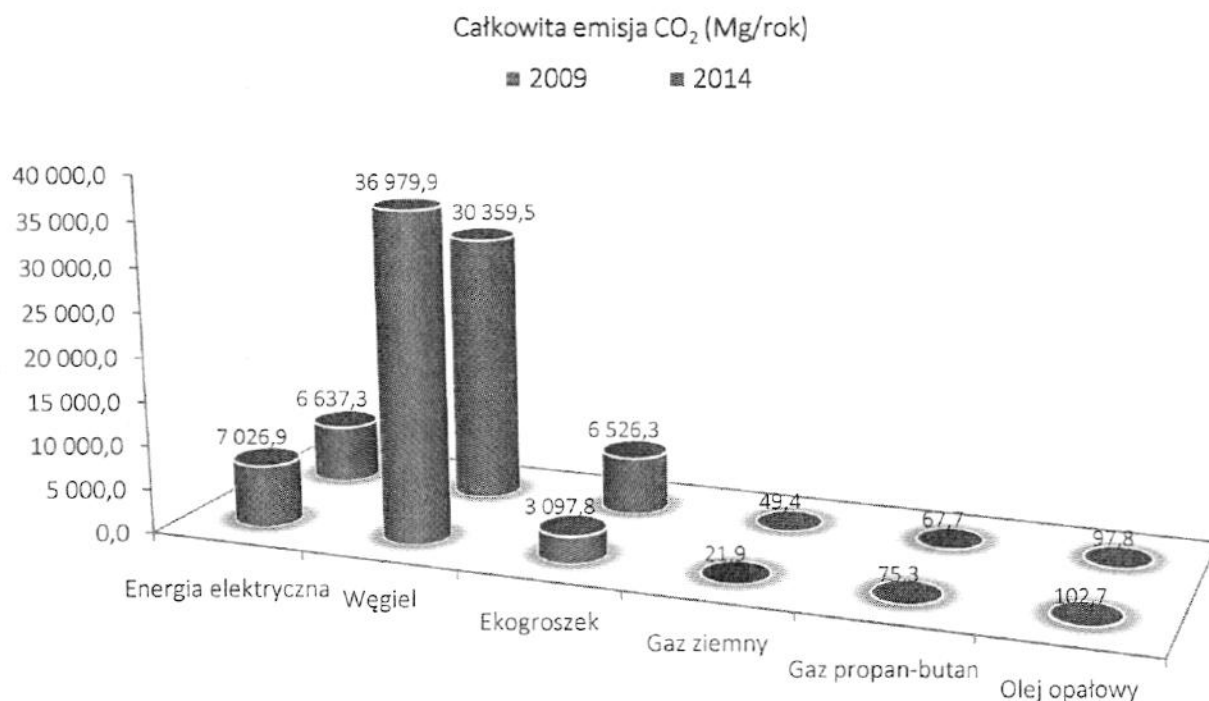
W Gminie Pietrowice Wielkie, zarówno w roku bazowym (2009) jak i kontrolnym (2014) wśród paliw stałych największą rolę odgrywał węgiel (węgiel kamienny, flot, muł). Obok węgla, najczęściej stosowanym nośnikiem energii było drewno. Rzadko stosowanym paliwem grzewczym był ekogroszek i gaz ciekły propan-butan, a sporadycznie mieszkańcy gminy wykorzystywali do ogrzewania gospodarstw domowych gaz ziemny, olej opałowy, biomasę i energię elektryczną.

Całkowita emisja CO₂ (Mg/rok) związana ze zużyciem energii w sektorze mieszkalnictwa w roku bazowym (2009) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli oraz na wykresie.

Tabela 13 Zużycie energii i emisja CO₂ (Mg/rok) według nośników dla sektora mieszkalnego w Gminie Pietrowice Wielkie.

CAŁKOWITE ZUŻYCIE ENERGII [MWh/rok]								
Rok	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Drewno	Biomasa	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	Olej opałowy
2009	5 900,0	104 463,0	9 084,6	65 065,3	138,3	108,5	326,0	368,2
2014	5 572,8	85 761,4	19 138,7	52 385,0	1 318,1	244,6	292,9	350,7
Zmiana	-5,9%	-21,8%	52,5%	-24,2%	89,5%	55,6%	-11,3%	-5,0%
CAŁKOWITA EMISJA CO ₂ [CO ₂ Mg/rok]								
Rok	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Drewno	Biomasa	Gaz ziemny	Gaz propan-butan	Olej opałowy
2009	7 026,9	36 979,9	3 097,8	0,0	0,0	21,9	75,3	102,7
2014	6 637,3	30 359,5	6 526,3	0,0	0,0	49,4	67,7	97,8
Zmiana	-5,9%	-21,8%	52,5%	-	-	55,6%	-11,3%	-5,0%

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj



Rysunek 10 Całkowita emisja CO₂ dla sektora mieszkalnego w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.

Źródło: Opracowanie EN PROJECT Anđzelika Choczaj

Łączne zużycie energii w roku bazowym (2009) wyniosło 185 454,0 MWh, a emisja CO₂ 47 304,7 Mg. W analizowanym okresie nastąpił zarówno spadek zużycia energii (o 12,4%) jak i emisji CO₂ (o 8,2%).

Tabela 14 Całkowita emisja CO₂ dla sektora mieszkalnego w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana [%]	
	2009	2014	2009	2014	Energia	Emisja
Mieszkalnictwo	185 454,0	165 064,3	47 304,7	43 738,0	-12,4%	-8,2%

Źródło: opracowanie En Project Anđzelika Choczaj

4.3.3. PRZEDSIĘBIORSTWA (USŁUGI)

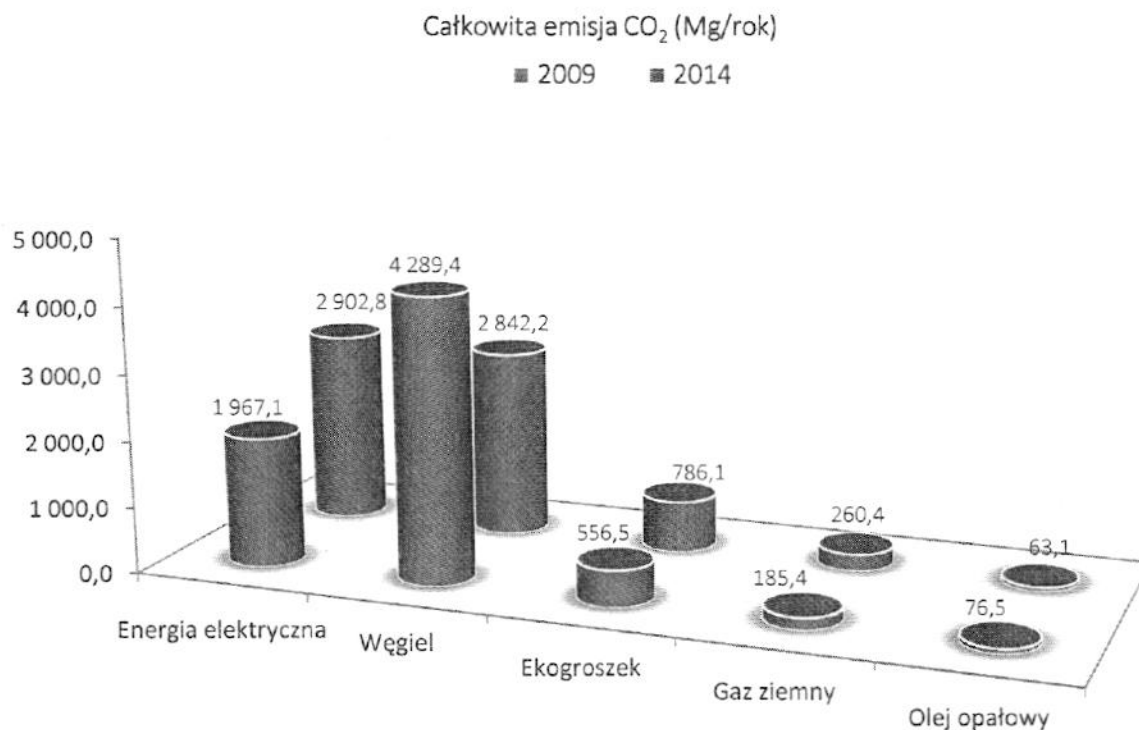
W tabeli poniżej przedstawiono całkowitą emisję CO₂ (Mg/rok) związaną ze zużyciem energii w sektorze przedsiębiorstw w roku bazowym (2009) i kontrolnym (2014).

Tabela 15 Zużycie energii i emisja CO₂ według nośników dla sektora przedsiębiorstw w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.

Nośnik energii	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2009	2014	2009	2014	Energia	Emisja
Energia elektryczna	1 651,7	2 437,3	1 967,1	2 902,8	32,2%	32,2%
Węgiel	12 117,1	8 028,8	4 289,4	2 842,2	-50,9%	-50,9%
Ekogroszek	1 631,9	2 305,1	556,5	786,1	29,2%	29,2%
Drewno	1 874,7	1 346,4	0,0	0,0	-39,2%	-
Biomasa	63,8	257,8	0,0	0,0	75,3%	-
Gaz ziemny	917,9	1 289,1	185,4	260,4	28,8%	28,8%
Olej opałowy	274,28	226,28	76,53	63,13	-21,2%	-21,2%
Razem	18 531,3	15 890,8	7 075,0	6 854,6	-16,6%	-3,2%

Źródło: Opracowanie En Project Andżelika Choczaj

Łączne zużycie energii w sektorze przedsiębiorstw w roku bazowym (2009) wyniosło 18 531,3 MWh, a emisja CO₂ 7 075,0 Mg. W analizowanym okresie nastąpił zarówno spadek zużycia energii (o 16,6%) jak i emisji CO₂ (o 3,2%). Zużycie energii elektrycznej oraz towarzysząca mu emisja CO₂ wzrosły o 32,2% natomiast zużycie energii grzewczej i towarzysząca mu emisja CO₂ spadły o 29,3%.



Rysunek 11 Zużycie energii i emisja CO₂ według nośników dla sektora przedsiębiorstw w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.

Źródło: Opracowanie En Project Anđelika Choczaj

4.3.4. OŚWIETLENIE ULICZNE

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji CO₂ związanej z działającym na terenie Gminy Pietrowice Wielkie oświetleniem ulicznym. W 2014 r. na obszarze gminy funkcjonowało 640 punktów oświetleniowych we wszystkich miejscowościach, w 2009 r. (roku bazowym) było ich 600.

W oświetleniu ulicznym gminy, którego stan ocenia się jako dobry, zamontowane są lampy sodowe o mocy 70 W.

Całkowita emisja CO₂ związana z oświetleniem ulicznym w roku bazowym (2009) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 16 Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w oświetleniu ulicznym w Gminie Pietrowice Wielkie.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2009	2014	2009	2014	Energia	Emisja
Oświetlenie uliczne	321,1	386,4	382,5	460,2	16,9%	16,9%

Źródło: dane Urzędu Gminy Pietrowice Wielkie.

W badanym okresie odnotowano wzrost zużycia energii elektrycznej oraz towarzyszącej mu emisji CO₂ o 16,9%.

4.3.5. TRANSPORT

W niniejszym rozdziale przedstawiono wyniki emisji CO₂ związanej z transportem publicznym i prywatnym na terenie Gminy Pietrowice Wielkie. W obliczeniach uwzględniono wszystkie pojazdy zarejestrowane na terenie gminy oraz pojazdy transportu publicznego tj. pojazdy będące w użytkowaniu jednostek podległych samorządowi oraz pojazdów obsługujących zbiorowy transport pasażerski na terenie dróg w gminie.

Wyczenie zużycia paliwa w publicznym i prywatnym transporcie drogowym wyczone według poniższego wzoru:

$$\left(ZP = LPK \cdot \acute{S}ZP \cdot WP \right)$$

ZP – zużycie paliwa w transporcie drogowym [kWh]

LPK – liczba przejechanych kilometrów [km]

ŚZP – średnie zużycie paliwa [l/km]

WP – współczynnik przeliczeniowy [kWh/l]

Poniżej w formie tabelarycznej przedstawiono średnie zużycie paliwa dla poszczególnych rodzajów paliw i pojazdów.

Tabela 17 Średnie zużycie paliwa [l/km] dla poszczególnych rodzajów paliw i pojazdów.

Rodzaj pojazdu	Średnie zużycie paliwa [l/km]		
	Benzyna	Olej napędowy	LPG
Ciągnik rolniczy	0,35	0,3	0,255
Ciągnik samochodowy	0,21	0,177	0,125
Motocykl	0,05	-	0,071
Motorower	0,05	-	0,071
Samochód inny	0,08	0,071	-
Samochód ciężarowy	0,21	0,177	0,125
Samochód osobowy	0,08	0,071	0,102

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)” – przykład wyliczenia danych na temat zużycia paliw w transporcie drogowym.

Tabela 18 Współczynniki przeliczeniowe dla najbardziej typowych paliw transportowych [EMEP/EEA 2009; IPCC 2006].

Paliwo	Współczynnik przeliczeniowy [kWh/l]
Benzyna	9,2
Olej napędowy	10,0
LPG	6,7

Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, prezentacja multimedialna Gospodarka Niskoemisyjna w gminach: Nowa Misja – Niska Emisja, B. Jędrzejewska-Kozłowska.

Na podstawie w/w wskaźników, poniżej dokonano obliczeń emisji CO₂ w sektorze transportu publicznego i prywatnego.

Transport publiczny

Dla transportu publicznego, w obliczeniach uwzględniono m.in. średnie spalanie poszczególnych pojazdów oraz roczny przebieg na terenie Gminy Pietrowice Wielkie, który ustalono na podstawie informacji pozyskanych od Gminy Pietrowice Wielkie oraz na podstawie rozkładów jazdy poszczególnych przewoźników obsługujących drogowy transport zbiorowy na terenie gminy

Całkowita emisja CO₂ związana z drogowym transportem publicznym w roku bazowym (2009) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 19 Zużycie energii i całkowita emisja CO₂ w transporcie publicznym na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2009	2014	2009	2014	Energia	Emisja
Drogowy transport gminny	52,9	58,3	14,1	15,6	9%	9%
Drogowy transport publiczny	613,3	613,3	163,8	163,8	0%	0%

Źródło: opracowanie EN PROJECT Anđzelika Choczaj

Transport prywatny

Dla transportu prywatnego, w obliczeniach wykorzystano dane o strukturze pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie, wskaźniki średniego rocznego przebiegu pojazdów oraz orientacyjny % podróży odbywający się przez te pojazdy w granicach gminy.

Tabela 20 Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.

Rodzaj pojazdów	Liczba pojazdów w zależności od rodzaju paliwa w 2009 r.			Liczba pojazdów w zależności od rodzaju paliwa w 2014 r.		
	Benzyna	Olej napędowy	LPG	Benzyna	Olej napędowy	LPG
Ciągniki rolnicze	1	502	0	2	515	0
Ciągniki samochodowe	0	38	0	0	47	0
Motocykle	118	0	0	165	0	0
Motorowery	552	0	0	677	0	0
Samochody inne	8	0	0	11	0	0
Samochody ciężarowe	91	216	5	88	324	13
Samochody osobowe	2 117	508	187	2 134	931	276

Źródło: Centralna Ewidencja Pojazdów i Kierowców.

Całkowita emisja CO₂ związana z transportem prywatnym w roku bazowym (2009) i kontrolnym (2014) została przedstawiona w poniższej tabeli.

Tabela 21 Całkowita emisja CO₂ związana z transportem prywatnym w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.

Sektor	Zużycie energii (MWh/rok)		Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok)		Zmiana (%)	
	2009	2014	2009	2014	Energia	Emisja
Transport prywatny	49 632,8	61 420,4	12 794,4	15 905,1	19,2%	19,6%

Źródło: opracowanie EN PROJECT Anđżelika Choczaj.

W analizowanym okresie nastąpił wzrost zużycia energii (o 19,2%) jak i emisji CO₂ (o 19,6%), który spowodowany był zwiększeniem liczby pojazdów na przestrzeni kilku lat.

4.3.6. PODSUMOWANIE

Poniżej zestawiono wartości całkowitej emisji CO₂ (Mg/rok) w zinwentaryzowanych sektorach Gminy Pietrowice Wielkie (tab. 22).

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii był sektor mieszkalnictwa, z udziałem 67,8% w 2009 r. i 63,5% w 2014 r. Kolejnym sektorem, w którym odnotowano wysokie zużycie paliw energetycznych był sektor transportu, z udziałem 18,6% w 2009 r. i 23,4% w 2014 r.

Najczęściej stosowanym nośnikiem energii w gminie był węgiel (61,2% udziału w 2009 r. i 49,8% udziału w 2014 r.), a drugim z kolei energia elektryczna, z udziałem 14,0% w 2009 r. i 15,2% w 2014r.

Najmniejszą emisję CO₂ odnotowano w sektorze transportu publicznego i oświetlenia ulicznego (poniżej 1% udziału w 2009 r. i 2014 r.). Najniższa emisja CO₂ w gminie pochodzi ze zużycia gazu propan-butan (0,1%).

Tabela 22 Całkowita emisja CO₂ (Mg/rok) w poszczególnych sektorach w Gminie Pietrowice Wielkie.

SEKTOR	NOŚNIK ENERGII											RAZEM	%	
	Energia elektryczna	Węgiel	Ekogroszek	Gaz propan-butan	Gaz ziemny	Olej opałowy	Benzyna	LPG	Olej napędowy					
ROK BAZOWY: 2009														
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	399,08	1 406,18	-	-	136,67	68,57	-	-	-	-	-	2 010,50	2,9%	
MIESZKALNY	7 026,95	36 979,91	3 097,84	75,31	21,92	102,73	-	-	-	-	-	47 304,65	67,8%	
USŁUGOWY	1 967,15	4 289,44	556,46	-	185,42	76,53	-	-	-	-	-	7 075,00	10,1%	
OŚWIETLENIE ULICZNE	382,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	382,48	0,5%	
TRANSPORT PUBLICZNY	-	-	-	-	-	-	-	-	177,89	-	-	177,89	0,3%	
TRANSPORT PRYWATNY	-	-	-	-	-	-	-	-	6 820,72	307,83	-	12 794,41	18,3%	
RAZEM	9 775,66	42 675,53	3 654,30	75,31	344,01	247,82	5 665,86	307,83	6 998,61	307,83	6 998,61	69 744,93	100,0%	
ROK KONTROLNY: 2014														
UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ	439,46	1 097,59	-	-	150,33	70,30	-	-	-	-	-	1 757,67	2,6%	
MIESZKALNY	6 637,26	30 359,54	6 526,31	67,67	49,40	97,85	-	-	-	-	-	43 738,03	63,5%	
USŁUGOWY	2 902,81	2 842,19	786,05	-	260,39	63,13	-	-	-	-	-	6 854,58	9,9%	
OŚWIETLENIE ULICZNE	460,18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	460,18	0,7%	
TRANSPORT PUBLICZNY	-	-	-	-	-	-	-	-	179,32	-	-	179,32	0,3%	
TRANSPORT PRYWATNY	-	-	-	-	-	-	-	-	9 639,95	493,47	231,27	15 905,12	23,1%	
RAZEM	10 439,71	34 299,32	7 312,36	67,67	460,13	231,27	5 771,69	493,47	9 819,28	493,47	9 819,28	68 894,91	100,0%	

Źródło: opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj

4.4. ANALIZA SWOT

Potrzeba opracowania i wdrożenia PGN wynika nie tylko z charakteru danych i wniosków uzyskanych na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji emisji CO₂, ale również z analizy czynników społeczno-gospodarczych charakteryzujących Gminę Pietrowice Wielkie. W celu dokonania właściwego doboru instrumentów i zakresu działań przeprowadzono analizę SWOT, tj. zidentyfikowano silne i słabe strony gminy, a także szanse i zagrożenia, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji CO₂ – określając tym samym powodzenie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie.

Tabela 23 Analiza SWOT dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie.

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Priorytetowe traktowanie zagadnień dotyczących ograniczenia niskiej emisji – prowadzenie przez gminę dofinansowania dla mieszkańców w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) w zakresie modernizacji centralnego ogrzewania • Działania gminy zgodne z założeniami przyjętymi w Projekcie założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Pietrowice Wielkie • Działania informacyjne dla mieszkańców w postaci corocznie organizowanych Eko-Wystaw – Ciepło Przyjazne Środowisku 	<ul style="list-style-type: none"> • Niewystarczający udział wykorzystania alternatywnych źródeł energii • Duża liczba lokalnych kotłowni węglowych powodujących tzw. niską emisję • Powszechne stosowanie do celów grzewczych węgla o złej jakości, tj. flot i muł węglowy • Zbyt energochłonne oświetlenie w budynkach użyteczności publicznej • Występowanie barier w zakresie infrastruktury drogowej • Niewystarczająco rozbudowana sieć gazowa
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dobre warunki do rozwoju rolnictwa ekologicznego ▪ Dalszy pomyślny rozwój podmiotów gospodarczych w gminie ▪ Rozwój działalności usługowych dla mieszkańców gminy ▪ Rozwój agroturystyki i wytwarzania tzw. zdrowej żywności ▪ Dużo atrakcyjnych miejsc czynnego wypoczynku ▪ Integracja Polski z Unią Europejską – dostępność unijnych środków pomocowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Wzrost biurokracji, w tym związanej z pozyskiwaniem środków zewnętrznych na inwestycje ▪ Nieproporcjonalny wzrost zakresu zadań samorządów lokalnych w stosunku do uzyskiwanego zasilenia finansowego • Ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną • Prognozowany wzrost udziału transportu prywatnego ▪ Pogarszanie się stanu technicznego dróg i chodników • Niepewność co do osiągnięcia globalnego porozumienia klimatycznego

odnośnie redukcji emisji po roku 2020

- Wysoki koszt inwestycji OZE

Źródło: opracowanie EN PROJECT Andżelika Choczaj.

4.5. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Bazowa Inwentaryzacja emisji CO₂ (BEI) oraz analiza SWOT pozwoliły na wyznaczenie obszarów problemowych Gminy Pietrowice Wielkie, czyli takich które przyczyniają się do znaczącej emisji CO₂. Wskazanie tych obszarów oraz podjęcie działań zaradczych stanowi szansę dla gminy na obniżenie niekorzystnego oddziaływania jakim jest wysoka emisja CO₂.

Do najważniejszych problemów gminy należy:

- niska emisja - najpopularniejszym paliwem wykorzystywanym na cele grzewcze jest węgiel, stosowany w piecach i kotłowniach węglowych o niskiej sprawności, powszechne jest także stosowanie węgla złej jakości tj. flot i muł węglowy,
- niski poziom zgazyfikowania gminy,
- konieczna dalsza edukacja wśród mieszkańców mająca na celu promowanie rozwiązań termomodernizacyjnych,
- zły stan kotłowni i systemów grzewczych w niektórych budynkach użyteczności publicznej,
- niewystarczający udział wykorzystania OZE w sektorze publicznym, mieszkalnym i usługowym,
- zbyt wysoki udział energochłonnego oświetlenia starego typu w budynkach użyteczności publicznej,
- zły stan techniczny niektórych chodników i dróg w gminie, m.in. drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie – Lekartów.

5. DZIAŁANIA/ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM

5.1. DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA – CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

PGN wyznacza Gminie Pietrowice Wielkie długoterminową strategię zmierzającą do poprawy jakości powietrza na jej obszarze, a w szczególności do:

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

Powyższe cele będą realizowane w gminie nie tylko do 2020 r., ale w dalszej perspektywie czasowej. Osiągnięcie założonego celu strategicznego będzie możliwe tylko dzięki skutecznemu działaniu władz samorządowych w zakresie realizacji przedsięwzięć inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, do których zaliczyć można:

- rozbudowę sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy,
- termomodernizację budynków mieszkalnych i usługowych,
- edukację ekologiczną wśród mieszkańców,
- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii,
- wymianę energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne,
- modernizację systemów grzewczych i termomodernizację budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie
- remont i budowę chodników,
- modernizację drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie – Lekartów.

Cel strategiczny PGN tj.

poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie i wkład w osiągnięcie celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020,

realizowany poprzez cele szczegółowe na terenie gminy będzie skutkował:

- zmniejszeniem o 12% zapotrzebowania na energię finalną,
- zwiększeniem o 4% udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zmniejszeniem o 13% emisji CO₂ względem roku bazowego.

5.2. DZIAŁANIA/ZADANIA KRÓTKO I ŚREDNIOTERMINOWE

Dobór odpowiednich działań umożliwiających redukcję emisji gazów cieplarnianych i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, to kluczowy element Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W niniejszym rozdziale zostały przedstawione takie działania (inwestycyjne i nieinwestycyjne), które przyczynią się do zakładanej redukcji emisji CO₂ do atmosfery na obszarze Gminy Pietrowice Wielkie.

Działania dotyczą następujących sektorów:

- sektor mieszkalny i usługowy,
- sektor użyteczności publicznej,
- transport.

SEKTOR	MIESZKALNY I USŁUGOWY
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Rozbudowa sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy	
Jednostka realizująca	PGNiG, mieszkańcy i przedsiębiorcy
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	1 500 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	Bez ponoszenia kosztów
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	11 224,0
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	3 973,3
OPIS DZIAŁANIA	
Obecnie w Gminie Pietrowice Wielkie obserwuje się coraz większe zainteresowanie mieszkańców gminy, podłączeniem do sieci gazowej. Szacuje się, że w najbliższych latach około 300 odbiorców	

zainwestuje w wymianę systemu grzewczego na gazowy.

Gaz ziemny jest źródłem energii najbardziej przyjaznym dla środowiska. W porównaniu z innymi paliwami spalany gaz ziemny emituje znacznie mniej dwutlenku węgla do atmosfery (ponad 75% mniej niż węgiel kamienny oraz 33% mniej niż olej opałowy). Również wydobycie i przesyłanie gazu ziemnego odbywa się w sposób przyjazny dla środowiska i otoczenia. Stosowanie na szeroką skalę gazu ziemnego stanowi istotny wkład w walkę z emisją CO₂.

Infrastruktura gazowa będzie alternatywą dla mieszkańców i przedsiębiorców Gminy Pietrowice Wielkie w wyborze źródła ogrzewania dla swoich domostw i firm.

Rozbudowana sieć gazowa pozwoli korzystać z „czystej energii” i konkurencyjnej cenowo w stosunku do innych surowców opałowych. Rozbudowana sieć gazowa będzie wpływać na poprawę stanu środowiska naturalnego i warunków życia mieszkańców, dzięki jej budowie stworzone zostaną także korzystne warunki do rozwoju firm działających zgodnie z zasadami poszanowania środowiska. Rozbudowa sieci gazociągowej pozwoli również na rozrost terenów inwestycyjnych.

Realizacja w/w zadania umożliwi redukcję CO₂ o 3 973,3 Mg/rok.

SEKTOR	MIESZKALNY I USŁUGOWY
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Termomodernizacja budynków mieszkalnych i usługowych	
Jednostka realizująca	Mieszkańcy i przedsiębiorcy
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	1 577 475,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	Bez ponoszenia kosztów
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	9 821,7
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	2 269,3
OPIS DZIAŁANIA	
Przewiduje się, że w planowanym okresie, termomodernizację (ocieplenie ścian zewnętrznych, stropów, wymiana okien) przeprowadzi około 20% mieszkańców gminy (w tym przedsiębiorców).	
Z dostępnych informacji wynika, że działania te prowadzą do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło w stosunku do stanu istniejącego o ok. 20 - 30%. Każdorazowo przed podjęciem decyzji o termomodernizacji budynku zaleca się wykonanie audytu energetycznego wskazującego wariant optymalny uzależniony od charakterystyki energetyczno-kosztowej przedsięwzięcia.	
Realizacja w/w zadania umożliwi redukcję CO ₂ o 2 269,3 Mg/rok.	

SEKTOR	MIESZKALNY I USŁUGOWY
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
3. Edukacja ekologiczna wśród mieszkańców	
Jednostka realizująca	Gmina Pietrowice Wielkie
Rola jednostki realizującej	Działalność informacyjno-promocyjna
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	35 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	15%
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
OPIS DZIAŁANIA	
<p>Edukacja ekologiczna dotyczyła będzie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promocji rozwiązań termomodernizacyjnych wśród właścicieli nieruchomości, • realizacji projektów ekologicznych na rzecz rozwoju OZE, • upowszechniania informacji nt. nowoczesnych technologii, • racjonalnego wykorzystania energii oraz dopłat na rzecz OZE. <p>Zadanie realizowane będzie za pomocą następujących instrumentów: publikacje ukazujące się w lokalnej gazecie „Głos Gminy”, organizowanie konferencji tematycznych i targów ekologicznych, wydawanie bezpłatnych informatorów i rozpowszechnianie ich m.in. podczas targów gminnych, spotkania z mieszkańcami odbywające się 2 razy w roku.</p>	

SEKTOR	MIESZKALNY I USŁUGOWY
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
4. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii	
Jednostka realizująca	Mieszkańcy i przedsiębiorcy
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	10 500 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	Bez ponoszenia kosztów
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	9 164,9
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	2 443,2
OPIS DZIAŁANIA	
<p>Według Agencji Rynku i Energii SA energia zużywana na podgrzewanie wody stanowi 15% całkowitego zużycia energii (elektrycznej i ciepłej) w gospodarstwie domowym. W celu obniżenia</p>	

zużycia energii na cele grzewcze przewiduje się zamontowanie około 1000 instalacji OZE na/w budynkach prywatnych (głównie pompy powietrzne i solary).

Kolektor słoneczny o powierzchni 6 m² może zaopatrzyć w ciepłą wodę czteroosobowa rodzinę, mogąc wytworzyć 35 000 l wody o temperaturze 65°C rocznie. Poprawnie zaprojektowana i wykonana instalacja solarna pozwala zaoszczędzić 60% – 70% rocznych wydatków na podgrzewanie wody.

Pompy powietrzne to instalacje OZE pozwalające zmniejszyć zużycie energii elektrycznej nawet do 70% w porównaniu do tradycyjnych podgrzewaczy elektrycznych o tej samej pojemności. Dobór urządzenia optymalnie dopasowanego do ilości punktów poboru wody i liczby domowników pozwoli zwiększyć wydajność całego układu oraz zmaksymalizować oszczędności.

Należy podkreślić, że działanie to ma charakter fakultatywny i poziom jego wdrożenia uzależniony jest od wysokości zewnętrznych form wsparcia.

Szacuje się, że realizacja w/w zadania umożliwi redukcję CO₂ o 2 443,2 Mg/rok.

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Wymiana energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne	
Jednostka realizująca	Gmina Pietrowice Wielkie
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i realizacja inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	48 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	15
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	22,1
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	26,4
OPIS DZIAŁANIA	
Gmina planuje wymienić energochłonne oświetlenie starego typu na oświetlenie LED w 6 szkołach, Urzędzie Gminy oraz centrum społeczno-kulturalnym.	
Środki finansowe przeznaczone na energię elektryczną wykorzystywaną na oświetlenie w budynkach użyteczności publicznej, stanowią duży udział w ogólnych wydatkach gminy. Aktualnie na potrzeby oświetlenia tychże obiektów wykorzystywane są świetlówki, które są niskiej jakości oraz charakteryzują się wysoką energochłonnością. Wymagana jest zatem ich wymiana na nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy LED, które pozwolą zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podniosą komfort ich użytkowników.	
Zakładając, że udział oświetlenia w ogólnym zużyciu energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej plasuje się na poziomie 30%, a wymiana oświetlenia energooszczędnego na oświetlenie LED umożliwi zaoszczędzenie energii o około 50%, realizacja działania umożliwi redukcję emisji CO ₂ o Mg/rok.	

SEKTOR	UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Modernizacja systemów grzewczych i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie	
Jednostka realizująca	Gmina Pietrowice Wielkie
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i realizacja inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2018
Szacunkowy koszt działania [zł]	2 400 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	15
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	1 388,9
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	210,0
OPIS DZIAŁANIA	
<p>Przedmiotem projektu jest modernizacja energetyczna, likwidacja „niskiej emisji” poprzez modernizację źródeł ciepła oraz budowa instalacji OZE w 6 obiektach użyteczności publicznej w Gminie Pietrowice Wielkie. Wsparciem objęte zostaną budynki: Urzędu Gminy, Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Pawłowie, Zespołu Szkół w Pietrowicach Wielkich, Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Samborowicach, Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Krowiarkach oraz Centrum Społeczno-Kulturalnego w Pietrowicach Wielkich (CSK).</p> <p>Zakres prac w poszczególnych obiektach przewiduje:</p> <p><u>W budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Samborowicach:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy całkowitej 10 kWp, składającej się z 40 modułów; dla potrzeb c.w.u i c.o. • modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej: instalacja pompy ciepła powietrze/woda o mocy 1,92 kW ze zbiornikiem o poj. 200l, • modernizacja instalacji grzewczej: instalacja trzech pomp ciepła typu glikol/woda o mocy 30 kW każda. <p><u>W budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Krowiarkach:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy całkowitej 8,5 kWp, składającej się z 34 modułów; dla potrzeb c.w.u i c.o. • modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej i instalacji grzewczej: instalacja układu dwóch pomp ciepła powietrze/woda o mocy 38 kW każda ze zbiornikiem o poj. 2000l dla potrzeb c.o. i c.w.u. <p><u>W budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Pawłowie:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy całkowitej 10 kWp, składającej się z 40 modułów; dla potrzeb c.w.u i c.o. • modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej i instalacji grzewczej: instalacja układu dwóch pomp ciepła powietrze/woda o mocy 38 kW każda ze zbiornikiem o poj. 2000l dla potrzeb c.o. i c.w.u. 	

W budynku Zespołu Szkół w Pietrowicach Wielkich:

- montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy całkowitej 10 kWp, składającej się z 40 modułów; dla potrzeb c.w.u i c.o.
- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej i instalacji grzewczej: instalacja układu czterech pomp ciepła powietrze/woda o mocy 38 kW każda ze zbiornikiem o poj. 2000l dla potrzeb c.o. i c.w.u.,

W budynku Urzędu Gminy w Pietrowicach Wielkich:

- docieplenie stropu poddasza płytami z wełny mineralnej o gr. 22 cm,
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku powyżej gruntu (I Piętro, II Piętro, Parter) płytami styropianowymi o gr. 14 cm metodą „lekką mokrą” z pokryciem wyprawą z tynku,
- docieplenie ścian zewnętrznych budynku poniżej gruntu płytami XPS (styrodur) o gr. 10 cm z izolacją przeciwwodną,
- wymiana drzwi wejściowych do budynku głównego,
- montaż instalacji fotowoltaicznej o mocy całkowitej 25 kWp, składającej się ze 100 modułów; dla potrzeb c.w.u i c.o.
- modernizacja instalacji grzewczej: instalacja układu dwóch pomp ciepła typu powietrze/woda o mocy 38 kW każda ze zbiornikiem o poj. 2000l.

W budynku Centrum Społeczno-Kulturalnym w Pietrowicach Wielkich:

- modernizacja instalacji ciepłej wody użytkowej i instalacji grzewczej: instalacja układu trzech pomp ciepła powietrze/woda o mocy 38 kW każda ze zbiornikiem o poj. 3000l dla potrzeb c.o. i c.w.u.

Realizacja projektu umożliwi zwiększenie efektywności energetycznej o około 70%, co przełoży się na redukcję emisji CO₂ o około 210 t.

Na potrzeby realizacji projektu opracowane zostaną również audyty energetyczne oraz programy funkcjonalno-użytkowe.

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
1. Remont i budowa chodników	
Jednostka realizująca	Gmina Pietrowice Wielkie
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i realizacja inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2020
Szacunkowy koszt działania [zł]	370 000,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	15
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	-
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	-
OPIS DZIAŁANIA	

Działanie polegało będzie na remoncie chodnika na ul. 1-go Maja w Pietrowicach Wielkich oraz na budowie chodnika na ul. Wyzwolenia w Pietrowicach Wielkich.

SEKTOR	TRANSPORT
NUMER I NAZWA DZIAŁANIA	
2. Modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie - Lekartów	
Jednostka realizująca	Gmina Pietrowice Wielkie
Rola jednostki realizującej	Przygotowanie i realizacja inwestycji
Termin realizacji	2016 – 2018
Szacunkowy koszt działania [zł]	3 672 948,00
Środki własne gminy na realizację zadania [%]	15
Możliwe źródła finansowania	Środki unijne/krajowe
Szacowany efekt energetyczny [MWh/rok]	251,5
Szacowany efekt redukcji emisji CO ₂ [Mg/rok]	64,9
OPIS DZIAŁANIA	
<p>Przedmiotem projektu będzie modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie – Lekartów. Zadanie to umożliwi poprawę funkcjonowania układu komunikacyjnego gminy, wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa w ruchu drogowym oraz poprawę stanu środowiska naturalnego, poprzez zwiększenie płynności ruchu skutkując zmniejszonym zużyciem paliw transportowych.</p> <p>W ramach w/w działania szacuje się spadek emisji CO₂ o około 0,5% (64,9 Mg/rok).</p>	

6. WDROŻENIE PLANU – ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

6.1. OPRACOWANIE I WDROŻENIE PLANU

Wdrożenie działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej jest kluczową kwestią, która ma doprowadzić do realizacji celów oraz osiągnięcia założonych efektów. Jednocześnie wdrożenie postanowień planu jest zadaniem bardzo skomplikowanym zarówno pod względem technicznym, jak i finansowym.

Przygotowanie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej leży po stronie Gminy Pietrowice Wielkie, do której należą wszystkie zadania o znaczeniu lokalnym przyczyniające się do poprawy funkcjonowania gminy w sektorze ekonomicznym, społecznym i środowiskowym. Odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie planu ponosi Wójt Gminy Pietrowice Wielkie, który powierza kompetencje wykonawcze wykwalifikowanym pracownikom gminy.

Produktywna realizacja działań ujętych w PGN wymaga m.in. odpowiednich zapisów prawa lokalnego, uwzględnienia postanowień planu w dokumentach strategicznych i planistycznych gminy. Oprócz tego gmina przy opracowywaniu nowych dokumentów planistycznych (tj. plany zagospodarowania przestrzennego) uwzględni zadania ujęte w PGN. Natomiast wdrożenie tych zadań będzie wymagać: monitorowania sytuacji energetycznej w gminie, przygotowania działań w perspektywie okresu realizacji planu (2016-2020), prowadzenia prac związanych z realizacją działań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych ujętych w planie, rozwoju i promowania tematyki związanej z zarządzaniem energią oraz planowaniem energetycznym w gminie.

Duże znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiąganych efektów oraz ich raportowanie w celu aktualizacji przewidzianych założeń.

6.2. EWALUACJA I MONITORING DZIAŁAŃ

Monitoring działań jest kluczowym elementem realizacji założeń PGN. Przeprowadzenie tej czynności pozwoli zbadać w jakim stopniu zadania zaproponowane w Planie pozwoliły osiągnąć

zakładany efekt końcowy, czyli stopniową redukcję emisji gazów cieplarnianych (CO₂) do atmosfery na terenie gminy.

W celu zharmonizowania całości procesu realizacji zadań i kontroli osiągniętych efektów sugeruje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone przedsięwzięcia. W najbliższym czasie struktura organizacyjna Gminy zostanie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu poprzez wyznaczenie wykwalifikowanych pracowników Gminy.

Powołany przez Wójta Gminy zespół będzie odpowiedzialny za:

- kontrolę realizacji zadań zawartych w PGN i w razie potrzeby aktualizacji tego dokumentu,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację działań przyjętych w Planie,
- informowanie opinii publicznej o osiągniętych efektach wdrożenia zadań ujętych w Planie i budowaniu poparcia społecznego dla realizowanych zadań.

Pracownicy Ci będą również odpowiedzialni za przygotowanie i sporządzenie szczegółowych planów realizacji poszczególnych działań wpisanych w PGN.

Monitorowanie powinno odbywać się także po zakończeniu przedsięwzięć. Ostateczne podsumowanie efektów wdrożenia działań ujętych w PGN nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i miarodajnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu oraz umożliwi ocenę jego efektywności.

Ocenie skuteczności zrealizowanych działań służyć będą wskaźniki monitorowania. Zbiór wskaźników został przyjęty zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów, ujętymi w Poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”. Dla każdego z obszarów działań przyjęto możliwy wskaźnik monitorowania. Wskaźniki te proponuje się monitorować każdego roku.

Tabela 24 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania działań ujętych w PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie.

Sektor	Działanie	Sugerowane wskaźniki
MIESZKALNICTWO I USŁUGI	Rozbudowa sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy	• Liczba odbiorców przyłączonych do sieci gazowej
	Termomodernizacja budynków	• Całkowite zużycie energii cieplnej

	mieszkalnych i usługowych	w budynkach mieszkalnych i usługowych <ul style="list-style-type: none"> • Liczba obiektów poddanych termomodernizacji
	Edukacja ekologiczna wśród mieszkańców	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba zorganizowanych wydarzeń edukacyjnych • Liczba uczestników wydarzeń edukacyjnych • Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych
	Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii	<ul style="list-style-type: none"> • Liczba wszystkich instalacji OZE na obiektach budownictwa mieszkalnego i usługowego w gminie • Ilość energii pochodzącej z OZE • Procentowy udział energii pochodzącej z OZE
UŻYTECZNOŚĆ PUBLICZNA	Wymiana energooszczędnych żarówek starego typu na energooszczędne	<ul style="list-style-type: none"> • Całkowite zużycie energii elektrycznej w budynkach publicznych
	Modernizacja systemów grzewczych i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie	<ul style="list-style-type: none"> • Całkowite zużycie energii cieplnej w budynkach publicznych • Liczba obiektów poddanych termomodernizacji
TRANSPORT	Remont i budowa chodników	<ul style="list-style-type: none"> • Długość wyremontowanych i zbudowanych chodników
	Modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie - Lekartów	<ul style="list-style-type: none"> • Długość zmodernizowanej drogi

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Poradnika „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”

6.3. ORGANIZACJA I FINANSOWANIE

Mechanizm finansowania przedsięwzięć wspierających rozwój gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Pietrowice Wielkie będzie uwzględniał montaż środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w niniejszym Planie finansowane będą ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy na lata 2015-2026 (Uchwała Nr V/51/2015 Rada Gminy Pietrowice Wielkie z dnia 25 lutego 2015r.). Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach i wydatkach bieżących budżetu, dochodach i wydatkach majątkowych budżetu, wynikach budżetu wraz ze wskazaniem

przeznaczenia nadwyżki albo sposobu sfinansowania deficytu, przychodach i rozchodach budżetu, z uwzględnieniem długu zaciągniętego oraz planowanego do zaciągnięcia. Natomiast bieżące finansowanie odbywać się będzie poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

W ramach źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i unijnych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Beneficjentami, oprócz samej Gminy Pietrowice Wielkie, będą także gminne jednostki organizacyjne, przedsiębiorcy i podmioty świadczące usługi publiczne oraz indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów wspierających budowanie gospodarki niskoemisyjnej.

Poniżej przedstawiono przykłady najważniejszych dostępnych programów i funduszy na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim i lokalnym, pod kątem możliwości uzyskania dofinansowania na działania realizowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Wskazano rodzaje działań poszczególnych programów oraz grupy beneficjentów mogących ubiegać się o dofinansowanie. Należy zaznaczyć, że wachlarz dostępnych instrumentów ulega ciągłemu rozszerzeniu, stąd wskazany jest ciągły monitoring programów ogłaszanych przez instytucje wdrażające (m.in. Zarząd Województwa Śląskiego, NFOŚiGW, PARP, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, Ministerstwo Rolnictwa).

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Środki unijne z programu przeznaczone zostaną również w ograniczonym stopniu na inwestycje w obszary ochrony zdrowia i dziedzictwa kulturowego.

POIiŚ 2014-2020 jest kontynuacją głównych kierunków inwestycji określonych w jego poprzedniej wersji – POIiŚ 2007-2013. Dotyczą one przede wszystkim rozwoju infrastruktury technicznej kraju w najważniejszych sektorach gospodarki.

Program skierowany jest do podmiotów publicznych (w tym jednostek samorządu terytorialnego) oraz podmiotów prywatnych (przede wszystkim dużych przedsiębiorstw) i obejmuje swoim zasięgiem obszar całego kraju, tj. 15 regionów zaliczanych do kategorii słabiej rozwiniętych oraz

Mazowsze jako region lepiej rozwinięty o specjalnym statusie. Dofinansowanie dla osi I-III jest na poziomie 85%, a dla osi IV i V na poziomie 85% dla 15 województw, poza woj. mazowieckim (80%).

Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Łączna wielkość środków unijnych zaangażowanych w realizację Programu wyniesie 27,41 mld euro. Pod względem budżetu jest to największy program operacyjny realizowany w Polsce w okresie 2014-2020.

Tabela 25 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

OŚ PRIORYTETOWA I Zmniejszenie emisyjności gospodarki	
Priorytet inwestycyjny 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • lądowe farmy wiatrowe, • instalacje na biomasę, • instalacje na biogaz, • sieci przesyłowe i dystrybucyjne umożliwiające przyłączenie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE oraz (w ograniczonym zakresie) jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepła przy wykorzystaniu energii geotermalnej. 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracja rządowa oraz podległe jej organy i jednostki organizacyjne, • jednostki samorządu terytorialnego oraz działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, • organizacje pozarządowe, przedsiębiorcy, a także podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego nie będących przedsiębiorcami.
Priorytet inwestycyjny 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:

<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, • modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, • zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, • budowa, rozbudowa i modernizacja instalacji OZE, • zmiana systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, • wprowadzanie systemów zarządzania energią, przeprowadzanie audytów energetycznych (przemysłowych). 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorcy.
--	---

Priorytet inwestycyjny 4.3

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

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • ocieplenia obiektów, wymiana okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne, • przebudowa systemów grzewczych (wraz z wymianą i przyłączeniem źródła ciepła), systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowanie automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem, • budowa lub modernizacja wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, • instalacje mikrogeneracji lub mikrotrigeneracji na potrzeby własne, • instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach, • instalacja systemów chłodzących, w tym również z OZE. 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • państwowe jednostki budżetowe, • spółdzielnie mieszkaniowe, • wspólnoty mieszkaniowe, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.

Priorytet inwestycyjny 4.4

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

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
------------------	---------------

<ul style="list-style-type: none"> • budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego, niskiego napięcia dedykowanych zwiększeniu wytwarzania w OZE i/lub ograniczaniu zużycia energii, w tym wymiana transformatorów, • kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii, • inteligentny system pomiarowy - (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii). 	<ul style="list-style-type: none"> • przedsiębiorcy.
<p>Priorytet inwestycyjny 4.5 Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu</p>	
<p>Rodzaje działań:</p>	<p>Beneficjenci:</p>
<p>W ramach inwestycji wynikających z Planów gospodarki niskoemisyjnej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • budowa, rozbudowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej i chłodniczej, również poprzez wdrażanie systemów zarządzania ciepłem i chłodem wraz z infrastrukturą wspomagającą, • wymiana źródeł ciepła. 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organów i jednostek organizacyjnych, jst oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych (w szczególności dla miast wojewódzkich i ich obszarów funkcjonalnych oraz miast regionalnych i subregionalnych), • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.
<p>Priorytet inwestycyjny 4.7 Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	
<p>Rodzaje działań:</p>	<p>Beneficjenci:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE, • budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania ciepła w wyniku której jednostki te zostaną zastąpione jednostkami wytwarzania energii w skojarzeniu, w tym także w skojarzeniu z OZE, • budowa przyłączy do sieci ciepłowniczych do wykorzystania ciepła użytkowego wyprodukowanego w jednostkach wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w skojarzeniu wraz z budową przyłączy wyprowadzających energię do krajowego systemu przesyłowego. 	<ul style="list-style-type: none"> • organy władzy publicznej, w tym administracji rządowej oraz podległych jej organom i jednostek organizacyjnych, jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, • organizacje pozarządowe, • przedsiębiorcy, • podmioty świadczące usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jst nie będących przedsiębiorcami.
--	---

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, poprzez efektywne i sprawne wykorzystanie zarówno krajowych, jak i zagranicznych środków na rozbudowę i modernizację infrastruktury ochrony środowiska, jest filarem polskiego systemu finansowania ochrony środowiska.

NFOŚiGW udziela dofinansowania w formie dopłat, dotacji i pożyczek. Beneficjentami mogą być jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorstwa, instytucje i urzędy, szkoły wyższe i uczelnie, jednostki organizacyjne ochrony zdrowia, organizacje pozarządowe, administracja państwowa oraz osoby fizyczne.

Tabela 26 Główne formy i obszary dofinansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Główne formy dofinansowania:	Główne obszary dofinansowania:
<ul style="list-style-type: none"> • dotacje, • oprocentowane pożyczki, • kredyty udzielane przez banki ze środków NFOŚiGW, • dopłaty do demontażu pojazdów wycofanych z eksploatacji, • dopłaty do oprocentowania kredytów, • umorzenia, • inwestycje kapitałowe, • dopłaty do oprocentowania lub ceny wykupu obligacji, • częściowe spłaty kapitału kredytów. 	<ul style="list-style-type: none"> • ochrona wód i gospodarka wodna, • ochrona klimatu i atmosfery, • ochrona powierzchni ziemi, • gospodarka odpadami, w tym recykling, • ochrona przyrody i krajobrazu, • leśnictwo, • Państwowy Monitoring Środowiska, • przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska, • górnictwo i geologia, • edukacja ekologiczna, • ekspertyzy i prace naukowo-badawcze, • efektywność energetyczna, • odnawialne źródła energii.

Źródło: opracowanie En Project Andżelika Choczaj na podstawie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie następujących Programów Priorytetowych dotyczących budowy gospodarki niskoemisyjnej w gminach:

- Program Priorytetowy 3.2. *Poprawa efektywności energetycznej*;
- Program Priorytetowy 3.3. *Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii*;
- Program Priorytetowy 3.4. *System Zielonych Inwestycji (Green Investment Scheme – GIS)*;

Wybrane działania, które mogą uzyskać dofinansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przedstawiono poniżej.

Tabela 27 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Nazwa programu
3.2. Poprawa efektywności energetycznej
Cele programu
LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej
Celem programu jest zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w związku z projektowaniem i budową nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.
Rodzaje przedsięwzięć: <ul style="list-style-type: none"> • inwestycje polegające na projektowaniu i budowie lub tylko budowie nowych budynków użyteczności publicznej i zamieszkania zbiorowego.
Beneficjenci: <ul style="list-style-type: none"> • podmioty sektora finansów publicznych, z wyłączeniem państwowych jednostek budżetowych, • samorządowe osoby prawne, spółki prawa handlowego, w których jednostki samorządu terytorialnego posiadają 100% udziałów lub akcji, i które powołane są do realizacji zadań własnych jst wskazanych w ustawach, • organizacje pozarządowe, w tym fundacje i stowarzyszenia, a także kościoły i inne związki wyznaniowe wpisane do rejestru kościołów i innych związków wyznaniowych oraz kościelne osoby prawne, które realizują zadania publiczne na podstawie odrębnych przepisów.
Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych
Celem programu jest zmniejszenie emisji CO ₂ poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność wykorzystania energii w nowo budowanych budynkach mieszkalnych.
Rodzaje przedsięwzięć: <ul style="list-style-type: none"> • budowa domu jednorodzinnego, • zakup nowego domu jednorodzinnego, • zakup lokalu mieszkalnego w nowym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Beneficjenci:

- osoby fizyczne dysponujące prawomocnym pozwoleniem na budowę oraz posiadające prawo do dysponowania nieruchomością, na której będą budowały budynek mieszkalny,
- osoby fizyczne dysponujące uprawnieniem do przeniesienia przez dewelopera na swoją rzecz: prawa własności nieruchomości wraz z domem jednorodzinny, który deweloper na niej wybuduje albo użytkownika wieczystego nieruchomości gruntowej i własności domu jednorodzinnego, który będzie na niej postawiony i stanowić będzie odrębną nieruchomość albo własność lokalu mieszkaniowego – także spółdzielnię mieszkaniową.

Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach

Celem programu jest ograniczenie zużycia energii w wyniku realizacji inwestycji w zakresie efektywności energetycznej i zastosowania odnawialnych źródeł energii w sektorze małych i średnich przedsiębiorstw. W rezultacie realizacji programu nastąpi zmniejszenie emisji CO₂.

Rodzaje przedsięwzięć:

1. Inwestycje LEME – przedsięwzięcia obejmując realizację działań inwestycyjnych w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii,
 - termomodernizacji budynku/ów i/lub zastosowania odnawialnych źródeł energii, realizowane poprzez zakup materiałów/urządzeń/technologii zamieszczonych na Liście LEME.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekracza 250 000 euro.

2. Inwestycje Wspomagane – przedsięwzięcia obejmujące realizację działań inwestycyjnych, które nie kwalifikują się jako Inwestycje LEME, w zakresie:
 - poprawy efektywności energetycznej i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte min. 20% oszczędności energii,
 - termomodernizacji budynku/ów i/lub odnawialnych źródeł energii w wyniku których zostanie osiągnięte minimum 30% oszczędności energii.

Dotyczy przedsięwzięć, których finansowanie w formie kredytu z dotacją nie przekroczy 1 000 000 euro.

Beneficjenci:

- prywatne podmioty prawne (przedsiębiorstwa) utworzone na mocy polskiego prawa i działające w Polsce. Beneficjent musi spełniać definicję mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw zawartą w zaleceniu Komisji z dnia 6 maja 2003r. dotyczącym definicji mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (Dz. Urz. WE L 124 z 20.05.2003r., s.36).

Ryś – termomodernizacja budynków jednorodzinnych

Celem programu jest zmniejszenie emisji CO₂ oraz pyłów w wyniku poprawy efektywności wykorzystania energii w istniejących jednorodzinnych budynkach mieszkalnych.

Rodzaje przedsięwzięć:

- **wykonanie prac termoizolacyjnych:**
 - ocieplenie ścian zewnętrznych,
 - ocieplenie dachu / stropodachu,
 - ocieplenie podłogi na gruncie / stropu nad nieogrzewaną piwnicą,
 - wymiana okien, drzwi zewnętrznych, bramy garażowej,
- **modernizacja instalacji wewnętrznych:**
 - instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła,
 - instalacja wewnętrzna ogrzewania i ciepłej wody użytkowej,
- **wymiana źródeł ciepła, zastosowanie odnawialnych źródeł energii cieplnej:**
 - instalacja kotła kondensacyjnego;
 - instalacja węzła cieplnego;

<ul style="list-style-type: none">o instalacja kotła na biomasę;o instalacja pompy ciepła;o instalacja kolektorów słonecznych.
Beneficjenci: <ul style="list-style-type: none">• osoby fizyczne,• jednostki samorządu terytorialnego,• organizacje pozarządowe (w tym fundacje, stowarzyszenia, kościoły, związki wyznaniowe), posiadające prawo własności do jednorodzinne budynek mieszkalnego.
Nazwa programu
3.3. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
Cele programu
BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii.
Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.
Rodzaje przedsięwzięć: <ol style="list-style-type: none">1. Budowa, rozbudowa lub przebudowa instalacji OZE o mocy:<ul style="list-style-type: none">• elektrownie wiatrowe: 40 kWe – 3 MWe,• systemy fotowoltaiczne: 40 kWp – 1 MWp,• pozyskiwanie energii z wód geotermalnych: 5 MWt – 20 MWt,• małe elektrownie wodne: 300 kWt – 5 MWt,• źródła ciepła opalane biomasą: 300 kWt – 20 MWt,• wielkoformatowe kolektory słoneczne: 300 kWt – 2 MWt, wraz z akumulatorem ciepła o mocy: 3 MWt – 20 MWt,• biogazownie rozumiane jako obiekty wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, z wykorzystaniem biogazu rolniczego o mocy: 40 kWe – 2 MWe,• instalacje wytwarzania biogazu rolniczego celem wprowadzenia go do sieci gazowej dystrybucyjnej i bezpośredniej,• wytwarzanie energii elektrycznej w wysokosprawnej Kogeneracji na biomasę o mocy: 40 kWe – 5 MWe.2. Dodatkowo w ramach programu mogą być wspierane:<ul style="list-style-type: none">• instalacje hybrydowe, przy czym moc każdego rodzaju źródła energii musi mieścić się w przedziałach mocy określonych w pkt.1,• systemy magazynowania energii towarzyszące inwestycjom OZE o mocach nie większych niż 10-krotność mocy zainstalowanej dla każdego ze źródeł OZE.
Beneficjenci: <ul style="list-style-type: none">• przedsiębiorcy w rozumieniu art. 4 ustawy z dnia 2 lipca 2004r. o swobodzie działalności gospodarczej, podejmujący realizację przedsięwzięć z zakresu OZE na terenie RP.
Proszument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (dla samorządów; poprzez bank; poprzez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej)
Celem programu jest ograniczenie lub uniknięcie emisji CO ₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.
Rodzaje przedsięwzięć: <ol style="list-style-type: none">1. Zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej, na potrzeby istniejących lub będących w budowie budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wielorodzinnych.

<p>2. Finansowane będą następujące instalacje do produkcji energii elektrycznej lub do produkcji ciepła i energii elektrycznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> • źródła ciepła opalane biomasą – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • pompy ciepła – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • kolektory słoneczne – o zainstalowanej mocy cieplnej do 300 kWt, • systemy fotowoltaiczne – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, • małe elektrownie wiatrowe – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, • mikrokogeneracja – o zainstalowanej mocy elektrycznej do 40 kWe, przeznaczone dla budynków mieszkalnych. <p>3. Dopuszcza się zakup i montaż instalacji równolegle wykorzystującej więcej niż jedno odnawialne źródło energii elektrycznej lub więcej niż jedno odnawialne źródło ciepła w połączeniu ze źródłem (źródłami) energii elektrycznej.</p>
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki, • osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny lub prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinny w budowie, • wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi, • spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.
<p>Nazwa programu</p>
<p>3.4. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme)</p>
<p>Cele programu</p>
<p>SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne</p>
<p>Ograniczenie emisji dwutlenku węgla poprzez dofinansowanie przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia ulicznego.</p>
<p>Rodzaje przedsięwzięć:</p> <ul style="list-style-type: none"> • modernizacja oświetlenia ulicznego (m.in. wymiana: źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, montaż nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych, jeżeli jest to niezbędne do spełnienia normy PN EN 13201), • montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem, • montaż sterowalnych układów redukcji mocy oraz stabilizacji napięcia zasilającego.
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego posiadające tytuł do dysponowania infrastrukturą oświetlenia ulicznego w zakresie realizowanego przedsięwzięcia.

Źródło: opracowanie En Project Anđżelika Choczaj na podstawie Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego

Kolejnym programem, z którego można pozyskać dofinansowanie na wsparcie gospodarki niskoemisyjnej jest Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 -2020 (RPO WSL). Działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach w/w programu przedstawiają się następująco:

OŚ PRIORYTETOWA IV	
Efektywność energetyczna, odnawialne źródła energii i gospodarka niskoemisyjna	
Priorytet inwestycyjny 4a	
Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	
Opis planowanych przedsięwzięć	
<p>W ramach działań związanych z inwestycjami w odnawialne źródła energii planuje się skierowanie wsparcia na realizację projektów inwestycyjnych dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł wraz z podłączeniem tych źródeł do sieci dystrybucyjnej/przesyłowej. Wsparcie przewiduje w szczególności budowę i przebudowę infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, takich jak: biomasa, słońce, woda, geotermia, wiatr, w tym instalacji kogeneracyjnych. Wielkość mocy dla tych źródeł jest uzależniona od podziału ustalonego dla interwencji regionalnej, a komplementarna do poziomu krajowego.</p> <p>Dystrybucja energii pochodzącej z odnawialnych źródeł, w ramach wspieranej interwencji, może dotyczyć wyłącznie sieci o napięciu SN oraz nn. Dopuszcza się realizację przedsięwzięć w formule ESCO, która z założenia stanowi formę pomocy publicznej.</p>	
Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • budowa i przebudowa infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii ze źródeł odnawialnych. 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia, • jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych (nie wymienione wyżej), • podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną • szkoły wyższe, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, • towarzystwa budownictwa społecznego, • porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera, • podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
Priorytet inwestycyjny 4b	
Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	
Opis planowanych przedsięwzięć	
<p>W ramach realizowanych przedsięwzięć związanych z poprawą efektywności energetycznej w sektorze MŚP, wspierane będą działania polegające na modernizacji energetycznej obiektu/instalacji wraz z zastosowaniem instalacji do produkcji energii elektrycznej i/lub ciepłej ze źródeł odnawialnych - pod warunkiem, że będzie ona wykorzystywana na potrzeby własne obiektu/instalacji podlegającego modernizacji energetycznej.</p>	

Należy wskazać, iż audyty energetyczne są obowiązkowym elementem realizacji projektów z zakresu efektywności energetycznej w tym sektorze.

W zakresie inwestycji w odnawialne źródła energii, przewidywane jest wsparcie budowy każdej instalacji czy infrastruktury.

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie, • głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach, • zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach, • zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, • wprowadzanie systemów zarządzania energią, • budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego). 	<ul style="list-style-type: none"> • mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa, • podmioty wdrażające instrumenty finansowe.

Priorytet inwestycyjny 4c

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

Opis planowanych przedsięwzięć

Interwencja podejmowana w priorytecie inwestycyjnym 4c dotyczy zarówno poprawy efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym, ale również jest odpowiedzią na zdiagnozowane zanieczyszczenia powietrza w 5 strefach województwa śląskiego (zgodnie z Programem ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji):

- aglomeracjach o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy - aglomeracja górnośląska oraz aglomeracja rybnicko – jastrzębska,
- miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy - Bielsko-Biała oraz Częstochowa,
- pozostałego obszaru województwa, niewchodzącego w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji (strefa śląska).

W związku z czym, w ramach priorytetu inwestycyjnego 4c, wspierane będą działania polegające na głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej i budynków mieszkalnych wraz z budową i przebudową infrastruktury służącej do produkcji i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w modernizowanych energetycznie budynkach i/lub likwidacji „niskiej emisji” poprzez wymianę/modernizację indywidualnych źródeł ciepła.

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, • likwidacja „niskiej emisji” poprzez wymianę/modernizację indywidualnych źródeł ciepła lub podłączanie budynków do sieciowych nośników ciepła, 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia, • jednostki zaliczane do sektora finansów

- budowa instalacji OZE w modernizowanych energetycznie budynkach.

- publicznych (nie wymienione wyżej)
- podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną,
- szkoły wyższe,
- organizacje pozarządowe,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- towarzystwa budownictwa społecznego,
- porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera,
- podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).

Priorytet inwestycyjny 4e

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

Opis planowanych przedsięwzięć

W ramach priorytetu inwestycyjnego 4e wspierane będą działania polegające na budowie, przebudowie liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowanych centrów przesiadkowych – w tym dworców autobusowych i kolejowych, parkingów Park&Ride i Bike&Ride, dróg rowerowych), zakupie taboru autobusowego i tramwajowego, wdrażaniu inteligentnych systemów transportowych ITS - w tym SDIP, wymianie oświetlenia w gminach na instalacje o wyższej efektywności energetycznej.

W zakresie ITS, wsparcie uzyskają te inwestycje, które będą zapewniały interoperacyjność stosowanych aplikacji zarządzania oraz będą wskazywały na systemowe usprawnienie komunikacji w regionie/miastach.

Należy zwrócić uwagę, iż główny nacisk interwencji w priorytecie inwestycyjnym 4e zostanie położony na inwestycje w infrastrukturę transportu miejskiego, w tym w infrastrukturę szynową oraz drogową. Współfinansowany będzie także zakup autobusów pod warunkiem spełnienia wymogów europejskiego standardu emisji spalin co najmniej EURO 6. Jednakże, dodatkowo punktowany będzie zakup autobusów o alternatywnym systemie napędowym (np. elektrycznym, hybrydowym, gazowym, wodorowym) i/lub wyposażenie autobusów w systemy redukcji spalin. Zakupowi taboru zasilanego alternatywnymi paliwami może towarzyszyć budowa infrastruktury i zakup urządzeń do obsługi tego typu taboru (ale tylko w niezbędnym zakresie).

Realizacja zaprogramowanych działań przyczyni się również do obniżenia emisji generowanych przez transport w aglomeracjach miejskich poprzez zwiększenie efektywności transportu publicznego, poprawę jakości powietrza oraz obniżenie energochłonności infrastruktury publicznej.

Interwencja podejmowana w priorytecie inwestycyjnym 4e dotyczy wzrostu, atrakcyjności transportu publicznego dla pasażerów, ale również jest odpowiedzią na zdiagnozowane zanieczyszczenia powietrza w 5 strefach województwa śląskiego (zgodnie z Programem ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji):

- aglomeracjach o liczbie mieszkańców większej niż 250 tysięcy - aglomeracja górnośląska oraz aglomeracja rybnicko – jastrzębska,
- miastach o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy - Bielsko-Biała oraz Częstochowa,
- pozostałego obszaru województwa, niewchodzącego w skład miast o liczbie mieszkańców większej niż 100 tysięcy oraz aglomeracji (strefa śląska).

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • budowa, przebudowa liniowej i punktowej infrastruktury transportu zbiorowego (np. zintegrowane węzły przesiadkowe, drogi rowerowe, parkingi Park&Ride i Bike&Ride, bus pasy), • wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS), • zakup taboru autobusowego i tramwajowego na potrzeby transportu publicznego wraz z budową infrastruktury, • budowa i przebudowa liniowej infrastruktury tramwajowej, • poprawa efektywności energetycznej oświetlenia. 	<p>W zakresie niskoemisyjnego transportu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego oraz ich związki, których statutowym zadaniem jest wykonywanie ustawowych zadań jednostek samorządu terytorialnego w zakresie transportu publicznego, • podmioty działające na zlecenie jednostek samorządu terytorialnego i ich związków, realizujące zadania z zakresu transportu publicznego, wybrane zgodnie z prawem zamówień publicznych, • podmioty, w których większość udziałów posiada jednostka samorządu terytorialnego lub związek JST, realizujące na podstawie statutu zadania publiczne z zakresu transportu publicznego. <p>W zakresie poprawy efektywności oświetlenia w gminach:</p> <ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia, • jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych (nie wymienione wyżej), • spółdzielnie, wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, • porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera, • podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie, w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).
<p>Priorytet inwestycyjny 4g Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe</p>	
<p>Opis planowanych przedsięwzięć</p>	
<p>W ramach priorytetu inwestycyjnego 4g, wspierane będą działania polegające na produkcji energii poprzez wykorzystanie (budowę) wysokosprawnych źródeł kogeneracyjnych, opartych o źródła energii inne aniżeli OZE, węgiel kamienny i brunatny (np. gaz ziemny, olej). Przewiduje się możliwość wsparcia zabudowy układów energetycznych wykorzystujących metan z odmetanowania kopalń jako wdrożenie innowacyjnych rozwiązań wynikających z RIS WSL 2013-2020.</p> <p>Realizacja zaprogramowanych działań przyczyni się do poprawy konkurencyjności regionalnej gospodarki poprzez obniżenie jej emisyjności. Wsparcie otrzyma budowa, uzasadnionych pod</p>	

względem ekonomicznym, nowych instalacji wysokosprawnej kogeneracji oraz innych małych obiektów i urządzeń energetycznego spalania (tj. lokalne kotłownie) o jak najmniejszej z możliwych emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza (tj. PM 10).

W przypadku nowych instalacji powinno zostać osiągnięte co najmniej 10% efektywności energetycznej w porównaniu do rozdzielonej produkcji energii cieplnej i elektrycznej przy zastosowaniu najlepszych dostępnych technologii. Dodatkowo wszelka przebudowa istniejących instalacji na wysokosprawną kogenerację oraz innych małych obiektów i urządzeń energetycznego spalania musi skutkować redukcją CO₂ o co najmniej 30% w porównaniu do istniejących instalacji. Ponadto, dopuszczona jest pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne pod warunkiem, że te instalacje nie zastępują urządzeń o niskiej emisji CO₂, a inne alternatywne rozwiązania byłyby mniej efektywne i bardziej emisyjne.

Rodzaje działań:	Beneficjenci:
<ul style="list-style-type: none"> • budowa i modernizacja instalacji do produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji. 	<ul style="list-style-type: none"> • jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, • podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają jednostki samorządu terytorialnego lub ich związki i stowarzyszenia, • jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych (nie wymienione wyżej), • podmioty wykonujące działalność leczniczą, w rozumieniu ustawy o działalności leczniczej, posiadające osobowość prawną lub zdolność prawną, • szkoły wyższe, • organizacje pozarządowe, • spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe, • towarzystwa budownictwa społecznego, • porozumienia podmiotów wymienionych wyżej reprezentowane przez lidera, • przedsiębiorcy, • podmioty działające w oparciu o umowę/porozumienie w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego (tzw. projekty hybrydowe).

Źródło: opracowanie En Project Anđelika Choczaj na podstawie Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014 -2020 (RPO WSL).

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

W 2015 roku zgodnie z listą przedsięwzięć priorytetowych finansowane są zadania z zakresu ochrony atmosfery przedstawione poniżej.

OA 1.1. Wdrażanie projektów nowoczesnych, efektywnych i przyjaznych środowisku układów technologicznych oraz systemów wytwarzania, przesyłu lub użytkowania energii.

OA 1.2. Budowa lub zmiana systemu ogrzewania na bardziej ekologiczne i energetyczne.

OA 1.3. Budowa i modernizacja systemów redukcji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych.

OA 1.4. Wdrażanie obszarowych programów ograniczenia emisji pyłowo-gazowych.

OA 1.5. Termoizolacja budynków w zakresie wynikającym z audytu energetycznego.

OA 1.7. Instalacje do produkcji paliw niskoemisyjnych lub biopaliw.

OA 1.8. Wymiana autobusów komunikacji miejskiej z wprowadzeniem do eksploatacji pojazdów z napędem hybrydowym.

A 2.1. Wdrażanie programów lub projektów zwiększających efektywność energetyczną, w tym z zastosowaniem odnawialnych lub alternatywnych źródeł energii.

Warunki finansowania zależne są od rodzaju programu.

Z pomocy finansowej na wykonanie dokumentacji korzystać mogą:

- administracja publiczna,
- przedsiębiorcy,
- instytucje i organizacje pozarządowe,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka, w tym pożyczka pomostowa,
- dotacja,
- przekazanie środków,
- umorzenie części wykorzystanej pożyczki,
- kredyty preferencyjne z dopłatami do oprocentowania,
- linie kredytowe (dla osób fizycznych i wspólnot).

Program Priorytetowy KAWKA

Celem programu jest zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w strefach, w których występują znaczące przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów stężeń tych zanieczyszczeń, dla których zostały opracowane programy ochrony powietrza. Cel programu będzie osiągany, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń, w szczególności pyłów PM_{2,5} i PM₁₀ oraz emisji CO₂.

Program „KAWKA”, wdrażany w latach 2013 – 2018r. powinien wpłynąć na zwiększenie liczby budynków przyłączanych do sieci ciepłowniczych lub zasilanych z niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 obejmuje swym zasięgiem obszar całego kraju. Głównym celem PROW 2014-2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Pomoc finansowania ze środków programu będzie skierowana przede wszystkim do sektora rolnego.

Poziom pomocy finansowej z EFRROW (Europejski Fundusz Rolny na rzecz Rozwoju Obszarów Wiejskich) na lata 2014-2020 wynosi maksymalnie 63,63% kosztów kwalifikowanych projektu.

Tabela 28 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.

Działanie
IV - Inwestycje w środki trwałe
Poddziałanie
4.1 - Wsparcie inwestycji w gospodarstwach rolnych
Typy operacji: Modernizacja gospodarstw rolnych: poprawa ogólnych wyników gospodarstwa rolnego fakultatywnie może dotyczyć: <ul style="list-style-type: none"> • poprawy efektywności korzystania z zasobów wodnych w gospodarstwie, • poprawy efektywności wykorzystania energii w gospodarstwie, • zwiększenia wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w gospodarstwie, • redukcji emisji gazów cieplarnianych i amoniaku z rolnictwa w gospodarstwie.
Beneficjenci: <ul style="list-style-type: none"> • rolnik prowadzący działalność rolniczą w celach zarobkowych lub grupa takich rolników.
Działanie
VII – Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich
Poddziałanie
7.1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
Typy operacji: <ol style="list-style-type: none"> 1. gospodarka wodno – ściekowa: <ul style="list-style-type: none"> • budowa, przebudowa, modernizacja lub wyposażenie obiektów budowlanych służących do zaopatrzenia w wodę i odprowadzania ścieków, • zakup i montaż urządzeń kanalizacyjnych oraz urządzeń wodociągowych. 2. budowa lub modernizacja dróg lokalnych: <ul style="list-style-type: none"> • budowa lub modernizacja dróg lokalnych i związanych z nimi urządzeń.

<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • gmina, powiat lub ich związki, • spółka, w której udziały mają wyłącznie JST, • związek międzygminny.
Działanie
VIII - Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych
Poddziałanie
8.1 Zalesianie i tworzenie terenów zalesionych – obejmujące koszty założenia (tzw. wsparcie na zalesienie) oraz premię pielęgnacyjną i zalesieniową
<p>Typy operacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wykonanie zalesienia na gruntach rolnych lub innych niż rolne albo ewentualnego dodatkowego sadzenia drzew (dolesienia) na terenach zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (pokrytych samosiewem), • utrzymanie, pielęgnowanie i ochrona przed zwierzyną nowo założonych upraw leśnych oraz terenów zalesionych w wyniku sukcesji naturalnej (również tych, na których nie są wymagane dolesienia), • ewentualna ochrona przeciwpożarowa zalesienia.
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rolnicy – właściciele gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne, z wyłączeniem jednostek 158 organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej reprezentujących Skarb Państwa w zakresie zarządzania mieniem, • JST będące właścicielami gruntów rolnych oraz gruntów innych niż rolne – w zakresie kosztów założenia.
Działanie
X - Działanie rolno – środowiskowo - klimatyczne
Poddziałanie
10.1 - Płatności z tytułu zobowiązań rolno – środowiskowo - klimatycznych
<p>Typy operacji:</p> <ul style="list-style-type: none"> • promowanie zrównoważonego systemu gospodarowania, zapobieganie ubytkowi substancji organicznej w glebie, ograniczanie negatywnego wpływu rolnictwa na środowisko, • odpowiednie użytkowanie gleb, ochrona przed erozją wodną, przeciwdziałanie utracie substancji organicznej w glebie, ochrona wód przed zanieczyszczeniami, • zachowanie powierzchni sadów tradycyjnych odmian drzew owocowych, środowiska życia wielu organizmów, tradycyjnego sposobu uprawy i charakterystycznego elementu krajobrazu wiejskiego, • poprawa warunków bytowania zagrożonych gatunków ptaków, których siedliska lęgowe są związane z trwałymi użytkami zielonymi występującymi na obszarach specjalnej ochrony ptaków (OSO), poprzez dostosowanie użytkowania do wymogów gatunków ptaków gniazdujących na łąkach i pastwiskach oraz ekstensyfikację gospodarowania na obszarach OSO, • utrzymanie bądź przywrócenie właściwego stanu lub zapobieganie pogarszaniu się stanu cennych siedlisk przyrodniczych określonych według typów siedlisk klasyfikacji Dyrektywy siedliskowej, chronionych w ramach sieci Natura 2000 oraz innych cennych przyrodniczo siedlisk występujących na łąkach i pastwiskach, poprzez stosowanie tradycyjnych i ekstensywnych sposobów użytkowania poszczególnych siedlisk.
<p>Beneficjenci:</p> <ul style="list-style-type: none"> • rolnik, grupa rolników, grupa rolników i innych zarządców gruntów.

Źródło: opracowanie En Project Andzelika Choczaj na podstawie Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020

Kredyty preferencyjne BOŚ S.A.

Bank Ochrony Środowiska jest w Polsce liderem w udzielaniu kredytów na inwestycje, o których mowa w Ustawie o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych z dnia 18 grudnia 1998 roku. Prowadzi też inne linie kredytowe finansujące termomodernizacje. Działania w tym kierunku mające największe znaczenie to współpraca z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej przy udzielaniu kredytów na inwestycje termomodernizacyjne, w których Fundusze dopłacają do odsetek. Zakres kredytowania, procedura przyznawania oraz wielkość kredytu i beneficjenci zależą od warunków umowy między BOŚ S.A. a lokalnym WFOŚiGW.

Podobnie jak w przypadku mechanizmów wsparcia oferowanych przez NFOŚiGW, Bank Ochrony Środowiska posiada produkty wspierające inwestycje proefektywnościowe skierowane do samorządów jak i do przedsiębiorców działających na obszarze gmin oraz do zamieszkujących je osób fizycznych. Poniżej przedstawiono ofertę kredytów Banku Ochrony Środowiska, z których mogą skorzystać samorzady realizujące inwestycje budujące gospodarkę niskoemisyjną.

Tabela 29 Oferta kredytów ekologicznych Banku Ochrony Środowiska.

Kredyt z Dobrą Energią
<p>Kredyt z dobrą energią to długoterminowe finansowanie inwestycji w budowę odnawialnych źródeł energii tj.:</p> <ul style="list-style-type: none">• biogazownie,• elektrownie wiatrowe,• elektrownie fotowoltaiczne,• instalacje energetycznego wykorzystania biomasy,• oraz inne projekty z zakresu energetyki odnawialnej. <p>Oferowany jest jednostkom samorządu terytorialnego, spółkom komunalnym, dużym, średnim i małym przedsiębiorstwom.</p> <p>Bank finansuje do 90% kosztu netto inwestycji, a w przypadku jednostek samorządu terytorialnego do 100% wartości inwestycji.</p>
Kredyt Eko Inwestycje
<p>Kredyt Eko Inwestycje to finansowanie inwestycji w nowe technologie i urządzenia obniżające zużycie energii z listy LEME (lista dostępna na stronie www.nfosigw.gov.pl), a także projektów z obszaru Efektywności Energetycznej, Energii Odnawialnej oraz Termomodernizacji budynków.</p> <p>Oferowany jest mikro, małym i średnim przedsiębiorstwom, spółdzielniom mieszkaniowym, zatrudniającym maksymalnie 250 pracowników i osiągającym obroty do 50 mln EUR.</p> <p>Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów kwalifikowanych, a dopłata do kwoty kredytu</p>

może wynieść nawet 15% kosztów kwalifikowanych. Okres kredytowania do 10 lat.

Kredyt Ekomontaż

Kredytem Ekomontaż może być finansowany zakup lub/i montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, takich jak pompy ciepła, kotły niskoemisyjne (gazowe, olejowe, węglowe), kotły na biomasę, ogniwa fotowoltaiczne, siłownie wiatrowe, kolektory słoneczne oraz rekuperatory.

Z kredytu mogą skorzystać jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe oraz duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów netto zakupu i kosztów montażu, a okres kredytowania do 10 lat.

Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Umożliwia zmniejszenie kosztów związanych ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody.

Podmioty uprawnione do ubiegania się o kredyt to: samorządy, przedsiębiorcy (w tym spółdzielnie mieszkaniowe):

- dla samorządów do 100% kosztu inwestycji,
- dla pozostałych kredytobiorców do 80% kosztu inwestycji.

Okres kredytowania - określany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej Klienta.

Istnieje możliwość spłaty kredytu z oszczędności wynikających ze zmniejszenia zużycia energii elektrycznej, uzyskanych dzięki realizacji inwestycji. W takim przypadku do wniosku o udzielenie kredytu należy dołączyć wyliczenie oszczędności energii elektrycznej i oszczędności finansowych. Kredyt spłacany z oszczędności udzielany jest na okres maksymalnie 10 lat i może finansować do 100% kosztów netto inwestycji.

Kredyt EKOodnowa dla Firm

To długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizację przedsięwzięć mikro, małych lub średnich przedsiębiorstw, które przyczynią się do powiększenia majątku firmy poprzez realizację inwestycji przyjaznych środowisku. Kredyt udzielany ze środków rządowego banku niemieckiego KfW Bankengruppe w ramach Mechanizmu Wspólnych Wdrożeń (*Joint Implementation*), polegającego na uzyskaniu jednostek redukcji emisji CO₂ poprzez inwestycje przyjazne środowisku, takie jak: termomodernizacja budynków mieszkalnych oraz obiektów usługowych i przemysłowych, instalacja kolektorów słonecznych, instalacja pomp ciepła, instalacja i modernizacja indywidualnych systemów grzewczych, likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej.

Kredyt udzielany jest: jednostkom samorządu terytorialnego, wspólnotom oraz spółdzielniom mieszkaniowym, mikro przedsiębiorcom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, także działającym w formie spółdzielni, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom, także działającym w formie spółdzielni.

Warunki Kredytu EKOodnowa dla Firm:

- okres finansowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta,
- waluta: PLN, EUR
- kwota kredytu: 85% wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR lub równowartość w PLN.

Źródło: opracowanie En Project Anđzelika Choczaj na podstawie www.bosbank.pl

Fundusz termomodernizacyjny

Ustawa z dnia 18 grudnia 1998r. o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych (Dz. U. Nr 162 poz. 1121 z późniejszymi zmianami) ustanowiła tzw. Fundusz Termomodernizacyjny. Premia termomodernizacyjna ma charakter wsparcia finansowego ze strony państwa dla podmiotów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Premia jest przyznawana przez Bank Gospodarstwa Krajowego ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów. Wysokość premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego. O premię mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego i wykorzystywanych przez nie do wykonywania zadań publicznych,
- lokalnej sieci ciepłowniczej,
- lokalnego źródła ciepła.

Z premii mogą korzystać wszyscy inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe, spółki prawa handlowego), jednostki samorządu

terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe oraz osoby fizyczne. Premia nie przysługuje jednostkom budżetowym i zakładom budżetowym.

Premia termomodernizacyjna przysługuje w przypadku realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych, których celem jest:

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków – w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji – z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.

Warunkiem kwalifikacji przedsięwzięcia jest przedstawienie audytu energetycznego i jego pozytywna weryfikacja przez BGK.

ESCO

Firmy ESCO (Energy Saving Company lub Energy Service Company) to według Dyrektywy 2006/32/WE przedsiębiorstwa świadczące usługi energetyczne lub dostarczające inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakładzie lub pomieszczeniach użytkownika, biorąc przy tym na siebie pewną część ryzyka finansowego. Koszty wdrożenia energooszczędnych przedsięwzięć ponosi firma ESCO, która następnie, w trakcie trwania kontraktu, uczestniczy w podziale korzyści z tych inwestycji lub modernizacji. Zapłata za wykonane usługi jest oparta (w całości lub w części) na osiągnięciu poprawy efektywności energetycznej oraz spełnieniu innych uzgodnionych kryteriów efektywności.

Firma ESCO zawierająca umowę na dostawę energii zobowiązuje się do:

- inwestowania w nowoczesne urządzenia wytwarzające energię bezpośrednio w obiekcie lub na potrzeby obiektu komunalnego,
- eksploatacji i utrzymania zainstalowanych systemów.

Rozliczanie inwestycji odbywa się w oparciu o ilości dostarczanej energii i naliczanej na tej podstawie opłaty, która obejmuje najczęściej dwa składniki:

- składnik stały (obejmuje koszty spłaty inwestycji i innych kosztów stałych),
- opłatę zmienną za ilość dostarczonej energii (i w zależności od cen paliw).

6.4. ODDZIAŁYWANIE NA ŚRODOWISKO PLANU I ZADAŃ W NIM ZAŁOŻONYCH

Działania ujęte w niniejszym PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie będą realizowane jedynie w granicach Gminy Pietrowice Wielkie.

W granicach Gminy Pietrowice Wielkie nie występują żadne obszary chronione.

Zadania zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie nie stanowią przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, o których mowa w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. 2010, Nr 2013, poz. 1397 z późn. zm.) lub których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Zgodnie z niniejszym opracowaniem na lata 2016-2020 na terenie Gminy Pietrowice Wielkie zaplanowano następujące działania:

Sektor mieszkalny i usługowy

- Rozbudowa sieci gazowej o nowe przyłącza na dotychczas niezgazyfikowanych obszarach gminy
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych i usługowych
- Edukacja ekologiczna wśród mieszkańców
- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii

Sektor użyteczności publicznej

- Wymiana energochłonnych żarówek starego typu na energooszczędne
- Modernizacja systemów grzewczych i termomodernizacja budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Pietrowice Wielkie

Transport

- Remont i budowa chodników
- Modernizacja drogi powiatowej nr 3505S Pietrowice Wielkie – Lekartów.

Realizacja w/w działań inwestycyjnych w znacznej mierze dotyczy obiektów istniejących lub nowoprojektowanych zlokalizowanych na terenach zurbanizowanych, dlatego wpływ tych przedsięwzięć na środowisko będzie znacznie ograniczony. Ewentualne oddziaływania na środowisko będą miały charakter odwracalny i będą występowały w krótkim czasie. W przypadku działań związanych z pracami budowlano-remontowymi i pracami montażowymi należy zminimalizować ich ewentualny negatywny wpływ na środowisko. Ponadto wszelkie prace inwestycyjne na terenie gminy powinny być prowadzone zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie ochrony środowiska oraz realizowane pod nadzorem właściwych instytucji.

Biorąc powyższe pod uwagę nie przewiduje się znaczącego oddziaływania na środowisko, wskutek realizacji wymienionych działań, w szczególności oddziaływania o charakterze skumulowanym i transgranicznym.

Należy podkreślić to, że realizacja zadań ujętych w projekcie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie przyczyni się do poprawy jakości powietrza poprzez ograniczenie emisji CO₂ oraz podniesienie efektywności energetycznej w gminie a tym samym do osiągnięcia celów określonych w pakiecie energetyczno-klimatycznym do roku 2020.

7. ŹRÓDŁA INFORMACJI STANOWIĄCE PODSTAWĘ DO SPORZĄDZENIA PLANU

1. Dane Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach.
2. Dane Głównego Urzędu Statystycznego.
3. Informacje pozyskane z Urzędu Gminy Pietrowice Wielkie oraz zebrane w Gminie Pietrowice Wielkie.
4. Program Ochrony Środowiska Gminy Pietrowice Wielkie, 2009 r.
5. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Pietrowice Wielkie, 2011 r.
6. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Pietrowice Wielkie, 2014 r.
7. Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Pietrowice Wielkie.

SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Położenie Gminy Pietrowice Wielkie na tle mezoregionów wg podziału Kondrackiego.....	16
Rysunek 2 Położenie Gminy Pietrowice Wielkie w powiecie raciborskim. Źródło:	17
Rysunek 3 Obręby ewidencyjne Gminy Pietrowice Wielkie.....	18
Rysunek 4 Lokalizacja wód powierzchniowych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.....	20
Rysunek 5 Obszary chronione zlokalizowane w odległości do 10 km od granic Gminy Pietrowice Wielkie	23
Rysunek 6 Statystyki realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Pietrowice Wielkie (wg stanu na dzień 18.12.2015r.)	26
Rysunek 7 Lokalizacja dróg wojewódzkich przechodzących przez obszar Gminy Pietrowice Wielkie	32
Rysunek 8 Lokalizacja linii kolejowych na terenie gminy Pietrowice Wielkie	33
Rysunek 9 Całkowita emisja CO ₂ dla sektora użyteczności publicznej w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014	42
Rysunek 10 Całkowita emisja CO ₂ dla sektora mieszkalnego w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014	44
Rysunek 11 Zużycie energii i emisja CO ₂ według nośników dla sektora przemysł, budownictwo, handel i usługi w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.....	46

SPIS TABEL

Tabela 1 Średnioroczne wartości zanieczyszczeń w 2014 r. w Gminie Pietrowice Wielkie.	24
Tabela 2 Statystyki realizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Pietrowice Wielkie (wg stanu na dzień 18.12.2015r.).....	25
Tabela 3 Dane roczne na temat ludności za okres 2009–2014 dla Gminy Pietrowice Wielkie.	26

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe Gminy Pietrowice Wielkie.....	27
Tabela 5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnych w Gminie Pietrowice Wielkie, w powiecie raciborskim oraz w województwie śląskim.....	29
Tabela 6 Podmioty gospodarcze wg rodzajów działalności zarejestrowane na terenie Gminy Pietrowice Wielkie w 2014 r.	29
Tabela 7 Użytkowanie gruntów w Gminie Pietrowice Wielkie (stan na 01.01.2011r.).....	30
Tabela 8 Wykaz dróg wojewódzkich i powiatowych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.	31
Tabela 9 Ilość użytkowników paliwa gazowego w Gminie Pietrowice Wielkie (wg stanu na 31.12.2014r.).....	34
Tabela 10 Wartości opałowe oraz wskaźniki emisji przyjęte do obliczenia wielkości emisji CO ₂	39
Tabela 11 Zużycie energii i emisja CO ₂ (Mg/rok) według nośników dla sektora budownictwa komunalnego publicznego w Gminie Pietrowice Wielkie.....	41
Tabela 12 Całkowite zużycie energii i emisja CO ₂ dla sektora użyteczności publicznej w Gminie Pietrowice Wielkie.	42
Tabela 13 Zużycie energii i emisja CO ₂ (Mg/rok) według nośników dla sektora mieszkalnego w Gminie Pietrowice Wielkie.	43
Tabela 14 Całkowita emisja CO ₂ dla sektora mieszkalnego w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.	44
Tabela 15 Zużycie energii i emisja CO ₂ według nośników dla sektora przemysł, budownictwo, handel i usługi w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.....	45
Tabela 16 Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w oświetleniu ulicznym w Gminie Pietrowice Wielkie.	47
Tabela 17 Średnie zużycie paliwa [l/km] dla poszczególnych rodzajów paliw i pojazdów.	48
Tabela 18 Współczynniki przeliczeniowe dla najbardziej typowych paliw transportowych [EMEP/EEA 2009; IPCC 2006].....	48
Tabela 19 Zużycie energii i całkowita emisja CO ₂ w transporcie publicznym na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.	49
Tabela 20 Struktura pojazdów zarejestrowanych na terenie Gminy Pietrowice Wielkie.	49
Tabela 21 Całkowita emisja CO ₂ związana z transportem prywatnym w Gminie Pietrowice Wielkie w roku 2009 i 2014.	50
Tabela 22 Całkowita emisja CO ₂ (Mg/rok) w poszczególnych sektorach w Gminie Pietrowice Wielkie.	51
Tabela 23 Analiza SWOT dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pietrowice Wielkie.....	52
Tabela 24 Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania działań ujętych w PGN dla Gminy Pietrowice Wielkie.....	63
Tabela 25 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020.	66
Tabela 26 Główne formy i obszary dofinansowania w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	69
Tabela 27 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	70
Tabela 28 Wybrane działania, na które można pozyskać dofinansowanie w ramach Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020.	80
Tabela 29 Oferta kredytów ekologicznych Banku Ochrony Środowiska.	82