INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI

ZAŁĄCZNIK
DO UCHWAŁY NR XXII/176/16
RADY GMINY PLEŚNA
Z DNIA 29 grudnia 2016r.

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

GMINA PLEŚNA



Gmina Pleśna, wrzesień 2016 r.

Opracowanie:

Centrum Doradztwa Energetycznego Sp. z o.o.

Biuro:

ul. Krakowska 11

43-190 Mikołów

Tel: 32 326 78 17

Fax: 32 326 78 16

e-mail: biuro@ekocde.pl

Zespół autorów:

Agnieszka Kopańska

Ewa Lutogniewska

Klaudia Moroń

Michał Mroskowiak

Wojciech Płachetka

Katarzyna Płonka

I. Spis treści

Streszczenie w języku niespecjalistycznym 5

II. Ogólna strategia 6

1. Cele strategiczne 7
2. Cele szczegółowe 8
3. Źródła prawa 12

3.1. Prawo międzynarodowe 12

3.2. Prawo krajowe 13

4. Zgodność dokumentu z przepisami o Strategicznej Ocenie Oddziaływania na Środowisko 16
5. Cele i strategie 18

5.1. Wymiar krajowy 18

5.2. Wymiar regionalny 21

5.3. Wymiar lokalny 28

6. Charakterystyka stanu istniejącego 31

6.1. Charakterystyka gminy 31

6.2. Środowisko przyrodnicze 34

6.3. Walory turystyczne 35

6.4. Stan powietrza na terenie gminy Pleśna 36

6.5. Demografia 42

6.6. Struktura mieszkaniowa 43

6.7. Działalność gospodarcza 46

7. Identyfikacja obszarów problemowych na terenie gminy Pleśna 49
8. Aspekty organizacyjne i finansowe 50

5.4. Źródło 1: Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020 50

5.5. Źródło 2: Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020 55

5.6. Źródło 3: Środki NFOŚiGW 58

5.7. Źródło 4: Środki WFOŚiGW 60

5.8. Źródło 5: Bank Ochrony Środowiska 61

5.9. Źródło 6: Bank Gospodarstwa Krajowego. 62

5.10. Źródło 7: ESCO 63

III. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla 64

1. Metodologia 64

1.1. Czynniki wpływające na emisję 64

2. Transport 66
2.1. Ruch lokalny 67
2.2. Podsumowanie 69
3. Przemysł 70
4. Zużycie energii elektrycznej 70
5. Zużycie gazu 72
6. Zużycie paliw opałowych 74
7. Oświetlenie uliczne 76
8. Budynki użyteczności publicznej 77
9. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO_2 79
IV. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem 83
1. Metodologia doboru planu działań 83
1.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania 84
1.2. Krótko/średnioterminowe zadania 85
V. Wskaźniki monitorowania 111
1. Poziom redukcji CO_2 w stosunku do lat poprzednich 111
2. Monitoring i ewaluacja działań 112
3. Współpraca z interesariuszami 117
4. Uwarunkowania realizacji działań 119
VI. Podsumowanie 120
VII. Wykaz rysunków i wykresów 122
VIII. Wykaz tabel 124
IX. Załącznik I – Baza emisji 126
X. Załącznik II – Harmonogram i zestawienie działań 127
XI. Załącznik III - Wyniki ankietyzacji 128

Streszczenie w języku niespecjalistycznym

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Pleśna do 2020 r. jest dokumentem strategicznym, opisującym kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej, poprawy jakości powietrza oraz zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Na realizację projektu Gmina Pleśna otrzymała dofinansowanie z Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko priorytet IX, działanie 9.3. w wysokości 85%.

Wdrożenie zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie na poprawę stanu środowiska i jakości życia mieszkańców gminy poprzez kontynuację rozpoczętych wiele lat temu działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowych i gazowych, termomodernizacji budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego oraz innych dziedzin funkcjonowania gminy.

We wstępnej części opracowania dokonano charakterystyki gminy Pleśna z perspektywy aspektów wpływających na emisję dwutlenku węgla do atmosfery w szczególności przeanalizowano zmiany ilości mieszkańców gminy, ilości pojazdów, ilości obiektów mieszkalnych i przedsiębiorstw działających na terenie gminy. Ocenie poddano również zgodność opracowania z przepisami krajowymi, dokumentami strategicznymi oraz wytycznym Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

W pierwszej, merytorycznej części dokumentu zaprezentowano raport z inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy w podziale na źródła tej emisji tj. paliw opałowych, paliw transportowych, energii elektrycznej, gazu systemowego.

Latami które przyjęto jako kluczowe w inwentaryzacji to rok 2013 (jako rok bazowy), oraz rok 2020 jako rok docelowej prognozy.

W drugiej części opracowania przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla oraz wskazano działania, które mogą stanowić remedium, na rosnącą emisję CO_2 na terenie gminy. W działaniach tych można odnaleźć obszary adresowane zarówno do mieszkańców i przedsiębiorców, jak i bezpośrednio do włodarzy gminy. Wraz z działaniami wskazano potencjalne źródła ich finansowania, które powinny sprzyjać realizacji założonych celów.

Wprowadzenie działań w ramach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej pozwoli na:

- redukcję emisji CO_2 [Mg CO_2] o 4,37 % w stosunku do roku bazowego 2013, co stanowi wartość 2 677,70 Mg CO_2,
- redukcja zużycia energii finalnej o 0,86 % w stosunku do roku bazowego 2013, co stanowi wartość 5 926,67 MWh,
- zwiększenie udziału OZE o 0,45 % w stosunku do roku bazowego 2000, co stanowi wartość 1 380,53 MWh.

II. Ogólna strategia

Na szczeblu prawa międzynarodowego i unijnego Polska podjęła zobowiązania zmierzające do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych w ramach tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego UE[1] oraz strategii „Europa 2020"[2]. Są to:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w porównaniu z poziomem z roku 1990,
- zwiększenie do 20% udziału energii odnawialnej w ogólnym zużyciu energii,
- zmniejszenia zużycia energii o 20% w stosunku do tzw. scenariusz *Business As Usual*[3].

Realizacja ww. celów wymagać będzie podjęcia szeregu różnorodnych i szeroko zakrojonych działań, nie tylko bezpośrednio sprzyjających ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń, ale również tych, które wpływają na redukcję w sposób pośredni sprzyjając zmniejszeniu zużyciu paliw i energii.

Jak wynika z opublikowanego 24 lutego 2011 r. raportu Banku Światowego „Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce", krajowy potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych wynosi około 30% do roku 2030 w porównaniu do roku 2005. Realizacja tego potencjału może jednak nastąpić tylko w sytuacji współdziałania w ramach kluczowych sektorów gospodarczych (energetyka, transport, przemysł) oraz na różnych szczeblach

[1] Pakiet klimatyczno–energetyczny jest próbą zintegrowania polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów pranych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenie efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych m.in.:
Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
Decyzja Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2009/406/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

[2] „Europa 2020" jest strategią rozwoju społeczno – gospodarczego Unii Europejskiej obejmującą okres 10 lat do 2020 roku. Jest to dokument przedstawiający cele rozwoju Unii Europejskiej pod względem społeczno – gospodarczym, przy uwzględnieniu założeń zrównoważonego rozwoju. Przez rozwój zrównoważony należy rozumieć taki wzrost gospodarczy w którym zachowana jest wszelka równowaga pomiędzy środowiskiem naturalnym a człowiekiem. Jak podaje serwis internetowy europa.eu, W strategii Europa 2020 „ustalono pięć nadrzędnych celów, które UE ma osiągnąć do 2020 roku. Obejmują one zatrudnienie, badania i rozwój, klimat i energię, edukację, integrację społeczną i walkę z ubóstwem

[3] Termin *Business as Usual* określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.

administracyjnych – nie tylko krajowym i europejskim, ale także w skali regionalnej i lokalnej (gminy oraz powiatu).

W perspektywie krajowej, odpowiedzią na wyzwania w dziedzinie ochrony klimatu, jest opracowanie *Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*. Istotą programu jest podjęcie działań zmierzających do przestawienia gospodarki na gospodarkę niskoemisyjną.

Zmiana ta powinna skutkować nie tylko korzyściami środowiskowymi, ale przynosić równocześnie korzyści ekonomiczne i społeczne. W przyjętym 16 sierpnia 2011 roku przez Radę Ministrów *Założeniach Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,* określono cele szczegółowe sprzyjające osiągnięciu wskazanego celu głównego, a są to:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami,
- promocja nowych wzorców konsumpcji.

Na szczeblu lokalnym, zachętą do realizacji celów wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego, mają być działania Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, pełniącego rolę instytucji zarządzającej i wdrażającej Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) na lata 2014-2020. Planuje się bowiem w sposób uprzywilejowany traktować gminy aplikujące o środki z programu krajowego POIiŚ na lata 2014-2020 oraz z programów regionalnych na lata 2014-2020, które będą posiadać opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

1. Cele strategiczne

Celem opracowania i uchwalenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pleśna to przede wszystkim realizacja celów zawartych w pakiecie klimatyczno-energetycznym, do których należą:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej – poprawa efektywności energetycznej

Należy mieć jednakże na uwadze zróżnicowane możliwości zmniejszenia oddziaływania człowieka na środowisko w obszarach miejskich (silnie zurbanizowanych, uprzemysłowionych o dużym ruchu samochodowym) i na obszarach wiejskich, w którym głównym źródłem emisji są

lokalne kotły węglowe. Oznacza to, że poszczególne cele pakietu klimatyczno-energetycznego, mogą być w zależności od uwarunkowań lokalnych zrealizowane w różnym stopniu, stąd też wyznaczenie celów dokumentu musi być bardzo głęboko osadzone w specyfice lokalnej.

W przypadku gminy Pleśna przyjętym celem strategicznym jest:

dalszy rozwój gospodarczy gminy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego i wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

We wskazanym celu widoczne są trzy elementy:

- Dalszy rozwój gospodarczy - liczba mieszkańców na terenie gminy Pleśna systematycznie wzrasta. W roku 2000 liczba osób według faktycznego miejsca zamieszkania wynosiła 11 110 mieszkańców, natomiast w roku 2013 liczba osób zamieszkujących teren gminy wynosiła 11 938 i wzrosła o 838 mieszkańców. Wraz z napływem nowych mieszkańców wzrasta ilość przedsiębiorstw oraz powierzchnia mieszkań – celem jest zatem utrzymanie tego trendu rozwojowego.
- Zachowanie wysokiej jakości środowiska naturalnego – gmina Pleśna, cechuje się atrakcyjnymi walorami krajobrazowymi sprzyjającymi w szczególności turystyce rowerowej i pieszej oraz rozległymi obszarami rolnymi i leśnymi. Poszanowanie środowiska naturalnego jest niezwykle ważne aby utrzymać atrakcyjny wizerunek gminy przyciągający turystów oraz mieszkańców.
- Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii – gmina zlokalizowana jest w obszarze o bardzo korzystnych warunkach nasłonecznienia – sprzyjać to może rozwojowi pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych, w szczególności z instalacji fotowoltaicznych wytwarzających energię elektryczną oraz kolektorów słonecznych wytwarzających energię cieplną.

2. Cele szczegółowe

Podstawą określenia zadań zmierzających do realizacji celów strategicznych, są obszary wyznaczone przez cele szczegółowe – pozwalają one zakreślić priorytetowe sfery na które może oddziaływać Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, które z jednej strony znacząco przyczyniają się do emisji dwutlenku węgla z drugiej cechują się potencjałem do obniżenia tego niekorzystnego oddziaływania. Cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

1. ***Wdrożenie wizji gminy Pleśna jako miejsca zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny.***
2. ***Ograniczenie emisji CO_2 oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, zużycia energii elektrycznej i paliw opałowych.***
3. ***Zwiększenie energii pochodzącej z źródeł odnawialnych.***
4. ***Poprawa ładu przestrzennego, rozwój zrównoważonej przestrzeni publicznej.***
5. ***Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.***
6. ***Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na gospodarkę lokalną.***
7. ***Promocja wizji zrównoważonego transportu.***
8. ***Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.***

Cel szczegółowy 1:

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

Cel szczegółowy 2:

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO_2 oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto, istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza.

Transport: Emisja z transportu generowana jest przez transport lokalny (mieszkańców poruszających się na terenie gminy). Niestety możliwości redukcji emisji w tym sektorze są niewielkie. Działania gminy w tym obszarze ograniczają się jedynie do poszukiwania alternatywnych środków transportu, którym sprzyja rozwój ścieżek rowerowych, czy komunikacji lokalnej.

Zużycie energii elektrycznej: Redukcja emisji wynikających ze zużycia energii elektrycznej przez odbiorców końcowych, może zostać ograniczona w ramach poprawy efektywności

energetycznej obiektów (obniżenie zużycia energii w obiektach mieszkalnych i komercyjnych) oraz wytwarzania energii elektrycznej w rozproszonych mikroinstalacjach wykorzystujących odnawialne źródła energii, które nie generują szkodliwych zanieczyszczeń. W szczególności potencjałem rozwojowym wykazują się instalacje fotowoltaiczne i mikroturbiny wiatrowe, które można zamontować nie tylko na obiektach publicznych, ale także na dachach domów jednorodzinnych.

Zużycie paliw opałowych: Szczególną szkodliwością charakteryzują się lokalne kotły węglowe generujące tzw. niską emisję, gdzie oprócz dwutlenku węgla do atmosfery emitowane są szkodliwe i uciążliwe pyły. W obszarze tym szczególnie istotne jest wspieranie działań związanych z wymianą źródeł ciepła na bardziej ekologiczne (gazowe, biomasowe) oraz promowanie energooszczędnego budownictwa – w szczególności domów pasywnych o bardzo niskich stratach cieplnych. Wzór dla mieszkańców może stanowić również termomodernizacja obiektów publicznych, która sprzyja redukcji zapotrzebowania na energię elektryczną.

Cel szczegółowy 3:

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną, czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny gminy oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne gminy wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Cel szczegółowy 4:

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

Cel szczegółowy 5:

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

Cel szczegółowy 6:

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

Cel szczegółowy 7:

Wpływ gminy na uczestników transportu jest dość ograniczony. Mimo to istnieje duży wachlarz działań promocyjnych, które mogą bezpośrednio wpływać na zachowania i decyzje podejmowane przez mieszkańców/kierowców. Promocja transportu ekologicznego może przebiegać np. w oparciu o pełnienie roli wzorca, wykorzystującego nowoczesne i ekologiczne rozwiązania.

Cel szczegółowy 8:

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

3. Źródła prawa

3.1. Prawo międzynarodowe

Przekształcenie w kierunku gospodarki niskoemisyjnej stanowi jedno z najważniejszych wyzwań gospodarczych i środowiskowych stojących przed Unią Europejską i państwami członkowskimi. Gmina Pleśna dostrzega korzyści jakie niesie ze sobą przestawianie gospodarki na tory niskoemisyjne. Rozwój gospodarczy odbywa się w głównej mierze na poziomie lokalnym, a więc chcąc transformować gospodarkę – właśnie tam powinno się planować określone działania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pleśna będzie spójny z celami pakietu klimatyczno-energetycznego, realizując ponadto wytyczne nowej strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii *Europa 2020.*

Dokument ten jest ważnym krokiem w kierunku wypełnienia zobowiązania Polski w zakresie udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii do 2020 r., w podziale na: elektroenergetykę, ciepło i chłód oraz transport. Wymagania te wynikają z dyrektywy 2009/28/WE z 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

Celem dla Polski, wynikającym z powyższej dyrektywy jest osiągnięcie w 2020 r. co najmniej 15% udziału energii z odnawialnych źródeł w zużyciu energii finalnej brutto, w tym co najmniej 10% udziału energii odnawialnej zużywanej w transporcie.

PGN jest również zgodny z Dyrektywą 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, w której Komisja Europejska nakłada obowiązek dotyczący oszczędnego gospodarowania energią wobec jednostek sektora publicznego oraz z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków, która zobowiązuje państwa członkowskie UE aby od końca 2018 r. wszystkie nowo powstające budynki użyteczności publicznej były budynkami „o niemal zerowym zużyciu energii".

Źródła prawa europejskiego:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej (Dziennik Urzędowy UE L315/1 14 listopada 2012 r.).

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych (Dz. U. UE L 09.140.16).
- 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.

3.2. Prawo krajowe

Regulacje prawne mające wpływ na planowanie energetyczne w Polsce można znaleźć w kilkunastu aktach prawnych. Planowanie energetyczne, zgodne z aktualnie obowiązującymi regulacjami, realizowane jest głównie na szczeblu gminnym. W pewnym zakresie uczestniczy w nim także samorząd województwa. Biorą w nim także udział wojewodowie oraz Minister Gospodarki, jako przedstawiciele administracji rządowej. Na planowanie energetyczne ma również wpływ działalność przedsiębiorstw energetycznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej tematycznie zbliżony jest do projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, określonym w ustawie z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 oraz z 2013 r. poz. 984 i poz. 1238). Jednak jako dokument strategiczny – ma bowiem charakter całościowy (dotyczy całej gminy) i długoterminowy, koncentrujący się na podniesieniu efektywności energetycznej, zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych, nie podlega regulacjom związanym z przyjęciem projektu założeń do planu.

Warto podkreślić, iż sporządzenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej nie jest na dzień jego sporządzania wymagane żadnym przepisem prawa, inaczej niż w przypadku programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych unormowanych ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2013 r. poz. 1232). Potrzeba jego opracowania wynika z zachęt proponowanych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, w szczególności jest to program operacyjny Infrastruktura i Środowisko perspektywy budżetowej 2007-2013, priorytet 9.3 – Plany Gospodarki Niskoemisyjnej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku. Program ma umożliwić Polsce odegranie czynnej roli w wyznaczaniu europejskich i światowych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, ma też uzasadnienie

w realizacji międzynarodowych zobowiązań Polski i realizacji pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

Dlatego też bardzo ważne jest ukształtowanie postaw ukierunkowanych na rzecz budowania gospodarki niskoemisyjnej oraz patrzenia „niskoemisyjnego" na zasoby i walory gminy wśród władz gmin, radnych, grup eksperckich.

Z założeń programowych *NPRGN* wynikają również szczegółowe zadania dla gmin:

- rozwój niskoemisyjnych źródeł energii,
- poprawa efektywności energetycznej,
- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami,
- rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych,
- zapobieganie powstaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Pleśna pomoże w spełnieniu obowiązków nałożonych na jednostki sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, określonych w ustawie z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.). Powyższa ustawa określa m.in.:

- zasady określenia końcowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią,
- zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej,
- zasady uzyskania i umorzenia świadectwa efektywności energetycznej.

Pełnienie modelowej roli przez administrację publiczną wykonywane jest na podstawie powyższej ustawy, określającej między innymi zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej.

Na podstawie art. 10 ustawy, jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania powinna stosować co najmniej dwa z pięciu wyszczególnionych w ustawie środków poprawy efektywności energetycznej.

Wymogi w zakresie ostatecznego kształtu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zwiera również Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3/2013, prowadzonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska. Dokument ten, zatytułowany „Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej", zawiera założenia i wymagania dotyczące treści planu przedstawione poniżej.

Założenia do przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej:

- objęcie całości obszaru geograficznego gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym,
- objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej,
- podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne),
- podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne),
- spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Wymagania wobec planu:

- przyjęcie do realizacji planu poprzez uchwałę Rady Gminy,
- wskazanie mierników osiągnięcia celów,
- określenie źródeł finansowania,
- plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji,
- spójność z innymi planami/programami (miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, założenia/plan zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, program ochrony powietrza),
- zgodność z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- kompleksowość planu, tj.: wskazanie zadań nieinwestycyjnych, takich jak planowanie miejskie, zamówienia publiczne, strategia komunikacyjna, promowanie gospodarki niskoemisyjnej oraz inwestycyjnych, w następujących obszarach:

- zużycie energii w budynkach/instalacjach (budynki i urządzenia komunalne, budynki i urządzenia usługowe niekomunalne, budynki mieszkalne, oświetlenie uliczne; zakłady przemysłowe poza EU ETS – fakultatywnie), dystrybucja ciepła,
- zużycie energii w transporcie (transport publiczny, tabor gminny, transport prywatny i komercyjny, transport szynowy), w tym poprzez wdrażanie systemów organizacji ruchu,
- gospodarka odpadami – w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii (CH_4 ze składowisk) – fakultatywnie,
- produkcja energii – zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, z wyłączeniem instalacji objętej EU ETS.

Źródła prawa:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. 2001 Nr 62, poz.627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity: Dz. U. z 1997 Nr 54, poz. 348 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym Dz.U.2013.0.594.
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493).
- Konstytucja RP (Dz. U. 1997 nr 78 poz. 483).

4. Zgodność dokumentu z przepisami o Strategicznej Ocenie Oddziaływania na Środowisko

Zgodnie z art. 46 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko[4] (ustawa OOŚ), przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko wymagają projekty:

- koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju, studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy,
- planów zagospodarowania przestrzennego oraz strategii rozwoju regionalnego,
- polityk, strategii, planów lub programów w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu,

[4] Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 ze zm.

telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,

- polityk, strategii, planów lub programów, których realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony.

Dla dokumentów nieujętych w powyższym katalogu (w taką sytuację wpisuje się plan gospodarki niskoemisyjnej) konieczne jest przeprowadzenie uzgodnień stwierdzających konieczność lub brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z art. 57 i 58 ustawy OOŚ, w przypadku planów gospodarki niskoemisyjnej, organami właściwymi do przeprowadzenia uzgodnień są:

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

Konieczność przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko pojawia się w sytuacji, gdy opracowywany dokument wyznacza ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja postanowień dokumentu może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Plan gospodarki niskoemisyjnej przewiduje co prawda podjęcie przez gminę projektów zarówno o charakterze inwestycyjnym, jak i nieinwestycyjnym, aczkolwiek stanowią one element przede wszystkim propagujący zachowania o charakterze prośrodowiskowym przez mieszkańców gminy. Żadne z działań ujętych w dokumencie nie jest przedsięwzięciem mogącym znacząco oddziaływać na środowisko, a sam dokument nie wyznacza ram dla późniejszych realizacji innych przedsięwzięć (nieujętych w dokumencie) mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Ze względu na przewidywany rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko dokumentu nie występuje oddziaływanie skumulowane lub transgraniczne oraz nie występuje ryzyko dla zdrowia ludzi lub zagrożenia dla środowiska. Celem dokumentu jest bowiem upowszechnienie działań niskonakładowych o bardzo małej skali, które mogą zostać wdrożone przez indywidualne osoby i małe podmioty gospodarcze.

5. Cele i strategie

5.1. Wymiar krajowy

Gospodarka niskoemisyjna i zwiększenie efektywności energetycznej są przedmiotem planów i strategii na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym. Polska czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje implementacji prawodawstwa z uwzględnieniem warunków krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii. Kwestia efektywności energetycznej jest traktowana w polityce energetycznej kraju w sposób priorytetowy, a postęp w tej dziedzinie będzie kluczowy dla realizacji wszystkich jej celów.

Działania mające na celu ograniczenie emisji w gminie Pleśna są zgodne ze strategiami na szczeblu krajowym. Jednym z dokumentów wyznaczającym działania w tym zakresie jest „Strategia rozwoju kraju 2020", który określa cele strategiczne do 2020 roku oraz 9 zintegrowanych strategii, które służą realizacji założonych celów rozwojowych. Jedną z nich jest bezpieczeństwo energetyczne i środowisko, której głównym celem jest poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska.

Poprawie efektywności energetycznej służyć mają prace nad innowacyjnymi technologiami w systemach energetycznych, rozwój odnawialnych źródeł energii oraz zastosowanie nowoczesnych, energooszczędnych maszyn i urządzeń.

Poprawie jakości powietrza służyć natomiast będą działania na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oraz pyłów i innych zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza z sektorów najbardziej emisyjnych (energetyka, transport) i ze źródeł emisji rozproszonych (likwidacja lub modernizacja małych kotłowni węglowych).

Promowane będzie stosowanie innowacyjnych technologii w przemyśle, paliw alternatywnych oraz rozwiązań zwiększających efektywność zużycia paliw i energii w transporcie, a także stosowanie paliw niskoemisyjnych w mieszkalnictwie.

Kolejnym dokumentem krajowym, który wyznacza kierunki działań w celu ograniczenia niskiej emisji jest „Polityka energetyczna Polski do 2030". Dokument ten, poprzez działania inicjowane na szczeblu krajowym, wpisuje się w realizację celów polityki energetycznej określonych na poziomie wspólnoty. W związku z powyższym, podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- poprawa efektywności energetycznej,

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

Wdrożenie proponowanych działań istotnie wpłynie na zmniejszenie energochłonności polskiej gospodarki, a co za tym idzie zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego. Przełoży się to też na mierzalny efekt w postaci redukcji emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń w sektorze energetycznym.

Szczegółowe działania w celu poprawy efektywności energetycznej z podziałem na sektory proponuje Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2030.

Działania w sektorze mieszkalnictwa:

- Fundusz Termomodernizacji i Remontów.

Działania w sektorze publicznym:

- System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej.
- System zielonych inwestycji (Część 5) - zarządzanie energią w budynkach wybranych podmiotów sektora finansów publicznych.
- Program Operacyjny „*Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii*" dla wykorzystania środków finansowych w ramach Mechanizmu Finansowego EOG oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017.

Działania w sektorze przemysłu i MŚP:

- Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) - Dofinansowanie audytów energetycznych i elektroenergetycznych w przedsiębiorstwach.
- Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) - Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub do wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw.
- Program Priorytetowy „*Inteligentne sieci energetyczne*".
- System zielonych inwestycji (Część 2) – Modernizacja i rozwój ciepłownictwa.

Działania w sektorze transportu:

- Systemy zarządzania ruchem i optymalizacja przewozu towarów.

Środki horyzontalne:

- System białych certyfikatów.
- Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pleśna zakłada działania wpisujące się w wyżej wymienione obszary priorytetowe.

Planowane działania dla gminy Pleśna w celu zmniejszenia niskiej emisji pochodzącej z różnych sektorów gospodarki są zgodnie z celem tematycznym Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – zakładającym wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach. Twórcy tego programu przyjmują, że najbardziej oszczędnym sposobem redukcji emisji jest efektywne korzystanie z istniejących zasobów energii. W Polsce obszary, które wykazują największy potencjał poprawy efektywności energetycznej to budownictwo (w tym publiczne i mieszkaniowe), ciepłownictwo oraz transport. Ważne jest zatem podejmowanie działań związanych m.in. z modernizacją energetyczną budynków.

Cel tematyczny podzielony jest na następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym,
- rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- 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,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Istotną rolę w poprawie efektywności energetycznej Polski pełni „*Strategia rozwoju energetyki odnawialnej z 2001 roku*". Dokument ten zakłada, że wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi m.in. osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

Wszystkie z wyżej wymienionych dokumentów stawiają sobie wspólny cel – poprawa efektywności energetycznej i stanu środowiska. Proponują szereg strategii umożliwiających osiągnięcie zamierzonego celu, tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pleśna wpisuje się w treść tych dokumentów.

5.2. Wymiar regionalny

Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze.

Program ten określa długoterminową strategię naprawczą mającą na celu poprawę jakości powietrza poprzez zmniejszenie ilości emitowanych zanieczyszczeń.

Głównym działaniem naprawczym dla Małopolski wyróżniającym się dużym efektem ekologicznym oraz efektywnością ekonomiczną realizacji jest eliminacja starych niskosprawnych urządzeń grzewczych w ramach realizowanego przez gminy systemu dotacji do wymiany źródeł ogrzewania. Działanie polega na likwidacji źródeł spalania paliw stałych o mocy do 1 MWt w sektorze komunalno–bytowym oraz sektorze usług i handlu oraz w małych i średnich przedsiębiorstwach. Wskazane gminy powinny udzielać dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek objętych PONE na wymianę starych niskosprawnych pieców i kotłów wykorzystujących paliwa stałe na:

- podłączenie do sieci cieplnej,
- kotły gazowe,
- kotły olejowe,
- nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę,
- ogrzewanie elektryczne.

W dokumencie został określony efekt ekologiczny dla miast należących do województwa małopolskiego.

W gminach, w których istnieje sieć ciepłownicza, w ramach programów ograniczania niskiej emisji priorytetem powinna być rozbudowa tych sieci i podłączenie jak największej liczby

użytkowników. Działanie mające na celu realizację tego priorytetu to: Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych zapewniająca podłączenie nowych użytkowników.

Opis działań:

- Należy przeprowadzić inwentaryzację indywidualnych systemów grzewczych wraz z określeniem możliwości technicznych podłączeń ich do sieci ciepłowniczej.
- Podłączenie do sieci ciepłowniczej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.

Priorytet podłączenia powinien dotyczyć budynków będących własnością gminy. Wymagany efekt ograniczenia emisji określony w niniejszym zadaniu dotyczy natomiast wyłącznie podłączeń do sieci ciepłowniczej związanych z likwidacją kotłów na paliwa stałe.

Na obszarach, które nie mają możliwości rozwoju sieci ciepłowniczej lub ich rozbudowa byłaby nieuzasadniona ekonomicznie, należy zapewnić możliwość wykorzystania gazu ziemnego lub gazu propan-butan do ogrzewania mieszkań jako alternatywy dla paliw stałych. Sieć gazowa powinna mieć szczególny priorytet na obszarach miejscowości turystycznych i uzdrowiskowych oraz na obszarach wiejskich.

Działaniem wspomagającym w zakresie programów ograniczania niskiej emisji jest wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu ograniczania kosztów energii ze źródeł konwencjonalnych. Działanie to powinno być powiązanie ze zmianą systemu grzewczego z wykorzystaniem paliw stałych na inne ekologiczne paliwa takie jak gaz czy olej.

W ramach programów ograniczania niskiej emisji przy wymianie kotłów na paliwa stałe na ogrzewania niskoemisyjne mogą być również udzielane dotacje do zastosowania odnawialnych źródeł energii (np. kolektory słoneczne, panele fotowoltaiczne, pompy ciepła) w celu wsparcia wdrażania zasad energooszczędności i obniżania kosztów ogrzewania w indywidualnych systemach grzewczych.

Istotnym działaniem ograniczającym emisję zanieczyszczeń poprzez poprawę efektywności wykorzystania ciepła jest termomodernizacja budynków i stosowanie budownictwa energooszczędnego. Działania te powinny dotyczyć wszystkich budynków znajdujących się na obszarach przekroczeń.

Ograniczenie zużycia energii należy również realizować poprzez działania w budynkach użyteczności publicznej.

Opis działań:

- ❖ Opracowanie planu działań na rzecz ograniczenia energochłonności budynków wraz z instrumentem wsparcia finansowego dla termomodernizacji budynków administracji i usług publicznych. Prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów.
- ❖ Poprawa efektywności energetycznej poprzez zmniejszenie zużycia energii o 9% w stosunku do stanu aktualnego.
- ❖ Kontrola przez straż miejską lub upoważnionych pracowników gminy, gospodarstw domowych w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach. W dużych miastach wskazane jest powołanie w strukturach Straży Miejskiej wyspecjalizowanej komórki zajmującej się problematyką przestrzegania prawa ochrony środowiska m.in.: w zakresie spalania odpadów.
- ❖ Udostępnienie mieszkańcom dedykowanego numeru telefonicznego oraz formularza internetowego lub mapy internetowej do zgłaszania wszelkich przypadków naruszeń dotyczących ochrony powietrza wraz z wymienieniem dokładnej listy zakazów, sposobów rozpoznania ich naruszania (w celu ograniczenia liczby fałszywych alarmów) oraz minimalnych informacji potrzebnych jednostce do podjęcia interwencji. Wyposażenie jednostek w umocowanie prawne lub możliwość współpracy z Policją i innymi służbami w celu podejmowania kontroli o każdej porze.
- ❖ Przeprowadzenie kampanii społecznej informacyjnej dla społeczeństwa w zakresie możliwości kontroli, gdzie zgłaszać interwencje i jak mogą się dowiedzieć, jakie działania mogę być podjęte w zakresie spalania odpadów. Ważnym elementem informacyjnym jest również wskazanie sposobu egzekucji i wielkość kar wymierzanych w ramach kontroli oraz publikowanie raportów o liczbie prowadzonych kontroli oraz ich rezultatach.

W programie tym wyznaczono działania naprawcze dla województwa małopolskiego, które Gminy (w tym Gmina Pleśna) są zobligowane zrealizować, należą do nich:

- ➢ realizacja gminnego programu ograniczenia niskiej emisji (PONE) – eliminacja niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe,
- ➢ rozbudowa sieci gazowych zapewniających podłączenie nowych użytkowników,
- ➢ wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w celu obniżenia kosztów eksploatacyjnych ogrzewania niskoemisyjnego,
- ➢ termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym,

- termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w obiektach użyteczności publicznej,

Program ochrony środowiska województwa małopolskiego

Dokument ten określa cele długoterminowe. Jednym z nich jest *Spełnienie norm jakości powietrza atmosferycznego poprzez sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza.* W ramach powyższego celu zostały zaproponowane kierunki działań. Kilka z nich jest spójnych z założeniami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Kierunki działań:

Emisja komunikacyjna

- Rozwój systemu dróg w kierunku ograniczenia jego uciążliwości dla ludzi i środowiska.
- Rozwój ekologicznej komunikacji miejskiej.
- Rozwój transportu kolejowego i kolejowo-tramwajowego.
- Tworzenie warunków dla rozwoju ruchu rowerowego.

Ważnym zagadnieniem jest wyprowadzenie ruchu tranzytowego z terenów gęsto zaludnionych poprzez budowę obwodnic i obejść. Istotnym kierunkiem działań winny być też bieżące remonty dróg i ciągów komunikacyjnych, oraz przebudowa dróg o zbyt małej przepustowości dla poprawy płynności ruchu samochodowego. Rozwój komunikacji miejskiej poprzez budowę nowych linii tramwajowych, wprowadzanie autobusów szynowych na krótkich trasach PKP, wprowadzanie autobusów z nowoczesnymi silnikami dieslowskimi bądź na gaz oraz zachęcanie mieszkańców do korzystania z tego rodzaju transportu.

Działania:

- Promocja i tworzenie warunków dla rozwoju transportu ekologicznego (transport publiczny – kolej, ruch rowerowy).
- Kompleksowe rozwiązanie problemu publicznej komunikacji miejskiej w dużych miastach województwa małopolskiego na rzecz ekologicznego transportu.
- Modernizacja taboru komunikacji autobusowej (promowanie i finansowanie nowego taboru stosującego wyłącznie paliwo ekologiczne, np. gaz CNG).
- Realizacja zadań przewidzianych dla poprawy infrastruktury drogowej, a w szczególności:
    - budowa autostrady, dróg szybkiego ruchu i ekspresowych,
    - budowa obwodnic miast i miejscowości,
    - remonty i stała poprawa stanu nawierzchni dróg,
    - przebudowy dróg o małej przepustowości.

Niska emisja

- Eliminowanie węgla jako paliwa w kotłowniach lokalnych i gospodarstwach domowych.
- Promocja ekologicznych nośników energii.

Eliminowanie węgla poprzez promocję ekologicznych nośników energii takich jak: biomasa, energia słoneczna czy wody geotermalne, przy jednoczesnym respektowaniu zapisów przyjętych

programów ochrony powietrza. Centralizacja zaopatrzenia w ciepło na terenach o gęstej zabudowie. Rozbudowa sieci gazowej, szczególnie na terenach wiejskich. Edukacja społeczeństwa na temat szkodliwości spalania materiałów odpadowych (np. tworzyw sztucznych).

Działania:

- Modernizacja układów technologicznych lokalnych ciepłowni poprzez wdrażanie bardziej przyjaznych dla środowiska technologii oraz preferowanie paliw „czystych ekologicznie".
- Likwidacja palenisk domowych opalanych węglem poprzez zamianę na ogrzewanie energią ze źródeł odnawialnych i alternatywnych, gazowe, olejowe lub energią elektryczną.
- Budowa sieci gazowych na terenach wiejskich i cennych pod względem przyrodniczym i turystycznym.
- Termorenowacja budynków.
- Wprowadzanie indywidualnych liczników ciepła.
- Likwidacja indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa tradycyjne na rzecz podłączania do miejskich systemów ciepłowniczych.

Niekonwencjonalne źródła energii

Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w szczególności energii geotermalnej oraz wodnej.

Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii jest nadal zbyt małe w stosunku do potrzeb i możliwości, szczególnie w zakresie energii geotermalnej i wodnej. Pożądana jest zatem budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej.

Jednakże z uwagi na specyficzne warunki w poszczególnych miastach i powiatach Małopolski, należy respektować zapisy programów ochrony powietrza. Niebagatelną rolę w wykorzystaniu energii odnawialnej zgromadzonej w gruncie, wodzie lub powietrzu odgrywają pompy ciepła. Urządzenia te umożliwiają wykorzystanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym, poprzez jej pobór z niskotemperaturowego otoczenia i podwyższenie jej temperatury do poziomu umożliwiającego ogrzewanie budynków. Ważnym aspektem jest

również zwiększenie upraw roślin energetycznych zwłaszcza na terenach o słabych parametrach rolniczych.

Działania:

Budowa, rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej do produkcji i przesyłu energii odnawialnej (energia wiatrowa, wodna, geotermalna, ogniwa słoneczne, biomasa), w tym:

- budowa małych elektrowni wodnych,
- wykorzystanie energii geotermalnej na potrzeby rekreacji, turystyki i ciepłownictwa,
- pozyskanie energii słonecznej zwłaszcza dla budynków użyteczności publicznej (szkoły, szpitale, ośrodki zdrowia, itp.),
- budowa pilotażowych instalacji do wykorzystania biomasy,
- budowa instalacji odzyskujących biogaz ze składowisk odpadów i oczyszczalni ścieków,
- wykorzystywanie energii cieplnej nagromadzonej w środowisku naturalnym za pomocą pomp ciepła,
- aktywizacja i wspieranie samorządów lokalnych w kierunku wykorzystania lokalnych zasobów OZE,
- rozeznanie potrzeb i możliwości wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł energii w województwie małopolskim,
- stworzenie bazy informacji o wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii,
- zwiększenie udziału biopaliw w odniesieniu do paliw używanych w transporcie,
- promocja i wspieranie rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz technologii zwiększających efektywne wykorzystanie energii i zmniejszających materiałochłonność gospodarki,
- prowadzenie upraw roślin energetycznych zwłaszcza na terenach o słabych parametrach rolniczych.

Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Tarnowskiego

Kierunek strategiczny: Ochrona i poprawa stanu środowiska naturalnego – podstawowym warunkiem czynnika zrównoważonego i wielofunkcyjnego rozwoju.

Cel strategiczny 1: Zracjonalizować wytwarzanie, przesył i zużycie energii

Cel operacyjny 2: Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z procesów energetycznego spalania paliw i palenisk domowych:

- modernizacja układów technologicznych ciepłowni / kotłowni,
- spalanie węgla lepszej jakości lub zmiana nośnika na bardziej ekologiczny,

- stosowanie energii geotermalnej,
- opracowanie i wdrażanie programów likwidacji źródeł niskiej emisji,
- budowa sieci gazowej na obszarach wiejskich, zwłaszcza na terenach przewidzianych do rozwoju turystyki,
- kontynuacja zmiany systemu ogrzewania z węglowego na gazowe, elektryczne lub olejowe,
- wsparcie finansowe dla mieszkańców zmieniających ogrzewanie węglowe na bardziej ekologiczne;
- realizacja budowy małych elektrowni wodnych,
- działania promocyjne i stymulacyjne dot. budowy małych elektrowni wodnych,
- termorenowacja budynków,
- wprowadzenie indywidualnych liczników ciepła.

Cel operacyjny 3: Ograniczenie emisji pyłów i gazów z procesów przemysłowych o 20% w stosunku do emisji z 1999 r.:

- objęcie pozwoleniami wszystkich małych zakładów przemysłowych,
- wprowadzenie systemu kontroli większych zakładów przemysłowych,
- wprowadzenie najlepszych dostępnych technologii w zakładach wymagających pozwolenia zintegrowanego,
- systematyczna kontrola mniejszych zakładów przemysłowych,
- stymulowanie zakładów do samokontroli,
- wspomaganie zakładów przemysłowych w procesie wprowadzania systemów zarządzania środowiskiem,
- promowanie idei wdrażania systemów w pozostałych zakładach przemysłowych,
- modernizacja i hermetyzacja procesów technologicznych,
- zmniejszenie materiałochłonności produkcji,
- zamiana niektórych surowców stosowanych w procesach technologicznych,
- wdrażanie nowoczesnych technologii, przyjaznych środowisku,
- unowocześnianie aparatury kontrolno-pomiarowej,
- automatyzacja procesów technologicznych.

5.3. Wymiar lokalny

Niniejszy dokument jest spójny z dokumentami strategicznymi obowiązującymi na terenie gminy Pleśna:

- Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pleśna na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018.
- Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pleśna.
- Raport o stanie gminy Pleśna.
- Strategia rozwoju gminy Pleśna na lata 2014 – 2020.
- Strategia rozwiązywania problemów społecznych w gminie Pleśna na lata 2014-2020.
- Plan rozwoju lokalnego gminy Pleśna.

Gmina Pleśna nie posiada projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Pleśna na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018

Głównym celem Programu Ochrony Środowiska dla gminy Pleśna na lata 2011-2014 z perspektywą na lata 2015-2018 zwanego dalej Programem, jest określenie polityki zrównoważonego rozwoju gminy Pleśna, która ma być realizacją Polityki ekologicznej państwa w latach 2009-2012 z perspektywą do roku 2016, Programu Ochrony Środowiska Województwa Małopolskiego na lata 2007 – 2014 oraz Programu ochrony środowiska Powiatu Tarnowskiego na obszarze gminy Pleśna. Dokument w pełni odzwierciedla tendencje europejskiej polityki ekologicznej, której główne cele to:

- zasada zrównoważonego rozwoju,
- zasada równego dostępu do środowiska postrzegana w kategoriach:
  - sprawiedliwości pokoleniowej,
  - sprawiedliwości międzypokoleniowej i międzygrupowej,
  - równoważenia szans między człowiekiem i przyrodą
- zasada przezorności,
- zasada uspołecznienia i subsydiarności,
- zasada prewencji,
- zasada „zanieczyszczający” płaci,
- zasada skuteczności ekologicznej i ekonomicznej.

Główne funkcje Programu ochrony środowiska dla gminy Pleśna na lata 2011 – 2014 z perspektywą na lata 2015- 2018 to:

- realizacja polityki ekologicznej państwa na terenie gminy Pleśna,
- strategiczne zarządzanie gminą w zakresie ochrony środowiska i gospodarki odpadami

- wdrażanie zasady zrównoważonego rozwoju,
- przekazanie informacji na temat zasobów środowiska przyrodniczego oraz stanu poszczególnych komponentów środowiska,
- przedstawienie problemów i zagrożeń ekologicznych, proponując sposoby ich rozwiązania w określonym czasie,
- podstawa do ubiegania się o środki finansowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- organizacja systemu informacji o stanie środowiska i działań zmierzających do jego poprawy.

Program obejmuje następujące zagadnienia merytoryczne:

- ochronę środowiska przyrodniczego,
- gospodarkę leśną,
- gospodarkę wodną,
- ochronę środowiska przed zanieczyszczeniami,
- sprawy bezpieczeństwa ekologicznego,
- kształtowania świadomości ekologicznej,
- propagowania proekologicznych form działalności gospodarczej.

Misją Programu jest zrównoważony rozwój gminy Pleśna przy zachowaniu i promocji środowiska naturalnego. Będzie ona realizowana poprzez priorytety i działania ekologiczne gminy. Program będzie realizowany przez cele długoterminowe, nazywane dalej priorytetami, obejmujące lata 2011-2018 oraz przez cele krótkoterminowe (szczegółowe) w ramach każdego z celów długoterminowych, realizowane w latach 2011-2014:

PRIORYTET – Rozwój infrastruktury ochrony środowiska

Główne cele krótkoterminowe to:

Ograniczenie emisji pyłów do powietrza poprzez:

- wykorzystanie technologii przyjaznych środowisku,
- wspieranie działań zmierzających do zwiększania udziału stosowania paliw gazowych, ciekłych, wykorzystania biomasy oraz innych odnawialnych źródeł energii,
- ograniczenie tzw. „niskiej emisji” ze źródeł opalanych paliwem stałym poprzez wykorzystanie biomasy i innych źródeł energii odnawialnej.

Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pleśna

Przyjmuje się następujące zasady polityki przestrzennej w zakresie ochrony środowiska atmosferycznego, mające na celu ograniczenie w/w zagrożeń:

- zapewnienie powszechnego dostępu do gazu ziemnego,
- ograniczenie emisji ze spalania węgla w piecach domowych,
- w celu poprawy jakości powietrza i ograniczenia powstawania nowych źródeł emisji zaleca się stosowanie do celów grzewczych i innych potrzeb energetycznych w nowej zabudowie oraz innych nowych inwestycjach paliw ekologicznie czystych tzn. z zastosowaniem technologii zapewniających minimalne wskaźniki emisji gazów i pyłów (np. gaz, lekki olej opałowy, energia elektryczna, energia słoneczna),
- popularyzacja energii ze źródeł odnawialnych,
- modernizacja systemów grzewczych i docieplenie budynków,
- zmniejszanie energochłonności sektora komunalnego, rolniczego i przemysłowo-usługowego,
- utrzymanie luk w zabudowie umożliwiających ruchy mas powietrza,
- poprawa struktury biocenotycznej obszaru i zdolności pochłaniania dwutlenku węgla przez zbiorowiska roślinne, szczególnie leśne.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Pleśna jest zgodny z zapisami w dokumencie „Zmiana studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Pleśna" w zakresie powietrza atmosferycznego.

6. Charakterystyka stanu istniejącego

6.1. Charakterystyka gminy

Gmina Pleśna położona jest we wschodniej części województwa małopolskiego i na południe od Tarnowa, administracyjnie w granicach powiatu tarnowskiego. Całkowita powierzchnia gminy to 84,90 km^2.



Rysunek 1. Położenie gminy Pleśna na terenie Polski.

Źródło: http://maps.google.com.

Graniczy z gminami: Tarnów, Zakliczyn, Gromnik, Tuchów i Wojnicz.

Na korzystne usytuowanie gminy Pleśna wskazuje:

- Bliskość dużego ośrodka miejskiego (Tarnów).
- Bliskość autostrady A4 oraz drogi wojewódzkiej nr 975 w kierunku Gorlic i granicy ze Słowacją.
- Linia kolejowa łącząca Kraków z Nowym Sączem, Krynicą i południem Europy z odgałęzieniem ku wschodowi do Jasła, Krosna i Sanoka. Wspomnianą linią kolejową można zatem dojechać na Słowacje ,Węgry a także Ukrainę.

Gmina składa się z 11 sołectw:

1. Pleśna.
2. Łowczówek.
3. Woźniczna.
4. Rychwałd.
5. Lichwin.
6. Lubinka.
7. Janowice.
8. Dąbrówka Szczepanowska.
9. Szczepanowice.

10. Rzuchowa.
11. Świebodzin.

Wsie gminy Pleśna są na ogół duże, przy czym różnice pomiędzy nimi nie są zbyt wielkie.

Położenie gminy Pleśna na tle powiatu tarnowskiego przedstawia *rysunek 2*.



Rysunek 2. Położenie gminy Pleśna na tle powiatu tarnowskiego.

Źródło: http://www.osp.org.pl

Z geograficznego punktu widzenia gmina leży na skraju Pogórza Ciężkowickiego, które ku północy przechodzi w równinę rozciągająca się aż po Wisłę.

Cała gmina jest elementem Obszaru Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego pełniąc funkcje otuliny parków krajobrazowych poprzez system obszarów chronionych.

Granice administracyjne gminy nawiązują na znacznej długości do naturalnych wydzieleń, którymi są koryta rzek: Białej Tarnowskiej od strony północno-wschodniej i Dunajca od zachodu. Od południa w pewnej części naturalną granicą jest pasmo Wału (523 m n.p.m). Pozostałe odcinki granic są wydzieleniem sztucznym w obrębie kompleksów leśnych i użytków rolnych.

6.2. Środowisko przyrodnicze

Grunty leśne na terenie gminy Pleśna, na dzień 31.12.2010 wg GUS, zajmują 2 402,40 ha, w tym ogólna powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 2 381,20 ha.

Grunty leśne publiczne Skarbu Państwa w 100 % znajdują się w zarządzie Lasów Państwowych (1 250,7 ha), grunty leśne prywatne zajmują powierzchnię 1 147,1 ha. Średnia lesistość gminy wynosi 28,70%. Gmina Pleśna charakteryzuje się więc większą lesistością niż powiat tarnowski, czy też województwo małopolskie.

Zasadniczymi gatunkami lasotwórczymi są: Buk (42% pow. leśnej), Jodła (32%), Sosna (13%), Dąb (7%), pozostałe gatunki lasotwórcze (Brzoza, Grab, Jasion, Jawor, Topola, Czereśnia ptasia i inne) 6%. Przeciętny wiek drzewostanów to 78 lat.

Zbiorowiska nieleśne, podobnie jak w przeważającej części terenów kraju, związane są głównie z gospodarką człowieka. Dla prawidłowego funkcjonowania środowiska przyrodniczego gminy istotne znaczenie maja:

- Tereny upraw rolnych – o istotnych walorach krajobrazowych, jednak pozbawione cennych zbiorowisk roślinnych z punktu widzenia występowania rzadkich i zagrożonych gatunków roślin. Ważne również ze względu na bytowanie wielu cennych gatunków ornitofauny.
- Murawy kserotermiczne z klasy Festuco-Brometea (powierzchnia nieznaczna w skali gminy, spotykane w rejonie Janowic i Dąbrówki Szczepanowskiej) – należą do najcenniejszych ekosystemów, również w skali ponad lokalnej, ze względu na występowanie rzadkich gatunków roślin naczyniowych, objętych ochrona ścisłą (goryczka krzyżowa , goździk kosmaty, róża francuska).
- Cieki i zbiorniki wodne (najcenniejsze fragmenty zaproponowano do ochrony w formie użytków ekologicznych) – zróżnicowane pod względem walorów przyrodniczych. Do najcenniejszych fragmentów należą starorzecza i niektóre fragmenty dolin rzecznych.

Szczególne role w gminie spełniają niektóre obiekty zabytkowe, objęte strefami ochrony konserwatorskiej Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków (Zespoły dworsko-parkowe w Janowicach i Rzuchowej) oraz cmentarze wojenne.

Uzupełnieniem istniejących form zieleni urządzonej są enklawy ogrodów i sadów w skupionym lub rozproszonym zespole zabudowy mieszkalnej oraz zieleń izolacyjno-osłonowa o funkcjach estetycznych w terenach usług i handlu.

W zakresie utrzymania wysokich walorów biotycznych środowiska gminy postuluje się utworzyć obszary ochrony prawnej w randze:

- rezerwatów przyrody,
- użytków ekologicznych,
- pomników przyrody,
- stanowisk dokumentacyjnych przyrody nieożywionej.

6.3. Walory turystyczne

Gmina Pleśna to miejsce dla turystów, którzy poszukują pięknych pagórkowatych krajobrazów, otwartych przestrzeni, ciekawostek przyrodniczych i historycznych. Urozmaicone ukształtowanie terenu sprzyja uprawianiu turystyki aktywnej – pieszej, rowerowej, konnej oraz narciarstwa biegowego.

Dla turystów przygotowano 5 szlaków turystycznych pieszych oraz cztery dobrze oznakowane trasy rowerowe o łącznej długości 24 km.

Zmotoryzowanym turystom poleca się Szlak Niepodległości: Tarnów – Kąśna Dolna – Dworek Paderewskiego. Uroki gminy można podziwiać także z drogi wodnej szlakiem kajakowym na Dunajcu.

Na terenie gminy znajduje się wiele miejscowości stanowiących punkty wyjściowe atrakcyjnych wycieczek w grupę Wału, Lubinki, Ostrej Góry, Słonej Góry, Tuchowa, Ciężkowic i Jamnej. Gmina posiada dogodne połączenie komunikacyjne z Tarnowem, Krakowem, Nowym Sączem i Krynicą.

Ofertę wypoczynku zapewniają funkcjonujące na terenie gminy gospodarstwa agroturystyczne zrzeszone w Kole Terenowym Stowarzyszenia Agroturystycznego "Galicyjskie Gospodarstwa Gościnne". Na terenie gminy znajdują się również liczne obiekty zabytkowe wpisane do rejestru zabytków Państwowej Służby Ochrony Zabytków.

Szlaki turystyczne:

- Żółty Tarnów – Bartkowa (przez Pleśną, górę Wał w Lichwinie, Siemiechów, Suchą Górę, Jastrzębie, Jamną), Niebieski (5 km) z Piotrkowic przez Łowczówek na Cmentarz Legionistów.
- Czarny (4km) Pleśna – cmentarz 171 Legionistów w Łowczówku.
- Czerwony (8 km) Błonie – Rzuchowa – Kłokowa PKP – Słona Góra – Woźniczna.
- Zielony Tarnów – Rajbrot.

- Szlak Niepodległości Tarnów – Kąśna Dolna.

Trasy rowerowe:

- *Trasa rowerowa "BATYLOWA"* – Długość: 1,5 km Pleśna Rynek – Pleśna, Batylowa – Pleśna Rynek Trasa o małym stopniu trudności, droga asfaltowa o małym natężeniu ruchu. Przy końcu trasy gospodarstwo agroturystyczne, stadnina koni oraz punkt widokowy.
- *Trasa rowerowa "NA GRABÓWCE"* – Długość: 4,5 km Świebodzin Szkoła Podstawowa – Świebodzin Na Grabówce – Kłokowa Trasa o średnim stopniu trudności – strome zbocze, częściowo droga asfaltowa, częściowo gruntowa, o małym natężeniu ruchu. Na trasie zabytkowa kapliczka oraz wiele punktów widokowych. Stromy zjazd do przysiółka Kłokowa, obok przystanku PKP.
- *Trasa rowerowa "GONDÓWKA"* – Długość: 4 km Pleśna cmentarz – Pleśna Gondówka – Pleśna Równie. Trasa o urozmaiconym pofałdowaniu terenu, w większości prowadzi drogami asfaltowymi. Na trasie kościół neobarokowy, zabytkowe krzyże przydrożne. W najwyższym punkcie trasy znajduje się punkt widokowy, z którego widoczna jest panorama Pleśnej, Rzuchowej, Woźnicznej, Szczepanowic, częściowo Łowczówka, Tarnowa, Piotrkowic oraz Tuchowa.
- *Trasa rowerowa "LEGIONISTÓW"* Długość: 14 km. Cmentarz Legionistów w Łowczówku – Rychwałd Klepków – Lichwin Pustki – Lubinka Piekarzówka – Lichwin Nowy Świat. Trasa prowadzi drogami asfaltowymi i gruntowymi, duże pofałdowanie terenu. Trasa o dużych walorach widokowych i różnym stopniu trudności. Na trasie cmentarze z okresu i wojny światowej. Przy trasie również najwyższe wzniesienie na terenie gminy – Wał 526 m n.p.m. oraz wyciąg narciarski w Lubince.

6.4. Stan powietrza na terenie gminy Pleśna

Zaopatrzenie w ciepło na terenie gminy odbywa się głównie poprzez paliwa stałe. 84,10% mieszkańców wykorzystuje ten rodzaj paliwa. Duże znaczenie dla środowiska ma także wykorzystanie paliw w transporcie na terenie gminy.

Emisja zanieczyszczeń atmosferycznych składa się z dwóch głównych grup:

- Zanieczyszczenia lotne stałe - popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.
- Zanieczyszczenia gazowe - tlenki węgla (CO i CO_2), siarki (SO_2), azotu (NO_x), węglowodory (organiczne i nieorganiczne).

Zanieczyszczeniami widocznymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z oceny jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku. Ocena jakości powietrza atmosferycznego województwa małopolskiego została przeprowadzona w oparciu o podział województwa na strefy. Województwo małopolskie został o podzielone na 3 strefy:

- Aglomerację Karkowską,
- miasto Tarnów,
- strefę małopolską, (do której należy Gmina Pleśna).

Powiat tarnowski wraz z gminą Pleśna znajduje się w strefie małopolskiej, w poniższej tabeli przedstawiono klasy wynikowe dla tej strefy:

Tabela 1. Wynikowe klasy strefy małopolskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2015 r.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO_2	NO_2	CO	C_6H_6	O_3	PM10	Pb	As	Cd	Ni	BaP	PM2,5
strefa małopolska	A	A	A	A	**C**	**C**	A	A	A	A	**C**	**C**

Źródło: Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku.

Wynik oceny strefy małopolskiej za rok 2015, w której położona jest gmina Pleśna, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- metali ciężkich zawartych w pyle PM10:
  - arsenu,
  - kadmu,
  - niklu,
  - i ołowiu.

Natomiast zanieczyszczeniami problemowymi, w których odnotowano przekroczenia są :

- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2,5

- benzo(a)piren
- ozon.

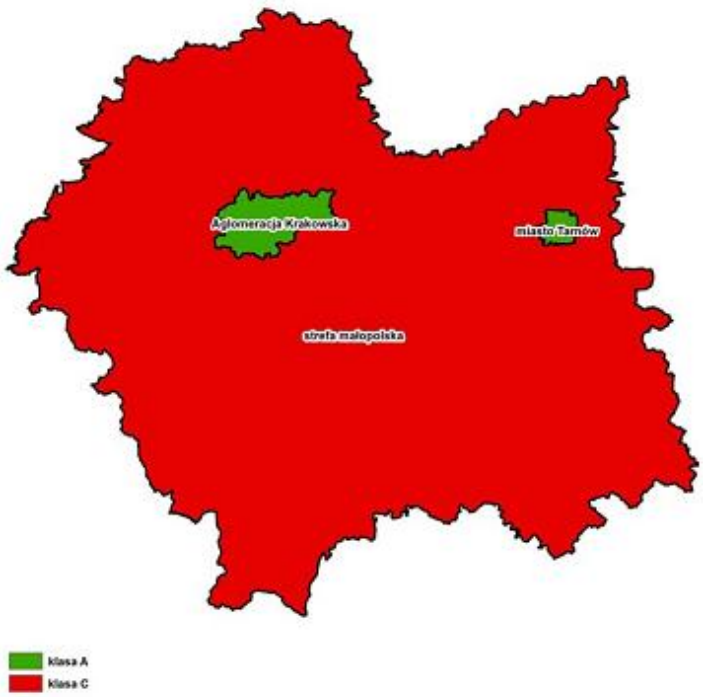
Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w strefie małopolskiej jest emisja niska z indywidualnego ogrzewania lokali mieszkalnych (spalanie węgla kamiennego). Drugą co do znaczenia dla jakości powietrza grupą emisji jest emisja komunikacyjna z transportu kołowego.

W poniższych tabelkach oraz na rysunkach przedstawiono obszary średnich przekroczeń wartości ozonu (O_3), pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)piernu w 2015 r. w województwie małopolskim.

Tabela 2. Klasyfikacja stref dla ozonu w roku 2015 w województwie małopolskim.

Nazwa Strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla O_3 wg poziomu docelowego	Klasa strefy dla O_3 wg poziomu celu długoterminowego
aglomeracja krakowska	PL 1201	A	D2
miasto Tarnów	PL 1202	A	D2
strefa małopolska	PL 1203	C	D2

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)



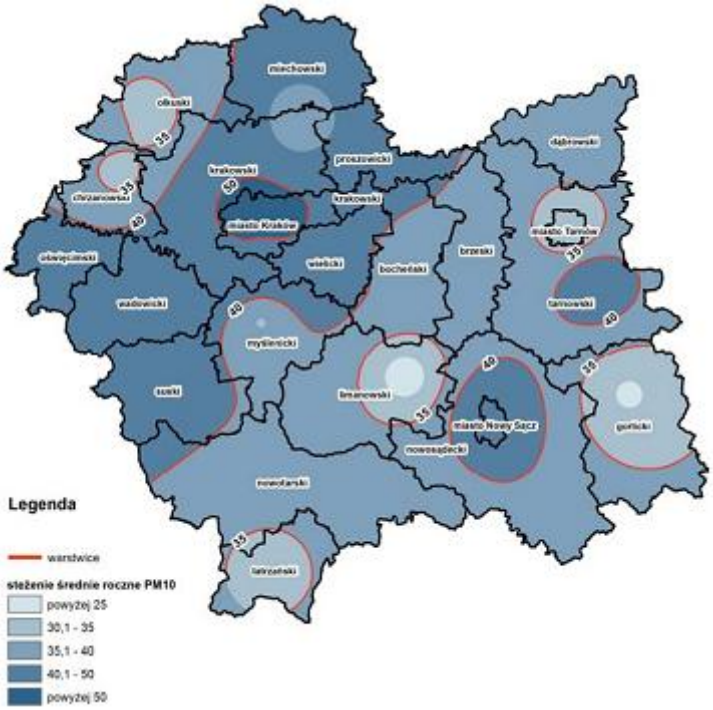
Rysunek 3. Klasyfikacja stref dla ozonu.

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)

Tabela 3. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszonego PM10 w roku 2015 w województwie małopolskim.

Nazwa Strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM10	Klasa strefy czasu uśredniania – 24 h	Klasa strefy czasu uśredniania – rok
aglomeracja krakowska	PL 1201	C	C	C
miasto Tarnów	PL 1202	C	C	A
strefa małopolska	PL 1203	C	C	C

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)



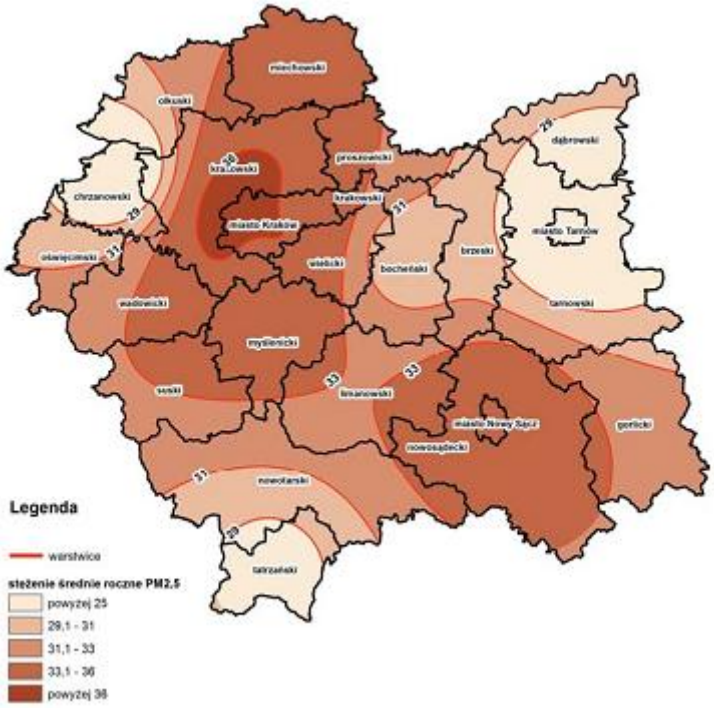
Rysunek 4. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM10 w województwie małopolskim w 2015 r.

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)

Tabela 4. Klasyfikacja stref dla pyłu zawieszonego PM2,5w roku 2015 w województwie małopolskim.

Nazwa Strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla PM 2,5
aglomeracja krakowska	PL 1201	C1
miasto Tarnów	PL 1202	C1
strefa małopolska	PL 1203	C1

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)



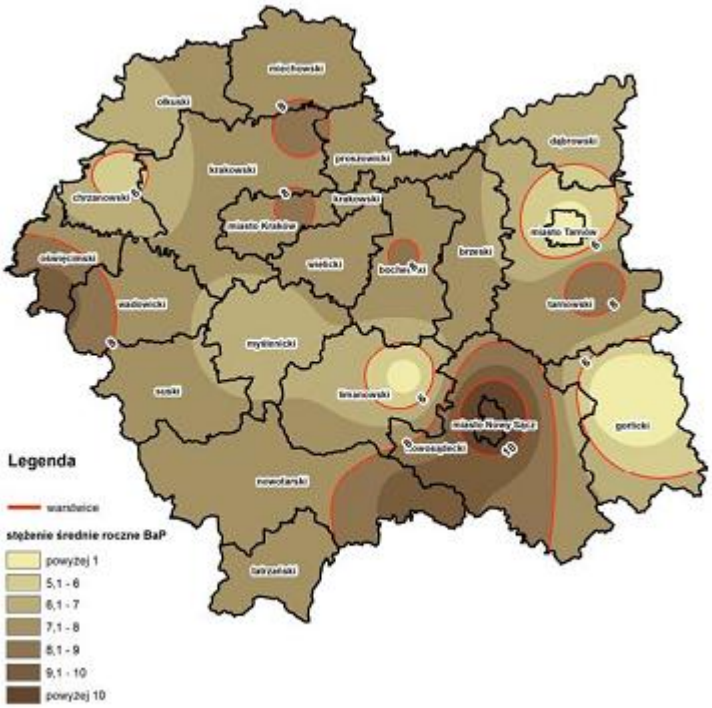
Rysunek 5. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu dopuszczalnego stężenia pyłu PM2,5 w województwie małopolskim w 2015 r.

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)

Tabela 5. Klasyfikacja stref dla bezno(a)pirenu w roku 2015 w województwie małopolskim.

Nazwa Strefy	Kod strefy	Klasa strefy dla B(a)P
aglomeracja krakowska	PL 1201	C
miasto Tarnów	PL 1202	C
strefa małopolska	PL 1203	C

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)



Rysunek 6. Obszar przekroczeń średniej rocznej wartości poziomu docelowego stężenia benzo(a)pirenu w pyle PM10 w województwie małopolskim w 2015 r.

Źródło: (Ocena jakości powietrza w województwie małopolskim w 2015 roku)

Obszar przekroczenia dopuszczalnych stężeń dla ozonu, benzo(a)piernu, pyłów PM2,5 oraz pyłów PM10 obejmuje obszar całej gminy, w związku z tym iż niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej odnosi się również do powierzchni całej gminy, więc działania wpisane do planu odnoszą się do obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

6.5. Demografia

Liczba mieszkańców na terenie gminy Pleśna systematycznie wzrasta. W roku 2000 liczba osób według faktycznego miejsca zamieszkania wynosiła 11 110 mieszkańców, natomiast w roku 2013 liczba osób zamieszkujących teren gminy wynosiła 11 938 i wzrosła o 838 mieszkańców. *Wykres 1* przedstawia zmieniającą się liczbę mieszkańców w latach 2000-2013.



Wykres 1. Liczba mieszkańców gminy Pleśna w latach 2000-2013.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Prognoza liczby mieszkańców gminy Pleśna do roku 2020 zakłada dalszy wzrost liczby ludności. Wartość tego wskaźnika przedstawia *wykres 2.*

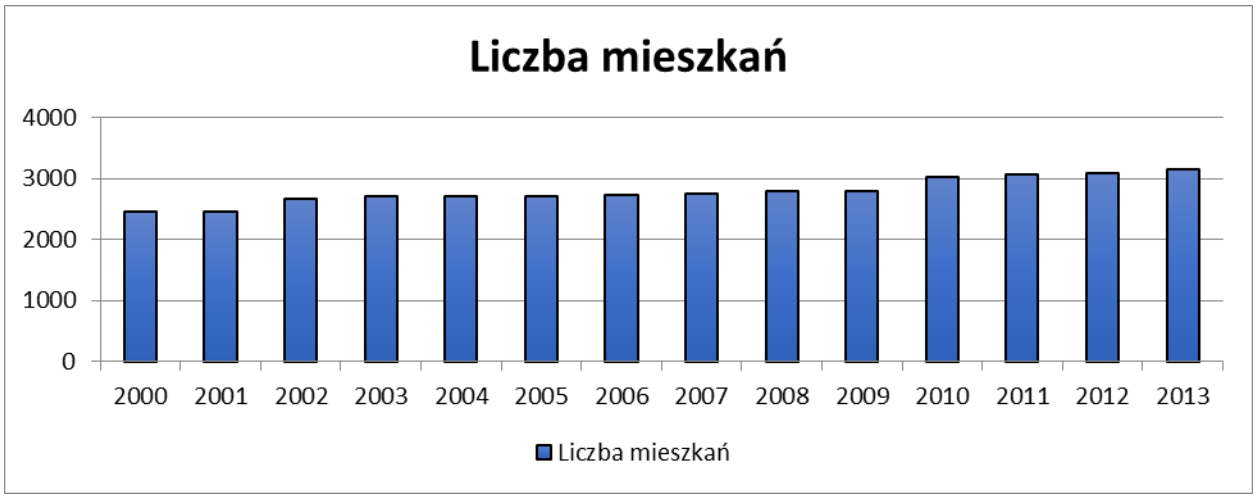


Wykres 2. Prognoza liczby mieszkańców gminy Pleśna do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne.

6.6. Struktura mieszkaniowa

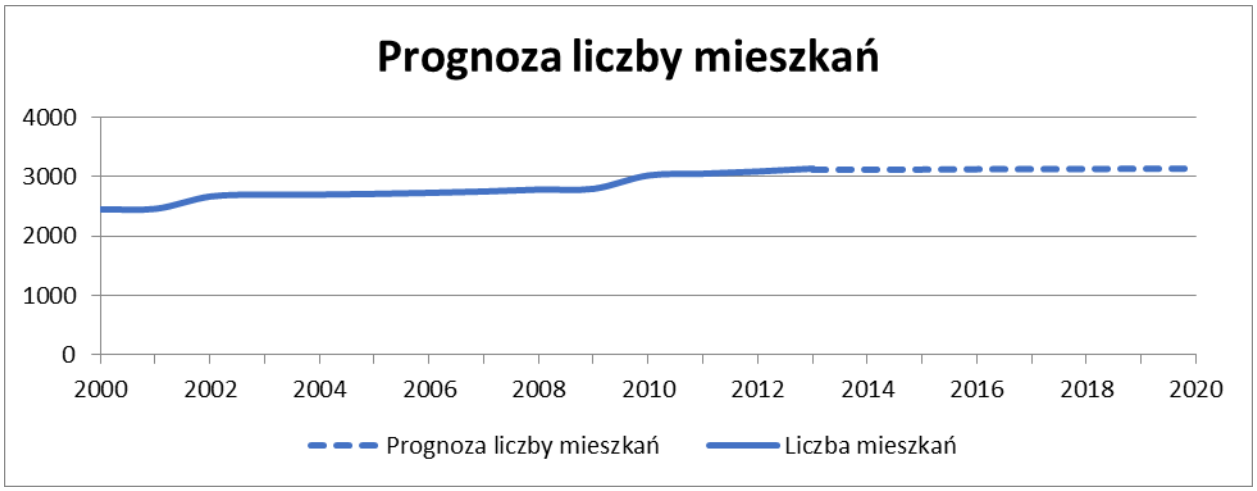
Zasoby mieszkaniowe gminy Pleśna to przede wszystkim budynki jednorodzinne, będące własnością prywatną. W ostatnich latach zaobserwowano wzrost liczby ludności gminy, przy jednoczesnym wzroście liczby budynków mieszkalnych, pomieszczeń oraz ich powierzchni użytkowej. Na *wykresie 3* przedstawiono liczbę budynków mieszkalnych w latach 2002-2013. Wartość tego wskaźnika w stosunku do roku 2000, w roku 2013 wzrosła o 684.



Wykres 3. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Pleśna w latach 2002 - 2013.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

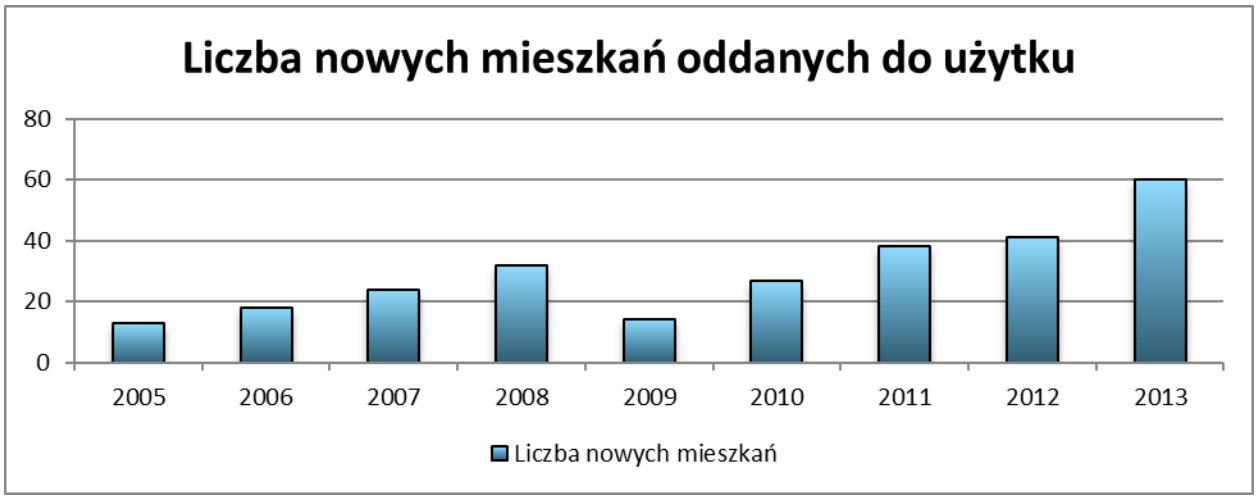
Na *wykresie 4* została przedstawiona prognozowana liczba budynków mieszkalnych do roku 2020, która w dalszym ciągu będzie nieznacznie wzrastać.



Wykres 4. Prognoza liczby budynków mieszkalnych do roku 2020 dla gminy Pleśna.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

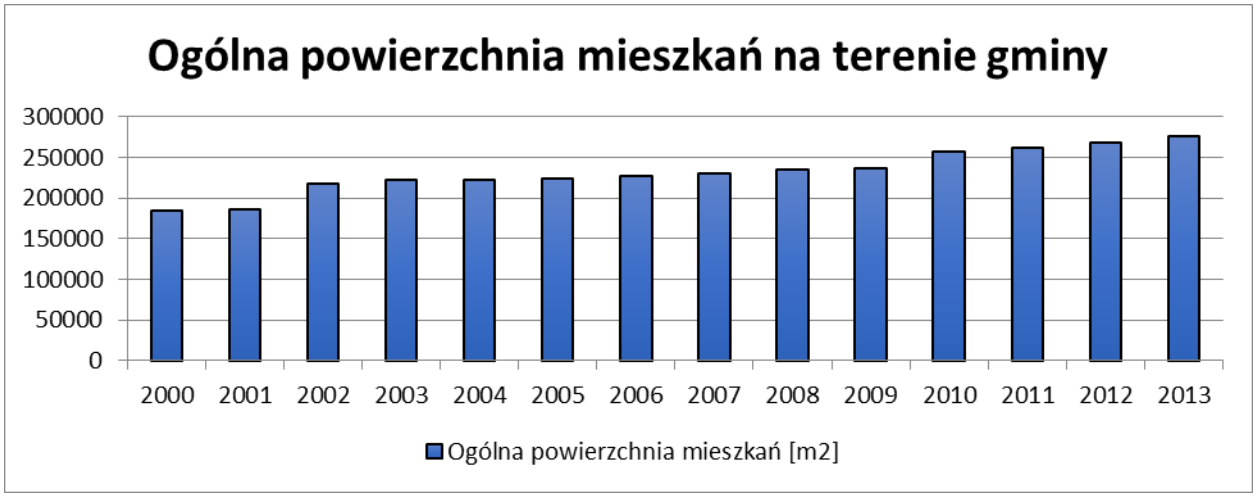
Liczba budynków mieszkalnych oddanych do użytku w poszczególnych latach została przedstawiona na *wykresie 5*. W roku 2013 liczba nowych mieszkań na terenie gminy wynosiła 60, wtedy też oddano najwięcej nowych budynków mieszkalnych do użytku.



Wykres 5. Liczba nowych budynków mieszkalnych oddanych do użytku na terenie gminy Pleśna.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

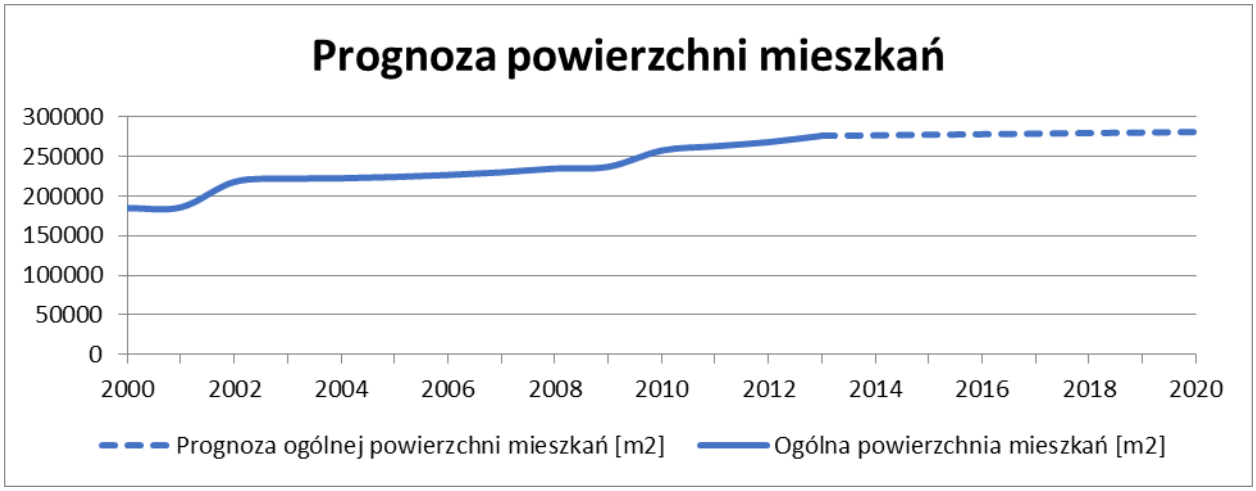
W związku ze wzrostem liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy Pleśna obserwuje się również wzrost powierzchni użytkowych budynków mieszkalnych [m^2]. W 2000 roku wynosiła ona ogółem 184 956 m^2, a w roku 2013 powierzchnia wynosiła 275 205 m^2. Powodem wzrastającej ogólnej powierzchni budynków mieszkalnych jest rozwój budownictwa jednorodzinnego. Ogólna powierzchnia budynków mieszkalnych na terenie gminy Pleśna została przedstawiona na *wykresie 6.*



Wykres 6. Ogólna powierzchnia mieszkań na terenie gminy Pleśna.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

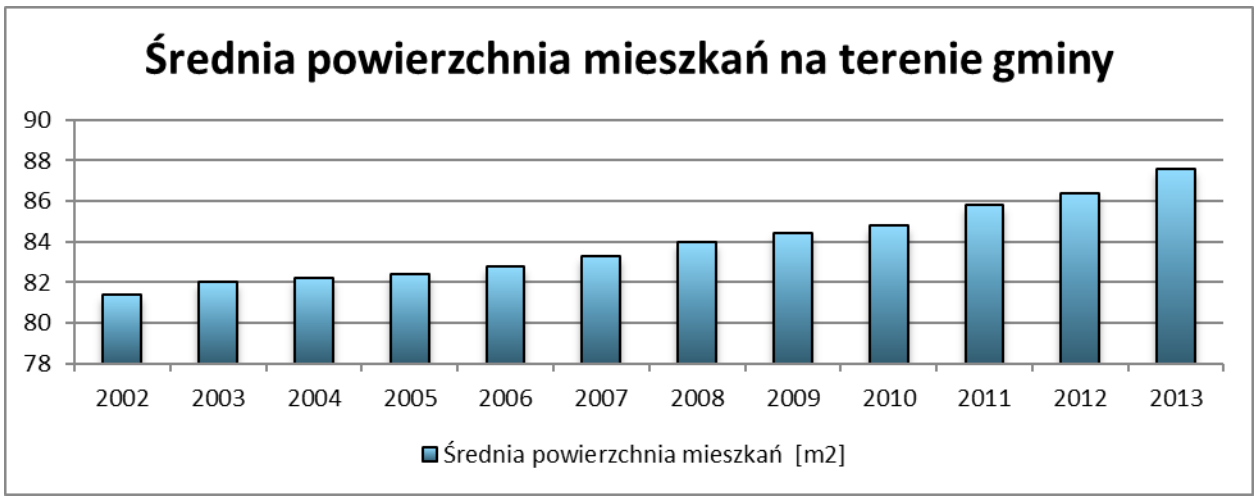
Biorąc pod uwagę trend zmian na przestrzeni lat 2000-2013 prognozuje się wzrost powierzchni użytkowych mieszkań [m^2] na terenie gminy do 2020 r. Zgodnie z założoną prognozą przyjmuje się, że w 2020 r. powierzchnia mieszkań ogółem będzie wynosiła 320 328 m^2. Prognozowana powierzchnia ogólna budynków mieszkalnych została przedstawiona na *wykresie 7.*



Wykres 7. Prognoza ogólnej powierzchni budynków mieszkalnych na terenie gminy do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne.

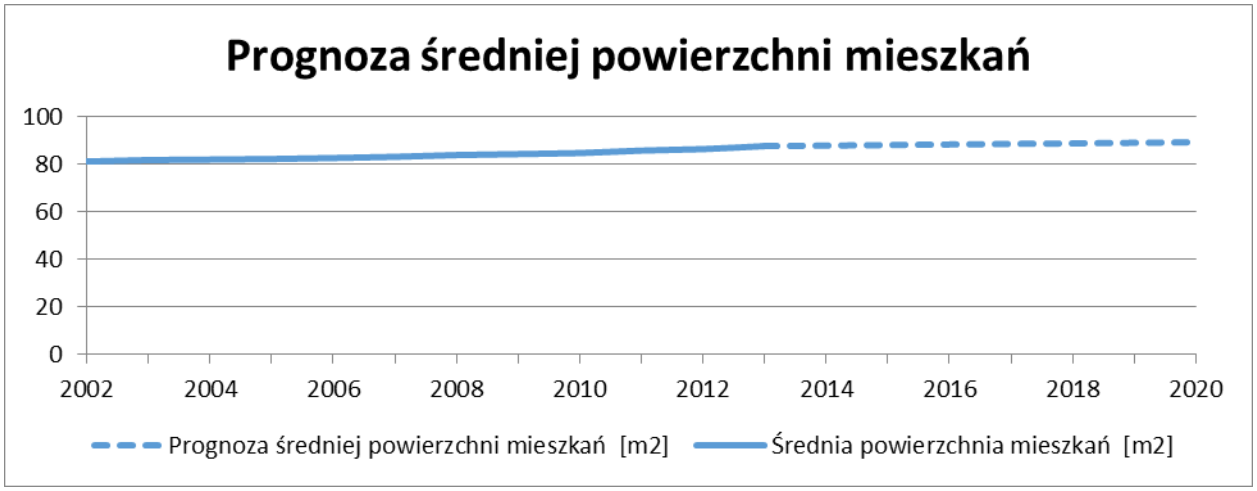
Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy Pleśna nieznacznie wzrasta z roku na rok. Od roku 2002 do roku 2013 średnia powierzchnia mieszkań wzrosła o 6,2 m^2. *Wykres 8* przedstawia zestawienie średniej powierzchni mieszkań dla gminy.



Wykres 8. Średnia powierzchnia mieszkań na terenie gminy Pleśna.

Źródło: Bank Danych Lokalnych.

Prognoza średniej powierzchni jednego budynku mieszkalnego do roku 2020 przewiduje dalszy wzrost. W roku 2020 wartość tego wskaźnika będzie wynosiła 96,2 m^2. *Wykres 9* przestawia prognozę średniej powierzchni budynków mieszkalnych w latach 2014 – 2020.

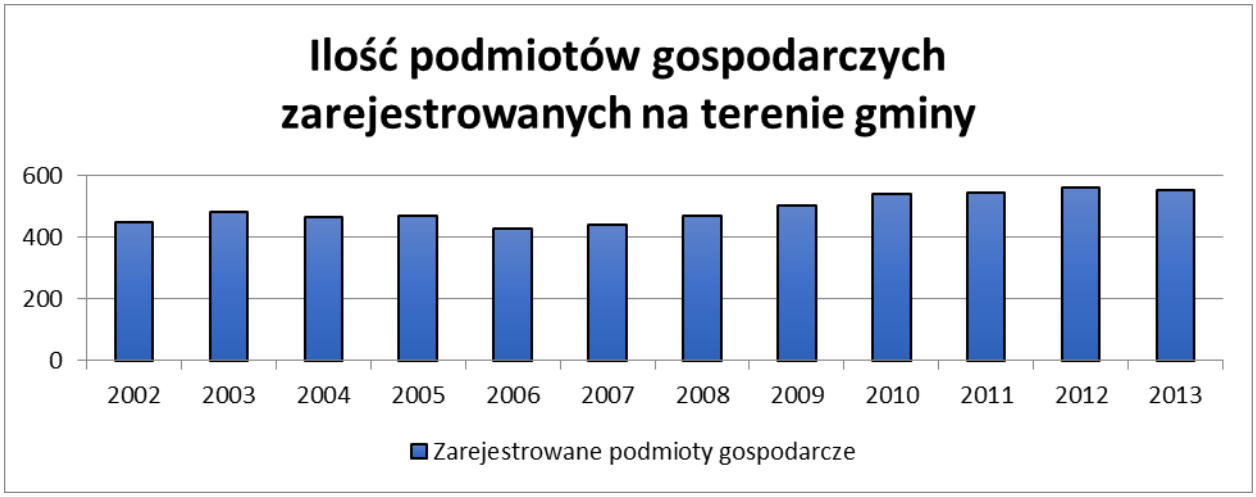


Wykres 9. Prognoza średniej powierzchni mieszkań do roku 2020 w gminie Pleśna.

Źródło: Opracowanie własne.

6.7. Działalność gospodarcza

Na terenie gminy Pleśna przeważają jednostki gospodarcze należące do sektora prywatnego. Liczba podmiotów gospodarczych w latach 2002-2013 ulega systematycznemu wzrostowi mimo wahań w niektórych latach co obrazuje *wykres 10.*



Wykres 10. Ilość podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy w latach 2002-2013.

Źródło: Bank danych lokalnych.

W strukturze branżowej zarejestrowanych w gminie firm dominują podmioty prowadzące działalność usługową, w szczególności handlową i budowlaną (45,46% wszystkich podmiotów gospodarczych). Stosunkowo duży procent zajmują także podmioty zajmujące się przetwórstwem przemysłowym (10,91% wszystkich podmiotów gospodarczych). Szczegółowy podział procentowy poszczególnych podmiotów wg sekcji PKD w roku 2013 przedstawiono w *tabeli 1*.

Tabela 6. Podmioty gospodarcze na terenie gminy Pleśna wg sekcji PKD w roku 2013.

Sekcja PKD	Gmina Pleśna
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	4,00%
B – Górnictwo i wydobywanie	0,00%
C – Przetwórstwo przemysłowe	10,91%
D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	0,18%
E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0,55%
F – Budownictwo	21,64%
G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych	23,82%
H – Transport i gospodarka magazynowa	7,09%
I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	2,00%
J – Informacja i komunikacja	1,27%
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	1,64%
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1,09%

M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	5,09%
N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	2,36%
O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	1,45%
P – Edukacja	3,27%
Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4,00%
R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	2,00%
S - Pozostała działalność usługowa i T - Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	7,64%
U – Organizacje i zespoły eksterytorialne	0,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych.

Prognoza ilości podmiotów gospodarczych na terenie gminy będzie przewidywała dalszy wzrost do roku 2020 przedstawiony na *wykresie 11*.



Wykres 11. Prognoza ilości podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy do roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z BDL.

Do problemów, które mogą wpływać na rozwój gospodarki na terenie gminy należą:

- duża ilość gruntów o wysokiej klasie przydatności rolnictwa,
- ograniczony rozwój gospodarki leśnej spowodowany znacznym udziałem lasów chronionych,
- duża powierzchnia obszarów chronionych,
- brak obwodnic na terenie gminy,
- niewystarczająca promocja podmiotów gospodarczych gminy.

7. Identyfikacja obszarów problemowych na terenie gminy Pleśna

W gminie Pleśna utrzymuje się tendencja wzrostowa rozwoju społeczno-gospodarczego. Wzrasta liczba ludności, liczba mieszkań oraz powierzchni użytkowej ogółem [m^2]. Ważną cechą rozwoju gminy Pleśna jest wzrost liczby przedsiębiorstw.

Tabela 7. Podsumowanie charakterystyki gminy Pleśna.

Rok	2000	2005	2013	2020 – prognoza
Liczba ludności	11 110	11 504	11 938	11 952
Liczba mieszkań [szt.]	2 458	2 717	3 142	3 142
Liczba powierzchni mieszkań [m^2]	184 956	223 839	275 205	281 034
Liczba podmiotów gospodarczych [szt.]	409	467	550	599

Źródło: Opracowanie własne.

Wszystkie wyżej wymienione czynniki, niezwykle pożądane z perspektywy rozwoju gospodarczego i ekonomicznego skutkują zarazem negatywnymi konsekwencjami środowiskowymi. Wraz ze wzrostem liczby mieszkań i podmiotów gospodarczych rośnie zużycie energii oraz paliw. W ślad za tym można się spodziewać wzrostu emisji dwutlenku węgla.

Charakterystyka poszczególnych obszarów problemowych została opisana w kolejnej części dokumentu poświęconej bazowej inwentaryzacji emisji CO_2 na terenie gminy Pleśna.

8. Aspekty organizacyjne i finansowe

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji dwutlenku węgla, zwiększaniem udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej są z reguły zadaniami bardzo kosztownymi. Z uwagi na to mechanizm finansowania inwestycji realizowanych w gminie Pleśna będzie uwzględniał montaż środków finansowych pochodzących z różnych źródeł. Działania przewidziane w Planie będą finansowane ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

Zarządzanie środkami własnymi w gminie opiera się na Wieloletniej Prognozie Finansowej gminy Pleśna na lata 2014-2022. Wieloletnia Prognoza Finansowa obejmuje informacje o dochodach bieżących i majątkowych oraz określa nakłady finansowe, limity zobowiązań i wydatków majątkowych na wieloletnie zadania inwestycyjne. Bieżące finansowanie odbywać się będzie natomiast poprzez uwzględnianie nakładów inwestycyjnych w budżecie gminy na dany rok.

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i budżetu jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w PGN jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie, powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

W ramach źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w formie dotacji, pożyczek, kredytów, wsparcia kapitałowego dla prowadzonych inicjatyw. Operatorami procesu pozyskania dofinansowania, oprócz samej gminy, będą również:

- gminne jednostki organizacyjne,
- podmioty komercyjne i indywidualni mieszkańcy,

podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

Poniżej przedstawiono źródła możliwości pozyskania środków finansowych na realizację celów.

5.4. Źródło 1: Unijna perspektywa budżetowa 2014-2020

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ 2014-2020) to narodowy program mający na celu wspieranie gospodarki niskoemisyjnej, ochronę środowiska, powstrzymywanie lub dostosowanie się do zmian klimatu, komunikację oraz bezpieczeństwo energetyczne.

POIiŚ 2014-2020 jest przedłużeniem i kontynuacją najważniejszych kierunków inwestycji wyznaczonych w edycji wcześniejszej- POIiŚ 2007-2013. Odnoszą się one w szczególności do postępu technicznego państwa w priorytetowych sektorach gospodarki.

Program POIiŚ 2014-2020 to program krajowy, skierowany na finansowanie dużych projektów. Kierowany jest do podmiotów publicznych (włączając w to jednostki samorządu terytorialnego) oraz do podmiotów prywatnych (szczególnie do dużych przedsiębiorstw). Podstawowym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 będzie Fundusz Spójności, którego głównym zadaniem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci komunikacyjnych oraz ochrony środowiska w krajach Unii Europejskiej. Ponadto planuje się dofinansowania z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR).

Program kierowany jest na inwestycje takie jak:

a) Oś priorytetowa I (FS) - Zmniejszenie emisyjności gospodarki:

- (4.i.) wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- (4.ii.) promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- (4iii.) wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- (4.iv.) rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia,
- (4.v.) 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,
- (4.vi.) promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

Beneficjenci:

W ramach priorytetu inwestycyjnego wsparcie przewidziane jest dla jednostek samorządu terytorialnego oraz działających w ich imieniu jednostek organizacyjnych, przedsiębiorców, a także podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego a także podmiotów będących dostawcami usług

energetycznych w rozumieniu dyrektywy 2012/27/UE.Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju, grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy wspartej infrastruktury.

Terytorialny obszar realizacji:

Wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju. Inwestycje realizowane w ramach priorytetu mają istotny wpływ dla wszystkich obszarów gospodarki i będą w istotnej mierze zlokalizowane na terenach miejskich. Realizacja inwestycji zaplanowanych w ramach priorytetu inwestycyjnego sprzyjać będzie wypełnianiu założeń Strategii UE dla Regionu Morza Bałtyckiego. Planowane do realizacji projekty będą w szczególności służyć osiągnięciu celu szczegółowego SUE RMB Adaptacja do zmiany klimatu, zapobieganie oraz zarządzanie ryzykiem oraz będą wpisywać się w cele przyjęte dla OP SME służące poprawie efektywnego wykorzystania zasobów przez przedsiębiorstwa oraz OP ENERGY Poprawa dostępu do wydajnych oraz bezpiecznych rynków energii.

Tryb naboru: konkursowy i pozakonkursowy.

Planowany wkład unijny: 1 828 430 978 euro

b) Oś priorytetowa II (FS) - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:

- (5.ii.) wspieranie inwestycji ukierunkowanych na konkretne rodzaje zagrożeń przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na klęski i katastrofy i rozwijaniu systemów zarządzania klęskami i katastrofami.
- (6.i.) inwestowanie w sektor gospodarki odpadami celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych określonych przez państwa członkowskie.
- (6.ii.) inwestowanie w sektor gospodarki wodnej celem wypełnienia zobowiązań określonych w dorobku prawnym Unii w zakresie środowiska oraz zaspokojenia wykraczających poza te zobowiązania potrzeb inwestycyjnych, określonych przez państwa członkowskie.
- (6.iii.) ochrona i przywrócenie różnorodności biologicznej, ochrona i rekultywacja gleby oraz wspieranie usług ekosystemowych, także poprzez program „Natura 2000” i zieloną infrastrukturę.

- (6.iv.) podejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów poprzemysłowych (w tym terenów powojskowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

Planowany wkład unijny: 3 508 174 166 euro

c) Oś priorytetowa III (FS) - Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:

- (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- (7.ii.) rozwój i usprawnianie przyjaznych środowisku (w tym o obniżonej emisji hałasu) i niskoemisyjnych systemów transportu, w tym śródlądowych dróg wodnych i transportu morskiego, portów, połączeń multimodalnych oraz infrastruktury portów lotniczych, w celu promowania zrównoważonej mobilności regionalnej i lokalnej.

Beneficjenci:

W sektorze kolejowym beneficjentami będą zarządcy infrastruktury kolejowej (w tym dworcowej) oraz przedsiębiorstwa kolejowych przewozów pasażerskich i towarowych, a także spółki powołane specjalnie w celu prowadzenia działalności polegającej na wynajmowaniu/leasingu taboru kolejowego (tzw. ROSCO – rolling stock leasing companies) oraz samorządy terytorialne (infrastruktura dworcowa i tabor kolejowy). Ponadto, dla działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, beneficjentami będą służby ratownicze (ratownictwo techniczne) oraz właściwe organy administracji rządowej, podległe im urzędy i jednostki organizacyjne. Z uwagi na to, że interwencja będzie miała charakter horyzontalny i dotyczyła całego kraju grupami docelowymi wsparcia będą użytkownicy indywidualni i przedsiębiorcy korzystający z dofinansowanej środkami UE infrastruktury transportowej w sieci TEN-T.

Terytorialny obszar realizacji:

W zakresie modernizacji kolejowej sieci TEN-T wsparcie ma charakter horyzontalny i dotyczy całego kraju. Na obszarze Polski Wschodniej interwencja POIŚ dotycząca głównych magistral kolejowych będzie uzupełniana przez inwestycje na liniach kolejowych o znaczeniu makroregionalnym finansowanych w ramach PO Polska Wschodnia. W pierwszym rzędzie, w celu zapewnienia spójności krajowej sieci transportowej, wsparcie będzie skierowane do ciągów transportowych wymagających dokończenia inwestycji infrastrukturalnych podjętych

w okresie 2007-2013. Budowa połączeń transportowych zwiększających dostępność do polskich ośrodków wzrostu, będzie wypełniała założenia Krajowej Polityki Miejskiej w zakresie wzmocnienia infrastruktury transportowej służącej poprawie możliwości rozwojowych miast w relacjach krajowych oraz europejskich. Realizacja priorytetów na rzecz poprawy połączeń transportowych, w tym o znaczeniu europejskim, będzie miała znaczący wpływ na poprawę możliwości rozwojowych w skali kraju, jak również makroregionu, przyczyniając się do osiągania celów SUE RMB, dotyczących poprawy dostępności obszaru Morza Bałtyckiego w wymiarze wewnętrznym oraz zewnętrznym. Działania w powyższym zakresie będą spójne z celami SUE RMB przyjętymi dla OP TRANSPORT, dotyczącymi poprawy wewnętrznych i zewnętrznych powiązań transportowych makroregionu.

Tryb naboru: konkursowy i pozakonkursowy.

Planowany wkład unijny: 9 532 376 880 euro

d) Oś priorytetowa IV (EFRR) - Infrastruktura drogowa dla miast:

- (7.a.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T.
- (7.b.) zwiększanie mobilności regionalnej poprzez łączenie węzłów drugorzędnych i trzeciorzędnych z infrastrukturą TEN-T, w tym z węzłami multimodalnymi.

Planowany wkład unijny: 2 970 306 179 euro

e) Oś priorytetowa V (FS) - Rozwój transportu kolejowego w Polsce:

- (7.i.) wspieranie multimodalnego jednolitego europejskiego obszaru transportu poprzez inwestycje w TEN-T,
- (7.iii.) rozwój i rehabilitacja kompleksowych, wysokiej jakości i interoperacyjnych systemów transportu kolejowego oraz propagowanie działań służących zmniejszaniu hałasu.

Planowany wkład unijny: 5 009 700 000 euro

f) Oś priorytetowa VI (FS) - Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:

- (4.v.) 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.

Planowany wkład unijny: 2 299 183 655 euro

g) Oś priorytetowa VII (EFRR) - Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:

- (7.e.) zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

Planowany wkład unijny: 1 000 000 000 euro

h) Oś priorytetowa VIII (EFRR) - Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury.

Planowany wkład unijny: 467 300 000 euro

i) Oś priorytetowa IX (EFRR) - Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia.

Planowany wkład unijny: 468 275 027 euro

j) Oś priorytetowa X (FS) - Pomoc techniczna.

Planowany wkład unijny: 330 000 000 euro

5.5. Źródło 2: Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020

Oś Priorytetowa 4. Regionalna Polityka Energetyczna

Celem głównym osi 4. jest stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju w regionie uwzględniającego aspekty nowoczesnego sektora energetycznego oraz sektora transportu miejskiego celem zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców regionu oraz poprawy jakości ich życia, z uwzględnieniem zasad ochrony środowiska.

Cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach

Priorytet inwestycyjny 4.1 Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – głównym celem interwencji realizowanej w ramach priorytetu inwestycyjnego

jest zwiększenie produkcji i wykorzystania odnawialnych źródeł energii i równoczesne dostosowanie sieci dystrybucyjnych do rozwijającego się rynku odnawialnych źródeł energii.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- administracja rządowa,
- jednostki naukowe,
- uczelnie,
- spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe,
- instytucja kultury,
- podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych,
- organizacje pozarządowe,
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- spółki prawa handlowego, w których większość udziałów lub akcji posiadają jst lub ich związki,
- Operator Systemu Dystrybucyjnego.

Priorytet inwestycyjny 4.2 Promowanie efektywności energetycznej i wykorzystywania odnawialnych źródeł energii przez przedsiębiorstwa – głównym celem interwencji realizowanej w ramach priorytetu inwestycyjnego jest zwiększenie efektywności energetycznej, poprzez ograniczenie strat oraz zużycia energii, ciepła i wody w przedsiębiorstwach (MŚP).

Beneficjenci:

- mikro-, małe i średnie przedsiębiorstwa.

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 – głównym celem interwencji realizowanej w ramach priorytetu inwestycyjnego jest zwiększenie efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w sektorze mieszkaniowym i użyteczności publicznej.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,

- jednostki organizacyjne JST posiadające osobowość prawną,
- jednostki naukowe,
- uczelnie,
- instytucja kultury,
- podmioty lecznicze udzielające świadczeń opieki zdrowotnej finansowanych ze środków publicznych,
- organizacje pozarządowe,
- kościoły i związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych,
- podmioty wdrażające instrumenty finansowe,
- Województwo Małopolskie,
- jednostki organizacyjne województwa.

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 – głównym celem interwencji realizowanej w ramach priorytetu inwestycyjnego jest poprawa jakości powietrza poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń oraz gazów cieplarnianych do powietrza pochodzących z indywidualnego ogrzewania mieszkań, procesów przemysłowych i energetyki.

Beneficjenci:

- jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- podmioty, w których większość udziałów lub akcji posiadają JST, ich związki i stowarzyszenia,
- jednostki zaliczane do sektora finansów publicznych,
- 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 reprezentowanych przez lidera,
- przedsiębiorcy,

- ❖ podmioty działające w oparciu o umowę/ porozumienie, w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

Typy projektów, wpisujące się w priorytet inwestycyjny 4g realizowane będą w ramach trybu konkursowego.

5.6. Źródło 3: Środki NFOŚiGW

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej stanowi jedno z głównych źródeł polskiego systemu finansowania przedsięwzięć służących ochronie środowiska, wykorzystujący środki krajowe jak i zagraniczne. Na najbliższe lata przewidziane jest finansowanie działań w ramach programu ochrona atmosfery, który podzielony jest na cztery działania priorytetowe: *poprawa jakości powietrza, poprawa efektywności energetycznej, wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii* oraz *system zielonych inwestycji (GIS – Green Inwestment Scheme).*

Poprawa jakości powietrza

Program poprawa jakości powietrza ma na celu zmniejszenie narażenia ludności na oddziaływanie zanieczyszczeń powietrza w tych strefach, gdzie dopuszczalne i docelowe stężenia zanieczyszczeń uległy przekroczeniu. W tym celu należy opracowywać programy ochrony powietrza oraz zmniejszać emisję zanieczyszczeń, szczególnie pyłów PM2,5 i PM10 oraz emisji CO2. Program dzieli się na dwie części. Pierwsza dotyczy *współfinansowania opracowania programów ochrony powietrza i planów działań krótkoterminowych* i jest skierowana do województw. Druga część programu finansuje działania związane z *likwidacją niskiej emisji wspierającą wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii (program KAWKA)*. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej.

Poprawa efektywności energetycznej

Program poprawa efektywności energetycznej realizowany jest w ramach zadania *Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach.* Forma wsparcia to kredyt i dotacja do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji. Dotacja wynosi: 10% kapitału kredytu bankowego wykorzystanego na sfinansowanie kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia; 15% kapitału kredytu bankowego (w przypadku, gdy inwestycja została poprzedzona audytem energetycznym) oraz dodatkowo do 15% kapitału kredytu bankowego na pokrycie poniesionych kosztów wdrożenia systemu zarządzania energią. Innym zadaniem w ramach programu poprawa efektywności energetycznej jest *REGION – Wsparcie działań ochrony środowiska i gospodarki*

wodnej realizowanych przez WFOSiGW. Beneficjentami są wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej, a następnie podmioty realizujące przedsięwzięcia na rzecz intensyfikacji regionalnych działań ochrony środowiska lub gospodarki wodnej. Forma finansowania to pożyczka do 100% kosztów wskazanych w koncepcji opisanej we wniosku o dofinansowanie.

Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii

W ramach programu wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii finansowane są następujące działania: BOCIAN – Rozproszone, odnawialne źródła energii oraz Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

Program BOCIAN ma na celu ograniczenie lub uniknięcie emisji CO_2 poprzez zwiększenie produkcji energii z instalacji, które wykorzystują odnawialne źródła energii. Z programu mogą skorzystać przedsiębiorcy. Forma finansowania działań w ramach programu to pożyczka w wysokości 2 – 40 mln zł.

Program PROSUMENT ma na celu promowanie nowych technologii OZE oraz postaw prosumenckich (podniesienie świadomości inwestorskiej i ekologicznej), a także rozwój rynku dostawców urządzeń i instalatorów oraz zwiększenie liczby miejsc pracy w tym sektorze. Program skierowany jest do osób fizycznych, spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, a także jednostek samorządu terytorialnego. Uzyskać można pożyczkę i dotację łącznie do 100% kosztów kwalifikowanych instalacji, z czego dotacja stanowi 40%.

W ramach programu System zielonych inwestycji (GIS – Green Inwestment Scheme) realizowany będzie program SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne, którego celem jest wspieranie realizacji przedsięwzięć poprawiających efektywność energetyczną systemów oświetlenia publicznego. W ramach programu możliwe będzie uzyskanie dotacji (do 45% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia) i pożyczki (do 55% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia). Wsparcie skierowane jest do jednostek samorządu terytorialnego.

5.7. Źródło 4: Środki WFOŚiGW

WFOŚiGW w Krakowie przewiduje finansowe wsparcie na inwestycje w OZE oraz związane z poprawą efektywności energetycznej. W ramach WFOŚiGW wspierane będą: budowa OZE, likwidacja niskiej emisji oraz termomodernizacja.

Beneficjentami mogą być m.in. jednostki samorządów terytorialnych, szpitale, kościoły, kluby sportowe, instytucje kultury, uczelnie, a także parki narodowe. Możliwe będzie uzyskanie do 40% dotacji dla większości beneficjentów oraz do 80% dla Hospicjum.

W ramach WFOŚiGW można będzie także uzyskać wsparcie finansowe na zakup i instalację ogniw fotowoltaicznych o mocy do 10 kW (dopłaty do kapitału kredytów bankowych). Możliwe będzie uzyskanie pożyczki preferencyjnej do 100% kosztów kwalifikowanych lub dotacji w wysokości do 40% kosztów kwalifikowanych.

Likwidacja niskiej emisji, zadania związane z oszczędnością energii oraz budowa instalacji OZE m.in. w budynkach użyteczności publicznej będą mogły zostać sfinansowane przez środki WFOŚiGW. Możliwe będzie uzyskanie dotacji do 40% kosztów kwalifikowanych lub do 70% kosztów kwalifikowanych w przypadku jednostek samorządu terytorialnego wyższego szczebla.

Dofinansowanie udzielane przez Fundusz to:

- pożyczka,
- dotacja, przekazanie środków,
- nagroda,
- poręczenie.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE)

Podstawowym celem programu PONE jest systemowe ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery przez likwidację istniejących, nieefektywnych źródeł ciepła poprzez wprowadzenie ekologicznych i energooszczędnych urządzeń grzewczych (biomasa, układy solarne i inne).

Beneficjenci:

- mieszkańcy gminy,
- jednostki samorządu terytorialnego.

Możliwość otrzymania dofinansowania:

- dotacja + pożyczka.

5.8. Źródło 5: Bank Ochrony Środowiska

Bank oferuje następujące kredyty:

Słoneczny EkoKredyt - na zakup i montaż kolektorów słonecznych na potrzeby ciepłej wody użytkowej, dla klientów indywidualnych i wspólnot mieszkaniowych.

Kredyt z Dobrą Energią - na realizację przedsięwzięć z zakresu wykorzystania odnawialnych źródeł energii, z przeznaczeniem na finansowanie projektów polegających na budowie: biogazowni, elektrowni wiatrowych, elektrowni fotowoltaicznych, instalacji energetycznego wykorzystania biomasy, innych projektów z zakresu energetyki odnawialnej. Dla JST, spółek komunalnych, dużych, średnich i małych przedsiębiorstw.

Kredyty na urządzenia ekologiczne - na zakup lub montaż urządzeń i wyrobów służących ochronie środowiska, dla klientów indywidualnych, wspólnot mieszkaniowych i mikroprzedsiębiorstw.

Kredyt EnergoOszczędny - na inwestycje prowadzące do zmniejszenia zużycia energii elektrycznej w tym: wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego, wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp., wymiana przemysłowych silników elektrycznych, wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych, modernizacja technologii na mniej energochłonną, wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach oraz inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej. Dla mikroprzedsiębiorców i wspólnot mieszkaniowych.

Kredyt EkoOszczędny - na inwestycje prowadzące do oszczędności z tytułu: zużycia (energii elektrycznej, energii cieplnej, wody, surowców wykorzystywanych do produkcji), zmniejszenia opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska, zmniejszenia kosztów produkcji ponoszonych w związku z: składowaniem i zagospodarowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków, uzdatnianiem wody, inne przedsięwzięcia ekologiczne przynoszące oszczędności. Dla samorządów, przedsiębiorców (w tym wspólnot mieszkaniowych).

Kredyt z Klimatem - to długoterminowe finansowanie przeznaczone na realizowane przez Klienta przedsięwzięcia dotyczące: 1) Efektywności energetycznej, polegające na zmniejszeniu zapotrzebowania na energię (cieplną i elektryczną): modernizacja indywidualnych systemów grzewczych w budynkach mieszkalnych i obiektach wielkopowierzchniowych oraz lokalnych ciepłowni, modernizacja małych sieci ciepłowniczych, prace modernizacyjne budynków, polegające na ich docieplenie (np. docieplenie elewacji zewnętrznej, dachu, wymiana okien),

wymianie oświetlenia bądź instalacji efektywnego systemu wentylacji lub chłodzenia, montaż instalacji odnawialnej energii w istniejących budynkach lub obiektach przemysłowych (piece biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła, panele fotowoltaiczne, dopuszcza się integrację OZE z istniejącym źródłem ciepła lub jego zamianę na OZE), likwidacja indywidualnego źródła ciepła i podłączenie budynku do sieci miejskiej, wymiana nieefektywnego oświetlenia ulicznego, instalacja urządzeń zwiększających efektywność energetyczną, instalacja małych jednostek kogeneracyjnych lub trigeneracji. 2) Budowy systemów OZE. Dla JST, wspólnot i spółdzielni mieszkaniowych, mikroprzedsiębiorstwom oraz małym i średnim przedsiębiorstwom, fundacjom, przedsiębiorstwom komunalnym, dużym przedsiębiorstwom.

Kredyty z linii kredytowej NIB - na projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko, projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko, projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,

wytwarzanie energii elektrycznej za pomocą turbin wiatrowych, termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych. Dla MŚP, dużych przedsiębiorstw, spółdzielni mieszkaniowych, JST, przedsiębiorstw komunalnych.

Warunki kredytowania są zależne od rodzaju kredytu.

5.9. Źródło 6: Bank Gospodarstwa Krajowego.

Fundusz Termomodernizacji i Remontów

Warunki kredytowania:

- kredyt do 100% nakładów inwestycyjnych ,
- możliwość otrzymania premii bezzwrotnej: termomodernizacyjnej, remontowej (budynki wielorodzinne, użytkowane przed dniem 14 sierpnia 1961), kompensacyjnej, o wysokości premii termomodernizacyjnej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, jednak nie więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego; o wysokość premii remontowej stanowi 20% wykorzystanej kwoty kredytu, nie więcej jednak niż 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

5.10. Źródło 7: ESCO

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

1. Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta).

2. Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.

III. Wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla

1. Metodologia

Celem inwentaryzacji jest określenie wielkości emisji z obszaru gminy Pleśna, tak aby umożliwić dobór działań służących jej ograniczeniu. Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie:

- paliw opałowych (na potrzeby gospodarczo-bytowe i ogrzewanie budynków),
- paliw transportowych,
- energii elektrycznej,
- gazu systemowego.

Inwentaryzacja obejmuje pełny obszar administracyjny gminy Pleśna (84,90 km²). Rokiem w którym zebrano dane niezbędne do przeprowadzenia inwentaryzacji jest rok 2014, przy czym większość zebranych danych jest aktualna na koniec roku 2013, stąd też przyjęto, iż dla dalszej części dokumentu rokiem, na którym ustalono aktualność inwentaryzacji jest rok 2013, rok ten określany będzie jako rok bazowy.

Rokiem dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok docelowy. Rok ten stanowi również horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Rok w odniesieniu, do którego porównywana jest wielkość emisji jest rok 2000. W dalszej części dokumentu rok ten określany będzie jako rok odniesienia. Wybór roku 2000 jako roku odniesienia dla dokonanych obliczeń wynika z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Odwoływanie się do dalszych okresów czasowych z uwagi na brak możliwości pozyskania kompleksowych danych jest co prawda możliwe, ale skutkowałoby koniecznością uzupełniania braków szacunkami i analogiami, co w negatywny sposób wpływałoby na wiarygodność i rzetelność całego dokumentu.

1.1. Czynniki wpływające na emisję

Pierwszym etapem inwentaryzacji emisji na terenie gminy jest identyfikacja okoliczności i cech charakterystycznych gminy mający wpływ na wielkość emisji.

Na płaszczyźnie teoretycznej wyróżnić można okoliczności:

1) Determinujące aktualny poziom emisji.

2) Determinujące wzrost emisyjności.

3) Determinujące spadek emisyjności.

Do czynników determinujących aktualny poziom emisji należą:

1) Gęstość zaludnienia.

2) Ilość gospodarstw domowych.

3) Ilość podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy.

4) Stopień urbanizacji.

5) Obecność zakładów przemysłowych, centrów usługowych oraz stref przemysłowych.

6) Ilość pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

8) Ilość i stan techniczny obiektów publicznych.

Wskazane wyżej czynniki wpływają na aktualne zużycie energii finalnej, a tym samym całkowitą wielkość emisji CO_2 z obszaru gminy.

Do czynników determinujących wzrost emisyjności należą:

- wzrost liczby mieszkańców,
- wzrost liczby gospodarstw domowych,
- wzrost liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- budowa nowych szlaków drogowych,
- wzrost liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy.

Do czynników determinujących spadek emisyjności należą:

- spadek liczby mieszkańców,
- spadek liczby gospodarstw domowych,
- spadek liczby podmiotów gospodarczych działających na terenie gminy,
- spadek liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy,
- termomodernizacja i poprawa stanu technicznego obiektów publicznych,
- poprawa efektywności energetycznej obiektów prywatnych,
- wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

W praktyce konieczne jest zatem dokonanie charakterystyki gminy w oparciu o wymienione wyżej kryteria co pozwoli oszacować aktualny poziom emisji gazów cieplarnianych oraz prognozowany trend zmian emisji do roku 2020.

2. Transport

Transport jest poważnym źródłem zanieczyszczenia środowiska. W ostatnich latach w Polsce nastąpił rozwój transportu drogowego i pojawiły się nowe zagrożenia środowiska. Prawie dwukrotnie wzrosła liczba prywatnych samochodów, ale nie nadążył za tym rozwój sieci dróg. Brakuje szybkich dróg omijających tereny zamieszkałe co powoduje większą emisję substancji i hałasu do środowiska. Spaliny i hałas komunikacyjny stwarzają duże zagrożenia dla środowiska, a więc i dla zdrowia ludzi. Wzrastająca liczba samochodów, często wyeksploatowanych, jest także źródłem dużej ilości odpadów.

Zgodnie z ustawa o drogach publicznych, drogi ze względu na funkcje w sieci drogowej dzielą się na następujące kategorie:

- krajowe,
- wojewódzkie,
- powiatowe,
- gminne.

Na terenie gminy nie występują drogi krajowe i wojewódzkie. Drogi powiatowe występują na długości 50,8 km i mają następujące przebiegi:

- Tarnów – Zakliczyn,
- Tarnów – Pleśna – Siedliska,
- Świebodzin – Rzuchowa,
- Szczepanowie – Janowice,
- Lubinka – Tuchów.

Do dróg gminnych zalicza się drogi o znaczeniu lokalnym, nie zaliczone do innych kategorii, stanowiące uzupełniająca sieć dróg służących miejscowym potrzebom, z wyłączeniem dróg wewnętrznych. Długość dróg gminnych wg Ustawy o drogach publicznych wynosi obecnie 94,62 km w tym:

- 71,69 km – nawierzchnia bitumiczna,
- 1,65 km – nawierzchnia betonowa,
- 12,76 km – nawierzchnia żwirowa,
- 4,74 km – nawierzchnia gruntowa wzmocniona żwirem,
- 3,78 km – nawierzchnia gruntowa.

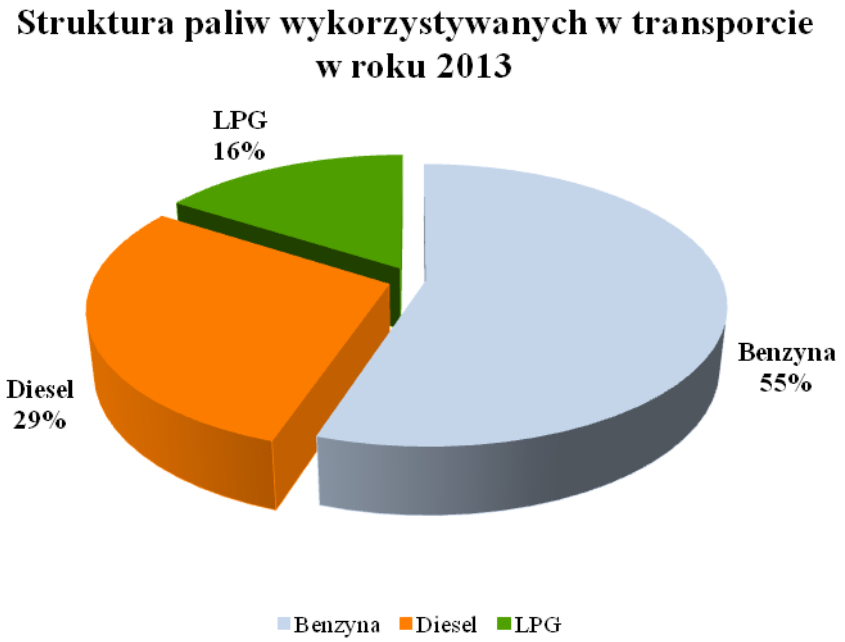
Olbrzymie rozproszenie budynków w trudnym terenie górzystym, powoduje z jednej strony duże koszty remontów dróg, a z drugiej małą efektywność.

2.1. Ruch lokalny

Dane dotyczące ilości pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Pleśna w roku 2013, otrzymano ze Starostwa Powiatowego w Tarnowie.

W 2013 r. liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy znacznie wzrosła w stosunku do lat poprzednich i wynosiła 8 279 pojazdów, w tym 6 401 samochodów osobowych, co stanowiło 77 % wszystkich pojazdów. Z uzyskanych danych wynika także, że dominującym paliwem była benzyna – 54 %.

Strukturę paliw wykorzystywanych w transporcie lokalnym w gminie Pleśna w 2013 przedstawia *wykres 12.*



Wykres 12. Struktura paliw wykorzystywanych w transporcie w roku 2013.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych ze Starostwa Powiatowego w Tarnowie.

Liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Pleśna z podziałem na stosowany rodzaj paliwa w 2013 wraz z emisją CO_2 zestawiono w *tabeli 3*. Emisję CO_2 wyliczono w oparciu o wskaźniki KOBiZE *(Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami: wskaźniki emisji CO_2 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do emisji za rok 2014).*

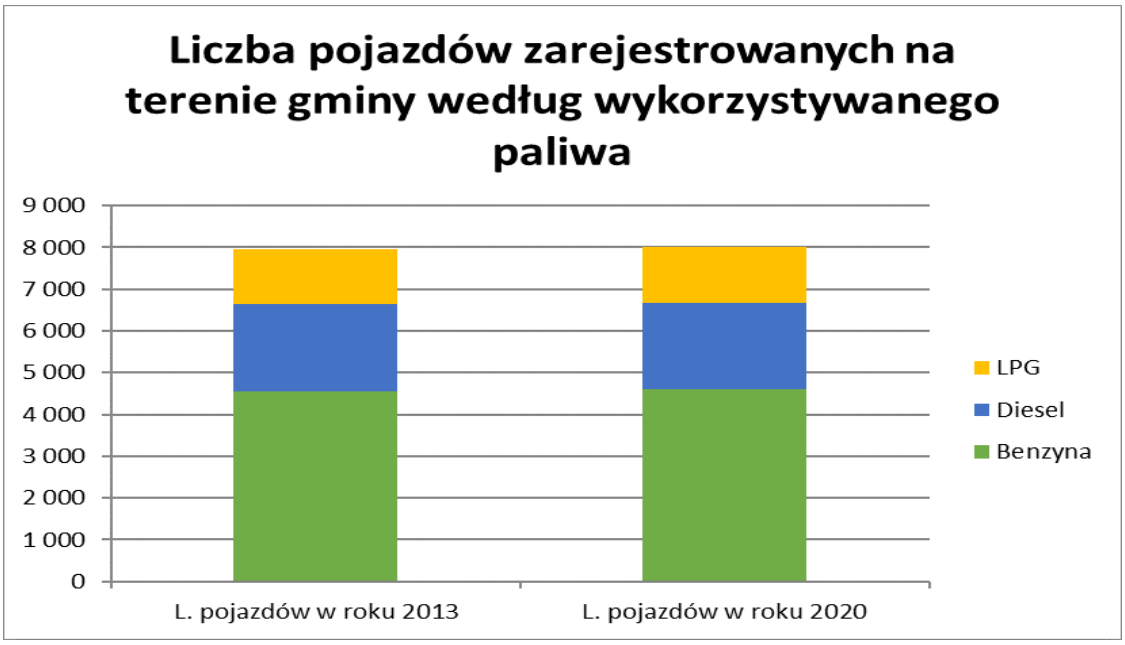
Tabela 8. Liczba pojazdów oraz emisja CO_2 z ruchu lokalnego w roku 2013

		Liczba pojazdów		Emisja [Mg CO_2]	Emisja [Mg CO_2]
Motocykle	Benzyna	454	454	281,33	281,33
	Diesel		0	0,00	
	LPG		0	0,00	
Sam. Osobowe	Benzyna	6 401	3 904	4 254,28	10 336,15
	Diesel		1 267	2 614,97	
	LPG		1 230	3 466,90	
Sam. Ciężarowe	Benzyna	459	106	1 396,18	5 530,76
	Diesel		308	3 689,94	
	LPG		45	444,63	
Autobusy	Benzyna	17	0	0,00	325,80
	Diesel		17	325,80	
	LPG		0	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	Benzyna	423	97	161,62	1 317,82
	Diesel		281	1 000,59	
	LPG		45	155,61	
Samochody sanitarne	Benzyna	0	0	0,00	0,00
	Diesel		0	0,00	
	LPG		0	0,00	
Ciągniki samochodowe	Benzyna	0	0	0,00	0,00
	Diesel		0	0,00	
	LPG		0	0,00	
Ciągniki rolnicze	Benzyna	200	0	0,00	781,64
	Diesel		200	781,64	
	LPG		0	0,00	
SUMA	Benzyna	7 954	4 561	6 262,91	**18 573,50**
	Diesel		2 073	18 459,61	
	LPG		1 320	4 284,70	

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Pleśna oraz emisji CO_2 z tego sektora w 2020 r. wykorzystano dane statystyczne dotyczące ilości pojazdów na 1000 mieszkańców. Biorąc pod uwagę, że w prognozach liczby mieszkańców do 2020 r. zakłada się nieznaczny wzrost ich liczby, również w prognozie liczby pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy założono ich wzrost.

Na *wykresie 13* przedstawiono liczbę pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Pleśna według wykorzystywanego paliwa w roku 2013 oraz w prognozowanym roku 2020. Według prognozy w roku 2020 nadal głównym paliwem wybieranym przez mieszkańców gminy będzie benzyna. Najmniejszy odsetek samochodów wykorzystuje jako paliwo gaz płynny – LPG.



Wykres 13. Liczba pojazdów zarejestrowanych na terenie gminy Pleśna wg wykorzystywanego paliwa w roku 2013 i prognozowanym roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne.

2.2. Podsumowanie

Przez teren gminy Pleśna nie przebiegają drogi krajowe, ani drogi wojewódzkie. Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla obejmuje drogi powiatowe i gminne.

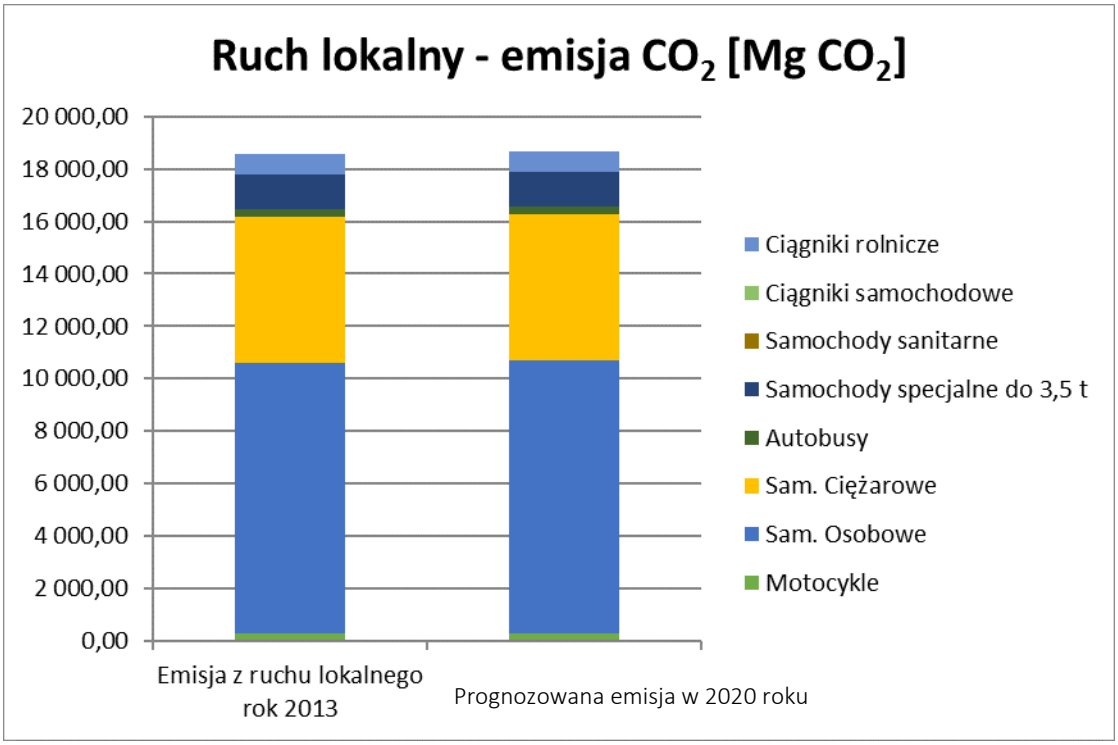
Tabela 9. Podsumowanie emisji z transportu na terenie gminy Pleśna.

Emisja z transportu [Mg CO_2]	
rok 2013	**rok 2020 - prognoza**
18 573,50	18 683,07

Źródło: Opracowanie własne.

Obecnie sektor transportowy pochłania 47 % całkowitej emisji na terenie gminy.

Wykres 14 przedstawia emisję z transportu z podziałem na poszczególne samochody w roku 2013 i prognozowanym roku 2020.



Wykres 14. Emisja CO2 [Mg CO2] z ruchu lokalnego w roku 2013 i prognozowanym roku 2020.

Źródło: Opracowanie własne.

3. Przemysł

Na terenie gminy Pleśna nie występuje rozwinięty przemysł ciężki. W związku z tym gmina nie jest obciążona emisją związaną z działalnością przemysłową. Stworzenie warunków wspierania rozwoju przedsiębiorczości i przemysłu na terenie gminy jest zasadniczą drogą do aktywizacji gospodarczej wsi i zagospodarowania zasobów siły roboczej.

4. Zużycie energii elektrycznej

Dane na temat zużycia energii elektrycznej uzyskano z PGE Dystrybucja S.A., ul. Jasnogórska 11, 31-358 Kraków. Uzyskano także informacje na temat liczby odbiorców z podziałem na grupy taryfowe dla roku 2013:

- Grupa taryfowa „C" – to stawki opłat za energię elektryczną dla takich odbiorców jak banki, sklepy, przychodnie zdrowia, punkty handlowo-usługowe, oświetlenie ulic gminy.
- Grupa taryfowa „R" – to stawki opłat stosowane w rozliczeniach z odbiorcami bez układów pomiarowo-rozliczeniowych (liczników). Ma zastosowanie dla zorganizowania tymczasowego miejsca poboru prądu.
- Grupa taryfowa „G" – to stawki opłat stosowane dla odbiorców zużywających energię na potrzeby gospodarstw domowych i związanych z nimi pomieszczeń piwnicznych, strychów czy garaży.

Szczegółowe zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO_2 w Mg CO_2 przedstawiono w *tabeli 5.*

Tabela 10. Zużycie oraz emisja CO_2 z tytułu zużycia energii elektrycznej w roku 2013.

Rok 2013		
Grupa taryfowa	**Zużycie MWh**	**Emisja [Mg CO_2]**
A	0,00	0,00
B	0,00	0,00
C + R	4 072,00	3 306,46
G	7 240,00	5 878,88
	11 312,00	**9 185,34**

Źródło: Opracowanie własne.

W poniższej tabeli przedstawiono prognozowane zużycie oraz emisję CO2 w roku 2020:

Tabela 11. Prognozowane zużycie oraz emisja CO_2 z tytułu zużycia energii elektrycznej w roku 2020.

Rok 2020		
Grupa taryfowa	**Zużycie MWh**	**Emisja [Mg CO_2]**
A	0,00	0,00
B	0,00	0,00
C + R	4 076,78	3 310,34
G	7 248,49	5 885,77
	11 325,27	**9 196,12**

Źródło: Opracowanie własne.

Przyczynami wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną są między innymi:

- rozwój gospodarki na terenie gminy,
- zwiększająca się liczba mieszkańców gminy Pleśna,
- zwiększająca się powierzchnia budynków mieszkalnych,
- stosowanie w gospodarstwach domowych coraz większej ilości urządzeń elektrycznych.

5. Zużycie gazu

Dystrybutorem gazu na terenie gminy Pleśna jest PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., Region Karpacki.

Obecnie cała gmina została zgazyfikowana, a liczba gospodarstw domowych wyposażonych w gaz sieciowy wynosi 95 %, jednak korzysta z niego 80 % mieszkańców. Na terenie gminy Pleśna zlokalizowanych jest szereg sieci i urządzeń gazowniczych, takich jak:

- gazociąg wysokoprężny DN 100 PN 63 do stacji redukcyjnej gazu znajdującej się na terenie miejscowości Rzuchowa,
- stacja redukcyjna gazu i stopnia w Rzuchowej,
- średnioprężne sieci gazowe na terenie poszczególnych miejscowości gminy o średnicach Ø 150 – Ø 32.

Głównym źródłem zasilania w gaz ziemny jest stacja redukcyjna w Rzuchowej zasilana z gazociągu Tarnów-Skawina. Dodatkowo układ sieci dosilany jest gazociągiem Ø 110 ze stacji redukcyjnych gazu znajdujących się w miejscowościach: Burzyn, Dąbrówka Tuchowska i Rzepiennik Marciszewski.

Sieć średnioprężna gminy Pleśna powiązana jest również z siecią miasta Tarnowa oraz gmin sąsiadujących poprzez gazociągi rozdzielcze o niewielkich średnicach. Gaz użytkowany jest przez odbiorców komunalnych głównie do przygotowania posiłków i grzania wody oraz częściowo do celów grzewczych.

Długość sieci wynosi: 271 km – procent gazyfikacji gminy: powierzchniowo 100%, budynki 77%. Istnieje możliwość zasilania w gaz nowych odbiorców znajdujących się w zasięgu istniejących sieci średnioprężnych, jak również możliwość ich rozbudowy.

Uzyskano dane na temat liczby odbiorców i zużycia gazu na rok 2000 oraz rok 2013. Dane zostały przedstawione w poniżej wymienionych sektorach:

- gospodarstwa domowe,
- przemysł,
- handel i usługi,
- pozostali.

Zużycie oraz emisję z tytułu zużycia gazu na terenie gminy w roku 2013 przedstawiono w *tabeli 7.*

Tabela 12. Zużycie gazu na terenie gminy Pleśna oraz emisja CO_2 [Mg CO_2] w roku 2013.

Rok 2013	zużycie gazu [m^3]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO_2 [Mg CO_2]
Gospodarstwa domowe	1 072 673,00	38 777,13	2 164,54
Przemysł	4 316,00	156,02	8,71
Handel+ Usługi	375 429,00	13 571,76	757,58
Pozostali	3 289,00	118,90	6,66
SUMA	**1 455 707,00**	**52 623,81**	**2 937,48**

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozie do roku 2020 zakłada się wzrost zużycia gazu na terenie gminy. Prognozowane zużycie gazu w poszczególnych latach do roku 2020 przedstawiono w *tabeli 8.*

Tabela 13. Prognozowane zużycie gazu ogółem [GJ] oraz emisja [Mg CO_2] do roku 2020.

Rok 2020 - prognoza	zużycie gazu [m^3]	zużycie gazu [GJ]	Emisja CO_2 [Mg CO_2]
Gospodarstwa domowe	1 073 930,95	38 822,60	2 174,07
Przemysł	4 321,06	156,21	8,75
Handel+ Usługi	375 869,28	13 587,67	760,91
Pozostali	3 292,86	119,04	6,67
SUMA	**1 457 414,15**	**52 685,52**	**2 950,39**

Źródło: Opracowanie własne.

6. Zużycie paliw opałowych

Zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie gminy Pleśna dla 2013 i prognozowanego 2020 zostało przedstawione w *tabeli 9.* Gmina Pleśna nie posiada dostawcy ciepła sieciowego.

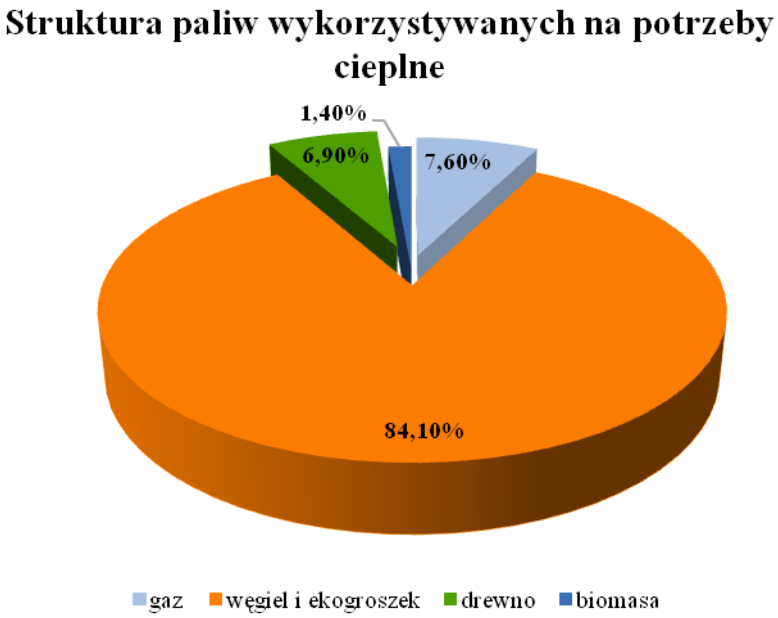
W prognozie zapotrzebowanie na energię cieplną do 2020 r. wykorzystano dane na temat prognozy ogólnej powierzchni użytkowych mieszkań [m^2] w 2020 r. przyjmując jednocześnie, że struktura zużycia paliw na cele grzewcze nie zmieni się znacząco do 2020 r. oraz zapotrzebowanie na energię cieplną na m^2 również nie zmieni się znacznie w okresie prognozy.

Tabela 14. Zapotrzebowanie na energię cieplną na terenie gminy Pleśna w analizowanych latach.

Zapotrzebowanie na energię cieplną	
Zapotrzebowanie na energię 2013 [GJ/m^2]	0,821
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	225 943,31
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	230 728,91

Źródło: Opracowanie własne.

Strukturę paliw wykorzystywanych na potrzeby cieplne sporządzono w oparciu o ankietyzację przeprowadzoną na terenie gminy Pleśna. Szczegółowe dane uzyskane z ankietyzacji przedstawiono w załączniku III niniejszego dokumentu. Procentowy rozkład paliw wykorzystywanych na terenie gminy przedstawiono na *wykresie 15.*



Wykres 15. Struktura paliw wykorzystywanych na cele cieplne dla gminy Pleśna.

Źródło: Opracowanie własne.

Potrzeby cieplne wykorzystywane do zaspokajania mieszkańców gminy Pleśna oraz emisje CO_2 [Mg CO_2] w roku 2013 przedstawia *tabela 10.* Paliwem, które było wykorzystywane w przeważającej ilości na cele cieplne jest węgiel i ekogroszek. 1,40% mieszkańców gminy na cele grzewcze wykorzystuje biomasę. Jest to paliwo z którego nie jest liczona emisja CO_2.

Tabela 15. Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz emisja [Mg CO_2] w roku 2013.

2000	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO_2]
gaz	17171,69	958,52
węgiel i ekogroszek	190018,32	17616,60
drewno	15590,09	0,00
biomasa*	3163,21	-
SUMA	**225943,31**	**18575,12**

Źródło: Opracowanie własne.

W prognozowanym roku 2020 przewidywane zapotrzebowanie na ciepło wzrośnie do 230 728,91 GJ. Prognozowana emisja będzie wynosić 18 968,55 Mg CO_2. Wzrost zapotrzebowania na energię cieplną jest spowodowany zwiększającą się liczbą budynków mieszkalnych oraz zwiększającą się liczbą mieszkańców gminy. Podział ze względu na wykorzystywanie poszczególnych paliw na cele grzewcze przedstawia *tabela 11.*

Tabela 16. Prognozowane zapotrzebowanie cieplne z danego rodzaju paliwa [GJ] oraz prognozowana emisja [Mg CO_2] w roku 2020.

2020 - Prognoza	Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]	Emisja [Mg CO_2]
gaz	17535,40	978,83
węgiel i ekogroszek	194043,02	17989,73
drewno	15920,30	0,00
biomasa*	3230,20	-
SUMA	**230728,91**	**18968,55**

Źródło: Opracowanie własne.

7. Oświetlenie uliczne

Dane dotyczące oświetlenia ulicznego na terenie gminy Pleśna w roku 2013 uzyskano z Urzędu Gminy Pleśna. Charakterystykę oświetlenia ulicznego przedstawia *tabela 16.* Roczny czas świecenia oraz wskaźnik emisji CO_2 przyjęto z załącznika nr 2 - Metodyka – do Regulaminu i konkursu GIS "SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne". Na terenie gminy występują dwa rodzaje lamp:

- lampy elektryczne,
- lampy fotowoltaiczne (z których nie wylicza się emisji).

Tabela 17. Charakterystyka systemu oświetleniowego gminy Pleśna.

	Moc oprawy [W]	Ilość opraw	Zużycie energii [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO_2/GJ]	Emisja [Mg $CO_{2]}$
Lampy elektryczne	250	585	588,51	0,81	477,87
Lampy fotowoltaiczne	80	121	38,95	0,00	0,00
			627,46		**477,87**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych uzyskanych z Urzędu Gminy Pleśna.

Średnia moc oprawy systemu oświetleniowego to 234,48 W, natomiast łączna moc systemu oświetleniowego to 155,93 kW.

8. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie gminy zinwentaryzowano dziewięć budynków użyteczności publicznej. Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji przedstawiono w *tabeli 13.*

We wszystkich budynkach paliwem wykorzystywanym do ogrzewania obiektów jest gaz.

Łączna powierzchnia inwentaryzowanych budynków to 10 943,40 m^2.

Emisja z tytułu zużycia energii elektrycznej to 63,55 Mg CO_2, natomiast emisja CO_2 z tytułu zużycia ciepła na terenie gminy to 204,51 Mg CO_2.

Tabela 18. Zestawienie zużycia energii elektrycznej, cieplnej oraz emisja CO_2 w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy Pleśna.

Lp.	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m^2]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	Emisja CO_2 z energii elektrycznej [Mg CO_2]	Emisja CO_2 ze zużycia energii na potrzeby cieplne [Mg CO_2]
1	Urząd Gminy Pleśna, Pleśna 240	1120,00	1,20	gaz	-	1,07	-
2	Szkoła Podstawowa w Świebodzinie im Bł. Matki Teresy z Kalkuty, Świebodzin 129, Rzuchowa	787,00	3,60	gaz	464,10	3,20	25,53
3	Szkoła Podstawowa w Lubince, Lubinka 11, Janowice	630,00	3,39	gaz	304,70	2,00	16,76
4	Przedszkole Publiczne im. Władysławy Majak w Pleśnej, Pleśna 353	992,00	17,31	gaz	-	15,41	-
5	Szkoła podstawowa im. Macieja Rataja w Lichwinie, Lichwin 182 A, Siedliska	489,00	6,66	gaz	396,52	5,93	21,81
6	Szkoła Podstawowa w Janowicach Pleśna, Janowice 1	1449,00	13,00	gaz	392,70	11,57	21,60
7	Szkoła Podstawowa w Szczepanowicach, Rzuchowa	2381,80	16,00	gaz	710,43	14,24	39,07
8	Gimnazjum w Pleśnej im. Bohaterów Bitwy pod Łowczówkiem, Pleśna 228A	1360,00	1,80	gaz	1172,08	1,60	64,46
9	Szkoła Podstawowa im. Bronisława Czecha, Pleśna 228	1200,00	1,20	gaz	-	1,07	-
10	Dom Kultury w Janowicach, Pleśna 128a	614,00	8,38	gaz	277,83	7,46	15,28
	SUMA	**10 943,40**	**72,55**		**3 718,36**	**63,55**	**204,51**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie ankietyzacji.

9. Podsumowanie inwentaryzacji emisji CO_2

Inwentaryzację emisji CO_2 [Mg CO_2] dla gminy Pleśna przeprowadzono w oparciu o dane uzyskane od dystrybutorów energii, gazu, dokumentów strategicznych, ankietyzacji budynków użyteczności publicznej, ankietyzacji mieszkańców gminy oraz danych statystycznych.

Inwentaryzację przeprowadzono na rok 2013, gdyż większość zebranych danych jest aktualna właśnie na koniec roku 2013 i ten właśnie rok przyjęto jako bazowy. Wynika on z faktu możliwości pozyskania wiarygodnych danych na temat emisji w tym okresie. Rokiem docelowym dla którego prognozowana jest wielkość emisji jest rok 2020. Stanowi on horyzont czasowy dla założonego planu działań.

Rok 2020 analizowano w dwóch wariantach:

- Prognozy, która nie zakłada wprowadzenia działań mających na celu redukcję emisji CO_2,
- prognozy uwzględniającej scenariusz niskoemisyjny.

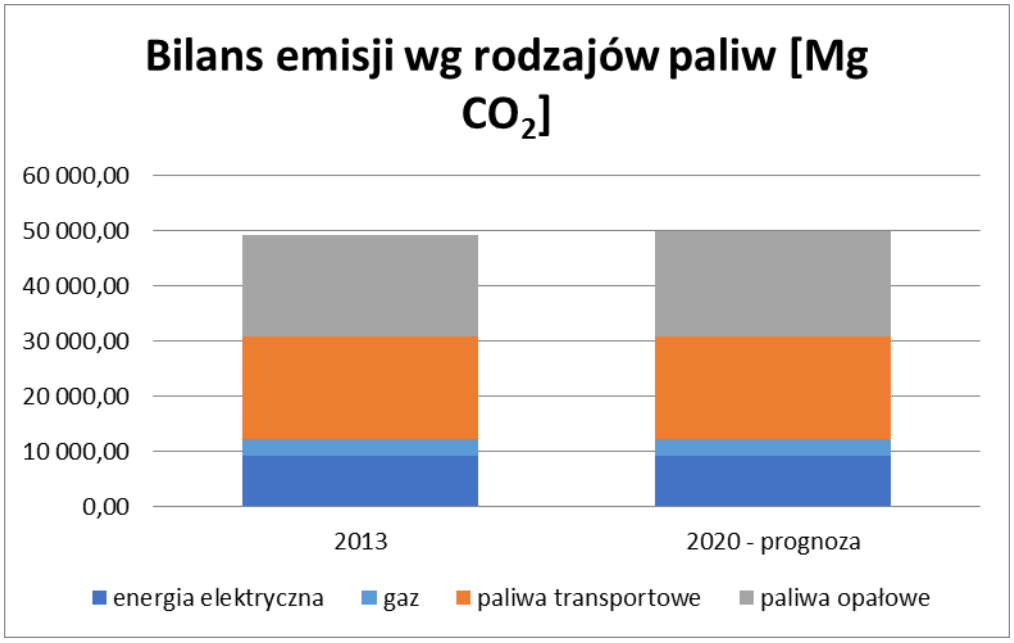
Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji zestawiono w *tabeli 14.*

Tabela 19. Bilans emisji wg rodzajów paliw.

	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	9 185,34	9 162,12	9 196,12
gaz	2 937,48	2 950,39	2 950,39
paliwa transportowe	18 573,50	18 683,07	18 683,07
paliwa opałowe	18 575,12	18 968,55	18 968,27
planowana redukcja emisji			**-2 818,27**
SUMA	**49 271,44**	**49 798,13**	**46 979,86**

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją, emisja dwutlenku węgla w roku bazowym 2013 wyniosła 49 271,44 Mg CO_2, a kluczowym czynnikiem emisji była emisja pochodząca z paliw opałowych oraz paliw transportowych – *wykres 16.* W prognozowanym 2020 roku emisja z poszczególnych rodzajów paliw będzie miała podobny procentowy rozkład jak w roku 2013.



Wykres 16. Bilans emisji CO_2 wg rodzajów paliw w roku 2000.

Źródło: Opracowanie własne.

W *tabeli 15* przedstawiono emisję dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne sektory. Największa emisja CO_2 pochodzi z gospodarstw domowych oraz transportu.

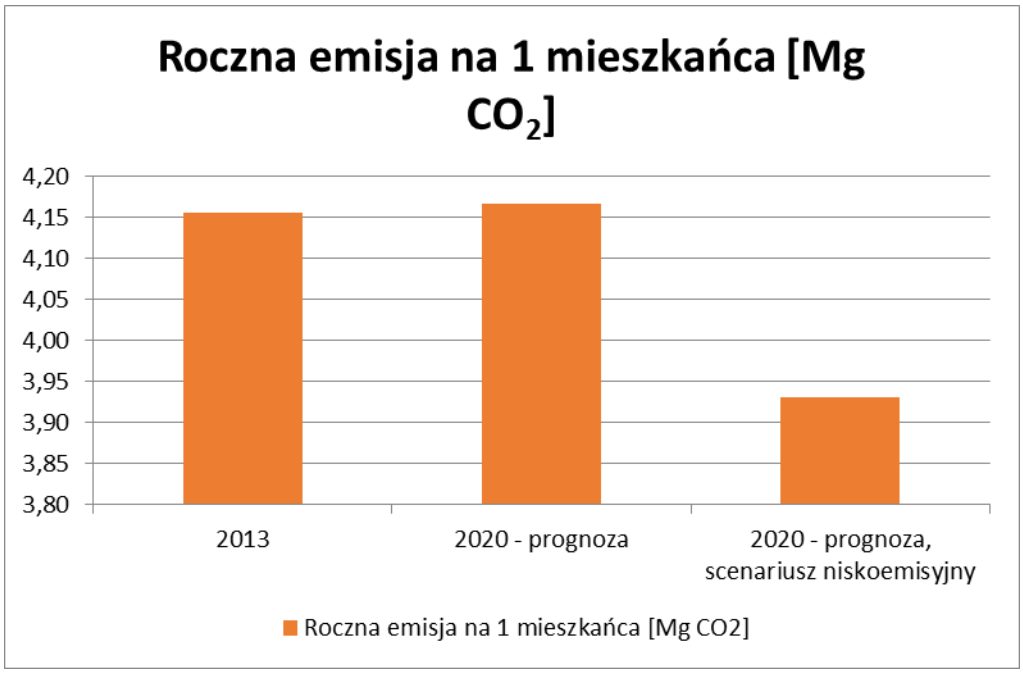
Tabela 20. Bilans emisji CO_2 według poszczególnych sektorów w gminie Pleśna.

	2013	2020 – prognoza	2020- prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Gospodarstwa domowe	28 317,87	33 094,73	33 094,73
Przemysł	8,71	8,75	8,75
Handel i usługi	4 064,04	4 071,25	4 071,25
Transport	18 573,50	18 683,07	18 683,07
Pozostałe	6,66	6,67	6,67
Planowana redukcja emisji			**- 2 818,27**
SUMA	**50 970,77**	**55 864,47**	**53 046,20**

Źródło: Opracowanie własne.

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji CO_2 na terenie gminy Pleśna pozwala oszacować ilość CO_2 emitowanego przez 1 mieszkańca w ciągu doby i roku. Zestawiono wyniki dla roku 2013, prognozowanego 2020 oraz prognozowanego 2020 r. z uwzględnieniem scenariusza niskoemisyjnego.

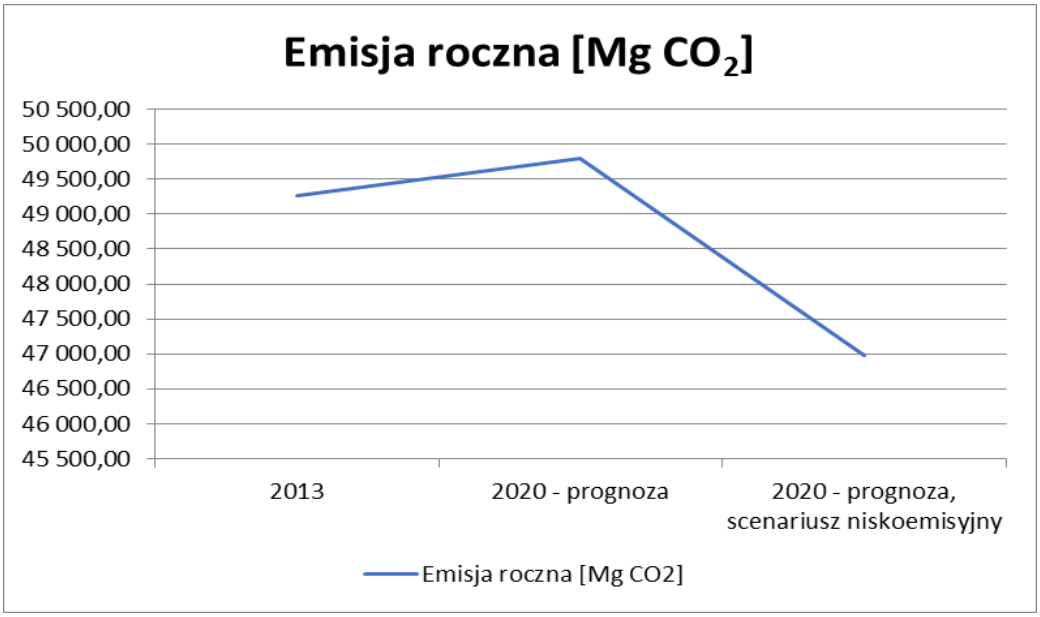
Prognozowana emisja roczna przypadająca na jednego mieszkańca w roku 2020 będzie wynosić 4,17 Mg CO_2. Wprowadzenie działań przedstawionych w planie pozwoli na jej obniżenie o 0,24 Mg CO_2.



Wykres 17. Roczna emisja CO_2 [Mg CO_2] w przeliczeniu na 1 mieszkańca gminy Pleśna.

Źródło: Opracowanie własne.

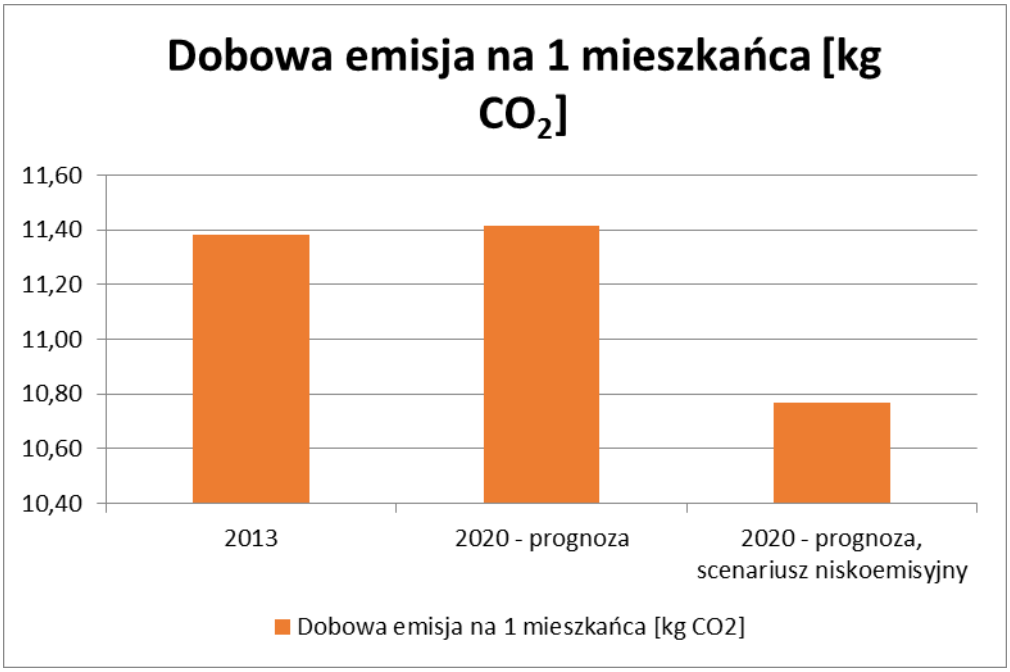
Liniowy rozkład rocznej emisji CO_2 [Mg CO_2] na terenie gminy został przedstawiony na *wykresie 18.*



Wykres 18. Emisja roczna CO_2 [Mg CO_2] w analizowanych latach w Gminie Pleśna.

Źródło: Opracowanie własne.

Z dobowej emisji CO_2 [kg CO_2] wynika, że mieszkaniec gminy Pleśna w 2013 r. emitował 11,38 kg CO_2. Natomiast w prognozie na 2020 rok zakłada się wzrost emisji do 11,42 kg CO_2. Wprowadzanie działań redukujących emisję dwutlenku węgla spowodowuje jej obniżenie do 10,77 kg CO_2 – *wykres 19.*



Wykres 19. Emisja dobowa [kg CO_2] w przeliczeniu na jednego mieszkańca gminy Pleśna.

Źródło: Opracowanie własne na

IV. Działania/zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem

1. Metodologia doboru planu działań

Celem doboru działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej jest przedstawienie planu prac i uwarunkowań, sprzyjających redukcji emisji CO_2. Działania te mogą zostać pogrupowane w następujące struktury:

Pierwszy podział działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej związany jest z wpływem poszczególnych zadań na redukcję emisji dwutlenku węgla. Wyszczególniono tutaj:

- Działania służące redukcji zużycia energii finalnej na terenie gminy. Redukcja emisji gazów cieplarnianych, ma w tym przypadku charakter pośredni – redukując zużycie energii, obniża się zużycie paliw kopalnych (w szczególności węgla), które są głównym źródłem szkodliwych emisji. Przykładem takich działań jest chociażby termomodernizacja obiektów publicznych.
- Działania bezpośrednio przyczyniające się do redukcji emisji gazów cieplarnianych, w których źródła emisji (takie jak lokalne kotły węglowe) zastępowane są przez nowoczesne rozwiązania wykorzystujące paliwa mniej szkodliwe dla środowiska (np. wymiana kotła węglowego na gazowy) lub odnawialne źródła energii w ramach których, emisje zostają zredukowane do zera (np. kolektory słoneczne wytwarzające ciepło, instalacje fotowoltaiczne generujące energię elektryczną).

Drugim podziałem charakteryzującym wybrane działania jest podział z uwagi na podmiot odpowiedzialny za ich realizację. W tej kategorii wyróżnić można:

- Działania realizowane przez struktury administracyjne.
- Działania realizowane przez mieszkańców i podmioty gospodarcze – działania te nie są uzależnione bezpośrednio od aktywności gminy, aczkolwiek istotna jest rola samorządu w promocji i upowszechnianiu pożądanych z punktu środowiskowego zachowań.

Trzecim podziałem jest podział zadań z uwagi na plan ich realizacji gdzie wyróżnić można:

- Działania przewidziane do realizacji – tzw. działania obligatoryjne, wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja jest zagwarantowana środkami zarezerwowanymi w budżecie gminnym. Są to działania, których realizacja ma charakter priorytetowy.

- Działania planowane do realizacji – tzw. działania fakultatywne, niewpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej, których realizacja uzależniona jest od pozyskania na ten cel środków zewnętrznych, bądź dodatkowych środków budżetowych. Realizacja tych zadań nie ma charakteru priorytetowego, wskazują one jednakże kierunek inwestycyjny jakim powinna podążać gmina, a także mieszkańcy oraz przedsiębiorcy działający na jego obszarze.

Podstawą doboru działań są:

- uwarunkowania lokalne stanowiące podstawę doboru rodzaju rekomendowanych inwestycji (w szczególności w obszarze odnawialnych źródeł energii),
- dokumenty strategiczne funkcjonujące na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym, określające działania i obszary priorytetowe, wokół których koncentrować się powinny przedsięwzięcia podejmowane przez władze samorządowe oraz mieszkańców,
- perspektywy pozyskania zewnętrznych źródeł finansowych, gdzie szczególną uwagę przywiązuje się do zgodności planowanych przedsięwzięć z Projektem Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 oraz Programem Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020,
- możliwości budżetowe gminy.

Katalog wyszczególnionych działań nie ma jednakże charakteru zamkniętego. Postęp techniczny oraz zmienność warunków otoczenia gospodarczego powoduje, iż rekomendowane działania powinny podlegać bieżącej aktualizacji i ewentualnej korekcie, tak aby pozostawać w zgodzie z obowiązującymi aktualnie strategiami oraz możliwościami inwestycyjnymi.
W szczególności baczną uwagę należy zwracać na pojawienie się nowych instrumentów wsparcia finansowego oraz nowych technologii umożliwiających wdrażanie innowacyjnych przedsięwzięć w obszarze ochrony środowiska.

W rozdziale nie ujęto działań związanych z gospodarką odpadami, z powodu braku uciążliwych składowisk na terenie gminy Pleśna.

1.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia gminy Pleśna uwzględnia zapisy określone w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

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

a także poprawę jakości powietrza zgodnie z Programem ochrony powietrza dla stref województwa małopolskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu.

1.2. Krótko/średnioterminowe zadania

Zadania krótko i średnioterminowe zostały przedstawione w dalszej części dokumentu według spójnego wzorca który określa:

- **Nazwę zadania**.
- **Adresata działania** – podmiot który będzie realizował Zadanie i ponosił koszty jego realizacji.
- **Jednostkę odpowiedzialną** – jednostka organizacyjna Urzędu Gminy odpowiedzialna za monitorowanie realizacji Zadania i wspieranie jego realizacji.
- **Rolę jednostki odpowiedzialnej** – funkcje jakie zostają powierzone jednostce odpowiedzialnej celem wsparcia realizacji Zadania.
- **Okres realizacji** – perspektywa czasowa realizacji Zadania.
- **Efekt ekologiczny – redukcja zużycia energii** – w przypadku zadań, których efektem jest zmniejszenie zużycia energii ze źródeł konwencjonalnych, bądź produkcja energii ze źródeł odnawialnych efekt ekologiczny obliczany jest jako ilość MWh energii zaoszczędzonej/wyprodukowanej w przeciągu roku.
- **Efekt ekologiczny – redukcja emisji** – efekt realizacji zadania w postaci zmniejszenia ilości CO_2 emitowanego do atmosfery.
- **Interesariusze** – jednostki, grupy i organizację, na które będzie miało wpływ realizowane działanie.
- **Korzyści społeczne** – korzyści jakie niesie ze sobą realizacja danego działania.
- **Szacowany koszt działania** – koszt realizacji działania w zaproponowanym wariancie.
- **Szacunkowy koszt jednostkowy** – koszt zredukowania emisji w przeliczeniu na 1 Mg CO_2. Pozycja umożliwia porównanie efektywności kosztowej poszczególnych działań. Priorytetowo powinny być traktowane przedsięwzięcia o najniższym koszcie jednostkowym.

- **Źródła finansowania** – możliwość uzyskania środków finansowanych na realizację działań.

PLANOWANIE PRZESTRZENNE ZORIENTOWANE NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ – działanie nieinwestycyjne

Wprowadzanie do dokumentów planistycznych wymogów w zakresie efektywności energetycznej zarówno dla nowobudowanych, jak i remontowanych budynków. Między innymi poprzez takie działania jak:

1. Wdrożenie w nowo powstające dokumenty z zakresu planowania przestrzennego gminy Pleśna polityki urbanistycznej ukierunkowanej na wielofunkcyjność zabudowy, poprzez efektywne wykorzystanie przestrzeni gminy, wyznaczenie nowych funkcji dla wymagających rewitalizacji i nowego zagospodarowania terenów poprzemysłowych oraz przeciwdziałanie procesowi eksurbanizacji, a także wyznaczenie obszarów znajdujących się w centrum gminy całkowicie lub częściowo wyłączonych z ruchu samochodowego.
2. Wyznaczenie w dokumentach planistycznych przestrzeni niezbędnej pod stworzenie infrastruktury rowerowej oaz spacerowej zapewniającej gęstą sieć dobrze utrzymanych tras.
3. Formułowanie w dokumentach nowopowstających oraz aktualizacjach przepisów gminnych w sposób nie hamujący wzrostu efektywności wykorzystania energii oraz odnawialnych źródeł energii poprzez wprowadzenie zapisów zorientowanych na wykorzystanie dostępnych odnawialnych źródeł energii (np. przez przepisy wprowadzające optymalną ekspozycję na światło słoneczne nowopowstających budynków), a także wprowadzenie do procesów planowania kryteriów energetycznych. Wdrażanie prostych i krótkotrwałych procedur wydawania zezwoleń na wykorzystanie instalacji opartych o odnawialne źródła energii.
4. Regulacja prawna określonej liczby miejsc parkingowych dla nowych inwestycji. Zadanie obejmuje zastosowanie przepisów budowlanych, które uzależniają liczbę przyznanych miejsc parkingowych od położenia budynku oraz możliwości dojechania do niego za pomocą środków transportu publicznego.

Działanie I	
Nazwa Działania	Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	29,02
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	23,56
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	13 355,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	566,76
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Pracownicy sektora publicznego. - Dostawcy energii elektrycznej. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości świadczonych usług. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi
Źródło finansowania	budżet gminy, środki zewnętrzne

Oświetlenie stanowi ważny punkt w budżetach wielu budynków użyteczności publicznych na terenie gminy. Oświetlenie tego typu budynków bardzo często jest przestarzałe, niskiej jakości i wymaga modernizacji. Modernizacja oświetlenia w budynkach publicznych to inwestycja, która pozwala na dokładne obliczenie uzyskanych oszczędności energii elektrycznej i określenie, o ile zmniejszyło się jej zużycie. W trakcie modernizacji oświetlenia instalowane są nowoczesne, energooszczędne świetlówki i oprawy. Pozwalają zmniejszyć koszt oświetlenia budynków i podnoszą komfort pracy ludzi.

Największe oszczędności energetyczne przynosi wymiana żarówek tradycyjnych na świetlówki, w tym świetlówki kompaktowe. Pozostałe sposoby zastępowania tradycyjnych

źródeł światła źródłami nowoczesnymi, również zapewniają kilkudziesięcioprocentową redukcję zużycia energii.

Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- przeprowadzenie szkoleń wśród pracowników z zakresu kształtowania postaw sprzyjających oszczędności energii elektrycznej,
- montaż systemów i rządzeń umożliwiających zautomatyzowane zarządzanie oświetleniem (np. czujniki ruchu, czujniki zmierzchowe).

Planowany koszt inwestycji to 13 355,00 zł.

Działanie II	
Nazwa Działania	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	309,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	109,01
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	450 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	4 127,92
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Pracownicy sektora publicznego. - Dostawcy energii elektrycznej. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Zwiększenie komfortu energetycznego w budynkach użyteczności publicznej, polepszenie jakości świadczonych usług. Ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.
Źródło finansowania	budżet gminy, środki zewnętrzne

Działanie II obejmuje kompleksową modernizację energetyczną 9 zinwentaryzowanych budynków użyteczności publicznej, w skład w której wchodzi:

- montaż instalacji wykorzystujących Odnawialne Źródła Energii,
- termomodernizacja.

W wyniku przeprowadzonej ankietyzacji budynków użyteczności publicznej chęć przeprowadzenia termomodernizacji zadeklarowali:

- Szkoła Podstawowa w Świebodzinie im. Bł. Matki Teresy z Kalkuty.
- Szkoła Podstawowa w Szczepanowicach.
- Przedszkole Publiczne im. Władysławy Majak.

W skład działań termomodernizacyjnych oprócz ocieplania ścian zewnętrznych i wymiany pokrycia dachowego, należy:

- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego,
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- ocieplenie podłóg,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Na tym etapie planowania brak szczegółowych danych dotyczących zakresu prac termomodernizacyjnych oraz budynków, które będą poddane temu zadaniu. Na potrzeby niniejszego dokumentu założono, że termomodernizacja zostanie przeprowadzona we wszystkich zankietyzowanych budynkach użyteczności publicznej (9 obiektów) a zużycie energii cieplnej oraz emisja CO_2 zostanie pomniejszone o 30%.

W ramach działania II proponuje się także montaż na wybranych obiektach publicznych instalacji fotowoltaicznych o mocy ok. 20 kW każda (łączna moc instalacji planowana jest na 400 kW). Technologię tą rekomenduje się z uwagi na szczególnie duże korzyści płynące z zastosowania rozwiązań opartych o energię słoneczną w obiektach, które są wykorzystywane w porze dziennej. Czas pracy instalacji fotowoltaicznej w ciągu doby uzależniony jest długości trwania dnia. Stąd też najwyższą wydajność instalacja odnotowuje w godzinach od 8-15, co pokrywa się z czasem pracy szkół i urzędów. Dzięki czemu wytworzona energia w całości będzie mogła zostać wykorzystana na pokrycie potrzeb własnych budynków.

Dodatkowo zastosowanie inwestycji OZE na obiektach publicznych pełni funkcję edukacyjną – dane dotyczące parametrów pracy instalacji mogą zostać udostępnione publicznie w internecie, co pozwoli na weryfikację jak prezentuje się wydajność pracy instalacji w konkretnej lokalizacji.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji.

Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego w działaniu jest:

- montaż instalacji kolektorów słonecznych.

Działanie III	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Właściciele oświetlenia ulicznego
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	313,73
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	254,75
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	1 462 500,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	5 740,93
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Mieszkańcy gmin sąsiednich. - Urząd Gminy Pleśna. - Dostawcy energii elektrycznej. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Postrzeganie przez mieszkańców systemów miejskich jako przyjazne i ekologiczne. Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy.
Źródło finansowania	budżet gminy, środki zewnętrzne

W działaniu przewiduje się możliwość wymiany opraw elektrycznych (na oprawy typu LED) oraz zastosowania systemów sterowania oświetleniem ulicznym w ramach tzw. Rozwiązań Smart Lighting. Smart Lighting to hasło określające ogólnie ideę inteligentnego racjonalizowania zużycia energii elektrycznej na oświetlenie ulic.

Podstawowe funkcje inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulic, placów i parków:

- sterowanie poszczególnymi latarniami ulicznymi; ręczne lub automatyczne załączanie lub wyłączanie lamp oraz funkcje ograniczania ich mocy, możliwa jest automatyczna modyfikacja oczekiwanego poziomu oświetlenia w zależności od warunków na drodze,
- grupowanie lamp w zależności od potrzeb i ustalanie rożnych algorytmów sterowania dla różnych grup lamp,
- zliczanie zużycia energii elektrycznej poszczególnych lamp i grup lamp czy też dodatkowych urządzeń zasilanych z tej samej instalacji np. oświetlenie świąteczne,
- detekcję prawidłowego działania latarni, w przypadku awarii system może powiadomić operatora i ekipy serwisowe o konieczności interwencji,
- detekcję nieuprawnionego otwarcia obudowy lampy z powiadamianiem odpowiednich służb,
- komunikacja elementów systemu odbywa się z wykorzystaniem przewodów zasilających lub sieci bezprzewodowej.

Na terenie Gminy Pleśna funkcjonuje oświetlenie fotowoltaiczne (121 opraw), dlatego założono modernizację istniejących opraw elektrycznych.

Działanie IV	
Nazwa Działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	-
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	-
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	-
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Pracownicy sektora publicznego. - Dostawcy energii elektrycznej. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Kształtowanie norm dla energooszczędnego biznesu ukierunkowanego na zrównoważone wykorzystanie zasobów, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy.
Źródło finansowania	budżet gminy

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

W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia. Należy pamiętać, że kryteria Zielonych Zamówień Publicznych (GPP) opracowane zostały przez Komisję Europejską i przetłumaczone także na język polski. Dotyczą głównych grup produktowych uznanych za najbardziej odpowiednie do wdrożenia zielonych zamówień i zawierają przykłady zapisów możliwych do wykorzystania w specyfikacjach.

Zadanie to zostanie wdrożone w przypadku pojawienia się dodatkowych form wsparcia finansowego, jest zatem traktowane jako zadanie fakultatywne.

Działanie V	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – małe instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Pleśna. Lokalni przedsiębiorcy.
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	600,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	534,00
Wzrost udziału OZE [MWh]	600,00
Szacowany koszt działania [zł]	4 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	7 865,17
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Dostawcy energii elektrycznej. - Lokalni przedsiębiorcy. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców i przedsiębiorców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	przedsiębiorstwa, środki zewnętrzne, środki własne

Działanie V jest pierwszym z proponowanych działań skierowanych do podmiotów niezwiązanych z jednostką samorządu terytorialnego.

Adresatem tego zadania są małe przedsiębiorstwa, zakłady produkcyjne oraz duże gospodarstwa rolne, które wykorzystują energię elektryczną w porze dziennej do zasilania posiadanych maszyn i urządzeń. Planuje się, iż w ramach działania zamontowane zostaną instalacje o mocy 40 kW każda.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 7 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie przedsiębiorców o dostępnych, zewnętrznych środkach finansowych,
- pomoc w przejściu procedury administracyjnej.

Na terenie gminy założono montaż 15 instalacji.

Planowane instalacje muszą być zgodne z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego obowiązującego na terenie gminy Pleśna.

Działanie VI	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – mikro instalacje fotowoltaiczne
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Pleśna. Lokalni przedsiębiorcy.
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	400,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	356,00
Wzrost udziału OZE [MWh]	400,00
Szacowany koszt działania [zł]	3 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	8 988,76
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Dostawcy energii elektrycznej. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne

Instalacje fotowoltaiczne są technologią, która sprawdza się nie tylko jako rozwiązanie komercyjne dla inwestorów i przedsiębiorców, ale z powodzeniem może być również stosowana w obiektach mieszkalnych.

Ponieważ większość zabudowań zlokalizowanych na terenie gminy to domy jednorodzinne, rekomendowana moc instalacji to 4 kW, której powierzchnia wynosi około 16 m^2. Planowana ilość zamontowanych instalacji – 100.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. W przypadku nadwyżek produkcji energii, będą one odsprzedawane do sieci elektroenergetycznej.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 8 000 zł/kW mocy zamontowanej instalacji. Planowany uzysk energii z 1 kW zainstalowanej mocy wynosi 1 MWh/rok.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej.

Szacowany koszt montażu 100 mikroinstalacji fotowoltaicznych to 3 200 000,00 zł.

Działanie VII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii – kolektory słoneczne
Adresat Działania	Mieszkańcy gminy Pleśna. Lokalni przedsiębiorcy.
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	238,05
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	84,22
Wzrost udziału OZE [MWh]	238,05
Szacowany koszt działania [zł]	700 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	8 311,56
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd gminy Pleśna. - Dostawcy energii elektrycznej. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne

Instalacje kolektorów słonecznych to technologia umożliwiająca konwersję energii słonecznej na ciepło niezbędne do ogrzania ciepłej wody użytkowej.

Ponieważ większość zabudowań zlokalizowanych na terenie gminy to domy jednorodzinne, rekomendowane są instalacje o powierzchni czynnej wynoszącej 5 m^2. Planowana ilość zamontowanych instalacji – 50.

Instalacja w porze dziennej wykorzystywana będzie do pokrycia potrzeb gospodarstw domowych. Niestety z uwagi na brak możliwości oddania nadwyżek wytworzonego ciepła do sieci konieczne jest zbudowanie zbiorników buforowych na ogrzaną wodę.

Szacunkowy koszt realizacji zadania wynosi 14 000 zł za instalację.

Wariantem alternatywnym dla wskazanego w działaniu jest:

- montaż instalacji grzewczej opartej o pompę ciepła.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Szacowany koszt realizacji zadania to 700 000,00 zł.

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Wymiana kotłów, pieców na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa gazowe i biomasę
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy, mieszkańcy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	239,06
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	84,34
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	630 000,00 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	7 469,71
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i pyłów). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	Budżet gminy, środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne

Działanie VIII jest jednym z najważniejszych działań przewidzianych dla gminy Pleśna.

W wyniku ankietyzacji stwierdzono, że aż 84,10% mieszkańców gminy w swoich domach wykorzystuje kotły węglowe.

Przedmiotem projektu jest wymiana starych niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa gazowe i biomasę spełniające normy środowiskowe (zgodne z normami wynikającymi z dyrektywy 2009/125/WE), wraz z wykonaniem wewn. instalacji w budynkach. Dodatkowo kotły spalające biomasę będą wyposażone w automatyczny podajnik paliwa i nie będą posiadały rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego montaż. W ramach projektu zostanie przeprowadzona kampania edukacyjna promująca postawy proekologiczne. Działania podnoszące świadomość ekolog. zostaną podzielone na:

a) działania bez kosztowe:
    - informacje na gminnej stronie internetowej w zakresie oszczędności zasobów naturalnych oraz obniżenia niskiej emisji
    - informacje na zebraniach wiejskich nt. zagrożeń dla środowiska wynikających ze spalania śmieci
b) działania odpłatne:
    - ulotki nt. korzyści dla środowiska płynących działań, które zostaną dostarczone do każdego domu wraz z drukiem opłaty za gospodarowanie odpadami.

Odbiorcy końcowi zostaną zobowiązani do poddania się ocenie energetycznej budynku, wykonania modernizacji energetycznej (jeśli będzie wymagana). Koszt 630 000,00zł, w tym:

- 12 000,00zł - szacunkowy koszt 1 kotła z montażem
- 9 000,00 zł -szacunkowy koszt instalacji wewnętrznej.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- ❖ działalność edukacyjną i promocyjną,
- ❖ wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- ❖ w przypadku pojawienia się możliwości dofinansowania inwestycji ze środków zewnętrznych, aplikowanie przez gminę o fundusze
- ❖ informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

W przypadku aplikowania przez Gminę Pleśna o środki zewnętrzne na realizację przedmiotowego zadania, szczegółowe kryteria przyznania pomocy dla mieszkańców zostaną

ustalone z uwzględnieniem warunków określonych w dokumentach opracowanych przez instytucje przyznające ww. środki.

Działanie IX	
Nazwa Działania	Wymiana kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy, mieszkańcy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2016 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	717,18
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	253,02
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	2 160 000,00 zł
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	8 536,81
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji dwutlenku węgla i pyłów). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	Budżet gminy, środki własne mieszkańców, środki zewnętrzne

Przedmiotem projektu jest wymiana starych niskosprawnych źródeł ciepła na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa stałe spełniające normy środowiskowe (zgodne z normami wynikającymi z dyrektywy 2009/125/WE, wraz z wykonaniem wewnętrznych instalacji w budynkach w Gminie Pleśna. Dodatkowo kotły będą wyposażone w automatyczny podajnik paliwa i nie będą posiadały rusztu awaryjnego ani elementów umożliwiających jego montaż. W ramach projektu zostanie przeprowadzona kampania edukacyjna promująca postawy proekologiczne. Działania podnoszące świadomość ekologiczną zostaną podzielone na:

c) działania bezkosztowe:

- informacje na gminnej stronie internetowej w zakresie oszczędności zasobów naturalnych oraz obniżenia niskiej emisji
- informacje na zebraniach wiejskich nt. zagrożeń dla środowiska wynikających ze spalania śmieci

d) działania odpłatne:

- ulotki nt. zasad dobrego spalania paliw stałych, które zostaną dostarczone do każdego domu wraz z drukiem opłaty za gospodarowanie odpadami.

Koszt 2 160 000,00 zł w tym:

- 15 000,00zł - szacunkowy koszt 1 kotła z montażem
- 9 000,00 zł -szacunkowy koszt instalacji wewn.

Działanie X	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	-
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1195,30
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	421,70
Wzrost udziału OZE [MWh]	119,53
Szacowany koszt działania [zł]	15 700 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	37 229,98
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie zapotrzebowania energetycznego budynków, tym samym zmniejszenie zużycia paliw i obniżenie emisji szkodliwych związków). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne.
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców

W ramach działania w zakresie termomodernizacji obiektów mieszkalnych, zakłada się termomodernizacje 10% budynków mieszkalnych znajdujących się na terenie gminy, co stanowi 314 obiektów. Szacunkowym efektem realizacji zadania jest obniżenie zużycia energii w zmodernizowanych obiektach o 45%. Lista działań klasyfikowanych jako przedsięwzięcia termomodernizacyjne:

- ocieplenie obiektu,
- wymiana okien oraz drzwi zewnętrznych,
- modernizację systemu grzewczego
- modernizację systemu wentylacyjnego,
- modernizację systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej,
- zastosowanie odnawialnych źródeł energii,
- implementacja systemów zarządzania energią,
- inne działania wynikające z przeprowadzonego audytu.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Działanie XI	
Nazwa Działania	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	29,88
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	10,54
Wzrost udziału OZE [MWh]	14,94
Szacowany koszt działania [zł]	7 568 640,00

Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	717 911,62
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. Promocja gminy jako miejsca nowoczesnego i ekologicznego.
Źródło finansowania	Środki własne mieszkańców

Działania w zakresie przeciwdziałania emisji gazów cieplarnianych podejmować można nie tylko w stosunku do już istniejących obiektów, ale również do nowopowstających budynków. Domy pasywne mają nawet kilkukrotnie mniejsze zużycie energii, od domów budowanych w technologii tradycyjnej. Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- wsparcie mieszkańców w przejściu procedury administracyjnej,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycje.

Założono, iż do roku 2020 powstanie 36 budynków pasywnych.

Szacowany koszt działania to 7 568 640,00 zł.

Działanie XII	
Nazwa Działania	EcoDriving
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Firmy zewnętrzne, Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	662,80
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	165,24
Szacowany koszt działania [zł]	496 500,00
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	3 004,78
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji szkodliwych związków). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców. Zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.
Źródło finansowania	budżet gminy, środki zewnętrzne

Działania sprzyjające redukcji emisji gazów cieplarnianych w obrębie transportu są bardzo ograniczone i w praktyce sprowadzają się jedynie do promowania pożądanych zachowań wśród kierowców. Dużą szansą na redukcję emisji z tego sektora, i to pomimo cały czas rosnącego ruchu samochodowego, jest idea ecodrivingu, a więc ekologicznej i ekonomicznej jazdy. Idea ta jest o tyle atrakcyjna, iż jeżdżąc ekonomicznie kierowcy spalają mniej paliwa, co przynosi im wymierne oszczędności, a przy okazji chronią środowisko. Kurs ecodrivingu to koszt około 300 zł, a spodziewane rezultaty szacowane są na 20 % redukcji zużywanego paliwa. Szansą na popularyzację tej formy działania jest postulowane przez niektóre środowiska wprowadzenia podstaw ecodrivingu do szkoleń i egzaminów na prawo jazdy. Wariantami alternatywnymi dla wskazanego w działaniu są:

- promowanie wykorzystania samochodów z napędem elektrycznym,
- rozwój infrastruktury rowerowej w tym ścieżek rowerowych, wraz z promocją korzystania z rowerów.

Ponieważ realizacja działania uzależniona jest od zaangażowania kapitału pozostającego w rękach osób prywatnych, rolą wskazanej jednostki organizacyjnej Urzędu Gminy jest prowadzenie działań wspierających przeprowadzenie proponowanych inwestycji poprzez:

- działalność edukacyjną i promocyjną,
- informowanie o aktualnych możliwościach pozyskania dofinansowania na inwestycji.

Szacowany koszt działania to 496 500,00 zł.

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Szkolenia i kampanie społeczne w ramach edukacji ekologicznej dla użytkowników pojazdów
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie zadania
Okres realizacji	2015 - 2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	800,41
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	283,18
Wzrost udziału OZE [MWh]	8,00
Szacowany koszt działania [zł]	50 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	176,57
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji szkodliwych związków). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców. Postrzeganie gminy Pleśna jako gminy stawiającej na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.
Źródło finansowania	budżet gminy, środki zewnętrzne

Działanie XII polega na przeprowadzaniu kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem.

Do sposobów promocji tego typu zachowań należy:

- broszury informacyjne,

- plakaty,
- informacje w prasie lokalnej,
- informację w lokalnej telewizji,
- szkolenia dla kierowców.

Szacowany koszt działania to 50 000,00 zł.

Działania te mogą w niewielkim stopniu obniżyć emisję związaną z ruchem lokalnym.

Działanie XIV	
Nazwa Działania	Budowa systemu „Park&Ride" – Parkuj i jedź
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	392,23
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO_2]	98,13
Wzrost udziału OZE [MWh]	-
Szacowany koszt działania [zł]	3004856,21 zł (w tym: 450729,21 zł wkładu własnego)
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO_2]	30 621,75
Interesariusze	- Mieszkańcy gminy Pleśna. - Urząd Gminy Pleśna. - Firmy zewnętrzne.
Korzyści społeczne	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji szkodliwych związków). Zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców. Postrzeganie gminy Pleśna jako gminy stawiającej na transport zrównoważony. Zmiana negatywnych przyzwyczajeń kierowców.
Źródło finansowania	budżet gminy, środki zewnętrzne

Budowa parkingu w systemie „parkuj i jedź" przy przystanku kolejowym Łowczówek-Pleśna o pojemności ok. 30 stanowisk (w tym 3 dla niepełnosprawnych) oraz stanowisk dla rowerów z zadaszeniem w systemie „Park and Ride" wraz z elementami małej architektury, miejscem wypoczynku dla rowerzystów oraz oświetleniem i monitoringiem wizyjnym – jego realizacja

w połączeniu z podniesieniem jakości obsługi w transporcie kolejowym (zwiększenie częstotliwości funkcjonowania oraz wymiana taboru na nowocześniejszy) może skutkować zmniejszeniem znaczenia komunikacji autobusowej w powiązaniach zewnętrznych Gminy, a poprzez to zmniejszenia niskiej emisji.

Dodatkowo zaplanowano:

a) Budowę drogi dojazdowej wraz z chodnikiem zapewniającej dojazd do parkingu przy przystanku kolejowym Łowczówek-Pleśna wraz z modernizacją skrzyżowania z drogą powiatową 1398K mającym na celu poprawę bezpieczeństwa ruchu, a także dostępności do przystanku autobusowego zlokalizowanego w jego bezpośrednim sąsiedztwie. - ok. 0,310 km

b) Budowe 4 odcinków zapewniających bezpieczne dojście piesze do przystanków autobusowych o następujących lokalizacjach:

- na odcinku Rzuchowa „Dwór" – Szczepanowice - ok. 1, 660 km;
- na odcinku Świebodzin „Kaplica" – stacja kolejowa Kłokowa – poprawa bezpieczeństwa przy dojściu do przystanku kolejowego i autobusowego, integracja międzygałęziowa transportu zbiorowego - ok. 0,680 km;
- w miejscowości Lichwin wzdłuż drogi powiatowej 1398K pomiędzy istniejącym parkingiem a przystankiem autobusowym – jego realizacja umożliwi integrację transportu indywidualnego i zbiorowego i wykreowanie lokalnego węzła przesiadkowego- ok. 100 m;
- w miejscowości Janowice na odcinku Dom Kultury – kościół - ok. 0,576 km.

Ankietyzacja odnośnie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z uwzględnieniem budowy systemu „Park&Ride"

W dniach 12 września – 23 września 2016 roku przeprowadzono ankietyzację odnośnie aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pleśna. Na stronie Urzędu Gminy Pleśna zamieszczono informację o przeprowadzanej ankietyzacji oraz zamieszczono link pod którym można było wypełnić ankietę: *https://goo.gl/forms/r6qwEGBQTRDbmteb2*.

Ankietę wypełniło 20 osób w tym 6 kobiet oraz 14 mężczyzn, z czego 5 osób jest już na emeryturze (lub rencie), pozostałe 15 osób nadal pracuje w tym jedna prowadzi własną działalność gospodarczą. Połowa ankietowanych to osoby w wieku od 41 do 65 lat, 2 osoby mają powyżej 65 lat a pozostała liczba to osoby w wieku 26 – 40 lat.

W pytaniu dotyczącym sposobu w jakim mieszkańcy poruszają się na terenie Gminy Pleśna (13 osób) 65% ankietowanych zaznaczyło że samochodem, pojedyncze osoby poruszają się pieszo, rowerem lub komunikacją miejską. Jako główny cel swoich podróży mieszkańcy określi pracę lub załatwianie spraw urzędowych. Na pytanie: „W jaki sposób Pan/Pani chciałby/chciałaby podróżować na terenie Gminy" 7 osób opowiedziało, że rowerem 6 osób chciałoby komunikacją miejską, 1 osoba pieszo a pozostała liczba nadal chciałaby podróżować samochodem. Jako powód podróżowania samochodem ankietowani podali przede wszystkim oszczędność czasu oraz brak wystarczającej oferty komunikacji miejskiej. W ostatnim pytaniu zapytano mieszkańców czy popierają powstanie na terenie Gminy Pleśna systemu „Park&Ride" i 16 osób czyli 80% ankietowanych wykazało swoje poparcie odnośnie wprowadzenia tego działania.

1.3. Harmonogram rzeczowo/finansowy realizacji działań

W *tabeli 16* przedstawiono harmonogram realizacji działań przewidzianych dla gminy Pleśna. Terminy przedstawione w poniższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych. Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez gminę w trakcie realizacji Planu działań zaleca się realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.

Tabela 21. Zestawienie działań dla gminy Pleśna.

Zestawienie działań										
Nr	**Działanie**	**Adresat działania**	**Jednostka odpowiedzialna**	**Rola jednostki odpowiedzialnej**	**Okres realizacji**		**Szacowany koszt**	**Efekt ekologiczny**		**Wzrost produkcji z OZE Mwh/rok**	**Wskaźniki**
					rozpoczęcie	**zakończenie**		**MWh**	**Mg CO2**		
1	Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	13 355,00 zł	29,02	23,56	-	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych
2	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	450 000,00 zł	309,00	109,01	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
3	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 462 500,00 zł	313,73	254,75	-	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych
4	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	-	-	-	-	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych
5	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	4 200 000,00 zł	600,00	534,00	600,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
6	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	3 200 000,00 zł	400,00	356,00	400,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji

	instalacje										
7	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	700 000,00 zł	238,05	84,22	238,05	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
8	Wymiana kotłów, pieców na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa gazowe i biomasę	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2016	2020	630 000,00 zł	239,06	84,34	-	Liczba wymienionych kotłów, ilość zaoszczędzonej energii
9	Wymiana kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	2 160 000,00 zł	717,18	253,02	-	Liczba zmodernizowanych kotłów węglowych, ilość zaoszczędzonej energii
10	Termomodernizacja budynków mieszkalnych	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	15 700 000,00 zł	1195,30	421,70	119,53	Liczba zmodernizowanych obiektów mieszkalnych
11	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	7 568 640,00 zł	29,88	10,54	14,94	Liczba wybudowanych domów pasywnych i energooszczędnych

12	Ecodriving	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	496 500,00 zł	662,80	165,24	-	Liczba osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDrivingu
13	Szkolenia i kampanie społeczne w ramach edukacji ekologicznej dla użytkowników pojazdów	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	50 000,00 zł	800,41	283,18	8,00	Liczba osób, które skorzystały ze szkoleń, ilość akcji społecznych
14	Budowa systemu „Park&Ride” – Parkuj i jedź	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	3 004 856,21 zł	392,23	98,13	-	Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych (szt.)
						SUMA	**39 635 851,21 zł**	**5 926,67**	**2 677,70**	**1 380,53**	

Źródło: Opracowanie własne.

V. Wskaźniki monitorowania

1. Poziom redukcji CO_2 w stosunku do lat poprzednich

Zgodnie z wyznaczonymi w Pakiecie klimatyczno-energetycznym celami, kraje członkowskie Unii Europejskiej winny ograniczyć emisje CO_2 o 20% do roku 2020. Jest to jednak cel ogólnokrajowy. Poszczególne gminy są analizowane indywidualnie. W przypadku planowania działań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji CO_2 brana pod uwagę jest specyfika gminy, m.in. takie czynniki jak sektor przemysłowy działający na terenie gminy czy infrastruktura drogowa. Z przeprowadzonej inwentaryzacji wynika, że największa emisja dwutlenku węgla pochodzi ze zużycia paliw transportowych i paliw opałowych. Plan działań proponowany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej powinien być przede wszystkim realny.

W *tabeli 17* przedstawiona zostały przedstawione planowane rezultaty wprowadzonych działań na terenie gminy Pleśna.

Tabela 22. Planowane rezultaty działań na terenie gminy Pleśna.

	Rok bazowy 2013	Prognoza na rok 2020 (bez wprowadzenia PGN)	Prognoza na rok 2020 (po wdrożeniu działań zaplanowanych w PGN)	%
Emisja CO2 [Mg]	49 271,44	49 798,13	47 120,43	4,37%
Zużycie energii końcowej [MWh]	346 708,81	349 655,59	343 728,91	0,86%
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (biomasa) [MWh]	5 209,25	5 319,58	6 700,11	-
Udział energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	1,50%	1,52%	1,95%	0,45%

Źródło: Opracowanie własne.

2. Monitoring i ewaluacja działań

Etap wdrożenia i ewaluacji działań jest kluczowym elementem realizacji założeń Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Na tym odcinku rozstrzyga się bowiem, czy Plan pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wywrze konkretny wpływ na życie gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych zadań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych i harmonogramem ich realizacji – zgodnie z ogólnymi założeniami zawartymi w Planie Działań. Poszczególne działania ogólne i zadania szczegółowe realizowane będą przez różne stanowiska w ramach struktur Urzędu Gminy. W celu koordynacji całości procesu realizacji działań i kontroli osiąganych efektów postuluje się powołanie jednostki bądź zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej należeć będzie:

- kontrola i w razie potrzeby korekta Planu w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- informowanie opinii publicznej o osiąganych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań – kontakt ze stowarzyszeniami i organizacjami społecznymi działającymi na terenie gminy.

Część działań z uwagi na swój innowacyjny charakter, powinna zostać przeprowadzona w formie pilotażowej, aby zbadać jaki odbiór społeczny i jaki efekt przyniosą. Jeżeli działania okażą się skuteczne można je wdrożyć w pełnej skali – w przeciwnym razie należy rozważyć ich modyfikację bądź wdrożenie rozwiązania alternatywnego.

Dla skutecznego wdrożenia działań konieczne jest ustalenie źródła i sposobu finansowania. Przewiduje się, że działania będą finansowane ze środków zewnętrznych i z budżetu gminy. Ze względu na znaczące koszty realizacji wielu zadań, konieczne jest pozyskanie finansowania zewnętrznego. Środki są dostępne w postaci krajowych i europejskich funduszy oraz środków międzynarodowych, w formie preferencyjnych kredytów i bezzwrotnych pożyczek i dotacji.

Planując szczegółową realizację działań należy uwzględnić terminy, w jakich można ubiegać się o środki z zewnętrznych źródeł finansowania. W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiada jednostka koordynująca. Monitoring działań będzie polegał na zbieraniu informacji o postępach w realizacji zadań oraz ich efektach.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (efekty redukcji emisji i zużycia energii),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania,
- ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele).

Efektem ewaluacji będzie ocena, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. **„Raportów z działań"** nie zwierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co 2 lata począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2021 należy przygotować **"Raport z implementacji"** zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji" w roku 2017 lub 2018).

„Raport z działań" powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. „Raporty z implementacji" powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.

Za całościową realizację planu odpowiedzialny jest **Wójt gminy Pleśna.** Wójt powierza kompetencje wykonawcze pracownikom Urzędu Gminy, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie.

Z związku z tym istnieje konieczność utworzenia następujących struktur:

- **Zespół ds. Monitoringu i Ewaluacji** odpowiedzialny za tworzenie „Raportów z działań" i „Raportów implementacji" oraz rekomendacji w zakresie wprowadzania działań korygujących i aktualizujących w zakresie wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zespół powinien być wyłoniony ze struktur Urzędu Gminy, a w szczególności z Referatu Inwestycji, Infrastruktury Komunalnej i Ochrony Środowiska. Jednakże nie jest to warunek konieczny.
- **Specjalista ds. Monitoringu i Ewaluacji** – osoba odpowiedzialna za gromadzenie danych, kontrolę przeprowadzonych działań oraz przewodzenie i nadzór nad zespołem ds. Monitoringu i Ewaluacji.

W przypadku konieczności pomocy z zewnątrz istnieje możliwość powołania **„Ekodoradcy”**, którego zadaniem byłoby inicjowanie i koordynacja działań oraz opiniowanie i doradztwo dla wspierania polityki i działań gminy na rzecz zrównoważonego rozwoju gospodarki energetycznej i ochrony środowiska. Generalnym celem działań „Ekodoradcy” będzie pobudzenie wszystkich lokalnych podmiotów na rzecz inicjowania i realizacji przedsięwzięć efektywnego wykorzystania energii i odnawialnych źródeł energii oraz aktywne ich włączenie w proces społecznego planowania zaopatrzenia gminy w energię jak również poprawy warunków środowiska między innymi przez eliminację niskiej emisji.

Prawidłowe wdrożenie może wymagać zaangażowania innych struktur gminnych, jak również instytucji i podmiotów działających na terenie gminy oraz indywidualnych użytkowników energii. Plan będzie oddziaływał bezpośrednio lub pośrednio na mieszkańców gminy, Urząd Gminy i jego referaty, gminne jednostki organizacyjne, samorządowe instytucje kultury, inne instytucje publiczne, a także podmioty gospodarcze, organizacje pozarządowe oraz wszystkie inne podmioty i ich zrzeszenia funkcjonujące w gminie lub jej otoczeniu.

W umieszczonych poniżej tabelach przedstawiono prognozowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. **Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku.** Większość z nich oparte jest o informacje posiadane przez Urząd Gminy lub dane z Głównego Urzędu Statystycznego.

Tabela 23. Wskaźniki monitoringu dla grupy użyteczności publicznej.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Ilość wykorzystywanej energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Sumaryczna powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych i paneli fotowoltaicznych.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	m^2
Liczba budynków poddanych termomodernizacji.	Urząd Gminy	szt.
Całkowite zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej.	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	MWh/rok
Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w budynkach użyteczności publicznej	Administratorzy budynków, przedsiębiorstwa energetyczne	$kW/m^2/rok$
Roczna liczba usług/produktów, których procedura wyboru oparta została o kryteria środowiskowe (system zielonych zamówień publicznych).	Urząd Gminy	szt./rok

Tabela 24. Wskaźniki monitoringu dla sektora transportu.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	Urząd Gminy	szt.
Długość zmodernizowanych dróg	Urząd Gminy	szt.

Tabela 25. Wskaźniki monitoringu dla sektora mieszkalnictwa.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Gminy	szt.
Łączna liczba dofinansowanych przez gminę instalacji OZE w budynkach mieszkalnych w podziale na typy zainstalowanych źródeł	Urząd Gminy	szt.
Liczba niskosprawnych źródeł ciepła zastąpionych źródłami wysokosprawnymi	Urząd Gminy	szt.
Roczne zużycie gazu i energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m^2/rok MWh/rok
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	Urząd Gminy	osoby
Liczba budynków pasywnych/energooszczędnych wybudowanych przez mieszkańców	Urząd Gminy/GUS	szt.

Tabela 26. Wskaźniki monitoringu dla sektora handlu, usług i przedsiębiorstw.

Opis wskaźnika	Źródła danych	Jednostka
Liczba firm/osób objętych działaniami informacyjno – promocyjnymi	Urząd Gminy	szt./osób
Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu, ciepła w sektorze handlu, usług	GUS, przedsiębiorstwa energetyczne	GJ/rok, m^2/rok MWh/rok
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego	szt.
Liczba przedsiębiorstw, które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW w Krakowie na działania związane z	WFOŚiGW w Krakowie	szt.

ograniczeniem zużycia energii, emisji oraz wykorzystaniem OZE		

3. Współpraca z interesariuszami

Interesariusze planu to jednostki, grupy lub organizację, na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpłynie w sposób bezpośredni lub pośredni. Jako interesariuszy należy rozumieć wszystkich mieszkańców gminy Pleśna z podziałem na:

- Interesariuszy wewnętrznych – wydziały Urzędu Gminy, jednostki samorządowe, instytucje kultury.
- Interesariuszy zewnętrznych – mieszkańcy gminy Pleśna i jednostki nie będące jednostkami gminy.

Ważnym aspektem jest wypracowanie właściwego systemu współpracy gdyż:

- Realizacja każdego z działań z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wpływa na otoczenie społeczne.
- Otoczenie społeczne wpływa na możliwości realizacji działań.

Podstawą odniesienia sukcesu jest słuchanie interesariuszy, ich opinii oraz wzajemna współpraca.

- **Mieszkańcy**

Stopień emitowanych przez mieszkańców zanieczyszczeń nie jest mierzony jedynie stosowanymi paliwami na cele grzewcze, chociaż tzw. niska emisja (pochodząca z lokalnych kotłowni i domowych pieców grzewczych opalanych w szczególności, węglem oraz miałem węglowym) jest szczególnie uciążliwa. Wykorzystując również inne, pozornie czyste nośniki energii wywiera się negatywny wpływ na jakość powietrza – wytwarzanie energii elektrycznej oparte jest w Polsce w przeważającej mierze na węglu, zatem nawet wybierając ogrzewanie elektryczne, generujemy emisję związaną z wytwarzaniem tej energii.

W związku z powyższym, w tym obszarze do mieszkańców skierowano działania z jednej strony nastawione na redukcję niskiej emisji (modernizacja i likwidacja kotłów węglowych, montaż kolektorów wspierających ogrzewanie ciepłej wody użytkowej) z drugiej na wytwarzanie energii elektrycznej w sposób ekologiczny – z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Istotne jest również promowanie wśród mieszkańców zachowań związanych z oszczędzaniem energii – wykorzystując sprzęty elektryczne o mniejszym zapotrzebowaniu

na energię, obniża się zapotrzebowanie na energię elektryczną pośrednio doprowadzając do spadku emisji związanej z wytwarzaniem tej energii

- **Przedsiębiorcy**

Działalność komercyjna związana jest przede wszystkim z dużym wykorzystaniem energii elektrycznej – do zasilenia maszyn i urządzeń, do oświetlenia pomieszczeń, czy też na potrzeby klimatyzacji, stąd też w stosunku do przedsiębiorców przewidziano działania związane z wytwarzaniem energii ze źródeł odnawialnych. Co ważne, wykorzystanie OZE musi być przyjazne zarówno środowisku, jak i społeczności lokalnej, stąd też rekomenduje się wykorzystywanie źródeł o najniższej uciążliwości. Zatem PGN nie przewiduje na terenie Gminy budowy dużych instalacji wiatrowych, czy rozległych farm fotowoltaicznych.

- **Samorząd terytorialny (administracja gminna) i jednostki powiązane**

Chociaż obiekty publiczne odpowiadają za stosunkowo niewielką część zużycia paliw i energii na terenie gminy, to jednakże pełnią istotną rolę w promowaniu zachowań pro środowiskowych. Realizując inwestycje za zakresu odnawialnych źródeł energii na obiektach takich jak – szkoły, przedszkola, samorząd może dawać dobry przykład wykorzystania tego rodzaju technologii, stanowiąc również lokalną bazę referencyjną pozwalającą w praktyce ocenić opłacalność oraz racjonalność konkretnych rozwiązań. W obszarze komunikacji rolą samorządu powinno być również promowanie i stwarzanie możliwości do zachowań sprzyjających wykorzystywaniu alternatywnych form transportu – zwłaszcza poprzez rozbudowę ścieżek rowerowych.

- **Osoby i podmioty korzystające z komunikacji samochodowej**

Gwałtownie w ostatnich latach rosnąca ilość pojazdów poruszających się po drogach, generuje wiele negatywnych skutków - zatłoczenie dróg, niedostatek miejsc parkingowych, wypadki drogowe, zanieczyszczenie powietrza. Kluczowe jest zatem dotarcie do osób korzystających na co dzień z samochodów aby zmieniały swoje nawyki komunikacyjne, wybierając alternatywne formy transportu, bądź wdrażając zasady ekonomicznej jazdy samochodem (ecodrivingu), która pozwala obniżyć ilość spalanego paliwa, a tym samym emisję.

- **Firmy budowlane, deweloperzy, osoby podejmujące się budowy domów**

Jednym z priorytetów Planu jest poprawa efektywności energetycznej, w istniejących budynkach umożliwia to termomodernizacja tych obiektów, w przypadku budynków

nowopowstających o niskie zapotrzebowanie na energię można zadbać już na etapie projektowania a następnie wyboru materiałów budowlanych. Stąd też istotną rolą jest promowanie takich technologii (domy pasywne, domy energooszczędne), które sprzyjać będą ograniczaniu zapotrzebowania na energię cieplną.

4. Uwarunkowania realizacji działań

Realizacja rekomendowanych działań, nawet jeżeli zostały włączone w Wieloletnią Prognozę Finansową nigdy nie może być traktowana jako pewnik, w szczególności należy mieć na uwadze, że nawet duże wydatki finansowe nie przynoszą natychmiastowych, planowanych efektów. Powodzenie planowanych działań i realizacja założonych celów, jest bowiem uzależniona od różnorodnych czynników o charakterze wewnętrznym i zewnętrznym. Przejrzyste zestawienie tych czynników umożliwia analiza SWOT (ang. Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats), w ramach której analizowane są silne i słabe strony oraz szanse i zagrożenia wpływające na realizację założonego Planu Działań. *Tabela 22* przedstawia wykonaną analizę SWOT dla gminy Pleśna na podstawie zebranych danych na jej temat.

Tabela 27. Analiza SWOT dla gminy Pleśna.

	Silne strony	Słabe strony
	• Wysoka atrakcyjność przyrodnicza i turystyczna. • Dobry stan środowiska naturalnego. • Korzystna struktura demograficzna gminy. • Certyfikowane tradycyjne produkty lokalne. • Sprawne i efektywne zarządzanie gminy. • Niski stan zadłużenia gminy.	• Zły stan techniczny infrastruktury drogowej. • Rozciągłość terytorialna gminy – słaby dostęp do centrum i Urzędu Gminy. • Niska dostępność środków komunikacji zbiorowej. • Rozproszenie zabudowy. • Brak terenów inwestycyjnych. • Brak nowych miejsc pracy. • Niska aktywność społeczna mieszkańców. • Niewielkie wykorzystanie nowoczesnych technologii w dziedzinie ochrony środowiska.

	Szanse	Zagrożenia
	• Możliwość promowania gminy, jako miejsca czystego ekologicznie. • Możliwość korzystania z różnorodnych źródeł wsparcia w perspektywie 2015-2020. • Modernizacja produkcji rolnej. • Produkcja i sprzedaż zdrowej żywności. • Rozwój ścieżek turystycznych. • Wykorzystanie potencjału gminy do rozwoju turystki weekendowej. • Kąpielisko na terenie gminy – wzrost atrakcyjności gminy. • Planowany wzrost udziału OZE w skali kraju do 15% do 2020 roku. • Integracja ze strukturami UE wymuszająca działania na rzecz poprawy stanu środowiska.	• Wysoki koszt inwestycji w OZE. • Niechęć inwestorów do inwestowania na terenach peryferyjnych. • Rozdrobnienie gospodarstw rolnych. • Nieopłacalność produkcji rolnej. • Bariery prawne utrudniające zbyt produktów lokalnych. • Wzrost dysproporcji majątkowej społeczeństwa. • Mały budżet gminy w stosunku do potrzeb społeczeństwa. • Brak spójności i luki w prawie o zagospodarowaniu przestrzennym. • Rosnąca liczba pojazdów.

Źródło: Opracowanie własne.

VI. Podsumowanie

W trosce o środowisko naturalne, a także wychodząc naprzeciwko trendom zmierzającym do redukcji emisji gazów cieplarnianych, gmina Pleśna przystąpiła do opracowania i wdrożenia Planu gospodarki niskoemisyjnej. Dokument obejmuje działania, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Pleśna oraz działania sprzyjające redukcji gazów cieplarnianych.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma za zadanie przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- ❖ redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,

- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Inwentaryzację emisji CO_2 do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny gminy Pleśna. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2013. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii.

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji, wielkość emisji w roku bazowym wynosiła 49 271,44 Mg CO_2], z czego 40% to emisja z tytułu zużycia paliw opałowych.

Najważniejszym zadaniem przewidzianym do realizacji na terenie gminy jest ograniczenie niskiej emisji poprzez wymianę kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej znacznie zwiększy szanse rozwoju gospodarczego gminy Pleśna. Posiadanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będzie bowiem wpływać na możliwość uzyskania wsparcia dla szeregu inwestycji ze środków finansowych Unii Europejskiej.

Wdrożenie PGN to także szansa na czystsze powietrze na terenie gminy. W ramach dokumentu został stworzony plan realizacji działań wspierających osiąganie redukcji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co tym samym przyczyni się do poprawy jakości powietrza.

VII. Wykaz rysunków i wykresów

RYSUNEK 1. POŁOŻENIE GMINY PLEŚNA NA TERENIE POLSKI. 32
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY PLEŚNA NA TLE POWIATU TARNOWSKIEGO. 33
RYSUNEK 3. KLASYFIKACJA STREF DLA OZONU. 38
RYSUNEK 4. OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIEJ ROCZNEJ WARTOŚCI POZIOMU DOPUSZCZALNEGO STĘŻENIA PYŁU PM10 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM W 2015 R. 39
RYSUNEK 5. OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIEJ ROCZNEJ WARTOŚCI POZIOMU DOPUSZCZALNEGO STĘŻENIA PYŁU PM2,5 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM W 2015 R. 40
RYSUNEK 6. OBSZAR PRZEKROCZEŃ ŚREDNIEJ ROCZNEJ WARTOŚCI POZIOMU DOCELOWEGO STĘŻENIA BENZO(A)PIRENU W PYLE PM10 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM W 2015 R.41

WYKRES 1. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY PLEŚNA W LATACH 2000-2013. 42
WYKRES 2. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY PLEŚNA DO ROKU 2020. 42
WYKRES 3. LICZBA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY PLEŚNA W LATACH 2002 - 2013. 43
WYKRES 4. PROGNOZA LICZBY BUDYNKÓW MIESZKALNYCH DO ROKU 2020 DLA GMINY PLEŚNA. 43
WYKRES 5. LICZBA NOWYCH BUDYNKÓW MIESZKALNYCH ODDANYCH DO UŻYTKU NA TERENIE GMINY PLEŚNA. 44
WYKRES 6. OGÓLNA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PLEŚNA. 45
WYKRES 7. PROGNOZA OGÓLNEJ POWIERZCHNI BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY DO ROKU 2020. 45
WYKRES 8. ŚREDNIA POWIERZCHNIA MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY PLEŚNA. 46
WYKRES 9. PROGNOZA ŚREDNIEJ POWIERZCHNI MIESZKAŃ DO ROKU 2020 W GMINIE PLEŚNA. 46
WYKRES 10. ILOŚĆ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY W LATACH 2002-2013. 47
WYKRES 11. PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY DO ROKU 2020. 48
WYKRES 12. STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH W TRANSPORCIE W ROKU 2013. 67
WYKRES 13. LICZBA POJAZDÓW ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE GMINY PLEŚNA WG WYKORZYSTYWANEGO PALIWA W ROKU 2013 I PROGNOZOWANYM ROKU 2020. 69
WYKRES 14. EMISJA CO2 [MG CO2] Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2013 I PROGNOZOWANYM ROKU 2020. 70

WYKRES 15. STRUKTURA PALIW WYKORZYSTYWANYCH NA CELE CIEPLNE DLA GMINY PLEŚNA. 75
WYKRES 16. BILANS EMISJI CO_2 WG RODZAJÓW PALIW W ROKU 2000. 80
WYKRES 17. ROCZNA EMISJA CO_2 [MG CO_2] W PRZELICZENIU NA 1 MIESZKAŃCA GMINY PLEŚNA. 81
WYKRES 18. EMISJA ROCZNA CO_2 [MG CO_2] W ANALIZOWANYCH LATACH W GMINIE PLEŚNA.81
WYKRES 19. EMISJA DOBOWA [KG CO_2] W PRZELICZENIU NA JEDNEGO MIESZKAŃCA GMINY PLEŚNA. 82

VIII. Wykaz tabel

TABELA 1. WYNIKOWE KLASY STREFY MAŁOPOLSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2015 R. 37
TABELA 2. KLASYFIKACJA STREF DLA OZONU W ROKU 2015 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM. 38
TABELA 3. KLASYFIKACJA STREF DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 W ROKU 2015 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM. 39
TABELA 4. KLASYFIKACJA STREF DLA PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5W ROKU 2015 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM. 40
TABELA 5. KLASYFIKACJA STREF DLA BEZNO(A)PIRENU W ROKU 2015 W WOJEWÓDZTWIE MAŁOPOLSKIM. 41
TABELA 3. PODMIOTY GOSPODARCZE NA TERENIE GMINY PLEŚNA WG SEKCJI PKD W ROKU 2013. 47
TABELA 4. PODSUMOWANIE CHARAKTERYSTYKI GMINY PLEŚNA. 49
TABELA 5. LICZBA POJAZDÓW ORAZ EMISJA CO_2 Z RUCHU LOKALNEGO W ROKU 2013 68
TABELA 6. PODSUMOWANIE EMISJI Z TRANSPORTU NA TERENIE GMINY PLEŚNA. 69
TABELA 7. ZUŻYCIE ORAZ EMISJA CO_2 Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2013. 71
TABELA 8. PROGNOZOWANE ZUŻYCIE ORAZ EMISJA CO_2 Z TYTUŁU ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU 2020. 71
TABELA 9. ZUŻYCIE GAZU NA TERENIE GMINY PLEŚNA ORAZ EMISJA CO_2 [MG CO_2] W ROKU 2013. 73
TABELA 10. PROGNOZOWANE ZUŻYCIE GAZU OGÓŁEM [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO_2] DO ROKU 2020. 73
TABELA 11. ZAPOTRZEBOWANIE NA ENERGIĘ CIEPLNĄ NA TERENIE GMINY PLEŚNA W ANALIZOWANYCH LATACH. 74
TABELA 12. POTRZEBY CIEPLNE ZASPOKAJANE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ EMISJA [MG CO_2] W ROKU 2013. 75
TABELA 13. PROGNOZOWANE ZAPOTRZEBOWANIE CIEPLNE Z DANEGO RODZAJU PALIWA [GJ] ORAZ PROGNOZOWANA EMISJA [MG CO_2] W ROKU 2020. 76
TABELA 14. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU OŚWIETLENIOWEGO GMINY PLEŚNA. 77
TABELA 15. ZESTAWIENIE ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ, CIEPLNEJ ORAZ EMISJA CO_2 W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY PLEŚNA. 78
TABELA 16. BILANS EMISJI WG RODZAJÓW PALIW. 79
TABELA 17. BILANS EMISJI CO_2 WEDŁUG POSZCZEGÓLNYCH SEKTORÓW W GMINIE PLEŚNA. 80
TABELA 18. ZESTAWIENIE DZIAŁAŃ DLA GMINY PLEŚNA. 108
TABELA 19. PLANOWANE REZULTATY DZIAŁAŃ NA TERENIE GMINY PLEŚNA. 111
TABELA 20. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA GRUPY UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ. 115
TABELA 21. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA TRANSPORTU. 115
TABELA 22. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA MIESZKALNICTWA. 116

TABELA 23. WSKAŹNIKI MONITORINGU DLA SEKTORA HANDLU, USŁUG I PRZEDSIĘBIORSTW. 116
TABELA 24. ANALIZA SWOT DLA GMINY PLEŚNA. 119

IX. Załącznik I - Baza emisji

Karta informacyjna - inwentaryzacja gmina Pleśna

Nazwa projektu	Inwentaryzacja emisji
Opis Projektu	Arkusz kalkulacyjny inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Pleśna, wykonany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Spis tabel

Nazwa	Opis
INFO	Opis zawartości dokumentu
Wskaźniki	Zestawienie wskaźników emisji CO_2 z poszczególnych źródeł, wykorzystanych w dokumencie
Chrakterystyka	Podstawowe informacje statystyczne dotyczące gminy
En. elektryczna	Zużycie energii elektrycznej oraz emisja CO_2 w roku 2000 , 2013 wraz z prognozą na rok 2020
En. elektryczna wykr.	Wykresy obrazujące zużycie energii elektrycznej oraz emisję CO_2 roku 2000,2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz	Zużycie gazu oraz emisja CO_2 w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Gaz wykr.	Wykresy obrazujące zużycie gazu oraz emisję CO_2 w roku 2000,2013 wraz z prognozą na rok 2020
Ruch lokalny	Emisja CO_2 generowana przez ruch lokalny na terenie gminy w roku 2000,2013 wraz z prognozą na rok 2020
Tranzyt	Natężenie ruchu oraz Emisja CO_2 na drogach tranzytowych przebiegających przez teren gminy w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020
Transport wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO_2 z ruchu tranzytowego i lokalnego
Ciepło	Zużycie paliw opałowych oraz ciepła sieciowego oraz emisja CO_2 w roku 2000, 2013 i prognoza na rok 2020
Ciepło wykr.	Wykresy obrazujące emisję CO_2 generowaną przez wykorzystanie ciepła sieciowego oraz spalanie paliw opałowych
Ob. publ.	Zestawienie obiektów publicznych wraz z informacją o generowanej emisji CO_2
Oświetlenie	Informacja o emisji CO_2 generowanej porzez zużycia energii elektrycznej na cele oświetleniowe
Bilans	Łączne zestawienie emisji CO_2 z podziałem na nośniki energii oraz sektory w roku 2000, 2013 wraz z prognozą na rok 2020 i obliczniem statystycznej emisji na 1 mieszkańca gminy.

Wskaźniki

Zestawienie wskaźników

	Wskaźnik na rok 2000	Wskaźnik na rok 2013	Jednostka	Źrodło
Energia elek.	0,226	0,226	Mg CO_2/GJ	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce" (KOBiZE)
Energia elek.	0,812	0,812	Mg CO_2/MWh	Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce" (KOBiZE)
Węgiel	0,09001	0,09271	Mg CO_2/GJ	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Olej opałowy	0,07286	0,07659	Mg CO_2/GJ	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Gaz	0,03615	0,03612	GJ/m3	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Gaz	0,05335	0,05582	Mg CO_2/GJ	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Ciepło sieciowe	0,09	0,09	Mg CO_2/GJ	*Informacje o wielkości zanieczyszczeń w ….*
Gaz ciekły (LPG)	0,04731	0,04731	GJ/kg	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Gaz ciekły (LPG)	0,06578	0,06244	Mg CO_2/GJ	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Gaz ciekły (LPG)	0,562	0,562	t/m3	*Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 22 kwietnia 2004 r. w sprawie obniżenia stawek podatku akcyzowego*
Benzyna	0,04478	0,0448	GJ/kg	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Benzyna	0,07055	0,06861	Mg CO_2/GJ	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Benzyna	0,72	0,72	t/m3	*Charakterystyka beznyny, PKN ORLEN, http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/Benzyny/Strony/BenzynaBezolowiowa95.aspx*
Olej napędowy	0,04333	0,04333	GJ/kg	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Olej napędowy	0,07156	0,07333	Mg CO_2/GJ	*Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO2 (WE) do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji (KOBiZE)*
Olej napędowy	0,82	0,82	t/m3	*Charakterystyka oleju napędowego, PKN ORLEN, http://www.orlen.pl/PL/DlaBiznesu/Paliwa/OlejeNapedowe/Strony/OlejNapedowyEkodieselUltra.aspx*
Samochody osobowe	155	155	g CO_2/km	*Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)*
Samochody dostawcze	200	200	g CO_2/km	*Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)*
Samochody ciężarowe	450	450	g CO_2/km	*Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)*
Samochody ciężarowe z naczepą	900	900	g CO_2/km	*Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)*
Autobusy	450	450	g CO_2/km	*Załącznik nr 2 - Metodyka - do Regulaminu I konkursu GIS "GAZELA – NISKOEMISYJNY TRANSPORT MIEJSKI" (NFOŚiGW)*

Charakterystyka gminy

Horyzont czasowy

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020

Liczba mieszkańców

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Mieszkańcy	11110	11155	11274	11374	11466	11504	11541	11612	11671	11733	11863	11797	11859	11938	0,485%

Prognoza liczby mieszkańców

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkańcy	11 995	12 053	12 111	12 169	12 228	12 287	12 346





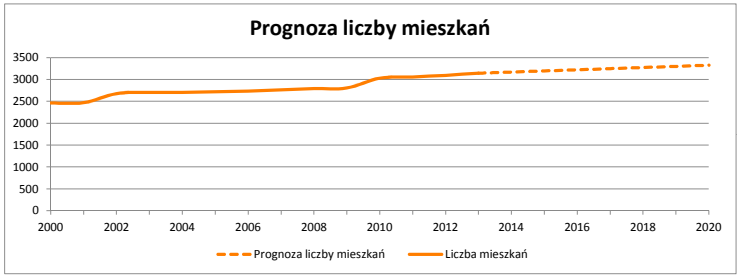
Liczba mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Mieszkania	2458	2 466	2 674	2 702	2 705	2 717	2 734	2 757	2 789	2 803	3 028	3 057	3 094	3 142	1,520%

Prognoza liczby mieszkań

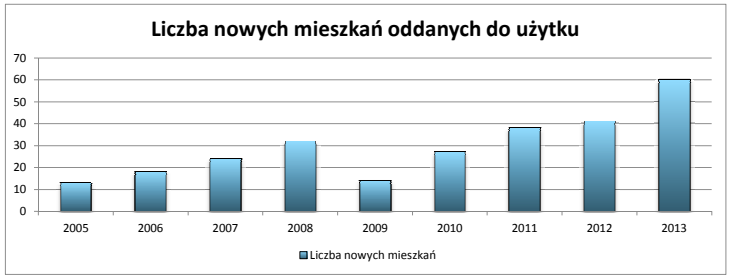
Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Mieszkania	3 169	3 195	3 222	3 249	3 276	3 302	3 329





Liczba nowych mieszkań

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczna wartość
Nowe mieszkania	bd	bd	bd	bd	bd	13	18	24	32	14	27	38	41	60	26,70



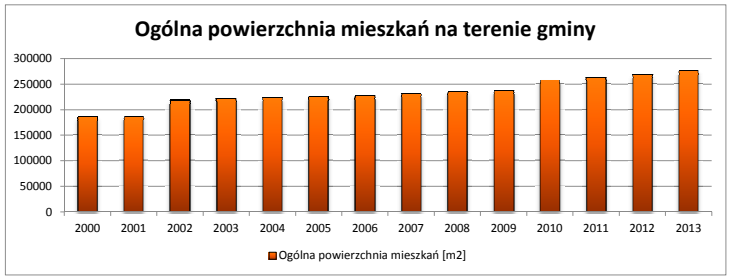
Charakterystyka gminy

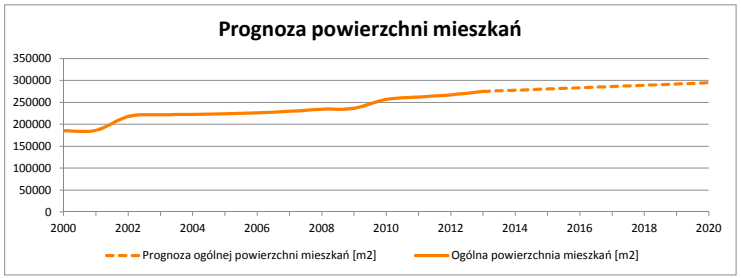
Ogólna powierzchnia mieszkań [m²]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
Powierzchnia mieszkań	184956	185978	217759	221541	222226	223839	226332	229648	234316	236498	256856	262240	267369	275205	1,000%

Prognoza ogólnej powierzchni mieszkań [m²]

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Powierzchnia mieszkań	277 957	280 736	283 543	286 378	289 241	292 133	295 054



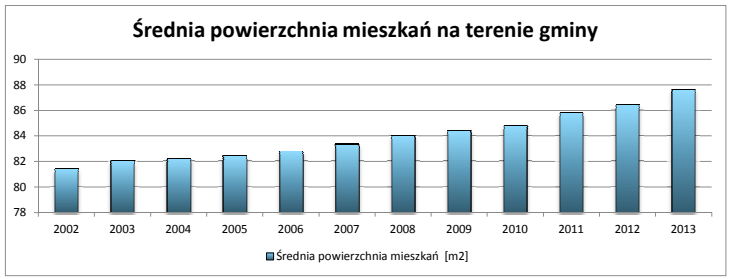


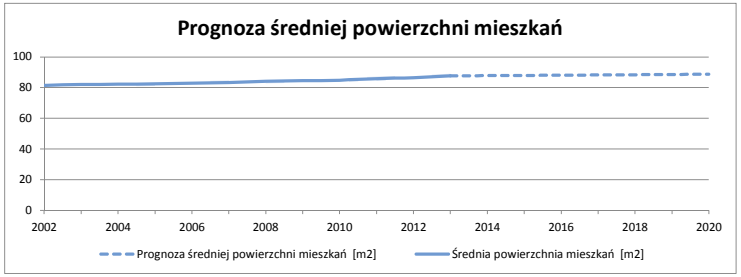
Średnia powierzchnia mieszkań [m²]

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
średnia powierzchnia	bd	bd	81,4	82	82,2	82,4	82,8	83,3	84	84,4	84,8	85,8	86,4	87,6	0,663%

Prognoza średniej powierzchni mieszkań [m²]

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
średnia powierzchnia	87,7	87,9	88,0	88,1	88,3	88,5	88,6





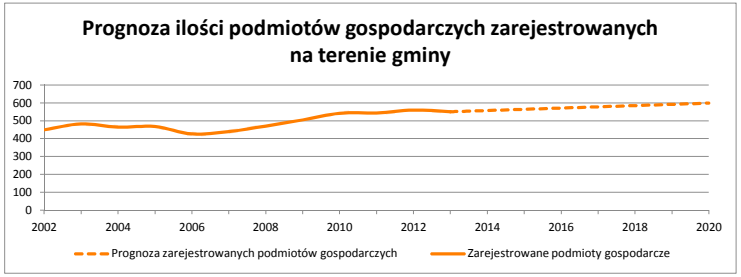
Zarejestrowane podmioty gospodarcze

Rok	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	średnioroczny trend zmian
liczba podmiotów	bd	bd	449	482	464	467	426	439	470	504	541	543	559	550	1,328%

Prognoza zarejestrowanych podmiotów gospodarczych

Rok	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba podmiotów	557	564	571	578	585	592	599





Energia elektryczna - zużycie i emisja

rok 2000

Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO_2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
A	0,00	0,812	0,00
B	0,00	0,812	0,00
C + R	3287,00	0,812	2669,04
G	4816,67	0,812	3911,14
	8103,67		**6580,18**

rok 2013

Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO_2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
A	0,00	0,812	0,00
B	0,00	0,812	0,00
C + R	4072,00	0,812	3306,46
G	7240,00	0,812	5878,88
	11312,00		**9185,34**

rok 2020 - prognoza

Grupa taryfowa	Zużycie MWh	wskaźnik emisji [Mg CO_2/MWh]	Emisja [Mg CO_2]
A	0,00	0,812	0,00
B	0,00	0,812	0,00
C + R	4211,17	0,812	3419,47
G	7487,44	0,812	6079,80
	11698,61		**9499,27**

Metodologia prognozy:

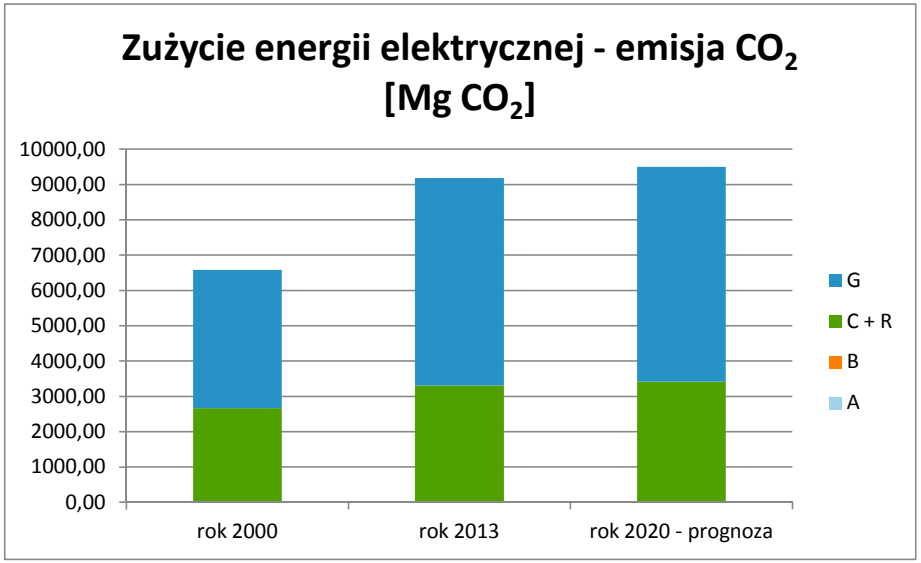
Prognoza zużycia energii została przeprowadzona w oparciu o **Politykę energetyczną Polski do 2030 roku** stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W dokumencie tym oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzenowania na energię elektryczną jako 2,68% rocznie.

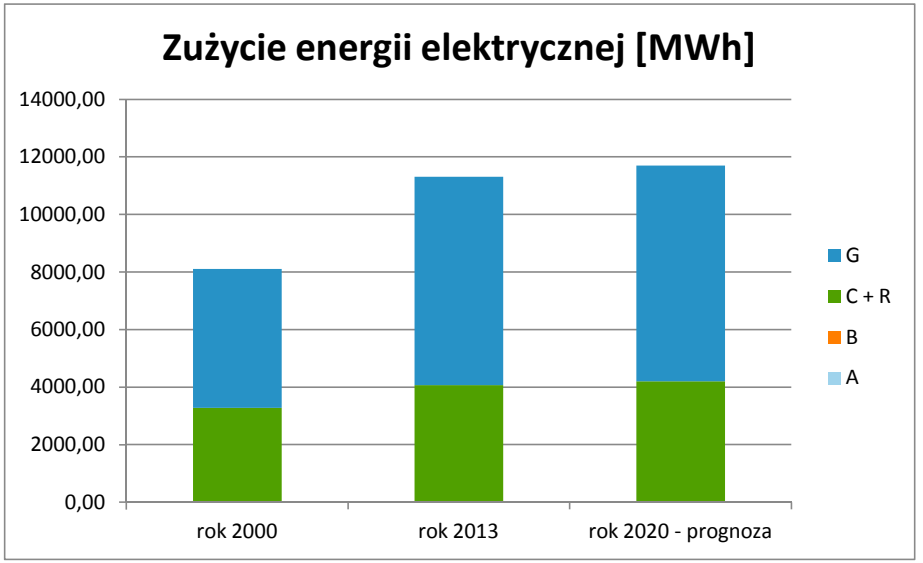
Źródła:

1. Jak osiągnąć bezpieczeństwo energetyczne UE racjonalizując wysokość nakładów inwestycyjnych, kosztów społecznych i środowiskowych?, Prof. Władysław Mielczarski - Politechnika Łódzka, European Energy Institute, Centrum Informacji o Rynku Energii.

2. PGE Dystrybucja S.A., ul. Jasnogorska 11, 31-358 Kraków

Energia elektryczna - zużycie i emisja - wykresy





Gaz - zużycie i emisja

rok 2000

	zużycie gazu [m^3]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Gospodarstwa domowe	1 315 182,12	47 543,83	13 206,62	0,053	2 536,46
Przemysł	5 367,23	194,03	53,90	0,053	10,35
Handel+ Usługi	364 077,23	13 161,39	3 655,94	0,053	702,16
Pozostali	8 142,48	294,35	81,76	0,053	15,60
SUMA	**1 692 769,06**	**61 193,60**	**16 998,22**	**0,053**	**3 243,26**

rok 2013

	zużycie gazu [m^3]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Gospodarstwa domowe	1 072 673,00	38 777,13	10 771,42	0,056	2 164,54
Przemysł	4 316,00	156,02	43,34	0,056	8,71
Handel+Usługi	375 429,00	13 571,76	3 769,93	0,056	757,58
Pozostali	3 289,00	118,90	33,03	0,056	6,66
SUMA	**1 455 707,00**	**52 623,81**	**14 617,72**	**0,056**	**2 937,48**

rok 2020 - prognoza

	zużycie gazu [m^3]	zużycie gazu [GJ]	zużycie gazu [MWh]	wskaźnik emisji [Mg CO2/GJ]	Emisja CO2 [Mg CO2]
Gospodarstwa domowe	1 109 333,29	40 102,40	11 139,56	0,056	2 245,73
Przemysł	4 463,51	161,36	44,82	0,056	9,04
Handel+Usługi	388 259,88	14 035,59	3 898,78	0,056	785,99
Pozostali	3 401,41	122,96	34,16	0,056	6,89
SUMA	**1 505 458,09**	**54 422,31**	**15 117,31**	**0,056**	**3 047,65**

Metodologia prognozy:

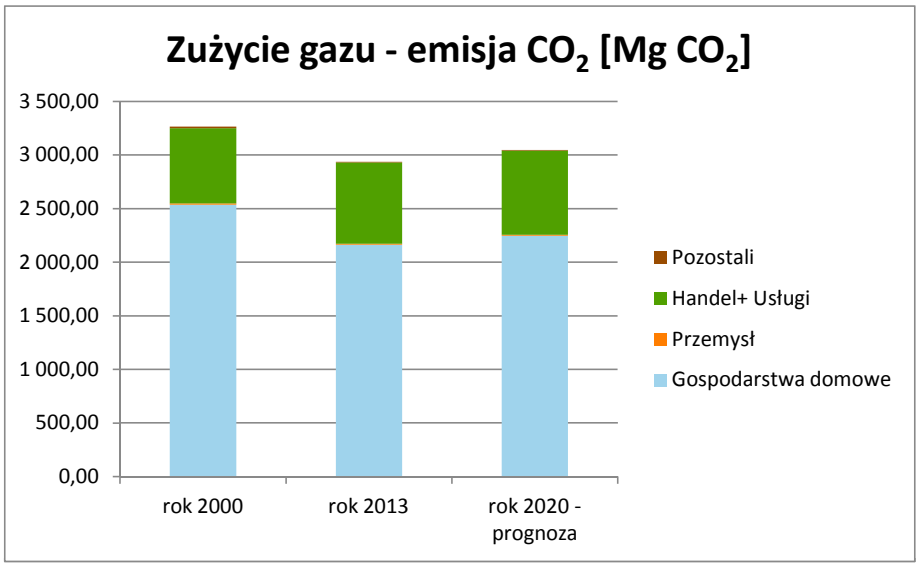
Prognoza zużycia gazu została przeprowadzona w oparciu o **Politykę energetyczną Polski do 2030 roku** stanowiącą załącznik do uchwały nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. W części opracowania zatytułowanej **Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do roku 2030** oszacowano średnioroczny wzrost zapotrzebnowania na paliwa gazowe w latach 2010-2020 na 1,57% rocznie.

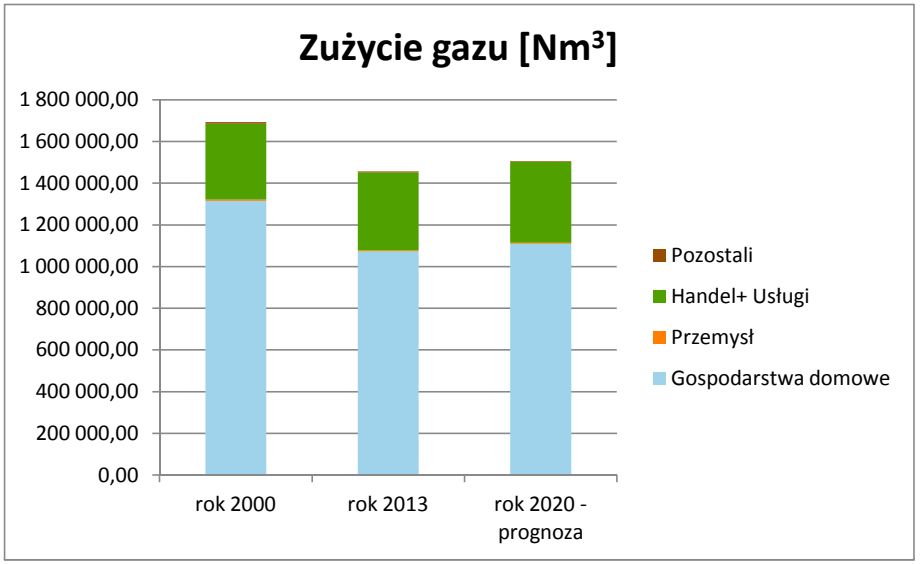
Źródła:

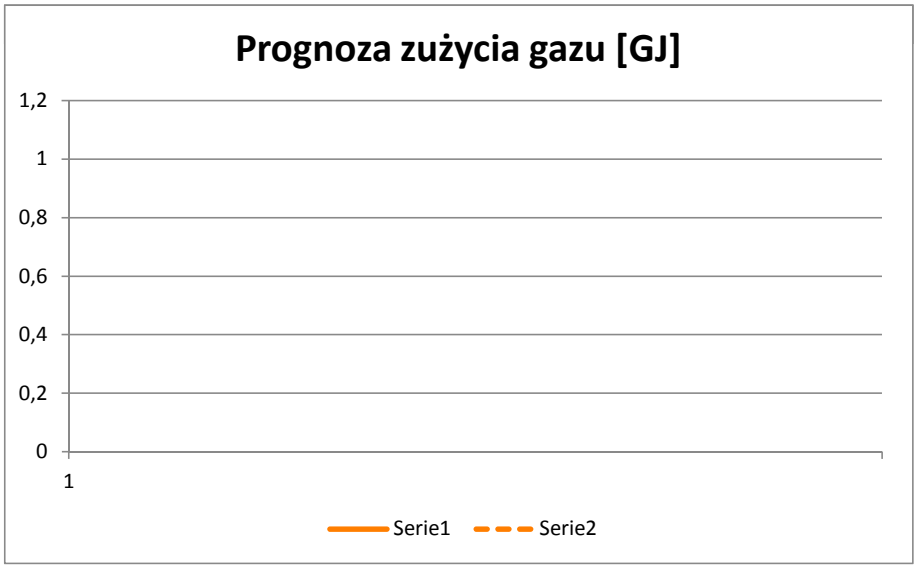
1. PGiNG Obrót Detaliczny Sp. z o.o., Region Karpacki

2. Prognoza zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030 roku,

Gaz - zużycie i emisja - wykresy









Ruch lokalny - emisja

Emisja z ruchu lokalnego rok 2000

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]	Emisja [Mg CO_2]	Emisja [Mg CO_2]
Motocykle	299	299	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,06861	185,28	185,28
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07333	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06244	0,00	
Sam. Osobowe	1 480	1 277	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,06861	1 391,58	1 944,89
		25	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07333	51,60	
		178	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06244	501,71	
Sam. Ciężarowe	61	36	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	474,17	765,29
		21	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	251,59	
		4	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	39,52	
Autobusy	8	0	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,06861	0,00	153,32
		8	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07333	153,32	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06244	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	52	29	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	48,32	129,81
		19	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	67,66	
		4	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	13,83	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,06861	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07333	0,00	
		0	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06244	0,00	
Ciągniki samochodowe	0	0	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,06861	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07333	0,00	
		0	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06244	0,00	
	Liczba pojazdów		**Rodzaj Paliwa**	**Gęstość paliwa [t/m3]**	**Średni czas pracy [h/rok]**	**Średnie spalanie [dm3/h]**	**wartość opałowa [GJ/kg]**	**wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg CO_2]**	**Emisja [Mg CO_2]**
Ciągniki rolnicze	200	0	Benzyna	0,720	100	17,00	0,045	0,06861	0,00	781,64
		200	Diesel	0,820	100	15,00	0,043	0,07333	781,64	
		0	LPG	0,562	100	17,00	0,047	0,06244	0,00	
SUMA	2 100	1 641	Benzyna						2 099,35	3 960,22
		273	Diesel						1 305,80	
		186	LPG						555,07	

Ruch lokalny - emisja

Emisja z ruchu lokalnego rok 2013

	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]	Emisja [Mg CO_2]	Emisja [Mg CO_2]
Motocykle	454	454	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,07055	289,15	289,15
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06578	0,00	
Sam. Osobowe	6 401	3 904	Benzyna	0,720	6155	0,080	0,045	0,07055	4 372,62	10 576,82
		1 267	Diesel	0,820	11157	0,071	0,043	0,07156	2 551,85	
		1 230	LPG	0,562	16645	0,102	0,047	0,06578	3 652,35	
Sam. Ciężarowe	459	106	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,07055	1 435,02	5 504,32
		308	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07156	3 600,88	
		45	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06578	468,42	
Autobusy	17	0	Benzyna	0,720	26459	0,278	0,045	0,07055	0,00	317,94
		17	Diesel	0,820	26459	0,278	0,043	0,07156	317,94	
		0	LPG	0,562	26459	0,278	0,047	0,06578	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	423	97	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,07055	166,12	1 306,49
		281	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07156	976,44	
		45	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06578	163,93	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,720	7529	0,100	0,045	0,07055	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	13016	0,105	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	16663	0,125	0,047	0,06578	0,00	
Ciągniki samochodowe	0	0	Benzyna	0,720	18541	0,321	0,045	0,07055	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	18541	0,248	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	18541	0,321	0,047	0,06578	0,00	
	Liczba pojazdów		**Rodzaj Paliwa**	**Gęstość paliwa [t/m3]**	**Średni czas pracy [h/rok]**	**Średnie spalanie [dm3/h]**	**wartość opałowa [GJ/kg]**	**wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg CO_2]**	**Emisja [Mg CO_2]**
Ciągniki rolnicze	200	0	Benzyna	0,720	100	17,00	0,045	0,07055	0,00	762,77
		200	Diesel	0,820	100	15,00	0,043	0,07156	762,77	
		0	LPG	0,562	100	17,00	0,047	0,06578	0,00	
SUMA	7 954	4 561	Benzyna						6 262,91	18 757,48
		2 073	Diesel						8 209,88	
		1 320	LPG						4 284,70	

Ruch lokalny - emisja

Emisja z ruchu lokalnego - prognoza na rok 2020

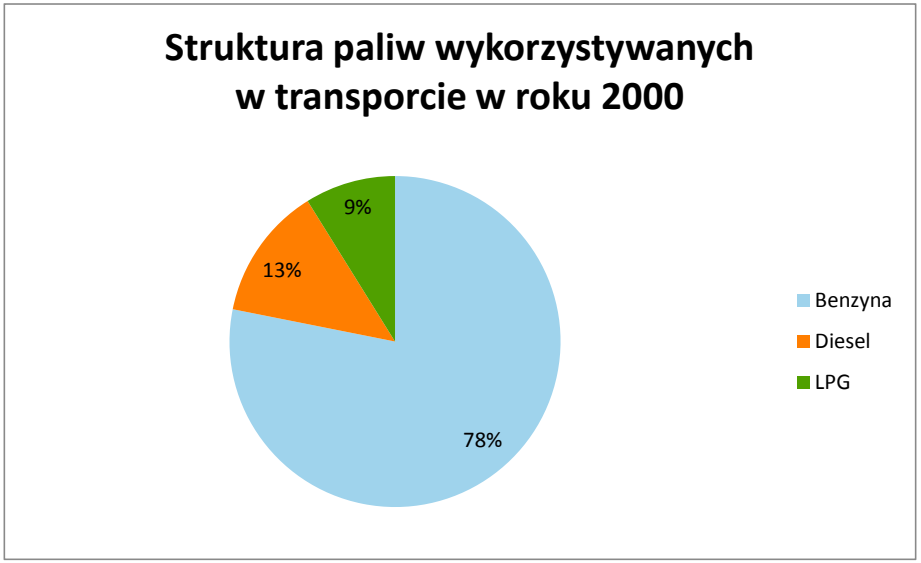
	Liczba pojazdów		Rodzaj Paliwa	Gęstość paliwa [t/m3]	Średni przebieg [km/rok]	Średnie spalanie [dm3/km]	wartość opałowa [GJ/kg]	wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]	Emisja [Mg CO_2]	Emisja [Mg CO_2]
Motocykle	472	472	Benzyna	0,720	7000	0,040	0,045	0,07055	300,62	300,62
		0	Diesel	0,820	7000	0,040	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	7000	0,000	0,047	0,06578	0,00	
Sam. Osobowe	6 663	4 064	Benzyna	0,720	7456	0,080	0,045	0,07055	5 513,95	11 934,56
		1 319	Diesel	0,820	13282	0,071	0,043	0,07156	3 162,57	
		1 280	LPG	0,562	14268	0,102	0,047	0,06578	3 258,04	
Sam. Ciężarowe	476	110	Benzyna	0,720	1000	0,321	0,045	0,07055	80,32	4 614,04
		320	Diesel	0,820	18746	0,248	0,043	0,07156	3 782,54	
		46	LPG	0,562	29087	0,321	0,047	0,06578	751,18	
Autobusy	17	0	Benzyna	0,720	1000	0,278	0,045	0,07055	0,00	225,26
		17	Diesel	0,820	18746	0,278	0,043	0,07156	225,26	
		0	LPG	0,562	29087	0,278	0,047	0,06578	0,00	
Samochody specjalne do 3,5 t	438	100	Benzyna	0,720	9677	0,100	0,045	0,07055	220,12	1 617,84
		292	Diesel	0,820	15682	0,105	0,043	0,07156	1 222,49	
		46	LPG	0,562	17424	0,125	0,047	0,06578	175,23	
Samochody sanitarne	0	0	Benzyna	0,720	1000	0,100	0,045	0,07055	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	18746	0,105	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	29087	0,125	0,047	0,06578	0,00	
Ciągniki samochodowe	0	0	Benzyna	0,720	1000	0,321	0,045	0,07055	0,00	0,00
		0	Diesel	0,820	18746	0,248	0,043	0,07156	0,00	
		0	LPG	0,562	29087	0,321	0,047	0,06578	0,00	
	Liczba pojazdów		**Rodzaj Paliwa**	**Gęstość paliwa [t/m3]**	**Średni czas pracy [h/rok]**	**Średnie spalanie [dm3/h]**	**wartość opałowa [GJ/kg]**	**wskaźnik emisji [Mg CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg CO_2]**	**Emisja [Mg CO_2]**
Ciągniki rolnicze	200	0	Benzyna	0,720	100	17,00	0,045	0,07055	0,00	762,77
		200	Diesel	0,820	100	15,00	0,043	0,07156	762,77	
		0	LPG	0,562	100	17,00	0,047	0,06578	0,00	
SUMA	8 280	4 748	Benzyna						6 115,01	19 455,08
		2 158	Diesel						9 155,62	
		1 374	LPG						4 184,45	

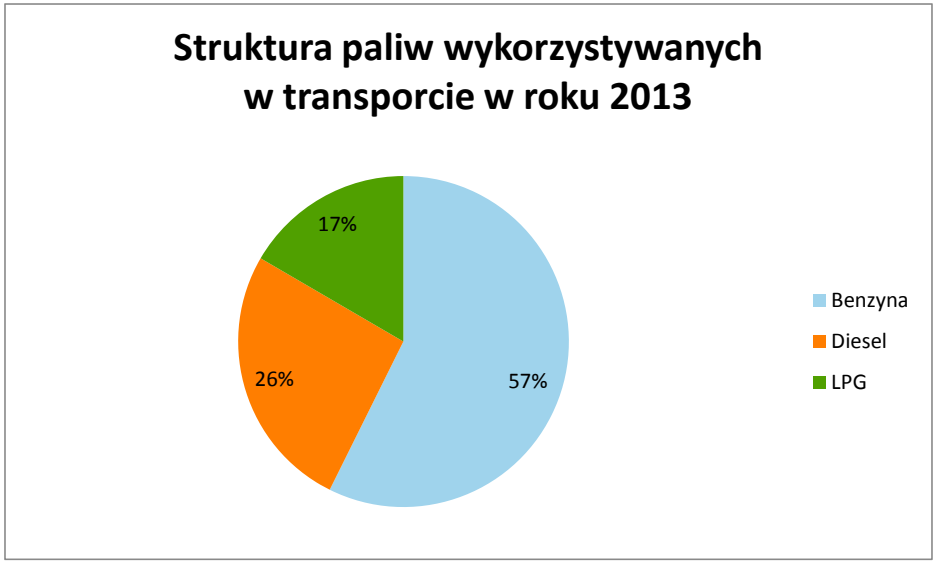
Transport - zestawienie

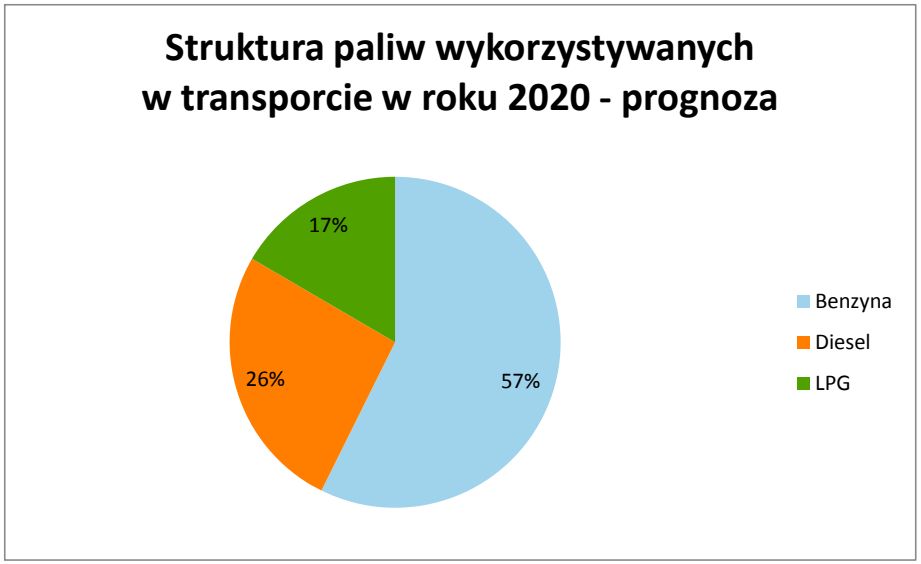
Liczba pojazdów			
Rodzaj paliwa	**L. pojazdów w roku 2000**	**L. pojazdów w roku 2013**	**L. pojazdów w roku 2020**
Benzyna	**1 641**	**4 561**	**4 748**
Diesel	**273**	**2 073**	**2 158**
LPG	**186**	**1 320**	**1 374**
	2 100	**7 954**	**8 280**

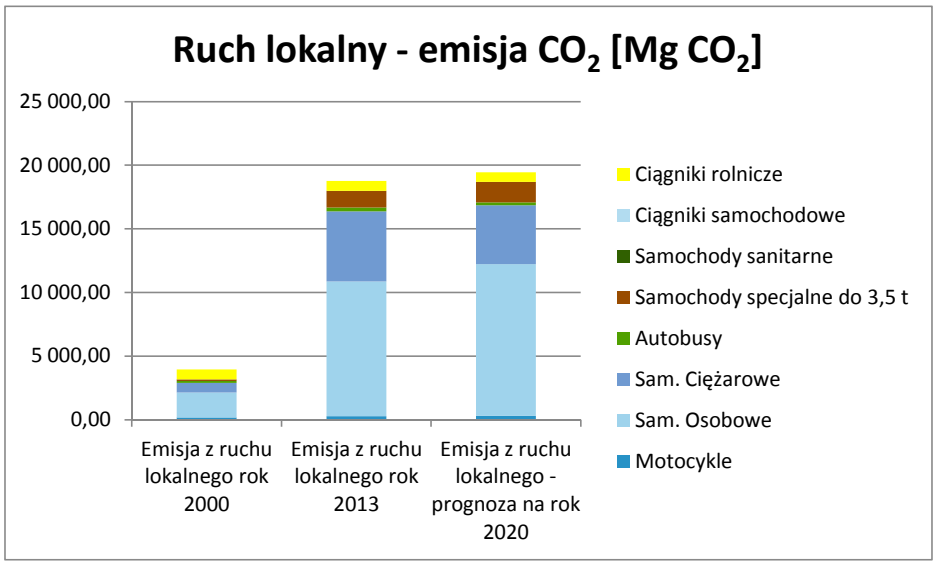
Liczba pojazdów na 1000 mieszkańców	**Liczba pojazdów**		
	rok 2000	**rok 2013**	**rok 2020**
	189	698	670

Transport - emisja - wykresy

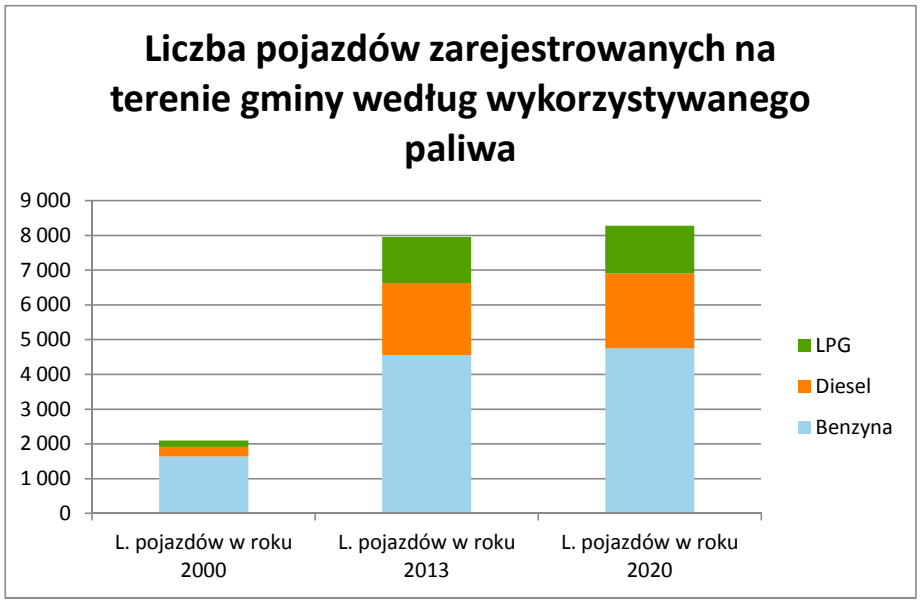








Transport - emisja - wykresy



Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja

Struktura wykorzystania paliw	
gaz	7,60%
węgiel i ekogroszek	84,10%
drewno	6,90%
biomasa	1,40%
	100,00%

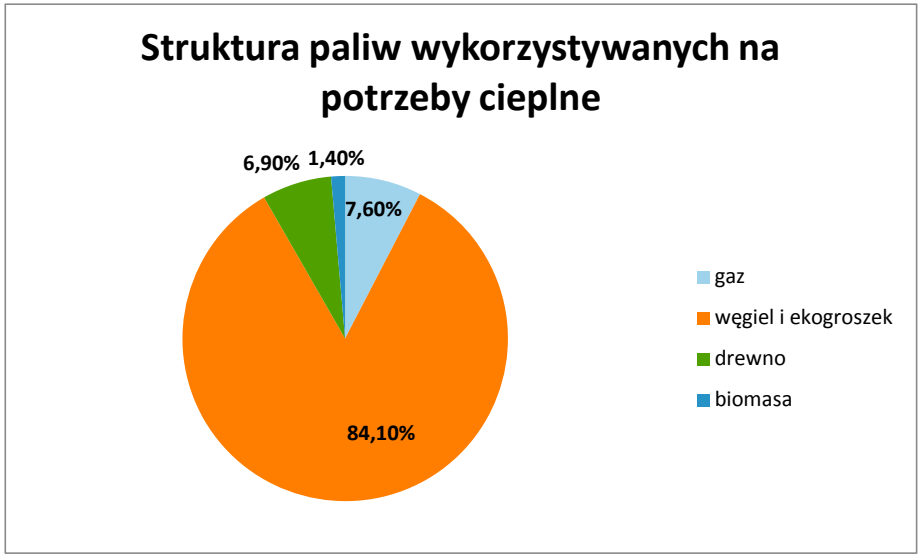
2000	**%**	**Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]**	**Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]**	**wskaźnik emisji [MG CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg CO_2]**
gaz	7,60%	11540,51	3205,70	0,053	615,69
węgiel i ekogroszek	84,10%	127704,90	35473,58	0,090	11494,72
drewno	6,90%	10477,57	2910,44	0,109	1142,06
biomasa	1,40%	2125,88	590,52	-	-
SUMA		**151848,88**	**42180,24**		**13252,46**

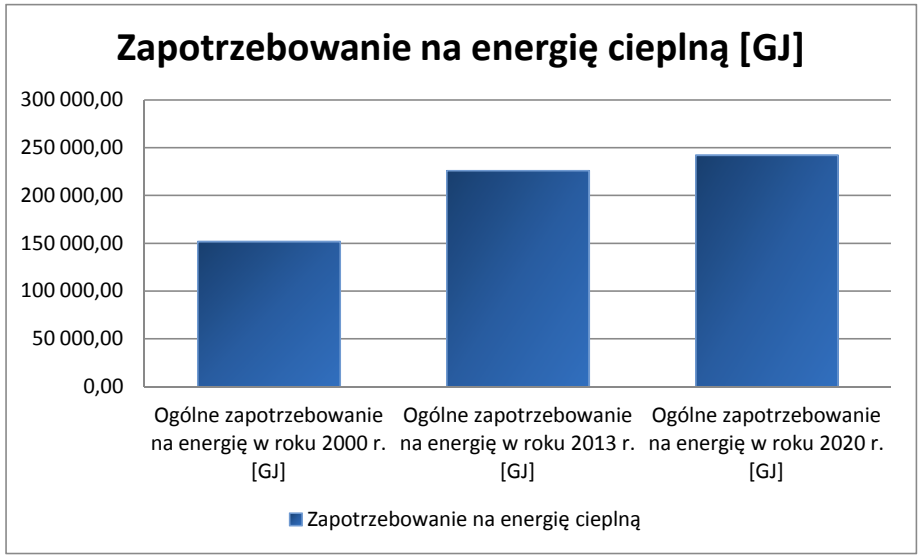
Zapotrzebowanie na energię cieplną	
zapotrzebowanie na energię 2013 [GJ/m2]	**0,821**
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2000 r. [GJ]	**151 848,88**
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2013 r. [GJ]	**225 943,31**
Ogólne zapotrzebowanie na energię w roku 2020 r. [GJ]	**242 239,33**

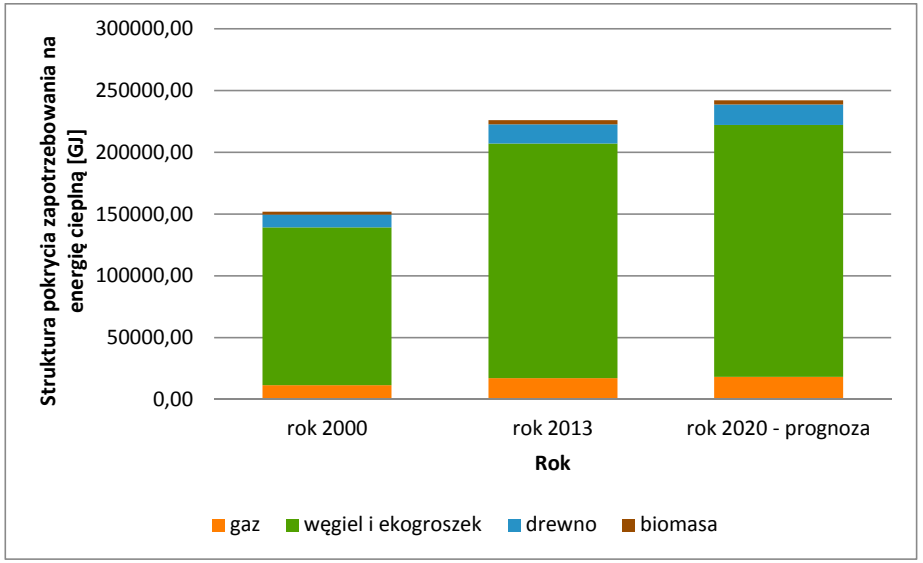
2013	**%**	**Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]**	**Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]**	**wskaźnik emisji [MG CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg CO_2]**
gaz	7,60%	17171,69	4769,91	0,056	958,52
węgiel i ekogroszek	84,10%	190018,32	52782,87	0,093	17616,60
drewno	6,90%	15590,09	4330,58	0,109	1699,32
biomasa	1,40%	3163,21	878,67	-	-
SUMA		**225943,31**	**62762,03**		**20274,44**

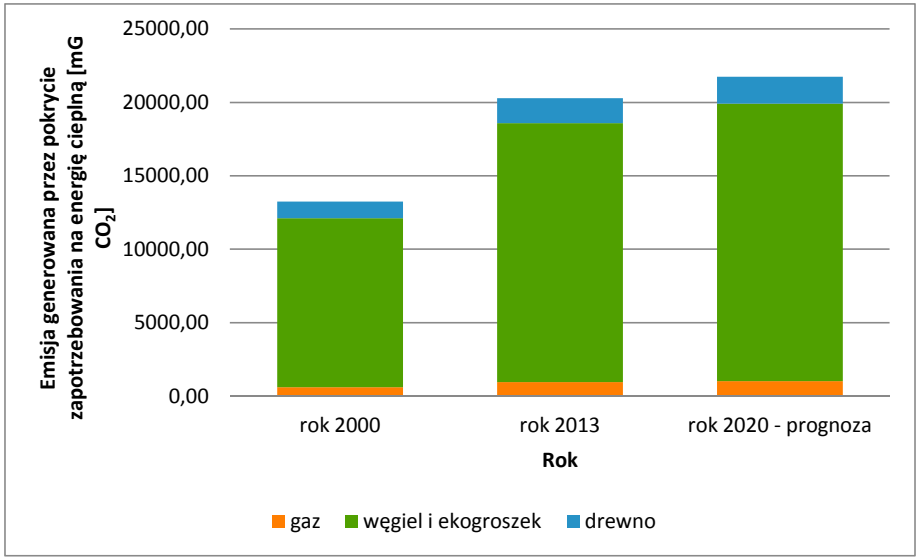
2020 - Prognoza	**%**	**Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [GJ]**	**Potrzeby cieplne zaspokajane z danego rodzaju paliwa [MWh]**	**wskaźnik emisji [MG CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg CO_2]**
gaz	7,60%	18410,19	5113,94	0,056	1027,66
węgiel i ekogroszek	84,10%	203723,28	56589,80	0,093	18887,19
drewno	6,90%	16714,51	4642,92	0,109	1821,88
biomasa	1,40%	3391,35	942,04	-	-
SUMA		**242239,33**	**67288,70**		**21736,72**

Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykresy









System oświetlenia ulicznego

	Charakterystyka systemu oświetleniowego					
	Moce opraw [W]	**Ilość opraw**	**Roczny czas świecenia**	**Zużycie energii [MWh]**	**wskaźnik emisji [MG CO_2/GJ]**	**Emisja [Mg $CO_{2]}$**
Lampy elektryczne	250	585	4024	588,51	0,81	477,87
Lampy fotowoltaiczne	80	121	4024	38,95	0,00	0,00
			SUMA	**627,46**		**477,87**

Charakterystyka systemu oświetleniowego		
Średnia moc oprawy:	220,86	W
Łączna moc systemu:	155,93	kW

Obiekty publiczne - zestawienie

Lp	Podmiot	Powierzchnia użytkowa [m^2]	Zużycie energii elektrycznej [MWh]	wskaźnik emisji [MG CO_2/MWh]	Źródło ciepła	Zużycie ciepła [GJ]	wskaźnik emisji [MG CO_2/GJ]	Emisja CO_2 z energii elektrycznej [Mg CO_2]	Emisja CO_2 ze zużycia energii na potrz. Cieplnej [Mg CO_2]
1	Urząd Gminy Pleśna, Pleśna 240	1120,00	1,20	0,89	gaz	-	0,055	1,07	-
2	Szkoła Podstawowa w Świebodzinie im Bł. Matki Teresy z Kalkuty, Świebodzin 129, Rzuchowa	787,00	3,6	0,89	gaz	464,10	0,055	3,20	25,53
3	Szkoła Podstawowa w Lubince, Lubinka 11, Janowice	630,00	3,39	0,59	gaz	304,70	0,055	2,00	16,76
4	Przedszkole Publiczne im. Władysławy Majak w Pleśnej, Pleśna 353	992,00	17,31	0,89	gaz	-	0,055	15,41	-
5	Szkoła podstawowa im. Macieja Rataja w Lichwinie, Lichwin 182 A, Siedliska	489,00	6,66	0,89	gaz	396,52	0,055	5,93	21,81
6	Szkoła Podstawowa w Janowicach Pleśna, Janowice 1	1449,00	13,00	0,89	gaz	392,70	0,055	11,57	21,60
7	Szkoła Podstawowa w Szczepanowicach, Rzuchowa	2381,80	16,00	0,89	gaz	710,43	0,055	14,24	39,07
8	Gimnazjum w Pleśnej im. Bohaterów Bitwy pod Łowczówkiem, Pleśna 228A	1360,60	1,80	0,89	gaz	1172,08	0,055	1,60	64,46
9	Szkoła Podstawowa im. Bronisława Czecha, Pleśna 228	1120,00	1,20	0,89	gaz	-	0,055	1,07	-
10	Dom Kultury w Janowicach, Pleśna 240	614,00	8,38	0,89	gaz	277,83	0,055	7,46	15,28
	SUMA	**10 943,40**	**72,55**			**3 718,36**		**63,55**	**204,51**

Harmonogram realizacji działań - Gmina Pleśna

Zestawienie działań

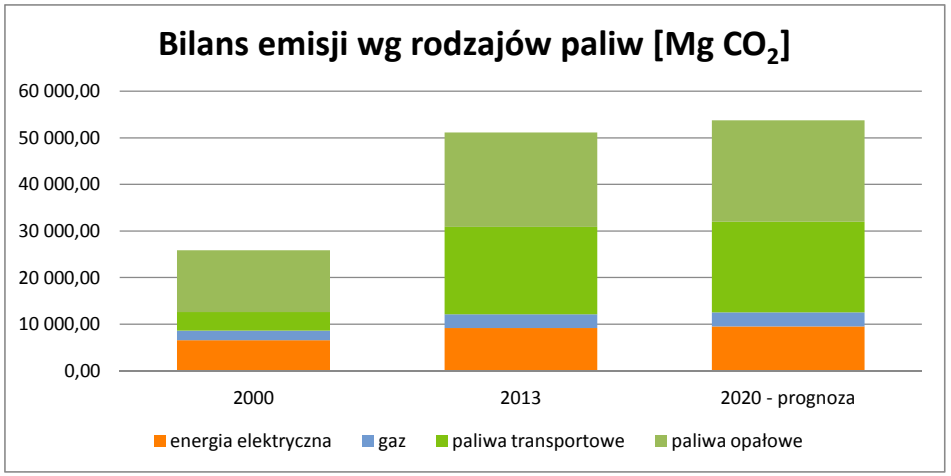
Nr	Działanie	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Rola jednostki odpowiedzialnej	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost produkcji z OZE Mwh/rok	Wskaźniki
					rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO2		
1	**Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	13 355,00 zł	5,34	4,75	-	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych
2	**Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	450 000,00 zł	37,71	13,34	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
3	**Modernizacja oświetlenia ulicznego**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 462 500,00 zł	294,26	261,89	-	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych
4	**Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	-	-	-	-	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych
5	**Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	4 200 000,00 zł	600,00	534,00	600,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
6	**Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	3 200 000,00 zł	400,00	356,00	400,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
7	**Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	700 000,00 zł	238,05	84,22	238,05	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
8	**Wymiana kotłów, pieców na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa gazowe i biomasę**	Mieszkańcy	Urząd Gminy				630 000,00 zł	239,06	48,17	-	
9	**Wymiana kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	2 160 000,00 zł	717,18	253,02	-	Liczba zmodernizowanych kotłów węglowych, ilość zaoszczędzonej energii
10	**Termomodernizacja budynków mieszkalnych**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	15 700 000,00 zł	1195,30	421,70	119,53	Liczba zmodernizowanych obiektów mieszkalnych
11	**Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	7 568 640,00 zł	29,88	10,54	14,94	Liczba wybudowanych domów pasywnych i energooszczędnych
12	**Ecodriving**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	496 500,00 zł	662,80	165,24	-	Liczba osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDrivingu
13	**Szkolenia i kampanie społeczne w ramach edukacji ekologicznej dla użytkowników pojazdów**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	50 000,00 zł	800,41	283,18	8,00	Liczba osób, które skorzystały ze szkoleń, ilość akcji społecznych
14	**Budowa systemu „Bike&Ride" – Parkuj i jedź**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	3 004 856,21 zł	117,67	29,44	-	
						SUMA	**39 635 851,21 zł**	**5 337,67**	**2 465,50**	**1 380,53**	

Średnie spalanie [l/km]	Długość trasy [km]	Liczba samochodów korzystających z obiektu P&R	Liczba dni roboczych w roku	Roczne zużycie paliwa [l/rok]	Gęstość paliwa [kg/l]	Roczne zużycie paliwa w [kg/rok]	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wartość opałowa [GJ/kg]	Roczne zużycie energii w GJ/rok	Wskaźnik emisji CO_2 [kg/GJ]	Wskaźnik emisji [$MgCO_2$/GJ]	Emisja [Mg CO_2 /rok]
1.	2.	3.	4.	5 = (1 x 2 x 3 x 4)	6.	7 = (5 x 6)	8.	9 = 8/1000	10 = (7 x 9)	11.	12.	13 = (10 x 12)
0,08	21	30	252	12700,8	0,755	9589,104	44,3	0,0443	424,7973072	69,3	0,0693	29,44

Obiekt P&R	Emisja [Mg CO_2/rok]	Energia [MWh/rok]
1.	2.	3.
Zintegrowane Centrum Przesiadkowe	29,44	117,67
RAZEM	29,44	117,67

Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykresy

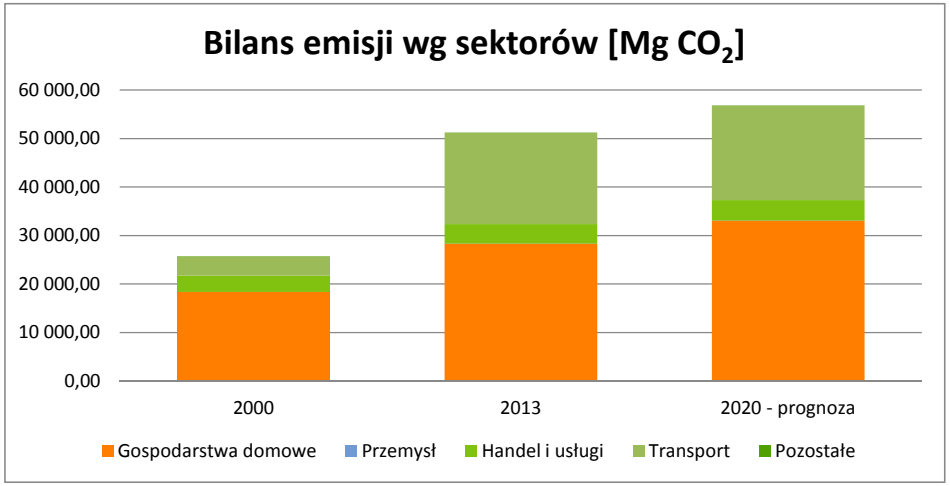
Bilans emisji wg rodzajów paliw	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	6 580,18	9 185,34	9 499,27	9 499,27
gaz	2 078,52	2 937,48	3 047,65	3 047,65
paliwa transportowe	3 960,22	18 757,48	19 455,08	19 455,08
paliwa opałowe	13 252,46	20 274,44	21 736,72	21 736,72
Planowana redukcja emisji				-2 465,50
SUMA	**25 871,38**	**51 154,75**	**53 738,72**	**51 273,22**

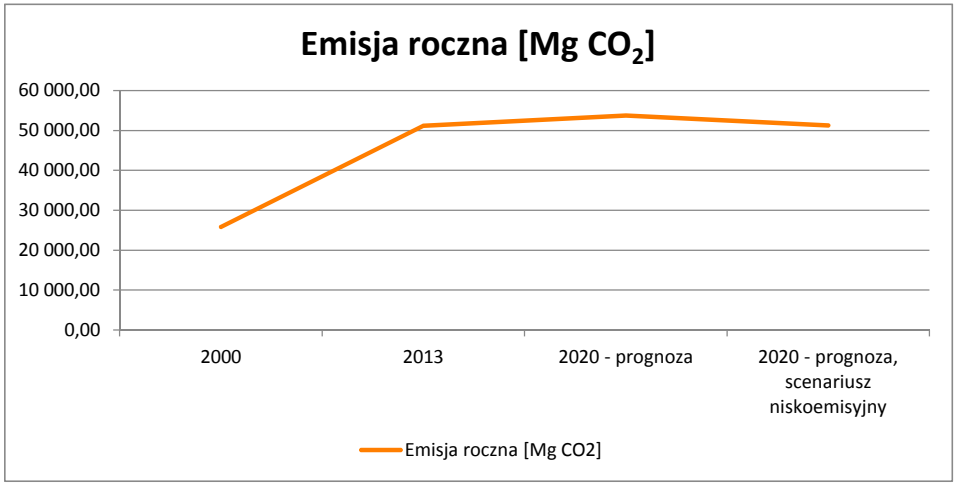


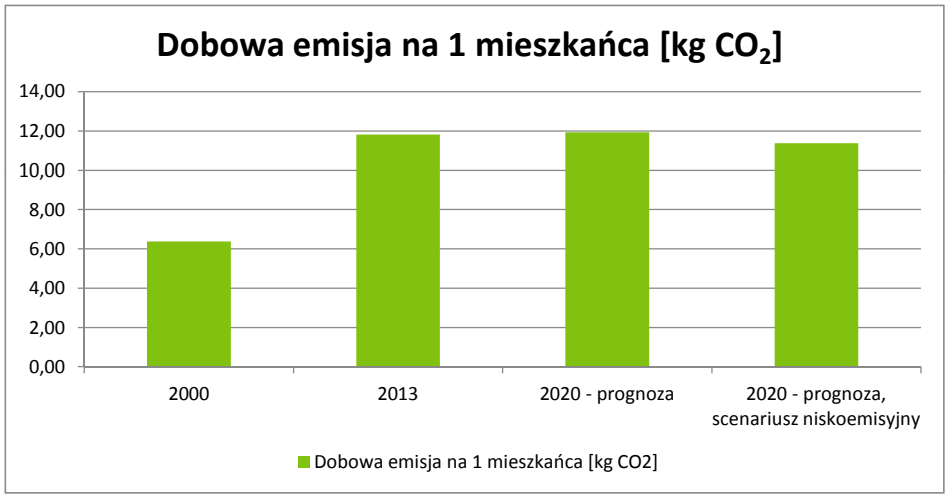
Bilans emisji wg sektorów	2000	2013	2020 - prognoza	2020- prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Gospodarstwa domowe	18 387,51	28 317,87	33 094,73	33 094,73
Przemysł	10,35	8,71	9,04	9,04
Handel i usługi	3 371,20	4 064,04	4 205,46	4 205,46
Transport	3 960,22	18 757,48	19 455,08	19 455,08
Pozostałe	15,60	6,66	6,89	6,89
Planowana redukcja emisji				-2 465,50
SUMA	**25 744,88**	**51 154,76**	**56 771,19**	**54 305,69**
W tym:				
Oświetlenie	n/d	477,87	n/d	
Obiekty użyteczności publicznej	n/d	268,06	n/d	

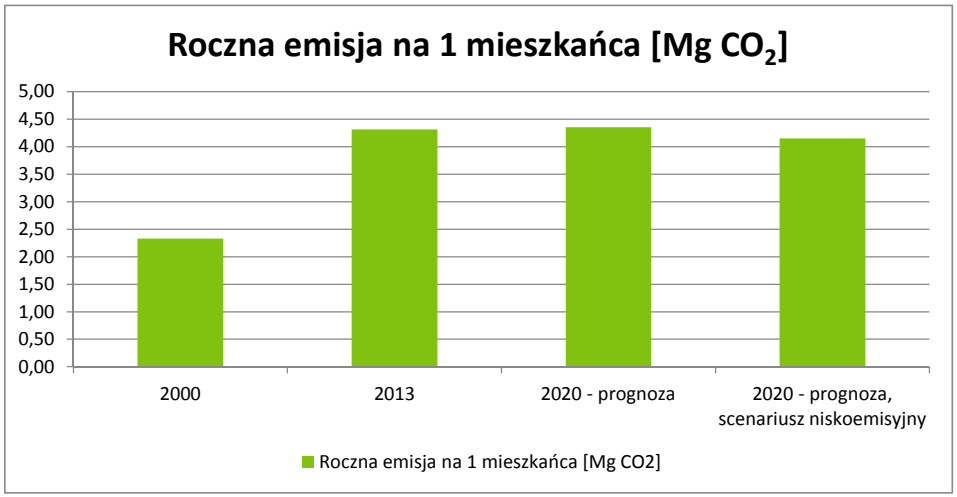
Emisja roczna	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
Emisja roczna [Mg CO_2]	25 871,38	51 154,75	53 738,72	51 273,22
Liczba mieszkańców	11 110	11 859	12 346	12 346
Roczna emisja na 1 mieszkańca [Mg CO_2]	2,33	4,31	4,35	4,15
Dobowa emisja na 1 mieszkańca [kg CO_2]	6,38	11,82	11,93	11,38

Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykresy

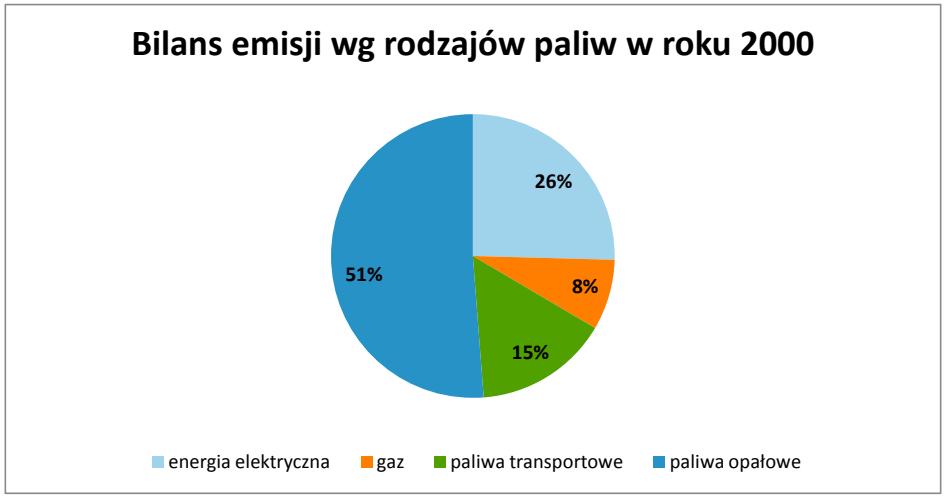


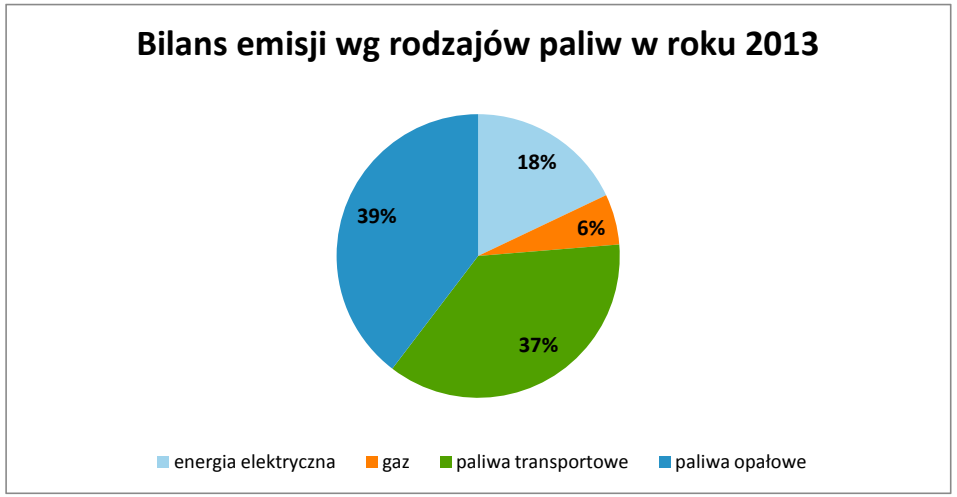




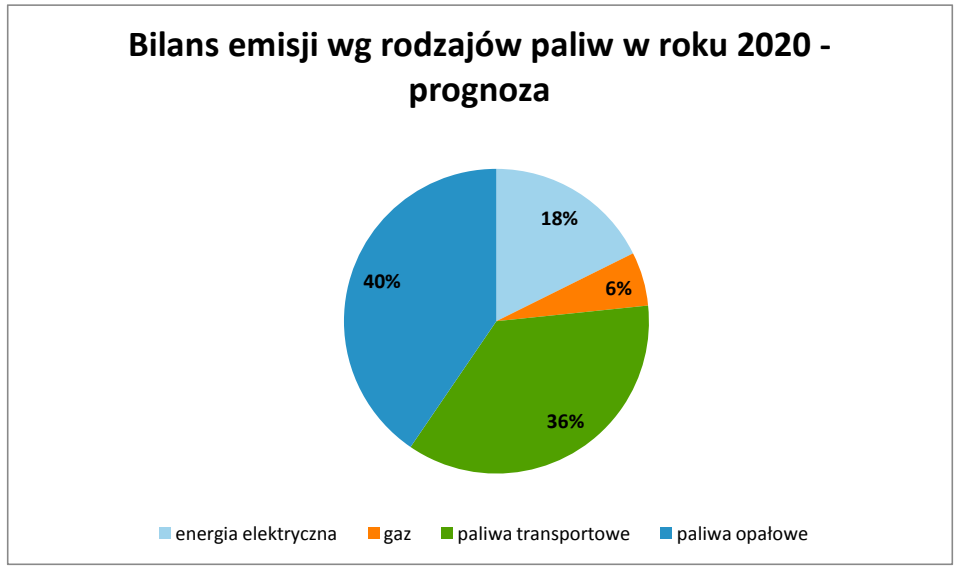


Ciepło sieciowe i paliwa opałowe - zużycie i emisja - wykresy





Zużycie energii finalnej [MWh]				
	2000	2013	2020 - prognoza	2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny
energia elektryczna	8 103,67	11 312,00	11 698,61	11 698,61
gaz	16 998,22	14 617,72	15 117,31	15 117,31
paliwa opałowe	42 180,24	62 762,03	67 288,70	67 288,70
Planowana redukcja emisji				-6 189,22
SUMA	67 282,14	88 691,75	94 104,62	87 915,40



Planowane rezultaty				
	2000	**2013**	**2020 - prognoza**	**2020 - prognoza, scenariusz niskoemisyjny**
Całkowita emisja CO_2	25 871,38	51 154,75	53 738,72	48 740,66
Planowana redukcja emisji [Mg/rok]				4 998,06
Planowana redukcja emisji [%]	**19,32%**			
Roczna redukcja emisji [Mg]	1 249,52			
Całkowite zużycie energii [MWh]	67 282,14	88 691,75	94 104,62	88 766,94
Planowana redukcja zużycia energii [MWh]				5 337,67
Planowana redukcja zużycia energii [%]	**7,93%**			
Roczna redukcja zużycia energii [MWh/rok]	1 334,42			
Udział energii z OZE [MWh]	-	-	-	1 380,53
Udział energii z OZE [%]	**2,05%**			
Roczna produkcja energii z OZE [MWh/rok]	345,13			

X. Załącznik II - Harmonogram i zestawienie działań

Harmonogram realizacji działań - Gmina Pleśna

Zestawienie działań

Nr	Działanie	Adresat działania	Jednostka odpowiedzialna	Rola jednostki odpowiedzialnej	Okres realizacji		Szacowany koszt	Efekt ekologiczny		Wzrost produkcji z OZE Mwh/rok	Wskaźniki
					rozpoczęcie	zakończenie		MWh	Mg CO2		
1	**Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	13 355,00 zł	29,02	23,56	-	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych
2	**Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	450 000,00 zł	309,00	109,01	-	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
3	**Modernizacja oświetlenia ulicznego**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	1 462 500,00 zł	313,73	254,75	-	Liczba zmodernizowanych punktów świetlnych
4	**Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych**	Urząd Gminy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2015	2020	-	-	-	-	Liczba zrealizowanych zielonych zamówień publicznych
5	**Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	4 200 000,00 zł	600,00	534,00	600,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
6	**Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	3 200 000,00 zł	400,00	356,00	400,00	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
7	**Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	700 000,00 zł	238,05	84,22	238,05	Wyprodukowana energia z OZE, moc zamontowanych instalacji
8	**Wymiana kotłów, pieców na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa gazowe i biomasę**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2016	2020	630 000,00 zł	239,06	84,34	-	Liczba wymienionych kotłów, Ilośc zaoszczędzonej energii
9	**Wymiana kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	2 160 000,00 zł	717,18	253,02	-	Liczba zmodernizowanych kotłów węglowych, ilość zaoszczędzonej energii
10	**Termomodernizacja budynków mieszkalnych**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	15 700 000,00 zł	1195,30	421,70	119,53	Liczba zmodernizowanych obiektów mieszkalnych
11	**Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	7 568 640,00 zł	29,88	10,54	14,94	Liczba wybudowanych domów pasywnych i energooszczędnych
12	**Ecodriving**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	496 500,00 zł	662,80	165,24	-	Liczba osób, które skorzystały ze szkoleń z zakresu EcoDrivingu
13	**Szkolenia i kampanie społeczne w ramach edukacji ekologicznej dla użytkowników pojazdów**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Działalność promocyjna i edukacyjna	2015	2020	50 000,00 zł	800,41	283,18	8,00	Liczba osób, które skorzystały ze szkoleń, ilość akcji społecznych
14	**Budowa systemu „Bike&Ride" – Parkuj i jedź**	Mieszkańcy	Urząd Gminy	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji	2017	2020	3 004 856,21 zł	392,23	98,13	-	Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych (szt.)
						SUMA	**39 635 851,21 zł**	**5 926,67**	**2 677,70**	**1 380,53**	

Średnie spalanie [l/km]	Długość trasy [km]	Liczba samochodów korzystających z obiektu P&R	Liczba dni roboczych w roku	Roczne zużycie paliwa [l/rok]	Gęstość paliwa [kg/l]	Roczne zużycie paliwa w [kg/rok]	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wartość opałowa [GJ/kg]	Roczne zużycie energii w GJ/rok	Wskaźnik emisji CO_2 [kg/GJ]	Wskaźnik emisji [$MgCO_2$/GJ]	Emisja [Mg CO_2 /rok]
1.	2.	3.	4.	5 = (1 x 2 x 3 x 4)	6.	7 = (5 x 6)	8.	9 = 8/1000	10 = (7 x 9)	11.	12.	13 = (10 x 12)
0,08	21	30	252	12700,8	0,755	9589,104	44,3	0,0443	424,7973072	69,3	0,0693	29,44

Obiekt P&R	Emisja [Mg CO_2/rok]	Energia [MWh/rok]
1.	2.	3.
Zintegrowane Centrum Przesiadkowe	29,44	117,67
RAZEM	29,44	117,67

Zestawienie działań - Gmina Pleśna

Działanie I	
Nazwa Działania	Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach publicznych
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	29,02
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	23,56
Szacowany koszt działania	13 355,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	566,76

Działanie II	
Nazwa Działania	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	309,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	109,01
Szacowany koszt działania	450 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	4 127,92

Działanie III	
Nazwa Działania	Modernizacja oświetlenia ulicznego
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	313,73
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	254,75
Szacowany koszt działania	1 462 500,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	5 740,93

Działanie IV	
Nazwa Działania	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
Adresat Działania	Urząd Gminy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Przygotowanie i przeprowadzenie inwestycji
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	-
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	-
Szacowany koszt działania	-
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	-

Działanie V	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - małe instalacje
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	600,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	534,00
Szacowany koszt działania	4 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	7 865,17

Działanie VI	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - mikro instalacje
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	400,00
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	356,00
Szacowany koszt działania	3 200 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	8 988,76

Zestawienie działań - Gmina Pleśna

Działanie VII	
Nazwa Działania	Rozwój rozproszonych źródeł energii - kolektory słoneczne
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	238,05
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	84,22
Szacowany koszt działania	700 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	8311,56

Działanie VIII	
Nazwa Działania	Wymiana kotłów, pieców na paliwa stałe na urządzenia do ogrzewania na paliwa gazowe i biomasę
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	239,06
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	84,34
Szacowany koszt działania	630 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	7 469,71

Działanie IX	
Nazwa Działania	Wymiana kotłów, pieców, urządzeń grzewczych na paliwa stałe
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2016-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	717,18
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	253,02
Szacowany koszt działania	2 160 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	8 536,81

Działanie X	
Nazwa Działania	Termomodernizacja budynków mieszkalnych
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	1195,30
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	421,70
Szacowany koszt działania	15 700 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	37 229,98

Działanie XI	
Nazwa Działania	Rozwój budownictwa pasywnego i energooszczędnego
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	29,88
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	10,54
Szacowany koszt działania	7 568 640,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	717 911,62

Działanie XII	
Nazwa Działania	Ecodriving
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	662,80
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	165,24
Szacowany koszt działania	496 500,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	3 004,78

Zestawienie działań - Gmina Pleśna

Działanie XIII	
Nazwa Działania	Szkolenia i kampanie społeczne w ramach edukacji ekologicznej dla użytkowników pojazdów
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2015-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	800,41
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	283,18
Szacowany koszt działania	50 000,00
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	176,57

Działanie XIV	
Nazwa Działania	Budowa systemu „Bike&Ride" – Parkuj i jedź
Adresat Działania	Mieszkańcy
Jednostka Odpowiedzialna	Urząd Gminy
Rola jednostki odpowiedzialnej	Działalność promocyjna i edukacyjna
Okres realizacji	2017-2020
Efekt ekologiczny - redukcja zużycia energii [MWh]	392,23
Efekt ekologiczny - redukcja emisji [Mg CO2]	98,13
Szacowany koszt działania	3 004 856,21
Szacunkowy koszt jednostkowy [zł/Mg CO2]	30 621,75

XI. Załącznik III - Wyniki ankietyzacji

Sygnatura czasowa	Proszę zaznaczyć grupę zawodową, do jakiej się Pan/Pani zalicza:	Proszę zaznaczyć grupę wiekową, do której się Pan/Pani zalicza:	Proszę podać swoją płeć:	W jaki sposób Pan/Pani porusza się po Gminie Pleśna?	Jaki jest cel Pani/Pana podróży?	W jaki sposób Pan/Pani chciałby/chciałaby podróżować na terenie Gminy?	Jeśli poruszają się Państwo po terenie Gminy samochodem, proszę podać powody takiej formy podróżowania:	Czy popiera Pan/Pani powstanie na terenie Gminy systemu Park&Ride (opis systemu znajduje się we wstępie do ankiety)?
9-12-2016 14:42:15	Pracujący	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Praca	Rowerem	Oszczędność czasu	Tak
9-12-2016 14:54:24	Pracujący	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Szkoła/uczelnia	Rowerem	Zbyt duża odległość	Tak
9-12-2016 18:42:57	Pracujący	26 - 40 lat	Kobieta	Samochód	Sprawy urzędowe	Komunikacją miejską	Brak odpowiedniej oferty komunikacji miejskiej	Tak
9-13-2016 11:00:34	Pracujący	26 - 40 lat	Mężczyzna	Wszystkie powyższe	Wszystkie powyższe	Komunikacją miejską	Wszystkie powyższe	Tak
9-13-2016 11:01:30	Emeryt/rencista	powyżej 65 lat	Mężczyzna	Pieszo	Sklep	Komunikacją miejską	Brak odpowiedniej oferty komunikacji miejskiej	Tak
9-13-2016 11:34:25	Pracujący	26 - 40 lat	Kobieta	Samochód	Praca	Samochodem	Zbyt duża odległość	Nie
9-13-2016 12:28:14	Pracujący	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Praca	Samochodem	Zbyt duża odległość	Tak
9-13-2016 12:33:31	Prowadzący własną działalność gospodarczą	26 - 40 lat	Mężczyzna	Samochód	Praca	Samochodem	Oszczędność czasu	Tak
9-13-2016 12:40:30	Pracujący	26 - 40 lat	Mężczyzna	Samochód, motorower, rower i pieszo	wszystkie wyżej wymienione	Rowerem	Oszczędność czasu	Nie
9-13-2016 12:53:08	Pracujący	41 - 65 lat	Kobieta	Pieszo	Zdrowie	Rowerem	Oszczędność czasu	Tak
9-13-2016 14:39:30	Pracujący	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Praca	Komunikacją miejską	Brak odpowiedniej oferty komunikacji miejskiej	Tak
9-13-2016 20:12:07	Pracujący	26 - 40 lat	Kobieta	Samochód	Praca	Samochodem	Brak odpowiedniej oferty komunikacji miejskiej	Tak
9-13-2016 21:39:17	Pracujący	26 - 40 lat	Kobieta	Komunikacja miejska	Praca	Komunikacją miejską		Tak
9-13-2016 21:52:33	Emeryt/rencista	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Sprawy urzędowe	Rowerem	Oszczędność kosztów podróży	Tak
9-13-2016 21:53:35	Emeryt/rencista	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Sprawy urzędowe	Pieszo	Oszczędność kosztów podróży	Tak
9-13-2016 22:35:29	Emeryt/rencista	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Sprawy urzędowe	Samochodem	Względy zdrowotne	Nie
9-14-2016 10:02:50	Emeryt/rencista	powyżej 65 lat	Mężczyzna	Rower	Zdrowie	Komunikacją miejską	Brak odpowiedniej oferty komunikacji miejskiej	Tak
9-20-2016 8:35:47	Pracujący	26 - 40 lat	Mężczyzna	Samochód	Praca	Samochodem	Oszczędność czasu	Nie
9-20-2016 16:41:13	Pracujący	41 - 65 lat	Kobieta	BUS	Praca	Komunikacją miejską		Tak
9-21-2016 14:25:58	Pracujący	41 - 65 lat	Mężczyzna	Samochód	Praca	Rowerem	Oszczędność czasu	Tak