

Załącznik
do Uchwały Nr
Rady Gminy Lipinki
Łużyckie
z dnia

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LIPINKI ŁUŻYCKIE



DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Świekatowo

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr Anna Wodnicka
konsultacje z ramienia gminy:
Małgorzata Brzyśkiewicz

Lipinki Łużyckie 2016 r.

SPIS TREŚCI

SPIS TABEL	4
SPIS WYKRESÓW	6
SPIS MAP	6
STRESZCZENIE	7
1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA	11
1.1. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	11
2. WSTĘP	12
2.1. Czym jest PGN?	12
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	13
2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN	14
2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN	15
3. OGÓLNA STRATEGIA	16
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	16
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna	16
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	18
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	21
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie Gminy	25
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Lipinki Łużyckie	26
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy	30
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy	33
a) Działalność produkcyjno-usługowa	33
b) Rolnictwo i leśnictwo	34
c) Transport i komunikacja	35
3.2.4. Opis sieci osadniczej	36
3.2.5. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym	42
3.2.6. Opis planów strategicznych gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych	43
3.3. Analiza SWOT	44
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych	46
a) System elektroenergetyczny	48
b) System ciepłowniczy	49
c) System gazowniczy	49
d) Transport	49
3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe	51
a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony	51
b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę	53
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	61
4.1. Wprowadzenie	61
4.2. Metodologia	61
4.3. Źródła danych	63

4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach.....	67
4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂	68
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	68
4.5.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2013	69
4.5.2. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	71
a) Budynki komunalne	71
b) Budynki mieszkalne.....	72
c) Budynki usługowe.....	74
d) komunalne oświetlenie publiczne	76
e) transport	76
4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)	78
5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	79
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej.....	82
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy	82
a) Energia wiatru.....	82
b) Energia wody	83
c) Energia słoneczna	84
d) Energia geotermalna	85
e) Energia z biomasy	85
f) Energia z biogazu	86
5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy	86
a) Energia wiatru.....	86
b) Energia wody	86
c) Energia słońca	86
d) Energia geotermalna	87
e) Energia z biomasy	87
f) Energia z biogazu	87
5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości	87
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.....	88
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji	89
5.3.1. Zadania zależne od podmiotów prywatnych i mieszkańców Gminy	89
5.3.2. Zadania zależne od Gminy	92
6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA.....	97
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	97
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	97
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	98
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników i ewaluacja	99

SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego.....	19
Tabela 2. Stan ludności Gminy Lipinki Łużyckie.....	28
Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Lipinki Łużyckie w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.	33
Tabela 4. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Lipinki Łużyckie.....	40
Tabela 5. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Lipinki Łużyckie ...	40
Tabela 6. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Lipinki Łużyckie.....	40
Tabela 7. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z "Planem"	42
Tabela 8. Diagram analizy SWOT dla Gminy Lipinki Łużyckie pod względem zarządzania energią	45
Tabela 9. Szacunkowa kwota wsparcia celów, która ma być wykorzystana na cele związane ze zmianami klimatu	56
Tabela 10. Przeliczanie podstawowych jednostek.....	67
Tabela 11. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii	68
Tabela 12. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji i wartości opałowej dla paliw	68
Tabela 13. Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach w roku 2013.....	69
Tabela 14. Emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013	70
Tabela 15. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w budynkach komunalnych.....	71
Tabela 16. Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach komunalnych	72
Tabela 17. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki mieszkalne	73
Tabela 18. Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach mieszkalnych.....	74
Tabela 19. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki usługowe	74
Tabela 20. Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach usługowych	75
Tabela 21. Zużycie energii oraz emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia	76
Tabela 22. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transport	76
Tabela 23. Roczna emisja CO ₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w transporcie.....	77
Tabela 24. Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. bez przeprowadzenia działań	78
Tabela 25. Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. po przeprowadzeniu działań	78
Tabela 26. Zestawienie trendów dla podmiotów prywatnych i mieszkańców Gminy Lipinki Łużyckie	89

Tabela 27. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla Gminy Lipinki Łużyckie	92
Tabela 28. Wyznaczenie celu redukcji emisji CO ₂	97
Tabela 29. Wyznaczenie celu zmniejszenia zużycia energii.....	97
Tabela 30. Produkcja energii z OZE w 2013 roku	98
Tabela 31. Planowany wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego.....	98
Tabela 32. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN.....	100
Tabela 33. Monitoring efektów dla zadań zależnych od działań Gminy Lipinki Łużyckie.....	101

SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Lipinki Łużyckie w [%].....	28
Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Lipinki Łużyckie	29
Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków	37
Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lipinki Łużyckie	38
Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez TAURON Polska Energia S. A. w 2013 roku.....	48
Wykres 6. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020	54
Wykres 7. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013	69
Wykres 8. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO ₂ w roku 2013	70
Wykres 9. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne.....	71
Wykres 10. Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne.....	72
Wykres 11. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne	73
Wykres 12. Udział emisji CO z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne	74
Wykres 13. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki usługowe	75
Wykres 14. Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki usługowe	76
Wykres 15. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport	77
Wykres 16. Udział emisji CO ₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport	77

SPIS MAP

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Lipinki Łużyckie	26
Mapa 2. Położenie gminy Lipinki Łużyckie	27
Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie	30
Mapa 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc.....	83
Mapa 5. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce	84

STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Lipinki Łużyckie jest dokumentem strategicznym, obejmującym działania, które mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza. Zadaniem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest uporządkowanie i organizacja działań podejmowanych przez Gminę Lipinki Łużyckie sprzyjających realizacji redukcji emisji gazów cieplarnianych, dokonanie oceny stanu sytuacji w zakresie emisji gazów cieplarnianych wraz ze wskazaniem tendencji rozwojowych oraz dobór działań, które mogą zostać podjęte w przyszłości, wraz ze wskazaniem ich źródeł finansowania.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie 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.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

– Poprawa jakości powietrza w Gminie Lipinki Łużyckie

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w gminie, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych oraz udział zanieczyszczeń komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwia wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

– Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych.

– Zwiększenie efektywności energetycznej

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,

a także chęć podjęcia działań termomodernizacyjnych sprowadzają się do poprawy efektywności energetycznej wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

– Wskazanie kierunków rozwoju zaopatrzenia w ciepło, energię i paliwa gazowe, które mogą być wspierane ze środków publicznych

Przedstawiona analiza systemów energetycznych oraz prognozy zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą pomocne przy podejmowaniu decyzji w zakresie wspierania inwestycji racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, tym samym ułatwiając proces wyboru zgłaszanych wniosków o wsparcie.

Główne cele Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie:

- cel redukcji emisji dwutlenku węgla:

redukcja emisji gazów cieplarnianych o 0,14%.

- cel zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,00%.

- cel redukcji zużycia energii finalnej:

redukcja zużycia energii finalnej o 0,13%.

- cel w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza:

Wg „Programu ochrony powietrza dla strefy lubelskiej” Gmina Lipinki Łużyckie nie została zakwalifikowana do żadnej strefy przekroczeń substancji w powietrzu.

Założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie:

- działania ujęte w Planie dotyczą szczebla lokalnego,

- Plan dotyczy całego obszaru geograficznego gminy Lipinki Łużyckie,

- w Planie skoncentrowano się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE,

- w Planie zidentyfikowano interesariuszy działań w obszarze gospodarki niskoemisyjnej oraz określono ich współuczestnictwo w realizacji Planu,

- w Planie wskazano dokumenty obowiązujące w gminie związane z obszarem działań objętym PGN oraz wskazano spójność z tymi dokumentami.

Podstawowe wymagania wobec Planu:

- rok bazowy: 2013.

- uzasadnienie roku bazowego:

jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. pakietu klimatyczno–energetycznego. Ze względu na to, iż samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i autentyczne dane. Rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co jest zgodne z dobrymi praktykami.

- bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) została sporządzona na podstawie danych dot. zużycia/produkcji energii z terytorium gminy,

- BEI obejmuje wszystkie wymagane sektory: budynki komunalne, budynki mieszkalne, budynki usługowe, oświetlenie publiczne, transport,

- na terenie Gminy nie ma składowiska odpadów. Na chwilę obecną Gmina nie wyznaczyła żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Gmina powinna dążyć do realizacji celów wyznaczonych w Krajowym i Wojewódzkim planie gospodarki odpadami m.in.: zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami,

- na terenie Gminy nie występują zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, więc nie wskazywano działań inwestycyjnych,

- w Planie wyznaczono działania nieinwestycyjne w obszarze: zamówień publicznych, planowania przestrzennego, strategii komunikacji,

- w Planie wskazano źródła finansowania wskazanych działań,

- w Planie wskazano zgodność Planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,

- w Planie przedstawiono strukturę organizacyjną niezbędną do wdrażania Planu,

- w Planie opisano procedurę monitorowania i oceny postępów wdrażania Planu,

- w Planie opisano procedurę ewaluacji osiągniętych celów oraz wprowadzania zmian w Planie.

Zalecana struktura PGN:

Plan zawiera: streszczenie, cele strategiczne i szczegółowe, opis stanu obecnego, identyfikację obszarów problemowych, prezentację wyników bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla, wykaz działań i środki zaplanowane na cały okres objęty Planem, do działań przedstawiono opisy, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki osiągnięte w wyniku realizacji poszczególnych działań, mierniki monitorowania realizacji.

Wskaźniki monitorowania:

- wskaźnik redukcji emisji dwutlenku węgla:

wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 67,30 Mg CO₂,

-wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej:

wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku to roku bazowego – 245,70 MWh,

- wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych:

zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,00%.

1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie jest finansowany ze środków własnych Gminy.

1.1. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

2. WSTĘP

2.1. Czym jest PGN?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza Gminie kierunek działań inwestycyjnych oraz miękkich w obszarach takich jak: transport publiczny i prywatny, oświetlenie uliczne, budownictwo publiczne, gospodarka przestrzenna, produkcja energii elektrycznej i ciepła itd. Jest zbiorem możliwych do realizacji pod względem ekonomicznym oraz społecznym przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska oraz gospodarki energetycznej.

Najważniejszą częścią planu są wyznaczone cele strategiczne i szczegółowe realizujące określoną wizję Gminy. PGN przedstawia konkretne cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii w Gminie. Dodatkowo ma być powiązany z założeniami programów ochrony powietrza.

Plan ma również za zadanie określić, jak Gmina zrealizuje wyznaczone cele. Zawiera opis działań planowanych (inwestycyjnych i nieinwestycyjnych), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (do roku 2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej).

2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?

Celem stworzenia PGN jest określenie wizji rozwoju Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Dzięki ujednoczeniu polityki we wspomnianych obszarach Gmina będzie mogła przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Oprócz korzyści w skali "makro" docelowo Plan ma służyć wszystkim mieszkańcom Gminy poprzez poprawę jakości powietrza i środowiska oraz zmniejszenie kosztów energii.

2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie 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.

Założenia do przygotowania PGN dla Gminy Lipinki Łużyckie obejmują takie zagadnienia jak:

- objęcie całości obszaru geograficznego Gminy,
- skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii (OZE), czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza,
- współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych Systemem Handlu Emisjami) 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.

2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN

Wdrażanie PGN jest krokiem, który wymaga najwięcej czasu, wysiłku i środków finansowych. Dlatego też kluczowe znaczenie ma mobilizacja lokalnych interesariuszy i mieszkańców. To, czy PGN zostanie z powodzeniem zrealizowany, zależy w znacznym stopniu od czynnika ludzkiego. Wdrażaniem Planu musi więc zarządzać instytucja, która wspiera ludzi w ich pracy i zachęca do ciągłego poszerzania wiedzy.

Podczas wdrażania Planu konieczne jest zapewnienie zarówno dobrej komunikacji wewnętrznej (pomiędzy poszczególnymi wydziałami urzędu gminy, powiązаныmi podmiotami władzy publicznej i wszystkimi zaangażowanymi osobami, takimi jak np. lokalni zarządcy budynków), jak i zewnętrznej (z mieszkańcami i interesariuszami). Przyczyni się to do podniesienia świadomości i wiedzy w omawianym zakresie, zainicjuje zmiany zachowań oraz zapewni szerokie poparcie dla całego procesu wdrażania PGN.

Na szczeblu władz gminnych potrzebna jest wysoka świadomość celowości PGN i to zarówno w realizowaniu własnych inwestycji, jak również w takim kształtowaniu polityki gminnej, aby jej mieszkańcom i działającym na jej terenie inwestorom zewnętrznym opłacało się podejmować działania zbliżające gminę do osiągnięcia statusu gospodarki niskoemisyjnej.

Integralną częścią procesu wdrażania PGN powinno być monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii i zmniejszania emisji CO₂. Dodatkową wartość w zakresie osiągnięcia celów 3x20% zapewni współpraca sieciowa z innymi władzami lokalnymi opracowującymi lub wdrażającymi PGN, polegająca na wymianie doświadczeń i najlepszych praktyk oraz wywołująca efekt synergii.

3. OGÓLNA STRATEGIA

3.1. Cele strategiczne i szczegółowe

3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna

W ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przewiduje się podjęcie szeregu działań inwestycyjnych wynikających z obowiązujących aktów prawnych, programów wyższego rzędu oraz dokumentów planistycznych uwzględniających tę problematykę.

Wyznaczone cele w ramach PGN dla Gminy Lipinki Łużyckie są powiązane i spójne z celami, priorytetami i działaniami następujących dokumentów strategicznych:

Poziom wspólnotowy (UE):

- „Pakiet klimatyczno – energetyczny”,
- „Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020”,
- Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady odnośnie stawianych celów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- „Plan działania w celu poprawy efektywności energetycznej we Wspólnocie Europejskiej”,
- „Europejski Program Zapobiegający Zmianie Klimatu”,
- „Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego”;

Poziom krajowy:

- „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”,
- „Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030”,
- „Strategia Rozwoju Kraju 2020”,
- „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.”,
- „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”,
- „Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej”,
- „Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych”,
- „Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”
- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,

– „Ustawa o efektywności energetycznej”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie jest spójny z celami strategicznych dokumentów na poziomie wspólnotowym, m.in. w zakresie: „Pakietu klimatyczno–energetycznego”, „Strategii zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii Europa 2020” oraz innych istotnych dokumentów w tym zakresie. Ograniczenie emisji dwutlenku węgla wynika z porozumień zawartych zarówno na poziomie unijnym jak i międzynarodowym. Jednym z najistotniejszych dokumentów, który był fundamentem obecnej polityki klimatycznej był Protokół z Kioto przyjęty w 1997 roku. Zobowiązał on państwa ratyfikujące do obniżenia emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012. Polityka klimatyczna na terenie Unii Europejskiej opiera się na zainicjowanym w 2000 roku Europejskim Programie Ochrony Klimatu (ECCP). Nie jest on dokumentem dyrektywnym, lecz zawiera działania dobrowolne, dobre praktyki w zakresie redukcji emisji, a także mechanizmy rynkowe oraz programy informacyjne. Bardzo ważnym instrumentem w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych jest europejski system handlu uprawnieniami do emisji CO₂ (EU ETS). Obejmuje on przedsiębiorstwa emitujące znaczące ilości CO₂, jak firmy przemysłu energochłonnego czy elektrownie konwencjonalne.

Strategia zrównoważonego rozwoju gospodarczego i społecznego Unii „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. W dokumencie tym 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. Strategia ta zakłada zrównoważony wzrost, dzięki zdecydowanemu przesunięciu w kierunku gospodarki emisyjnej. Głównymi priorytetami w tym zakresie są:

- budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej, która będzie korzystać z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny,
- ochronę środowiska naturalnego, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności,

- wykorzystanie pierwszoplanowej pozycji Europy do opracowania nowych, przyjaznych dla środowiska technologii i metod produkcji,
- wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych,
- wykorzystanie sieci obejmujących całą UE do zapewnienia dodatkowej przewagi rynkowej firmom europejskim (zwłaszcza małym przedsiębiorstwom produkcyjnym),
- poprawienie warunków dla rozwoju przedsiębiorczości, zwłaszcza w odniesieniu do MŚP,
- pomaganie konsumentom w dokonywaniu świadomych wyborów¹.

3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju

Obecnie, kluczowym dokumentem w zakresie ochrony środowiska na poziomie wspólnotowym jest „**Pakiet klimatyczno-energetyczny**”. Ma on na celu zintegrowanie polityki klimatycznej i energetycznej całej Unii Europejskiej. W skład pakietu wchodzi szereg aktów prawnych i założeń dotyczących redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia efektywności energetycznej, promocji energii ze źródeł odnawialnych, jak m.in.: Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/28/WE. Podstawowe cele „Pakietu klimatyczno-energetycznego” to:

- redukcja emisji CO₂ o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5% do 20% w 2020 r., dla Polski ustalono wzrost z 7% do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20%,
- zwiększenie, o co najmniej 10% udział biopaliw w ogólnym zużyciu paliw transportowych².

Każdy z krajów Wspólnoty otrzymał indywidualny cel udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto w 2020 r. Cele te zostały tak przypisane, by udział OZE w całkowitym końcowym zużyciu energii brutto w całej Unii Europejskiej wyniósł 20%. Przy ustalaniu procentowego udziału źródeł odnawialnych w poszczególnych państwach brano pod uwagę rozwój gospodarczy

¹ Komisja Europejska – Europa 2020, http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm [dostęp: 20.01.2015].

² Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

danego państwa, potencjał rozwoju OZE, a także bieżący udział OZE w bilansie energetycznym (jako rok bazowy przyjęto rok 2005). Warto nadmienić, że w przypadku bilansu energetycznego nie chodzi jedynie o produkcję energii elektrycznej, lecz także energię w sektorze ciepłowniczym i transporcie. Każdy z krajów może prowadzić w tym zakresie politykę według swojego uznania i decydować jak będzie się kształtował udział OZE w poszczególnych sektorach (przy osiągnięciu wymaganego celu w 2020 roku). Cel poszczególnych krajów jest bardzo różny. Kształtuje się on następująco w poszczególnych krajach (w nawiasie udział OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2005 roku):

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego

Państwo	Cel OZE (udział OZE w 2005 roku)
Belgia	13% (2,2%)
Bułgaria	16% (9,4%)
Republika Czeska	13% (6,1%)
Dania	30% (17%)
Niemcy	18% (5,8%)
Estonia	25% (18%)
Irlandia	16% (3,1%)
Grecja	18% (6,9%)
Hiszpania	20% (8,7%)
Francja	23% (10,3%)
Włochy	17% (5,2%)
Cypr	13% (2,9%)
Łotwa	40% (32,6%)
Litwa	23% (15%)
Luksemburg	11% (0,9%)
Węgry	13% (4,3%)
Malta	10% (0%)
Niderlandy	14% (2,4%)
Austria	34% (23,3%)

Polska	15% (7,2%)
Portugalia	31% (20,5%)
Rumunia	24% (17,8%)
Słowenia	25% (16%)
Republika Słowacka	14% (6,7%)
Finlandia	38% (28,5%)
Szwecja	49% (39,8%)
Zjednoczone Królestwo	15% (1,3%)

[źródło: Dyrektywa 2009/28/WE]

Sektor transportu drogowego jest drugim co do wielkości źródłem emisji gazów cieplarnianych w UE, odpowiedzialnym za 12% wszystkich emisji dwutlenku węgla. W kompromisowej wersji projektu, którą udało się uzgodnić w toku nieformalnych negocjacji trójstronnych, zyskały poparcie propozycje ograniczenia emisji dwutlenku węgla przez samochody do przeciętnego poziomu 120g CO₂/km do roku 2012 w porównaniu z obecnym poziomem 160 g CO₂/km. Obniżenie emisji do przeciętnego poziomu 130g CO₂/km z nowych samochodów ma zostać osiągnięte poprzez postęp technologiczny w procesie produkcji pojazdów. Dodatkowe ograniczenie o 10g CO₂/km można uzyskać poprzez inne usprawnienia techniczne, takie jak lepsze ogumienie, sprawniejsze systemy klimatyzacji czy wykorzystanie biopaliw. Odnosi się to także do wykorzystania ekologicznego transportu publicznego, poprzez zastosowanie pojazdów elektrycznych i hybrydowych³.

³ Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html> [dostęp: 20.01.2015].

3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi

Istotnym krajowym dokumentem z zakresu ograniczania emisji CO₂ są **Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej**. Opracowanie tego dokumentu wynikało z potrzeby dokonania redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wydatkowaniem środków. Istotą Programu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju) płynących z działań zmniejszających emisje, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Głównym celem Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej jest:

- Rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju.

Jako cele szczegółowe, wymienione w dokumencie Założenia do Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, uznane zostały:

- 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,

określające obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające istotny wpływ na wymagane obniżenie poziomu emisyjności.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu oraz organizacji pozarządowych. Program adresowany będzie również bezpośrednio do każdego obywatela RP, celem kształtowania właściwych postaw i spowodowania aktywności społecznej w tym zakresie⁴. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie jest zgodny z Załoženiami Narodowego Programu Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie dotyczącym poprawy efektywności energetycznej i wprowadzenia działań mających na celu obniżkę emisji CO₂ oraz innych gazów cieplarnianych.

Ważnym z perspektywy rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na poziomie krajowym dokumentem jest **Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku**. Jest to strategia państwa, która zawiera rozwiązania wychodzące naprzeciw najważniejszym wyzwaniom polskiej energetyki zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i do 2030 roku. Nowa polityka energetyczna Polski do 2030 roku stawia na uczestnictwo w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej i wdrożenia jej głównych celów. Podstawowe kierunki tej polityki korespondują tematycznie z głównymi celami unijnej polityki energetycznej i są to:

- poprawa efektywności energetycznej,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ograniczenie oddziaływania na środowisko.

Wzrost efektywności energetycznej potraktowany jest w sposób priorytetowy, jako wiążący realizację innych celów nowej polityki energetycznej. Główne cele poprawy efektywności energetycznej to:

- dążenie do osiągnięcia zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,

⁴ *Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*, Ministerstwo Gospodarki 2011, Warszawa.

- obniżenie do 2030 r. energochłonności gospodarki w Polsce do poziomu UE-15 z 2005 r.

Główne cele polityki energetycznej w obszarze OZE obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 r. 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw tak, aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem⁵⁶. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie, jest zgodny ze strategią Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku w zakresie jej priorytetowego celu jakim jest wzrost efektywności energetycznej.

Strategia Rozwoju Kraju 2020 to główna strategia rozwojowa w średnim horyzoncie czasowym, wskazuje strategiczne zadania państwa, których podjęcie w perspektywie najbliższych lat jest niezbędne, by wzmocnić procesy rozwojowe (wraz z szacunkowymi wielkościami potrzebnych środków finansowych). Oparta jest na scenariuszu stabilnego rozwoju. Pomyślność realizacji wszystkich założonych w tej Strategii celów będzie uzależniona od wielu czynników zarówno wewnętrznych, jak i zewnętrznych, które mogą wpływać na dostępność środków finansowych na jej realizację. Szczególne znaczenie będzie miał rozwój sytuacji w gospodarce światowej, a w szczególności w strefie euro. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie, jest spójny z założeniami wyżej opisanego dokumentu w takich punktach jak:

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

⁵ *Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009.

⁶ Portal Energia i Środowisko, <http://www.energiaisrodowisko.pl/zarzadzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20> [dostęp: 20.01.2015].

rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,

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

Nowelizacja ustawy Prawo Energetyczne z dnia 26 lipca 2013 roku (tzw. mały trójpak energetyczny). Nowelizacja ta, wdraża w pełniejszy od dotychczasowego sposób przepisy unijne promujące wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych oraz regulujące wspólne zasady rynku wewnętrznego energii elektrycznej i gazu ziemnego.

Wśród celów nowej ustawy można wymienić:

- rozdzielenie nadzoru nad przesyłem i obrotem gazu. Zgodnie z ustawą nadzór właścicielski nad operatorem gazowego systemu przesyłowego - spółką Gaz-System - będzie sprawował minister gospodarki. Dotychczas było to uprawnienie ministra skarbu,
- nowe przepisy wprowadzają także ochronę tzw. odbiorców wrażliwych energii elektrycznej Ustawa określa, że są to osoby, które otrzymują dodatek mieszkaniowy,
- wprowadzony został również obowiązek sprzedaży przez firmy gazowe części surowca na giełdach towarowych - tzw. obligo gazowe. Od wejścia w życie nowelizacji do końca 2013 r. przez giełdy ma być sprzedawane 30 proc. gazu wprowadzonego do sieci przesyłowej, w 2014 r. – 40%, a od 1 stycznia 2015 r. – 55%.

Kluczowym, z punktu widzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie są zmiany dotyczące produkcji energii ze źródeł odnawialnych. W ustawie znalazły się przepisy regulujące wytwarzanie energii elektrycznej w mikroinstalacjach, czyli urządzeniach o mocy poniżej 40 kW. Właściciele mikroinstalacji produkujących prąd będą zwolnieni z obowiązku prowadzenia działalności gospodarczej. Energia taka będzie skupowana po cenie równej 80%

średnich cen sprzedaży prądu w poprzednim roku. Projekt wprowadza preferencyjne warunki przyłączania mikroinstalacji do sieci. Zgodnie z proponowanymi przepisami będą one zwolnione z opłaty przyłączeniowej.⁷

3.1.4. Cele strategiczne na poziomie Gminy

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie ma na celu analizę przedsięwzięć, których wprowadzenie będzie skutkowało zmniejszeniem emisji CO₂ oraz poprawą efektywności wykorzystywania energii elektrycznej. Realizacja tych celów pozwoli na włączenie się Gminy w globalną walkę ze zmianami klimatu. Głównym zadaniem strategicznych celów w zakresie redukcji emisji na poziomie gminy jest poprawa jakości życia mieszkańców oraz lepsze wykorzystywanie ograniczonych zasobów. Wśród szczegółowych celów strategicznych na poziomie gminy możemy wymienić:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych o 0,14% (wskaźnik redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego – 67,30 Mg CO₂),
- redukcję zużycia energii finalnej o 0,13% (wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do roku bazowego – 245,70 MWh),
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 0,00% (wskaźnik zużycia energii z OZE – 0,00 MWh).

Ponadto Gmina zamierza:

- optymalizować działania związane z produkcją i wykorzystaniem energii,
- poprawić jakość powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- obniżyć zapotrzebowanie na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreować wizerunek Gminy Lipinki Łużyckie, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,

⁷ Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. poz. 984].

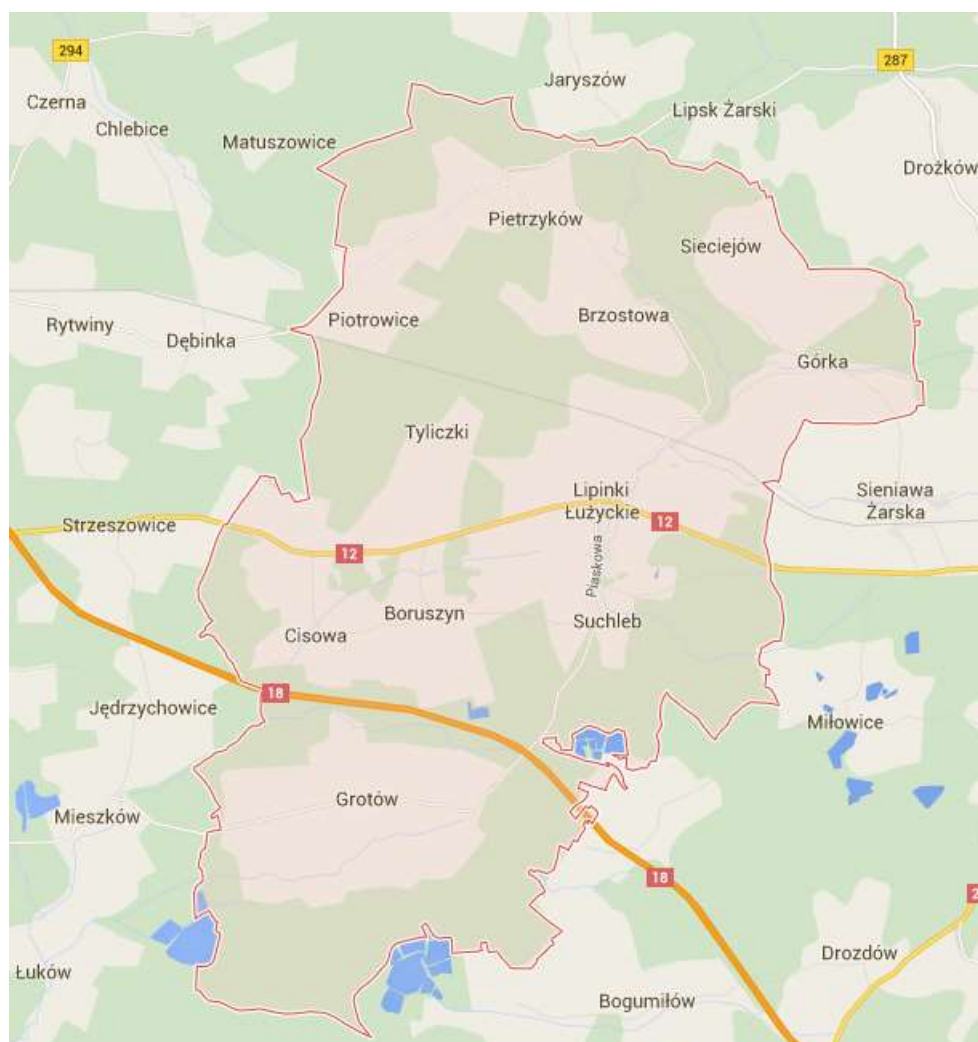
- promować i zakorzenić w lokalnej społeczności działania i nawyki wpływające na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

3.2. Stan obecny

3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Lipinki Łużyckie

Gmina wiejska Lipinki Łużyckie położona jest w południowo – zachodniej części województwa lubuskiego. Gminnym centrum administracyjnym jest położona w centralnej części gminy miejscowość Lipinki Łużyckie.

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Lipinki Łużyckie



[źródło: www.google.pl/maps]

Sołectwa Gminy: Boruszyn, Brzostowa – Sieciejów, Cisowa, Górką, Grotów, Lipinki Łużyckie, Pietrzyków, Piotrowice, Suchleb, Zajączek – Tyliczki.

Mapa 2. Położenie gminy Lipinki Łużyckie



[źródło: „Strategia rozwoju gminy Lipinki Łużyckie na lata 2014-2020”]

Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

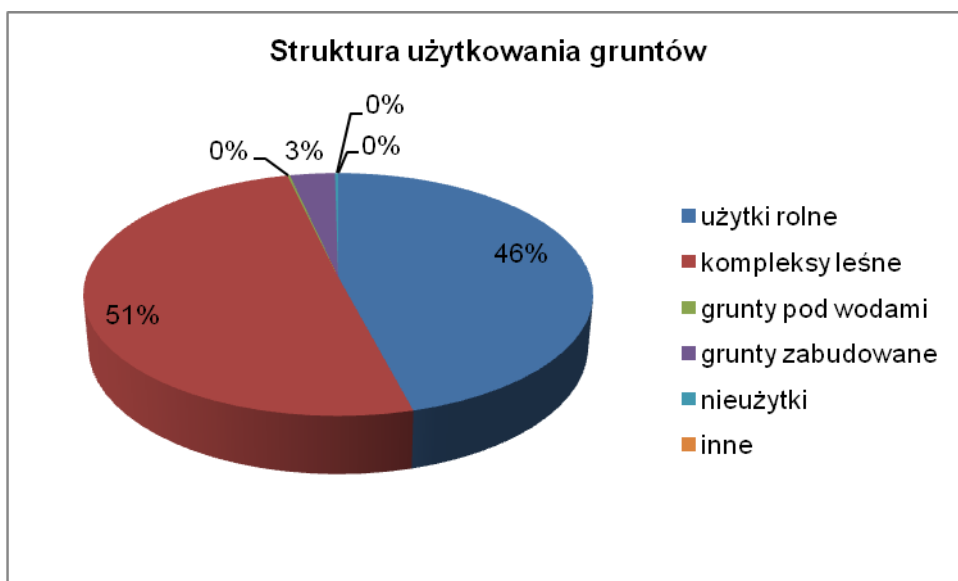
- ◆ od północy – z gminą Jasień,
- ◆ od wschodu – z gminą wiejską Żary,
- ◆ od południa – z gminą Przewóz,
- ◆ od zachodu – z gminą Trzebiel,
- ◆ od północnego – zachodu – z gminą Tuplice.⁸

Gmina Lipinki Łużyckie stanowi 6,4% powierzchni powiatu żarskiego i zajmuje obszar 89 km² (stan na 2013 r.), w tym:

- ◆ użytki rolne: 46% (40,64 km²),
- ◆ kompleksy leśne: 51% (44,67 km²),
- ◆ grunty pod wodami: 0% (0,15 km²),
- ◆ grunty zabudowane: 3% (2,91 km²),
- ◆ nieużytki: 0% (0,21 km²),
- ◆ inne: (0 km²).⁹

⁸ <http://www.bip.lipinki-luzyckie.pl/> [dostęp: 07.07.2016]

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Lipinki Łużyckie w [%]



[źródło: GUS - opracowanie własne]

Gminę Lipinki Łużyckie na koniec 2013 r. zamieszkiwało 3 334 osoby.¹⁰

Tabela 2. Stan ludności Gminy Lipinki Łużyckie

Stan ludności	2013 r.
Ludność ogółem	3 334 os.
Gęstość zaludnienia	38 os./km ²

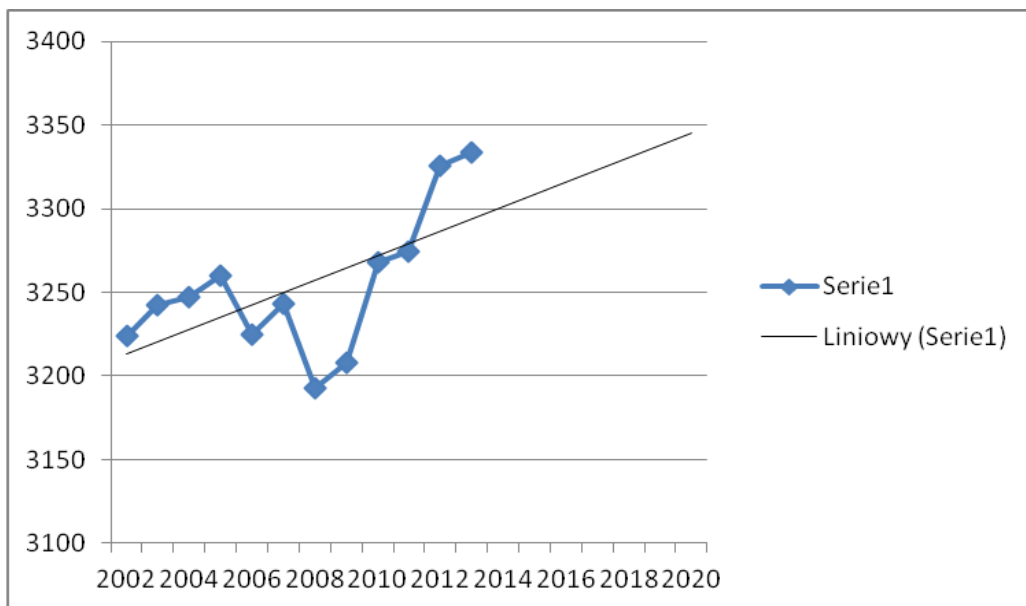
[źródło: GUS, Urząd Gminy – opracowanie własne]

Poniższy wykres przedstawia przyrost ludności Gminy Lipinki Łużyckie na przestrzeni lat 2002 - 2013 z prognozą na kolejne lata.

⁹ <http://stat.gov.pl> [dostęp: 07.07.2016]

¹⁰ Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 07.07.2016]

Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Lipinki Łużyckie

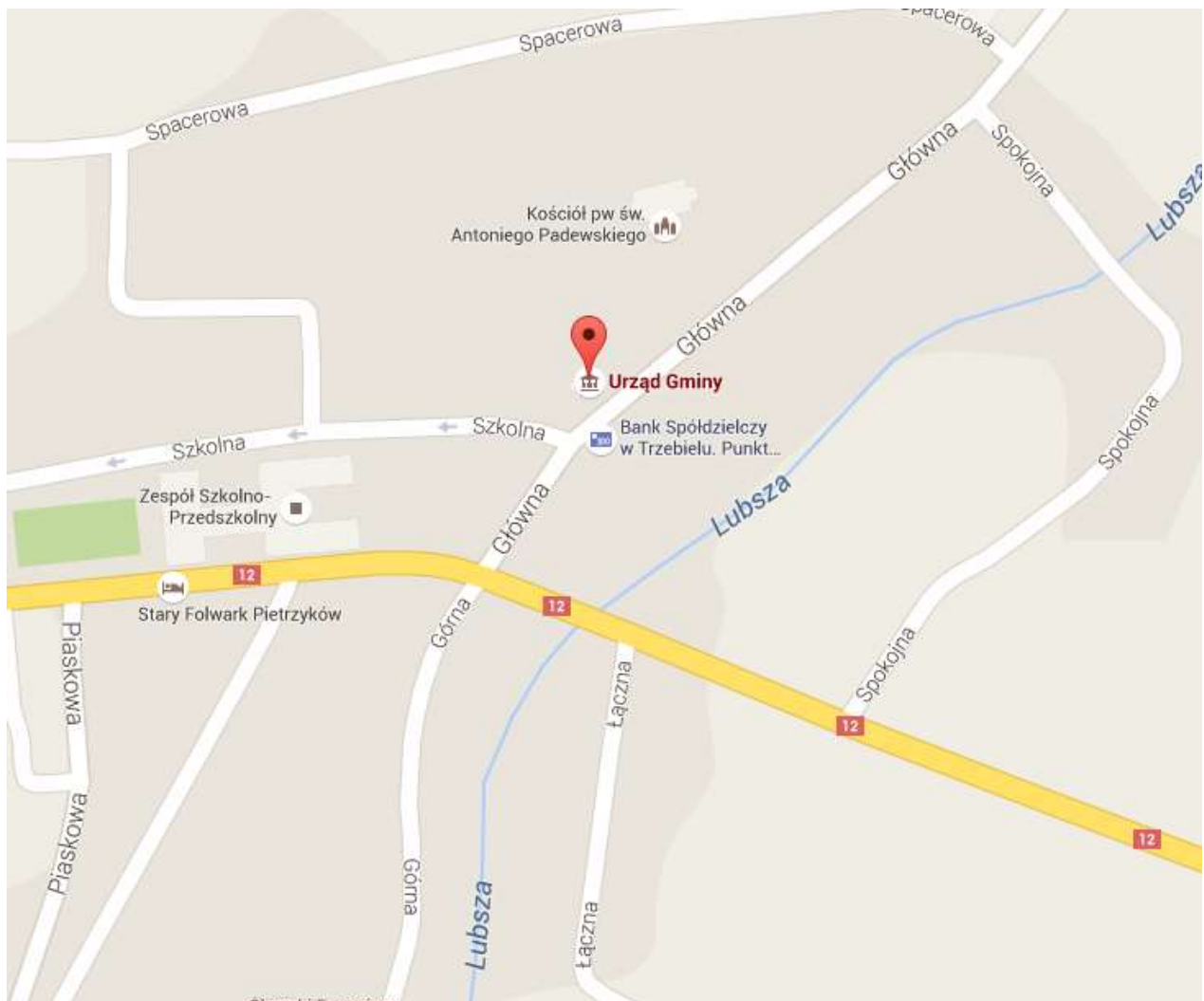


[źródło: GUS, Urząd Gminy - opracowanie własne]

3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

Siedziba władz gminy to miejscowość Lipinki Łużyckie. Urząd Gminy zlokalizowany jest przy ul. Głównej 9, 68-213 Lipinki Łużyckie.

Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie



[źródło: maps.google.com]

Do zakresu działania Gminy należą wszystkie sprawy publiczne o znaczeniu lokalnym, niezastrzeżone ustawami na rzecz innych jednostek samorządu terytorialnego (powiat, województwo samorządowe). Mieszkańcy uczestniczą w sprawowaniu władzy na terenie swojej Gminy poprzez głosowanie: w wyborach samorządowych oraz referendum lokalnym lub za pośrednictwem organów Gminy. Zadania Gminy dzielimy na własne – nadane ustawowo i zlecone – przydzielane przez władze państwowe.

Zadania własne obejmują sprawy:

- ◆ ładu przestrzennego, gospodarki nieruchomościami, ochrony środowiska i przyrody oraz gospodarki wodnej,
- ◆ gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego,
- ◆ wodociągów i zaopatrzenia w wodę, kanalizacji, usuwania i oczyszczania ścieków komunalnych, utrzymania czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadków komunalnych, zaopatrzenia w energię elektryczną i ciepłą oraz gaz,
- ◆ lokalnego transportu zbiorowego,
- ◆ ochrony zdrowia,
- ◆ pomocy społecznej, w tym ośrodków i zakładów opiekuńczych,
- ◆ gminnego budownictwa mieszkaniowego,
- ◆ edukacji publicznej,
- ◆ kultury, w tym bibliotek gminnych i innych instytucji kultury oraz ochrony zabytków i opieki nad zabytkami,
- ◆ kultury fizycznej i turystyki, w tym terenów rekreacyjnych i urządzeń sportowych,
- ◆ targowisk i hal targowych,
- ◆ zieleni gminnej i zadrzewień,
- ◆ cmentarzy gminnych,
- ◆ porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli oraz ochrony przeciwpożarowej i przeciwpowodziowej, w tym wyposażenia i utrzymania gminnego magazynu przeciwpowodziowego,
- ◆ utrzymania gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej oraz obiektów administracyjnych,

- ◆ polityki prorodzinnej, w tym zapewnienia kobietom w ciąży opieki socjalnej, medycznej i prawnej,
- ◆ wspierania i upowszechniania idei samorządowej,
- ◆ promocji gminy,
- ◆ współpracy z organizacjami pozarządowymi,
- ◆ współpracy ze społecznościami lokalnymi i regionalnymi innych państw.

Zadania zlecone są:

- ◆ przekazywane na mocy regulacji ustawowej;
- ◆ przekazywane w drodze porozumień między jednostką samorządu terytorialnego, a administracją rządową.¹¹

¹¹ Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2016 poz. 446]

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

W 2013 r. na terenie Gminy Lipinki Łużyckie 243 osób fizycznych prowadziło działalność gospodarczą wg sekcji PKD 2007.¹²

Klasyfikację pozostałych podmiotów gospodarczych przedstawia poniższa tabela:

Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Lipinki Łużyckie w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.

ogółem	rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	przemysł i budownictwo	pozostała działalność
2013	2013	2013	2013
243	21	53	169

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Największe podmioty gospodarcze działające na terenie analizowanej Gminy:

- IKAPOL, ul. Żarska 9b, 68-213 Lipinki Łużyckie,
- Piekarnia, Cukiernia, Eugeniusz Ślawski, ul. Górna 26A, 68-213 Lipinki Łużyckie,
- Stolarska Konrad Chabraszewski, ul. Żarska 26, 68-213 Lipinki Łużyckie,
- Kobra Sp. j. Olejnik Teresa, Hamerliński Mirosław, ul. Żarska 20, 68-213 Lipinki Łużyckie,
- Lotex24 Sp. z o. o., Zajęczek 21 A, 68-213 Lipinki Łużyckie,
- Eura Doner Polska Sp. z o. o., ul. Piaskowa 2E, 68-213 Lipinki Łużyckie.

Pozostałych przedsiębiorców działających na terenie Gminy uwzględnia załącznik nr 1.

¹² Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 07.07.2016]

b) Rolnictwo i leśnictwo

Cechą charakterystyczną struktury użytkowania gruntów w Gminie, jest bardzo duży udział gruntów leśnych, stanowiący 51% ogólnej powierzchni Gminy. Na terenie Gminy w 2010 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniało 410 gospodarstw rolnych.

Gmina Lipinki Łużyckie posiada bardzo przeciętne warunki do produkcji rolniczej. Na terenie Gminy nie występują gleby najlepszej I i II klasy bonitacyjnej, a udział gleb w III klasie jest niewielki. Użytki rolne klasy V i VI stanowią blisko 60% ogólnej powierzchni gleb.¹³

Lasami znajdującymi się na terenie Gminy Lipinki Łużyckie zarządzają Nadleśnictwa: Lubsko, Lipinki, Wymiarki należące do Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Zielonej Górze. Rejon Gminy nadzorują Leśnictwa: Bronice i Świbna (Nadleśnictwo Lubsko), Grotów, Sieciejów i Suchleb (Nadleśnictwo Lipinki) oraz Piotrów i Raszynów (Nadleśnictwo Wymiarki).

Formy ochrony przyrody:

- Obszar Chronionego Krajobrazu:
 - Wschodnie Okolice Lubuska,
 - Bory Bogumiłowskie.
- NATURA 2000:
 - Dolina Lubszy,
 - Skroda.
- Rezerwat przyrody:
 - Wrzosiec.
- Użytek ekologiczny:
 - Nadlubrzańska Łąka.
- Pomniki przyrody:
 - dąb szypułkowy zlokalizowany w Suchlebie,
 - dąb szypułkowy zlokalizowany w Zajączku,
- Ochrona gatunkowa roślin i zwierząt

¹³ „Strategia rozwoju gminy Lipinki Łużyckie na lata 2014-2020”, mgr T. Achremowicz, mgr R. Boryczka, Lipinki Łużyckie 2013

c) Transport i komunikacja

Przez centralną część Gminy przebiega droga krajowa nr 12 Łęknica – Żary – Żagań – Głogów – Leszno – Kalisz – Sieradz – Piotrków Trybunalski – Radom – Lublin – Chełm - Dorohusk. Długość drogi na terenie Gminy wynosi 8,511 km i przebiega przez miejscowości Lipinki łużyckie i Zajątek. Stan techniczny drogi przebiegający przez Gminę jest średni. Droga nie posiada pobocza, a nawierzchnia wymaga modernizacji.

Przez południową część Gminy przebiega droga krajowa nr 18 (docelowo autostrada A18) Olszyna – Golnice. Długość drogi na terenie Gminy wynosi 5,165 km. Stan techniczny drogi na odcinku przebiegającym przez Gminę Lipinki łużyckie jest zróżnicowany. Jezdnia północna przygotowana jest już do pełnych parametrów autostrady i jej stan nakazy określić jako bardzo dobry, natomiast jezdnia południowa posiada zdekapitalizowaną nawierzchnię i jej stan należy określić jako zły.

Przez teren Gminy nie przebiegają drogi wojewódzkie.

Drogi powiatowe na terenie Gminy:

- 1094F Cisowa – Boruszyn – Suchleb – Miłowice,
- 1095F Dębinka – Pietrzyków – Lipsk Żarski,
- 1996F Mieszków – Grotów – Suchleb – Lipinki łużyckie – Brzostowa – Pietrzyków,
- 1097F Zajątek – Cisowa – Grotów – Piotrow,
- 1116F Lipinki łużyckie – Górka – Sieniawa Żarska,
- 1117F Brzostowa – Sieciejów – Górka – Grabik,
- 1118F Lipsk Żarski – Sieciejów,
- 1126F Matuszowice – Pietrzyków.

Długość dróg powiatowych na terenie Gminy wynosi 49,531 km. Zdecydowana większość dróg posiada nawierzchnię bitumiczną.

Większość dróg na terenie Gminy nie posiada odpowiedniej wytrzymałości i jest w złym stanie technicznym. Jakość nawierzchni, zwłaszcza na drogach powiatowych i gminnych oraz na drodze krajowej nr 12 wymaga pilnych napraw i modernizacji.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje firma transportowa FENIKS Sp. z o. o. w Gliwicach, oddział w Żarach.

Na terenie Gminy występuje także komunikacja kolejowa. Przez jej teren przebiega linia kolejowa nr 14 Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Ostrów Wielkopolski – Leszno – Głogów – Żagań – Żary – Zasieki.

Na gminny tabor drogowy w 2013 roku składał się 1 pojazd (autobus szkolny), który zużył łącznie 8 916 l oleju napędowego.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Lipinki Łużyckie infrastruktura budowlana różni się wiekiem, powierzchnią zabudowy, technologią wykonania, przeznaczeniem oraz wynikającą z podstawowych parametrów energochłonnością. Należy wyróżnić:

- budynki mieszkalne,
- obiekty komunalne,
- obiekty niekomunalne (usługowe).

Dominującą formą zabudowy jest mieszkalnictwo jednorodzinne oraz rolnicze zagrodowe. Na terenie wsi Lipinki Łużyckie występuje zabudowa wielorodzinna, najczęściej w postaci niewielkich pojedynczych obiektów. Na terenie Gminy znajdują się 1 004 gospodarstwa domowe. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań to 84 958 m².

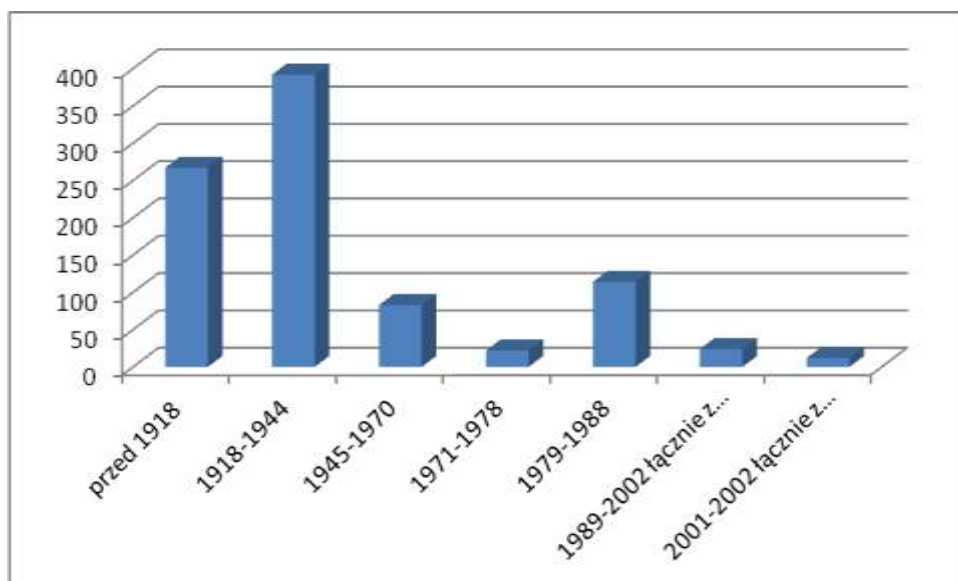
Mieszkaniami na terenie Gminy zarządza:

- Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wzgórze” ul. Osiedle Łużyckie 11A, 68-213 Lipinki Łużyckie,
- Wspólnota Mieszkaniowa ul. Piaskowa 2a – 2d, 68-213 Lipinki Łużyckie.

Ogólna ocena stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobna do sytuacji na terenie całego kraju. Generalnie w całej Gminie zastosowane

technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych, począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi. Poniższy wykres obrazuje strukturę wiekową budynków na terenie Gminy.

Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków

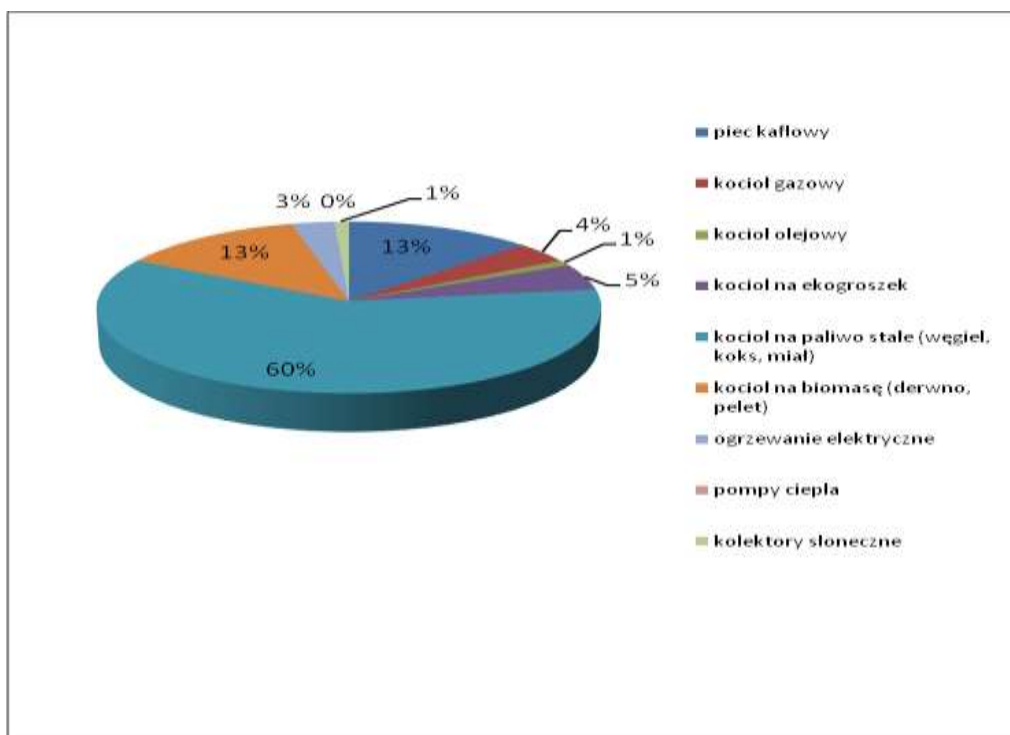


[źródło: GUS, Bank Danych Lokalnych, mieszkania zamieszkane wg okresu budowy budynku, Urząd Gminy Lipinki Łużyckie, rok 2013 – opracowanie własne]

b) Ogrzewanie budynków

Na terenie Gminy Lipinki Łużyckie dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii cieplnej w gminie są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla. Dość duże znaczenie w ogrzewaniu mieszkań ma biomasa – drewno (13%). Szczegółowa struktura sposobu ogrzewania mieszkań została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lipinki Łużyckie



[źródło: opracowanie własne na podstawie przeprowadzonych ankiet wśród mieszkańców Gminy Lipinki Łużyckie]

c) Budynki komunalne

Wykaz budynków komunalnych na terenie Gminy Lipinki Łużyckie w 2013 roku:

Budynki	Nazwa	Adres	Pow. użyt. [m ²]	Rok budowy	Ocieplenie ścian	Stan okien	Źródło ciepła	Stan techniczny źródła ciepła	Zużycie opału 2013	Rodzaj paliwa	Zużycie energii elektrycznej 2013 [kWh]
Świetlica Wiejska (GOK)	Świetlica Wiejska (GOK)	ul. Główna 21, 68-213 Lipinki Łużyckie	ok. 990	początek XX w.	styropian	dobry	piec centralnego ogrzewania	dostateczny	20 000	olej opałowy	10 490
Urząd Gminy	Urząd Gminy	ul. Główna 9, 68-213 Lipinki Łużyckie	ok. 660	początek XX w.	brak	dobry	piec centralnego ogrzewania	dostateczny	16 000	olej opałowy	14 368
Budynek szkoły	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Lipinkach Łużyckich – budynek szkoły	ul. Szkolna 7, 68-213 Lipinki Łużyckie	ok. 2900	początek XX w.	brak	dobry	piec centralnego ogrzewania	dostateczny	44 601	olej opałowy	64 648
Budynek Przedszkola	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Lipinkach Łużyckich – budynek przedszkola	ul. Główna 31a, 68-213 Lipinki Łużyckie	695,80	ok. 1978	wełna mineralna	dobry	piec centralnego ogrzewania	dostateczny	17 000	olej opałowy	18 337

[źródło: Urząd Gminy Lipinki Łużyckie]

d) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

Udział ludności korzystającej z instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej oraz gazowej w Gminie przedstawia się następująco:

Tabela 4. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Lipinki Łużyckie

wodociąg	kanalizacja	gaz
2013	2013	2013
%	%	%
73,5	3,5	0,0

[źródło: GUS]

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie Gminy zaopatrzeniem w wodę zajmuje się Gmina Lipinki Łużyckie, a odprowadzeniem ścieków Spółdzielnia Mieszkaniowa „Wzgórze” ul. Osiedle Łużyckie 11A, 68-213 Lipinki Łużyckie.

Tabela 5. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Lipinki Łużyckie

długość czynnej sieci rozdzielczej	zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca
2013	2013
km	m ³
57,4	0,00

[źródło: GUS]

Tabela 6. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Lipinki Łużyckie

długość czynnej sieci kanalizacyjnej	ścieki odprowadzone
2013	2013
km	dm ³
1,6	14,0

[źródło: GUS]

Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy to 57,4 km, która obsługuje 73,5% mieszkańców. Gmina Lipinki Łużyckie posiada 1,6 km sieci kanalizacyjnej obsługującej 3,5% mieszkańców. Na terenie gminy Lipinki Łużyckie funkcjonują 2 oczyszczalnie ścieków – przy Spółdzielni Mieszkaniowej „Wzgórze”, ul. Osiedle Łużyckie 11A oraz przy Wspólnocie Mieszkaniowej, ul. Piaskowa 2a-2d.

Zaopatrzenie w gaz

Polska Spółka Gazownictwa (PSG) Sp. z o. o., zakład w Zgorzelcu nie posiada na terenie Gminy infrastruktury gazowej.

e) Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Lipinki Łużyckie nie ma i nie planuje się budowy składowiska odpadów oraz innych instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów. Na obszarze Gminy działalność w zakresie zbierania, transportu, usuwania lub unieszkodliwiania odpadów komunalnych prowadzi Przedsiębiorstwo „PEKOM” z Żar.

Odpady z terenu Gminy deponowane są na międzygminnym składowisku odpadów zlokalizowanym we wsi Marszów na terenie gminy wiejskiej Żary.

Na chwilę obecną Gmina nie wyznaczyła żadnych działań inwestycyjnych w gospodarce odpadami w zakresie emisji nie związanej ze zużyciem energii. Gmina powinna dążyć do realizacji celów wyznaczonych w Krajowym i Wojewódzkim planie gospodarki odpadami m.in.: zapobiegania powstawaniu odpadów oraz poprawie efektywności gospodarowania odpadami.

3.2.5. Zgodność zapisów „Planu” z głównymi dokumentami strategicznymi i planistycznymi na poziomie krajowym, regionalnym oraz lokalnym

Poniżej w tabeli wyszczególniono, wraz z podaniem kontekstu, kluczowe (pod względem obszaru zastosowania oraz poruszanych zagadnień) dokumenty strategiczne i planistyczne, potwierdzające zbieżność niniejszego „Planu” z prowadzoną polityką krajową, regionalną i lokalną.

Tabela 7. Wykaz dokumentów strategicznych i planistycznych, wraz z podaniem kontekstu funkcjonowania, obejmujących zagadnienia związane z "Planem"

Nazwa dokumentu	Kontekst krajowy	Kontekst regionalny	Kontekst lokalny
Strategia Rozwoju Kraju 2020	X		
Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	X		
Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009 – 2012 z perspektywą do roku 2016	X		
Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	X		
Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju - Polska 2030	X		
Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko perspektywa 2020 r.	X		
Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej	X		
Krajowy plan działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych	X		
Regionalny Program Operacyjny Województwa Lubuskiego 2014-2020		X	
Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019		X	
Program ochrony powietrza dla strefy lubuskiej		X	
Plan działań krótkoterminowych dla strefy lubuskiej		X	
Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Żarskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do 2019		X	
Strategia rozwoju gminy Lipinki Łużyckie na lata 2014-2020			X
Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Lipinki Łużyckie			X

[źródło: opracowanie własne]

Gmina Lipinki Łużyckie należy do strefy lubuskiej, dla której określono program ochrony powietrza. Dla strefy lubuskiej wyznaczono też plan działań krótkoterminowych.

Gmina Lipinki Łużyckie nie została zakwalifikowana do żadnej strefy przekroczeń substancji w powietrzu.

3.2.6. Opis planów strategicznych gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych

Obecna sytuacja i wizja na przyszłość w lokalnych dokumentach strategicznych przedstawia się następująco:

1. „Strategia Rozwoju Gminy Lipinki Łużyckie na lata 2014-2020”, mgr T. Achremowicz, mgr R. Boryczka 2013 r.

Cele:

- sprawny transport i komunikacja publiczna:
 - modernizacja i rozbudowa dróg,
 - budowa i modernizacja dróg lokalnych dla obsługi mieszkańców i przedsiębiorców oraz dróg użytku rolnego,
 - rozwój sieci tras rowerowych,
 - rozwój oferty połączeń komunikacyjnych,
 - modernizacja i rozbudowa infrastruktury służącej komunikacji.
- nowoczesna infrastruktura techniczna:
 - rozwiązanie problemów gospodarki wodno-ściekowej,
 - budowa rozdzielczej sieci gazowej,
 - modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej,
 - oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii,
 - modernizacja urządzeń melioracyjnych,
 - uporządkowanie gospodarki odpadami,
 - modernizacja oświetlenia ulicznego.
- rozwój lokalnej przedsiębiorczości,
- oferta turystyczna na bazie lokalnych walorów naturalnych,
- jakość życia na miarę lokalnych ambicji

2. „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lipinki Łużyckie*”, 2014 r.

Jest to dokument określający politykę przestrzenną Gminy, w tym lokalne zasady zagospodarowania przestrzennego. Studium zawiera diagnozę aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy oraz określa kierunki rozwoju przestrzennego.

Założenia wyżej wymienionych dokumentów są spójne z celami Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie.

3.3. Analiza SWOT

Technika analityczna SWOT porządkuje dane na cztery kategorie czynników strategicznych:

- cechy wewnętrzne:

S [Strengths] – mocne strony, zalety, walory, atuty;

W [Weaknesses] – słabe strony, wady, bariery.

- cechy zewnętrzne:

O [Opportunities] – szanse, możliwości analizowanej jednostki płynące z otoczenia;

T [Threats] – zagrożenia, wszystko co stwarza niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.

Posiadane informacje zapisywane są w czterodzielnej macierzy strategicznej, w której lewa połowa zawiera dwie kategorie czynników pozytywnych, a prawa – dwie kategorie czynników negatywnych. Silne i słabe strony to cechy wewnętrzne, opisujące stan obecny. Szanse i zagrożenia to cechy zewnętrzne opisujące zjawiska przyszłe.

Założenia analizy SWOT dla Gminy Lipinki Łużyckie

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla Gminy Lipinki Łużyckie,

- w odniesieniu do posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych.

Analiza SWOT obejmuje następujące obszary:

- energię,
- ciepło,
- infrastrukturę techniczną,
- transport,
- ochronę powietrza/stan zanieczyszczenia powietrza.

Na potrzeby opracowania sporządzono analizę SWOT, obejmującą najważniejsze spostrzeżenia dotyczące mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń w kontekście dalszego rozwoju strefy energetycznej Gminy Lipinki Łużyckie.

Tabela 8. Diagram analizy SWOT dla Gminy Lipinki Łużyckie pod względem zarządzania energią

	CZYNNIKI POZYTYWNE	CZYNNIKI NEGATYWNE
	[S] Mocne strony	[W] Słabe strony
C E C H Y W E W N Ę T R Z N E	<ul style="list-style-type: none"> ♻️ rolniczy charakter gminy ♻️ walory przyrodniczo-krajobrazowe gminy objętej częściowo wieloprzestrzennymi formami ochrony przyrody ♻️ znaczny udział lasów ♻️ korzystne warunki przyrodniczo-krajobrazowe dla rozwoju funkcji turystyczno-wypoczynkowej ♻️ dobre powiązanie drogowe ♻️ rozwijająca się sieć wodociągowa 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ brak sieci dystrybucyjnej gazu ⚡ budownictwo komunalne charakteryzujące się słabą izolacją termiczną budynków - niski poziom energooszczędności budynków ⚡ zanieczyszczenie powietrza spowodowane niską emisją pochodzącą z indywidualnych rozwiązań grzewczych ⚡ niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy ⚡ zła jakość dróg
	[O] Szanse	[T] Zagrożenia
C E C H Y Z E W N Ę T R Z N E	<ul style="list-style-type: none"> ♻️ wsparcie finansowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe), ♻️ wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej, ♻️ rozwój sieci ścieżek rowerowych ♻️ ograniczenie emisji do powietrza w przemyśle (stosowanie najlepszych dostępnych technologii, określanie wysokich standardów emisyjnych w wydawanych decyzjach) ze szczególnym uwzględnieniem pyłów PM10 i PM2,5 oraz gazów: CO₂, SO₂ i NO_x ♻️ gazyfikacja gminy ♻️ duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach poprzez termomodernizację 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ wzrost poziomu niskiej emisji ⚡ wzrost udziału transportu indywidualnego i publicznego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy ⚡ rozwój inwestycji przemysłowych wpływających na zanieczyszczenie powietrza ⚡ krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej

<ul style="list-style-type: none"> ↻ stymulowanie przedsiębiorstw do racjonalizacji użytkowania paliw ↻ rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność ↻ edukacja społeczeństwa i popularyzowanie informacji wśród indywidualnych mieszkańców mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych ↻ naturalna wymiana floty transportowej na pojazdy zużywające coraz mniej paliwa ↻ wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii 	
--	--

[źródło: opracowanie własne]

3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych

Obszar problemowy nr 1: niska emisja z gospodarstw domowych

Problem niskiej emisji z gospodarstw domowych wynika w szczególności ze:

- stosowania przestarzałych i niesprawnych urządzeń grzewczych,
- spalania odpadów,
- używania niskiej jakości opału stałego, czyli węgla, koksu.

Niesprawne urządzenia grzewcze sprawiają, że w trakcie procesu ogrzewania budynku czy podgrzewu ciepłej wody użytkowej (pochłaniają one około 80% zapotrzebowania na energię), tworzone są znaczne straty ciepła. Dodatkowo straty te mogą wynikać z nieprawidłowej izolacji termicznej obiektów, które mogą wymagać np. wymiany nieszczelnej stolarki okiennej czy docieplenia ścian. Spalanie odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego celu paleniskach domowych (a zatem w zbyt niskiej temperaturze, bez systemów oczyszczania gazów), powoduje przedostawanie się do atmosfery pyłów zawierających metale ciężkie oraz toksyczne związki organiczne, w tym rakotwórcze dioksyny i furany. Palenie odpadów w paleniskach domowych stanowi zatem poważne zagrożenie zdrowia dla mieszkańców gospodarstwa domowego spalającego odpady oraz jego sąsiadów. Przyczyną takiego stanu może być niska edukacja ekologiczna mieszkańców, brak świadomości konsekwencji wynikających np. ze spalania odpadów, ale również trudna sytuacja materialna, w wyniku której priorytetem są oszczędności.

Obszar problemowy nr 2: transport

Przez teren Gminy przebiegają 2 drogi krajowe: nr 12 relacji Łęknica – Żary – Żagań – Głogów – Leszno – Kalisz – Sieradz – Piotrków Trybunalski – Radom – Lublin –

Chełm – Dorohusk oraz nr 18 (docelowo autostrada A18) relacji Olszyna – Golnice oraz 8 dróg powiatowych o długości 49,531 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Sektor transportu ma wpływ na jakość i stan powietrza na terenie Gminy. Szkodliwe substancje pochodzące ze spalania paliw stanowią źródło zanieczyszczenia zarówno powietrza, jak i gleb, a w konsekwencji również wód wskutek wymywania zanieczyszczeń z powierzchni gruntu. Pyły emitowane przez pojazdy pochodzą nie tylko z procesu spalania paliwa, ale powstają również w wyniku ścierania opon i hamulców, a także ścierania powierzchni dróg. Obecna jakość dróg może przyczyniać się do wycieków olejów, paliw oraz szybkiego zużycia poszczególnych elementów pojazdów. Jednym ze sposobów na zmniejszenie uciążliwości emisji pochodzącej z transportu jest zmiana organizacji ruchu na drogach w celu optymalizacji płynności przejazdu pojazdów oraz systematyczne kontrole pojazdów w celu wyeliminowania pojazdów niesprawnych.

Obszar problemowy nr 3: niska efektywność energetyczna obiektów publicznych

Większość budynków będących w posiadaniu Gminy nadal ogrzewana jest przy użyciu węgla. Część obiektów charakteryzuje się nieodpowiednią izolacją termiczną. Podobnie jak w przypadku gospodarstw indywidualnych, również tutaj generowane są nadmierne straty ciepła, których byłoby można uniknąć, poprzez przeprowadzenie termomodernizacji budynków. W zależności od potrzeb, działania te polegałyby na: dociepleniu ścian zewnętrznych, dachów i stropodachów, wymianie okien, modernizacji instalacji wentylacyjnej i/lub klimatyzacyjnej, modernizacji instalacji grzewczej. W przypadku stwierdzenia uzasadnienia ekonomicznego, wdrażane powinny być również instalacje wykorzystujące OZE, takie jak np. piece na biomasę, czy kolektory słoneczne. Termomodernizacja budynków oraz wykorzystanie OZE doprowadzi do uzyskania efektu ekologicznego oraz do powstania oszczędności, w wyniku zmniejszenia kosztów ponoszonych na utrzymanie obiektów. Poprawie efektywności energetycznej budynków sprzyja także wykorzystywanie oświetlenia LEDowego, które z powodzeniem może służyć np. oświetleniu budynku od zewnątrz.

Oddziaływająca na środowisko infrastruktura ma znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń. Do obszarów problemowych związanych z emisją zanieczyszczenia

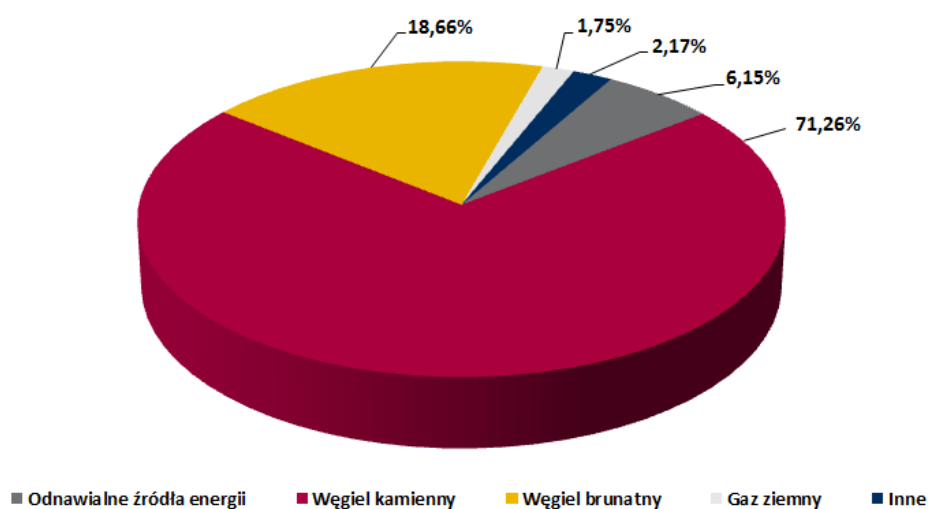
środowiska zaliczamy obszary związane z: systemem energetycznym, ciepłowniczym, gazowniczym, a także z transportem. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

a) System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Lipinki Łużyckie obecnie zajmuje się grupa TAURON.

Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii elektrycznej przez analizowany podmiot są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla kamiennego i brunatnego (łączny udział na poziomie 89,92%). Udział OZE w wytwarzaniu energii w 2013 r. kształtował się na poziomie ok. 6,15%. Szczegółowa struktura zużycia paliw została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej używanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej przez TAURON Polska Energia S. A. w 2013 roku



[źródło: TAURON - <http://mobi.tauron.pl/>]

Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych różni się znacznie w zależności od sposobów użytkowania, a także od stopnia zamożności użytkowników. Jego wielkość zależy od:

- ♦ rodzaju oświetlenia, napędów artykułów gospodarstwa domowego: pralkach, chłodziarkach i zamrażarkach, kuchniach elektrycznych itp.,
- ♦ zużycia energii elektrycznej do ogrzewania pomieszczeń i przygotowywania ciepłej wody użytkowej.

W 2013 roku Gmina posiadała 221 sztuk opraw korzystających z sodowego źródła światła, szacunkowe roczne zużycie wynosiło 119,00 MWh.

b) System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Lipinki Łużyckie dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło. Podstawowym nośnikiem energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii jest węgiel.

Podstawowym problemem z jakim boryka się Gmina Lipinki Łużyckie, podobnie jak w całym kraju jest budownictwo komunalne, zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Energia jest często pozyskiwana w sposób nieefektywny, przy wykorzystaniu niskiej jakości surowca, co przekłada się na jego emisyjność. W miesiącach jesiennych i zimowych może to doprowadzić do powstania smogu i dużego stężenia niebezpiecznych substancji w powietrzu. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

c) System gazowniczy

Polska Spółka Gazownictwa (PSG) Sp. z o. o. Zakład w Zgorzelcu nie posiada na terenie Gminy Lipinki Łużyckie infrastruktury gazowej. W planach rozwojowych spółki do 2017 roku nie ma ujętej rozbudowy sieci gazowej na przedmiotowym terenie.

Istniejące warunki techniczne i stan techniczny gazociągów w rejonie pozwalają na rozbudowę sieci dystrybucyjnej dla potrzeb wszystkich zainteresowanych. Wprowadzenie gazyfikacji sprzyja ochronie środowiska poprzez eliminację lokalnej emisji pyłów i toksycznych składników spalin.

d) Transport

Kolejnym obszarem, obok infrastruktury energetycznej, ciepłowniczej i gazowej, który znacznie oddziałuje na środowisko jest obszar związany z infrastrukturą komunikacyjną. Transport wpływa na stan jakości powietrza na terenie Gminy Lipinki Łużyckie. Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym głównie dwutlenek węgla, pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Przez centralną część Gminy przebiega droga krajowa nr 12 Łęknica – Żary – Żagań – Głogów – Leszno – Kalisz – Sieradz – Piotrków Trybunalski – Radom – Lublin – Chełm - Dorohusk. Długość drogi na terenie Gminy wynosi 8,511 km i przebiega przez miejscowości Lipinki łużyckie i Zajączek. Przez południową część Gminy przebiega droga krajowa nr 18 (docelowo autostrada A18) Olszyna – Golnice. Długość drogi na terenie Gminy wynosi 5,165 km. Jezdnia północna przygotowana jest już do pełnych parametrów autostrady i jej stan należy określić jako bardzo dobry, natomiast jezdnia południowa posiada zdekapitalizowaną nawierzchnię i jej stan należy określić jako zły.

Przez teren Gminy nie przebiegają drogi wojewódzkie.

Drogi powiatowe na terenie Gminy:

- 1094F Cisowa – Boruszyn – Suchleb – Miłowice,
- 1095F Dębinka – Pietrzyków – Lipsk Żarski,
- 1996F Mieszków – Grotów – Suchleb – Lipinki łużyckie – Brzostowa – Pietrzyków,
- 1097F Zajączek – Cisowa – Grotów – Piotrowo,
- 1116F Lipinki łużyckie – Górka – Sieniawa Żarska,
- 1117F Brzostowa – Sieciejów – Górka – Grabik,
- 1118F Lipsk Żarski – Sieciejów,
- 1126F Matuszowice – Pietrzyków.

Długość dróg powiatowych na terenie Gminy wynosi 49,531 km. Zdecydowana większość dróg posiada nawierzchnię bitumiczną.

Większość dróg na terenie Gminy nie posiada odpowiedniej wytrzymałości i jest w złym stanie technicznym. Jakość nawierzchni, zwłaszcza na drogach powiatowych i gminnych oraz na drodze krajowej nr 12 wymaga pilnych napraw i modernizacji.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje firma transportowa FENIKS Sp. z o. o. w Gliwicach, oddział w Żarach.

Na terenie Gminy występuje także komunikacja kolejowa. Przez jej teren przebiega linia kolejowa nr 14 Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Ostrów Wielkopolski – Leszno – Głogów – Żagań – Żary – Zasieki.

3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe

a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony

Realizacja zadań jest kluczowym elementem wykonania założeń planu gospodarki niskoemisyjnej. Na tym etapie rozstrzyga się bowiem, czy PGN pozostanie zbiorem niezrealizowanych postulatów, czy też wpłynie na życie Gminy. W momencie podjęcia decyzji o realizacji poszczególnych działań powinny być sporządzone szczegółowe plany realizacji zadań z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych oraz harmonogramem ich realizacji. Odpowiedzialność za całościową realizację Planu spoczywa na Wójcie.

Osobami, które będą miały największy wpływ na realizację Planu będą:

- Wójt Gminy,
- Rada Gminy,
- Kierownicy wyższego szczebla znajdujący się w strukturach funkcjonowania Urzędu.

Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności. Biorąc pod uwagę zakres działalności związany z wdrażaniem zagadnień poruszanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należy stwierdzić, że w ramach struktury organizacyjnej Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie funkcjonuje doświadczony i odpowiednio merytorycznie przygotowany zespół.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie” będą wymagały zaangażowania ze strony samorządu w zakresie ich wdrożenia. Poszczególne działania i zadania realizowane będą przez różne jednostki organizacyjne w ramach struktur Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie. W celu zharmonizowania całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów powołany zostanie zespół koordynujący prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań zespołu koordynującego należeć będzie:

- ◆ kontrola i w razie potrzeby korekta PGN w perspektywie realizacji celów do roku 2020,
- ◆ zapewnienie odpowiednich zapisów w prawie lokalnym, dokumentach strategicznych i planistycznych oraz wewnętrznych instrukcjach,
- ◆ nadzór nad zaopatrzeniem gminy w energię i ciepło,
- ◆ monitoring zużycia energii i poboru mocy w obiektach gminy,
- ◆ monitorowanie dostępności zewnętrznych środków finansowych umożliwiających realizację zadań,
- ◆ raportowanie postępów realizacji Planu do Wójta i wobec podmiotów zewnętrznych (Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej),
- ◆ informowanie opinii publicznej o osiągniętych rezultatach i budowanie poparcia społecznego dla realizowanych działań.

Zespołem koordynującym wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie” będzie Referat Administracyjno-Gospodarczy, Ochrony Środowiska i Promocji oraz Referat Infrastruktury, Zagospodarowania Przestrzennego i Gospodarki Komunalnej.

Do zadań w zakresie wcielenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną Gminy Lipinki Łużyckie, takich jak m.in.:

- ◆ opracowywanie planów inwestycyjnych, w tym planów wieloletnich,
- ◆ ustalanie kosztu inwestycji oraz udział w przygotowaniu planu wydatków budżetowych,
- ◆ pełnienie nadzoru w zakresie inwestycji realizowanych bezpośrednio przez samorząd,
- ◆ nadzór nad całokształtem spraw związanych z gospodarką przestrzenną,
- ◆ prowadzenie sprawozdawczości i rozliczanie inwestycji gminnych,
- ◆ gromadzenie informacji o możliwości pozyskania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych, zwłaszcza w zakresie środków pomocowych Unii Europejskiej,
- ◆ nadzór nad rozliczeniem wykorzystania środków finansowych ze źródeł zewnętrznych,

- ◆ sporządzenie kompletnych wniosków o środki finansowe ze źródeł zewnętrznych,
- ◆ podejmowanie działań mających na celu promowanie projektów finansowych lub współfinansowanych ze źródeł zewnętrznych.

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowani we wdrażanie Planu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Lipinki Łużyckie. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy obszaru JST, przedsiębiorstwa działające na jej terenie.

Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki JST (interesariusze wewnątrzni): Referaty Urzędu, jednostki organizacyjne, zakład opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi.

Do zadań interesariuszy należy głównie zgłaszanie zadań inwestycyjnych i nieinwestycyjnych, które przyczynią się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Wypracowanie właściwego systemu współpracy z interesariuszami jest niezwykle istotne z punktu widzenia skutecznej realizacji PGN, ponieważ:

- każde działanie realizowane w ramach PGN wpływa na otoczenie społeczne;
- otoczenie społeczne (zaangażowanie, ale także odpowiednie nastawienie społeczeństwa) wpływa na możliwości realizacji działań.

Nie da się skutecznie zrealizować PGN bez świadomości tego, kim są interesariusze, jakie kierują nimi motywy i przekonania, i bez pokazania, że działanie ma przynieść im konkretne korzyści. Podstawą do odniesienia sukcesu we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest czynne słuchanie interesariuszy, ich opinii i wątpliwości oraz współdziałanie z nimi.

b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę

Środki finansowe na prowadzenie monitoringu i oceny będą zagwarantowane z budżetu Gminy Lipinki Łużyckie, a w przypadku możliwości pojawienia się pozyskania dofinansowania na ten cel, władze Gminy będą starały się to dofinansowanie uzyskać.

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych Gminy Lipinki Łużyckie oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w budżecie samorządu i jednostek mu podległych. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych.

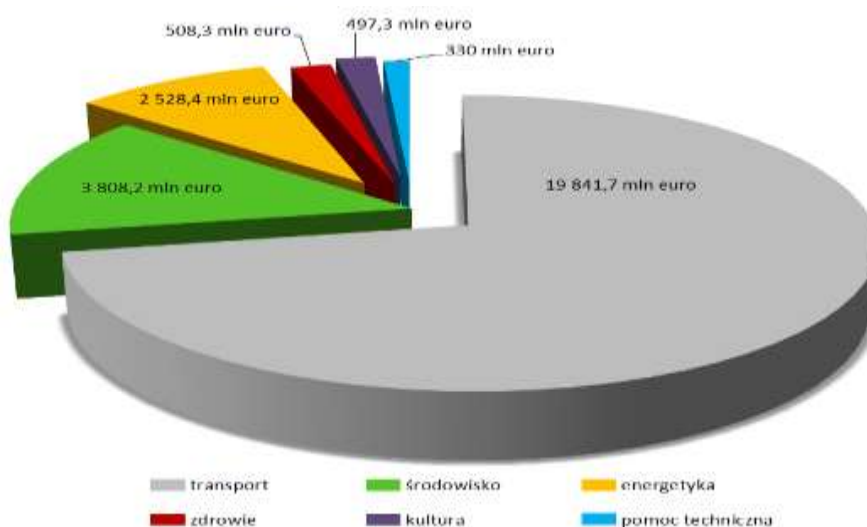
Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lipinki Łużyckie:

1) **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020**

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczny. Podział środków UE dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020 przedstawia się następująco:

Wykres 6. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020



[źródło: <http://pois.gov.pl/>]

Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014 - 2020 będzie Fundusz Spójności (FS), którego podstawowym celem jest wspieranie rozwoju europejskich sieci transportowych oraz ochrony środowiska w krajach UE. Dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Wyznaczono 8 priorytetów z czego 5 dotyczy gospodarki niskoemisyjnej:

PRIORYTET I (FS) - Promocja odnawialnych źródeł energii i efektywności energetyczne.

PRIORYTET II (FS) - Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu.

PRIORYTET III (FS) - Rozwój infrastruktury transportowej przyjaznej dla środowiska i ważnej w skali europejskiej.

PRIORYTET IV (EFRR) - Zwiększenie dostępności do transportowej sieci europejskiej.

PRIORYTET V (EFRR) - Rozwój infrastruktury bezpieczeństwa energetycznego.¹⁴

2) Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020

Zgodnie z UP alokacja środków unijnych na Program wynosi 906 929 693,00 EUR (w tym 651 814 747,00 EUR - EFRR i 255 114 946,00 EUR - EFS). Za wdrażanie Programu odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Lubuskiego.¹⁵

¹⁴ Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/> [dostęp: 04.03.2015]

¹⁵ „Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020”, Zarząd Województwa Lubuskiego, 2016 r.

Tabela 9. Szacunkowa kwota wsparcia celów, która ma być wykorzystana na cele związane ze zmianami klimatu

Oś priorytetowa	Szacunkowa wysokość środków na cele związane ze zmianami klimatu (EUR)	Udział w całości alokacji na program %
OP 1	0,00	0,00%
OP 2	0,00	0,00%
OP 3	95 620 692,00	10,54%
OP 4	26 135 210,00	2,88%
OP 5	16 540 325,00	1,82%
OP 6	0,00	0,00%
OP 7	0,00	0,00%
OP 8	0,00	0,00%
OP 9	0,00	0,00%
OP 10	0,00	0,00%
Razem	138 296 227,00	15,25%

OP 1 – Gospodarka i innowacje; OP 2 – Rozwój cyfrowy; OP 3 – Gospodarka niskoemisyjna; OP 4 – Środowisko i kultura; OP 5 – Transport; OP 6 – Regionalny rynek pracy; OP 7 – Równowaga społeczna; OP 8 – Nowoczesna edukacja; OP 9 – Informacja społeczna; OP 10 – Pomoc techniczna

[źródło: „Regionalny Program Operacyjny – Lubuskie 2020”, Zarząd Województwa Lubuskiego, 2016 r.]

3) Środki z NFOŚiGW i WFOŚiGW

„Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – lider systemu finansowania ochrony środowiska i gospodarki wodnej w Polsce nastawiony na EFEKT” – to zapis wizji w realizowanej obecnie Strategii działania NFOŚiGW na lata 2013 - 2016 z perspektywą do 2020 r. Oznacza to, że NFOŚiGW będzie dążył do tego, aby być instytucją:

E – ekologiczną (respektującą i promującą zasady zrównoważonego rozwoju),

F – finansującą (efektywnie wspierającą finansowo działania w zakresie środowiska i gospodarki wodnej),

E – elastyczną (dostosującą się do potrzeb odbiorców),

K – kompetentną (w sposób kompetentny i rzetelny wypełniającą obowiązki instytucji publicznej),

T – transparentną (realizującą swoje zadania w sposób etyczny, jawny i przejrzysty).

Cel generalny Strategii działania NFOŚiGW „Poprawa stanu środowiska i zrównoważone gospodarowanie jego zasobami przez stabilne, skuteczne i efektywne wspieranie przedsięwzięć i inicjatyw służących środowisku.”

Na liście programów na 2015 rok w programie dla ochrony atmosfery przypadają następujące zadania:

- poprawa jakości powietrza,
- poprawa efektywności energetycznej,
- wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii.

Poniżej przedstawiono listę programów Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, które przyczyniają się do ograniczenia emisji CO₂ i innych substancji szkodliwych.

- KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwoju rozproszonych odnawialnych źródeł energii,
- LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
- dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
- inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
- BOCIAN - wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii,
- GAZELA Niskoemisyjny transport miejski,
- RYŚ – termomodernizacja budynków jednorodzinnych,
- GIS System Zielonych Inwestycji: SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne.¹⁶

Poza NFOŚiGW, działa jeszcze WFOŚiGW w Zielonej Górze posiadający ofertę programów dofinansowań. W kolejnych latach pojawią się inne programy otwierające różne perspektywy dofinansowania:

¹⁶ Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska <http://nfosigw.gov.pl/> [dostęp: 04.03.2015]

- AZBEST 2016 - program adresowany jest do jednostek samorządu terytorialnego, na terenie których przeprowadzono inwentaryzację wyrobów zawierających azbest oraz posiadających opracowany i przyjęty uchwałą Rady Gminy gminny program usuwania azbestu. Kosztami kwalifikowanymi są koszty demontażu, zbierania, transportu i unieszkodliwienia odpadów zawierających azbest na uprawnionym składowisku odpadów niebezpiecznych,
- KAWKA - likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój odnawialnych źródeł energii. ¹⁷

4) **Bank Gospodarstwa Krajowego**

W Banku Gospodarstwa Krajowego istnieje m.in. Fundusz Termomodernizacji i Remontów, którego celem jest pomoc finansowa dla Inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, remontowe oraz remonty budynków mieszkalnych jednorodzinnych z udziałem kredytów zaciąganych w bankach komercyjnych. Pomoc ta zwana odpowiednio :

- „premią termomodernizacyjną”,
- „premią remontową”,
- „premią kompensacyjną”,

stanowi źródło spłaty części zaciągniętego kredytu na realizację przedsięwzięcia lub remontu. O premię termomodernizacyjną mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

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

Z premii mogą korzystać wszyscy Inwestorzy, bez względu na status prawny, a więc np.: osoby prawne (np. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego), jednostki samorządu terytorialnego, wspólnoty mieszkaniowe, osoby fizyczne, w tym właściciele domów jednorodzinnych.

¹⁷ Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Zielonej Górze
<http://www.wfosigw.zgora.pl/srodki-krajowe/programy> [dostęp: 26.09.2016 r.]

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

- zmniejszenie zużycia energii na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, zbiorowego zamieszkania oraz budynkach stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, które służą do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do w/w budynków - w wyniku wykonania przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła,
- zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła,
- całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji - z obowiązkiem uzyskania określonych w ustawie oszczędności w zużyciu energii.¹⁸

5) **Bank Ochrony Środowiska**

Dzięki współpracy z Wojewódzkimi Funduszami Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oferujemy preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym inwestycje związane z budową mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

- Kredyty preferencyjne na modernizację urządzeń grzewczych – kredytobiorcami są osoby fizyczne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, wspólnoty mieszkaniowe nadleśnictwa PGL Lasy Państwowe – będący właścicielami nieruchomości lub podmiotami dysponującymi innym prawem władania nieruchomością. Maksymalna kwota kredytu: do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji i nie więcej niż 100 000 zł dla osób fizycznych oraz 300 000 zł dla pozostałych kredytobiorców,

- Kredyty preferencyjne na termomodernizację - linia kredytowa nie dotyczy przedsięwzięć objętych kredytami termomodernizacyjnymi udzielanymi w ramach ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Kredytobiorcami są osoby fizyczne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą,

¹⁸ Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/> [dostęp: 04.03.2015]

wspólnoty mieszkaniowe nadleśnictwa PGL Lasy Państwowe – będący właścicielami nieruchomości lub podmiotami dysponującymi innym prawem władania nieruchomością. Maksymalna kwota kredytu do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji i nie więcej niż: 100 000 zł dla osób fizycznych oraz 300 000 zł dla pozostałych kredytobiorców,

- Kredyty preferencyjne na przydomowe oczyszczalnie ścieków – kredytobiorcami są osoby fizyczne, osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, wspólnoty mieszkaniowe nadleśnictwa PGL Lasy Państwowe – będący właścicielami nieruchomości lub podmiotami dysponującymi innym prawem władania nieruchomością. Maksymalna kwota kredytu do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji i nie więcej niż 30 000 zł dla osób fizycznych oraz 50 000 zł dla pozostałych kredytobiorców,

- Kredyty preferencyjne na usuwanie azbestu – kredytobiorcami są osoby fizyczne, osoby prawne i inne jednostki organizacyjne nie posiadające osobowości prawnej, którym przepisy prawa zezwalają na nabywanie praw oraz zaciąganie zobowiązań we własnym imieniu (np. wspólnoty mieszkaniowe) – będący właścicielami nieruchomości lub podmiotami dysponującymi innym prawem władania nieruchomością. Maksymalna kwota kredytu do 100% kosztów kwalifikowanych inwestycji i nie więcej niż 100 000 zł dla osób fizycznych oraz 300 000 zł dla pozostałych kredytobiorców.¹⁹

¹⁹ Bank Ochrony Środowiska - <https://www.bosbank.pl/> [dostęp: 26.09.2016 r.]

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Lipinki Łużyckie jest określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej a także określenie wielkości emisji CO₂ [Mg].

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych, antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji.²⁰

Podstawą oszacowania wielkości emisji jest zużycie energii finalnej oraz paliw w kluczowych obszarach, takich jak:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- budynki komunalne (użyteczności publicznej),
- budynki niekomunalne (lokale usługowe),
- oświetlenie publiczne,
- transport.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

- ciepła,
- energii elektrycznej,
- paliw kopalnych (w tym: paliw opałowych oraz transportowych),
- energii odnawialnej.

4.2. Metodologia

Jako podstawę do opracowania działań w PGN dla obszaru Gminy Lipinki Łużyckie przyjęto:

- ◆ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy

²⁰ *Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?*; P. Bertoldi, D. Bornas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć "Energie Cites"; Kraków 2012 r.

poziom emisji w roku 2020 oraz określono poziom redukcji wyrażony w tonach emisji CO₂;

Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno–energetycznego. Samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, dlatego też wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i autentyczne dane. Rokiem bazowym jest rok 2013, ze względu na niewielką dostępność wiarygodnych danych dla wcześniejszych lat, co jest zgodne z dobrymi praktykami.

W celu oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych przyjęto następujące założenia metodologiczne:

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

Inwentaryzacja obejmuje obszar w granicach administracyjnych Gminy Lipinki Łużyckie. Do obliczenia emisji przyjęto całkowite zużycie energii w obrębie granic Gminy, w analizowanych sektorach.

Zakres inwentaryzacji

Określenie końcowego zużycia energii [MWh] w zakresie ciepła, energii elektrycznej, paliw kopalnych oraz energii odnawialnej, a także określenie wielkości emisji CO₂ [Mg].

Wskaźniki emisji

Wykorzystane zostały „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO₂ wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie Gminy Lipinki Łużyckie – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym przypadku najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO₂, a emisje CH₄ i N₂O można pominąć

(nie trzeba ich wyliczać). Co więcej, emisje CO₂ powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Metodologia obliczeń

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

E_{CO_2} – oznacza wielkość emisji CO₂ [Mg]

C – oznacza zużycie energii (elektrycznej, ciepła, paliwa) [MWh]

EF – oznacza wskaźnik emisji CO₂ [Mg CO₂/MWh]

Ekwiwalent CO₂

Ze względu na zastosowanie standardowych wskaźników emisji, inwentaryzacją została objęta tylko emisja CO₂, w tym przypadku znaczenie pozostałych gazów cieplarnianych jest niewielkie.

4.3. Źródła danych

Wielkości zużycia pozyskano z zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych Urzędu. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych.

Informacja o rozpoczęciu prac nad *Planem* była rozpowszechniona, zamieszczono ją na stronie internetowej Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie. Zorganizowano szkolenie, zapraszając na nie pracowników Urzędu Gminy, gdzie przedstawiono problematykę związaną z tworzeniem planów gospodarki niskoemisyjnej oraz zaproponowano określone kierunki działań dla przezwyciężenia lokalnych problemów i wykorzystania ich potencjałów.

Analizę danych przeprowadzono w oparciu o zebrane ankiety wśród mieszkańców Gminy Lipinki Łużyckie. Na terenie Gminy znajdują się 1004 gospodarstwa domowe. Za grupę reprezentatywną przyjęto 10% liczby gospodarstw, czyli 100. W toku ankietyzacji zebrano ankiety z 90 gospodarstw, czyli 9%. Ankietyzacja pozwoliła na

ocenę gospodarki energią na terenie Gminy, identyfikację systemów grzewczych, określenie poziomu emisji zanieczyszczeń.

Podczas inwentaryzacji wykorzystane zostały dwa różne podejścia szacowania emisji:

- „bottom-up” (od szczegółu do ogółu) – możliwa do zastosowania w przypadku kiedy dysponuje się szczegółowymi danymi źródłowymi (np. zużycie energii dla pojedynczych budynków użyteczności publicznej). Dane agreguje się w taki sposób, aby były reprezentatywne dla większej próby. Jest to metoda pracy bardziej dokładna a jednocześnie wymagająca większego nakładu pracy.
- „top-down” (od ogółu do szczegółu) – do zastosowania w przypadku dysponowania pewnymi ogólnymi wielkościami, które można podzielić na szczegółowe na podstawie pewnych założeń (np. zużycie ciepła dla całego miasta dzielone na poszczególne grupy odbiorców). Metoda mniej dokładna, a jednocześnie szybsza.

Na potrzeby opracowania inwentaryzacji posłużono się zarówno metodą „top-down”, gdzie wielkość zużycia energii została określona na podstawie zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Gminy, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych urzędu, oraz metodą „bottom up”, według której wielkość zużycia energii określona została w oparciu o ankiety.

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

Uwzględniono wszystkie budynki użyteczności publicznej należące bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie oszacowane na podstawie rachunków za energię elektryczną.

Energia cieplna: zużycie oszacowane na podstawie zużycia poszczególnych rodzajów paliw wykorzystywanych do ogrzewania budynków oraz szacunkowe zużycia na podstawie średniej wartości opałowej poszczególnych paliw, wskaźników zapotrzebowania na ciepło.

Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki spełniające funkcje użytkowe (komercyjne, publiczne), nie należące do samorządu oraz nie ujęte w sektorze przemysłu.

Źródło:

Urząd Gminy, ankietyzacja.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Energia ciepła: Zużycie poszczególnych nośników energii rozliczono w proporcjach odpowiadających zużyciu energii z poszczególnych źródeł w obszarze budynków mieszkalnych. Ze względu na specyfikę budowlaną niekomunalnych lokali użytkowych na terenie Gminy przyjąć można, że wykorzystują one poszczególne rodzaje paliwa w proporcjach zbliżonych do wykorzystania poszczególnych typów paliw w lokalach mieszkalnych.

Budynki mieszkalne

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki mieszkalne na terenie Gminy (jedno- i wielorodzinne).

Źródło:

Urząd Gminy, wyniki ankietyzacji.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Energia elektryczna: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Energia ciepła: zużycie na podstawie ankietyzacji.

Komunalne oświetlenie publiczne

W ramach sektora uwzględniono całość oświetlenia ulicznego na terenie Gminy, które opłacane jest z budżetu gminy.

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych od Urzędu Gminy (obliczono na podstawie rachunków za energię elektryczną).

Transport gminny

Gminny transport drogowy: tabor gminny (autobus szkolny).

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii oszacowano na podstawie zużytego paliwa przez samochody gminne.

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono natężenie ruchu drogowego.

Źródło:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalne Pomiaru Ruchu (GDDKiA, www.gddkia.gov.pl)

Sposób oszacowania zużycia energii

Autobusy

Założenia	
średnioroczny przebieg	77877
średnie spalanie (l/100)	25
zużycie roczne paliwa/1 autobus	19469,25

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono natężenie ruchu drogowego.

Źródło:

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad - Generalne Pomiaru Ruchu (GDDKiA, www.gddkia.gov.pl)

Sposób oszacowania zużycia energii:

Samochody osobowe

Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy [l/100km]	
Rodzaj paliwa	2013
Benzyna	7,4
Gaz ciekły LPG	9,7
Olej napędowy	6,8
Średni roczny przebieg samochodu osobowego (km)	
Rodzaj paliwa	2013
Benzyna	11100
Gaz ciekły LPG	12770
Olej napędowy	14070
Struktura samochodów osobowych w zależności od rodzaju stosowanego	

paliwa transportowego	
Rodzaj paliwa	%-dla 2013
Benzyna	51%
Gaz ciekły LPG	20%
Olej napędowy	29%
Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Benzyna	9,2
Gaz ciekły LPG	9
Olej napędowy	10
Struktura - źródło: GUS, ZUŻYCIE ENERGII W GOSPODARSTWACH DOMOWYCH W 2012 R.	

Samochody ciężarowe

Najbardziej typowe współczynniki przeliczeniowe dla paliw transportowych [kWh/l]	
Rodzaj paliwa	Średnie roczne zużycie paliwa przez 1 samochód ciężarowy [w l]
Benzyna	385
Gaz ciekły LPG	143
Olej napędowy	948

Struktura samochodów ciężarowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego	
Rodzaj paliwa	%
Benzyna	25%
Gaz ciekły LPG	6%
Olej napędowy	69%

4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach

Przeliczanie podstawowych jednostek:

Tabela 10. Przeliczanie podstawowych jednostek

„na”	TJ	M _{toe}	GWh	MWh
„z”	<u>przemnoż przez</u>			
TJ	1	2,388 x 10 ⁻⁵	0,2778	277,8
M _{toe}	4,1868 x 10 ⁴	1	1 1630	11 630 000
GWh	3,6	8,6 x 10 ⁻⁵	1	1 000
MWh	0,0036	8,6 x 10 ⁻⁸	0,001	1

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”]

4.4.1. Wskaźnik emisji CO₂

Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii przedstawia poniższa tabelka:

Tabela 11. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii

Kraj	Standardowy wskaźnik emisji [Mg CO ₂ /MWh]
Polska	0,89
UE	0,460

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”, KOBIZE – <http://kobize.pl>]

Tabela 12. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji i wartości opałowej dla paliw

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji
Węgiel	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Ekogroszek	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Olej opałowy	42,5 [GJ/Mg]	3234 [kg/Mg]
Drewno	12,5[GJ/Mg]	1200[kg/Mg]
Benzyna	9,2 [kWh/l]	0,249 [Mg/MWh]
Olej napędowy	10 [kWh/l]	0,267 [Mg/MWh]
LPG	9 [kWh/l]	0,227 [Mg/MWh]

[źródło: „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”, KOBIZE – <http://kobize.pl>]

4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji

Rok inwentaryzacji:

BAZOWA (BEI): 2013

Współczynnik emisji:

Standardowe współczynniki emisji, zgodne z zasadami IPCC

Współczynniki LCA (ocena cyklu życia)

Jednostka zgłaszania emisji:

Emisje CO₂

Emisje ekwiwalentu CO₂

4.5.1. Podsumowanie wyników bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2013

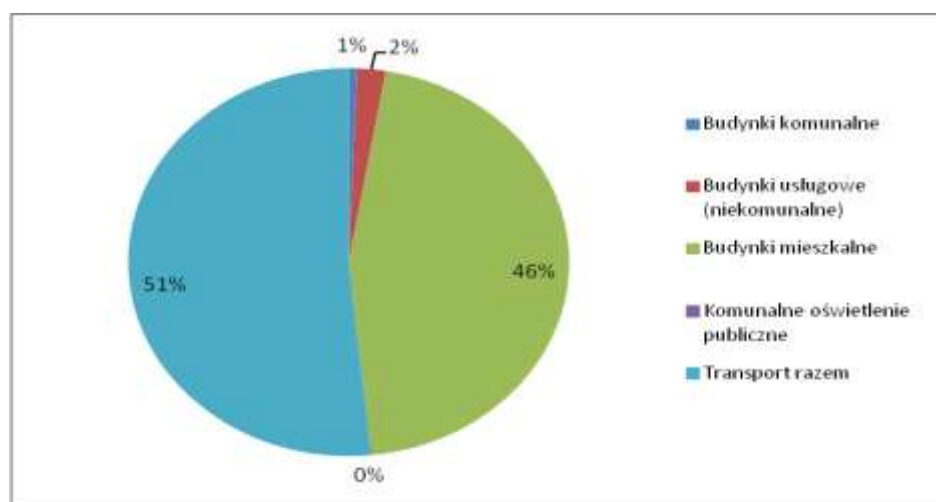
Łączne zużycie energii końcowej w Gminie Lipinki Łużyckie wynosiło 180 020,55 MWh. Poniżej w tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 13. Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach w roku 2013

SEKTORY	ZUŻYCIE ENERGII [MWh]
	BEI
	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 098,84
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	3 762,95
Budynki mieszkalne	82 173,79
Komunalne oświetlenie publiczne	119,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	87 154,59
Transport gminny	89,16
Transport publiczny	23 106,11
Transport prywatny i komercyjny	69 670,70
Transport razem	92 865,96
RAZEM:	180 020,55

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 7. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2013



Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor transportu stanowiący 51% całkowitego zużycia. Ok. 2% całkowitego zużycia energii przypada na sektor budynków usługowych.

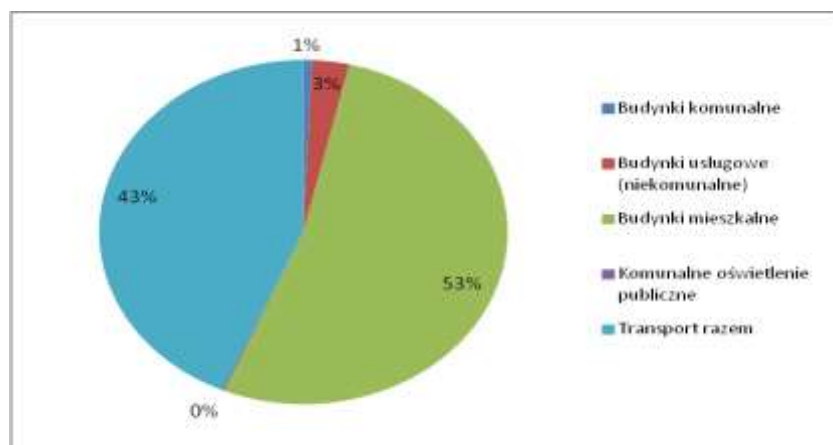
Sumaryczna wartość emisji CO₂ w roku 2013 wynosiła 53 463,89 MgCO₂. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 14. Emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2013

SEKTORY	INWENTARYZACJA EMISJI [Mg CO ₂]
	BEI
	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	359,02
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	1 578,79
Budynki mieszkalne	28 193,09
Komunalne oświetlenie publiczne	96,63
Budynki, wyposażenie/urządzenia razem	30 227,52
Transport gminny	23,81
Transport publiczny	5 753,42
Transport prywatny i komercyjny	17 459,14
Transport razem	23 463,37
RAZEM:	53 463,89

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 8. Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO₂ w roku 2013



Najwyższą wartością emisji CO₂ charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący 53% całkowitej emisji. 3% emisji powodowane jest działalnością budynków usługowych. Budynki użyteczności publicznej stanowią 1% całkowitej emisji.

4.5.2. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

a) Budynki komunalne

Na obszarze Gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Na potrzeby niniejszego opracowania jako budynki użyteczności publicznej przyjęto obiekty zlokalizowane na terenie Gminy administrowane głównie przez Urząd Gminy. Wykaz tych obiektów przedstawiono na str. 39.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

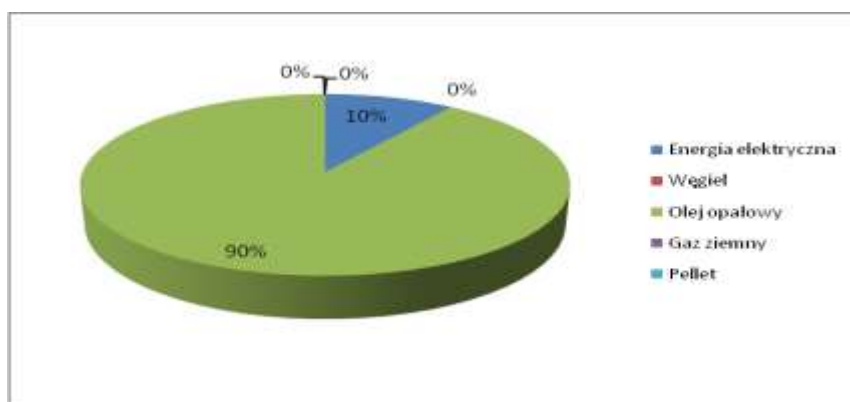
Tabela 15. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w budynkach komunalnych

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	107,84
Węgiel	0,00
Olej opałowy	991,00
Gaz ziemny	0,00
Pellet	0,00
SUMA	1 098,84

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach komunalnych

Wykres 9. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w budynkach komunalnych jest olej opałowy (90%). Pozostałym nośnikiem energii jest energia elektryczna (10%).

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze budynki komunalne w roku 2013.

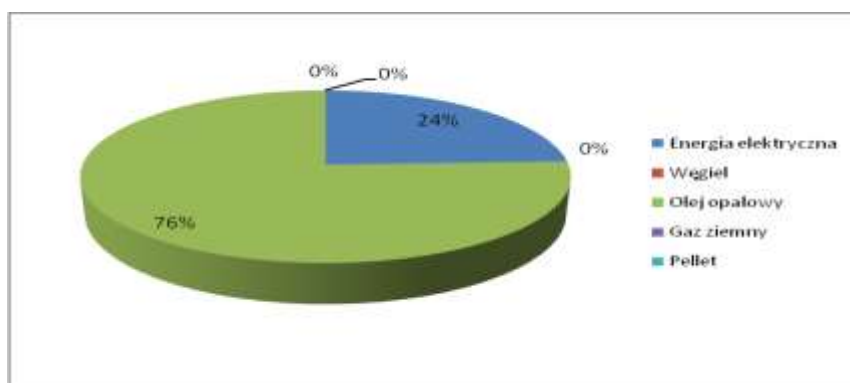
Tabela 16. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach komunalnych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	87,57
Węgiel	0,00
Olej opałowy	271,45
Gaz ziemny	0,00
Pellet	0,00
SUMA	359,02

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 10. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki komunalne



b) Budynki mieszkalne

W ostatnich latach obserwuje się krajowe zwiększenie emisji CO₂ związanej z wykorzystaniem energii w tej grupie odbiorców. Dlatego też działania promujące niskoemisyjne inwestycje i zachowania mieszkańców mogą mieć kluczowe znaczenie dla realizacji celów PGN. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze mieszkalnictwa w roku 2013.

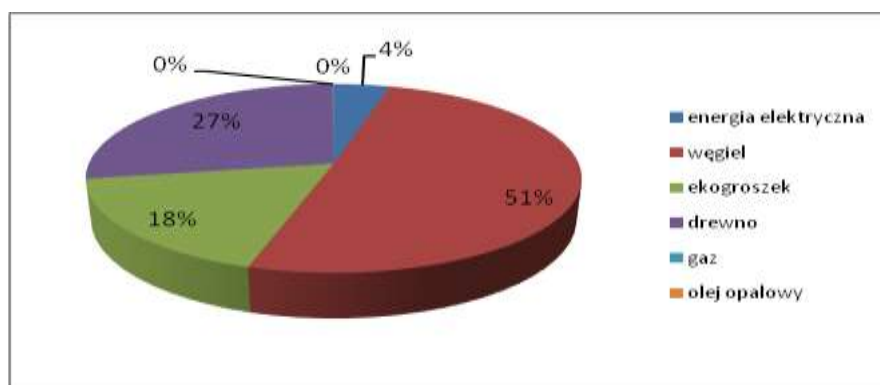
Tabela 17. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki mieszkalne

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	3 495,69
Węgiel	41 535,23
Ekogroszek	14 482,25
Drewno	22 573,49
Gaz	64,11
Olej opałowy	23,01
SUMA	82 173,79

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach komunalnych.

Wykres 11. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w obiektach mieszkalnych jest węgiel (51%). Ponadto często wykorzystywanym nośnikiem energii jest drewno (27%). Udział zużycia energii elektrycznej stanowi 4%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze budynki mieszkalne w roku 2013.

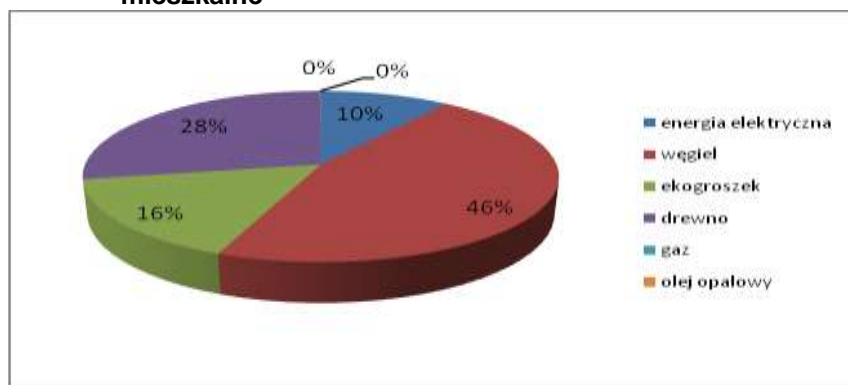
Tabela 18. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach mieszkalnych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	2 838,50
Węgiel	13 001,29
Ekogroszek	4 533,21
Drewno	7 800,78
Gaz	13,00
Olej opałowy	6,30
SUMA	28 193,09

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z ankietyzacji i obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 12. Udział emisji CO z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki mieszkalne



c) Budynki usługowe

Obiekty z tej grupy dotyczą handlu i usług. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w sektorze budynki usługowe w roku 2013.

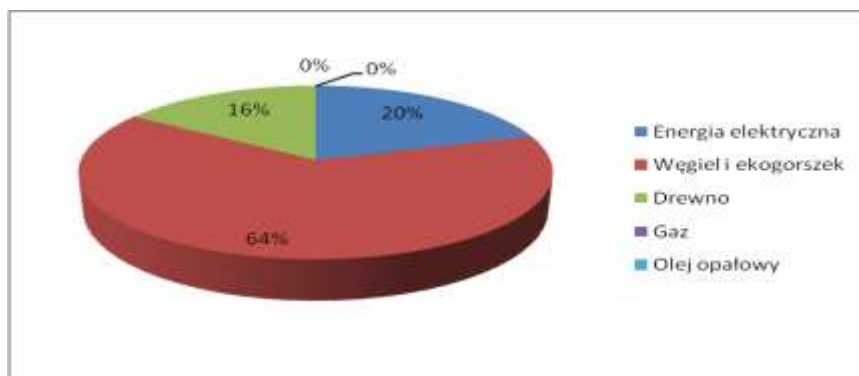
Tabela 19. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze budynki usługowe

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Energia elektryczna	764,92
Węgiel i ekogroszek	2 407,21
Drewno	590,83
Gaz	0,00
Olej opałowy	0,00
SUMA	3 762,95

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w budynkach usługowych.

Wykres 13. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki usługowe



W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związana z wykorzystywaniem energii w sektorze budynki usługowe w roku 2013.

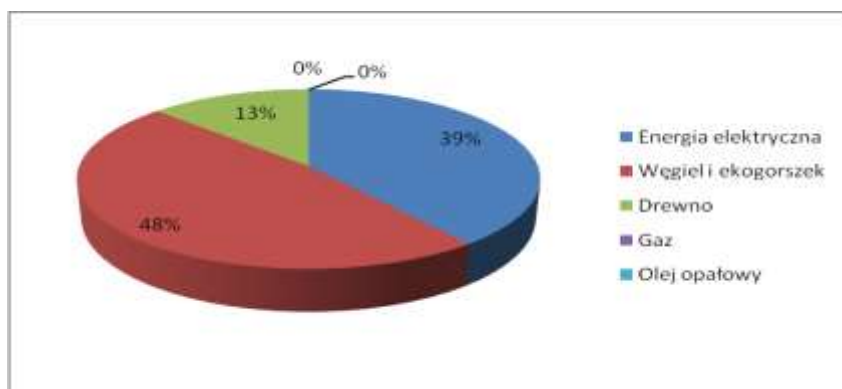
Tabela 20. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w budynkach usługowych

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Energia elektryczna	621,11
Węgiel i ekogorszek	753,50
Drewno	204,17
Gaz	0,00
Olej opałowy	0,00
SUMA	1 578,79

[źródło: opracowanie własne na podstawie obliczeń]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 14. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze budynki usługowe



d) komunalne oświetlenie publiczne

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz emisję CO₂ w 2013 roku.

Tabela 21. Zużycie energii oraz emisja CO₂ związana z wykorzystaniem energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia

Zużycie energii elektrycznej [MWh]	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
119,00	96,63

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie i obliczeń]

e) transport

Sektor transportu charakteryzuje się wysokim stopniem rozwoju. Liczba pojazdów na terenie Gminy ulega ciągłemu wzrostowi. Jednocześnie Gmina stara się poprawiać stan istniejącej infrastruktury. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie poszczególnych nośników energii w sektorze transportu w roku 2013.

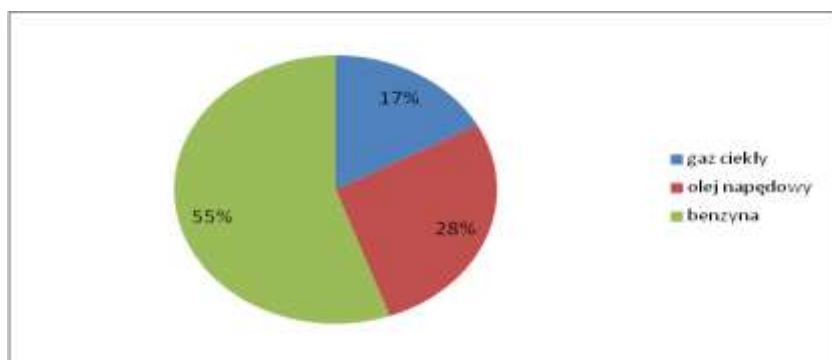
Tabela 22. Zużycie energii w podziale na poszczególne nośniki energii wykorzystywane w sektorze transport

Nośnik	Zużycie energii [MWh/rok]
Gaz ciekły	15 804,11
Olej napędowy	25 579,57
Benzyna	51 482,29
SUMA	92 865,96

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad]

Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych nośników w pokryciu zapotrzebowania na energię końcową w sektorze transportu.

Wykres 15. Udział poszczególnych nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



Głównym nośnikiem energii wykorzystywanym w sektorze transportu jest benzyna (55%). Udział LPG w bilansie paliwowym wynosi 17%.

W poniższej tabeli przedstawiono emisje CO₂ związaną z wykorzystywaniem nośników energii w sektorze transport w roku 2013.

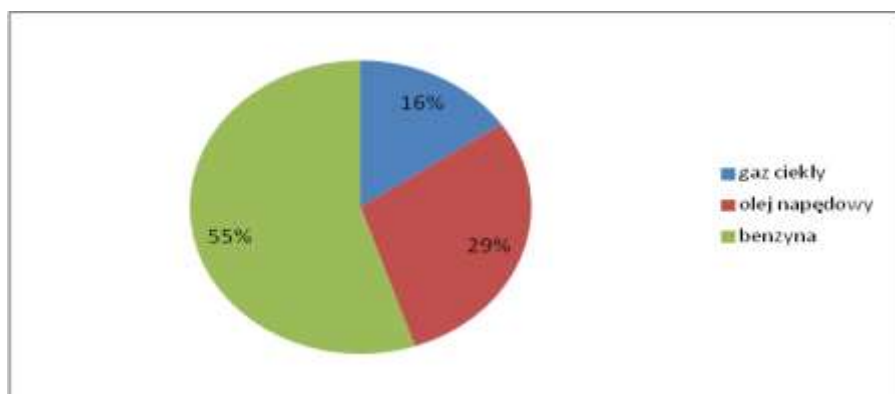
Tabela 23. Roczna emisja CO₂ związana z wykorzystaniem poszczególnych nośników energii w transporcie

Nośnik	Emisja CO ₂ [MgCO ₂ /rok]
Gaz ciekły	3 587,53
Olej napędowy	6 829,75
Benzyna	12 819,09
SUMA	23 236,37

[źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad]

Na poniższym wykresie przedstawiono procentowy udział poszczególnych nośników w emisji CO₂.

Wykres 16. Udział emisji CO₂ z nośników energii wykorzystywanych w sektorze transport



4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)

W celu oszacowania emisji w roku 2020 opracowano prognozy emisji wg obecnych trendów gospodarczych występujących w Gminie.

Podstawą do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej Gminy.

Na podstawie danych zawartych w ogólnej charakterystyce trendów społeczno-gospodarczych Gminy opracowano scenariusz umiarkowany, jako najbardziej prawdopodobny. Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim oraz wzrostem zużycia energii elektrycznej. Budynki użyteczności publicznej administrowane przez Gminę zostaną zmodernizowane w średnim stopniu, pozostałe zgodnie z potrzebami, a inwestycje będą wynikały z racjonalnej polityki energetycznej.

Prognozę na rok 2020 bez przeprowadzenia działań przewidzianych w niniejszym „Planie” zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 24. Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. bez przeprowadzenia działań

Sektor	Zużycie energii finalnej w 2020 r. [MWh]	Emisja CO2 [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
Ogółem	182 461,86	48 740,79	0,00

Prognozę na rok 2020 uwzględniającą efekty działań przewidzianych w niniejszym „Planie” zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 25. Prognoza emisji, zużycia energii finalnej i wykorzystania OZE w 2020 r. po przeprowadzeniu działań

Sektor	Zużycie energii finalnej w 2020 r. [MWh]	Emisja CO2 [Mg]	Wykorzystanie OZE [MWh]
Ogółem	182 216,16	48 673,49	0,00

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

a) Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na przeprowadzonej inwentaryzacji w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2013. Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

Długoterminowa strategia Gminy Lipinki Łużyckie do 2020 r. obejmuje działania jak poniżej:

- zmodernizować drogę gminną,
- modernizacja świetlic,
- termomodernizacja budynku Szkoły i budynku Urzędu Gminy

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się zarówno na czynnikach zewnętrznych jak również wewnętrznych. Sprzyjać realizacji celu redukcji będą m.in.: aktywna postawa Gminy w tematyce zarządzania energią oraz dotychczasowe osiągnięcia w dziedzinie oszczędnego gospodarowania energią. Z drugiej jednakże strony istnieją poważne ograniczenia które utrudniają, bądź wręcz uniemożliwiają podjęcie reakcji ze strony władz samorządowych.

Pierwszym ograniczeniem jest brak właściwej kompetencji.

Obiekty osób prywatnych i przedsiębiorstw, w stosunku do których Gmina Lipinki Łużyckie nie może podejmować działań inwestycyjnych. Rozwój odnawialnych źródeł energii, czy budownictwa energooszczędnego, może się odbywać tylko staraniami i nakładami indywidualnych inwestorów – rolą samorządu jest jedynie promocja i pomoc (m.in. na szczeblu procedur administracyjnych) w prowadzeniu takich inwestycji. Gmina może być również pośrednikiem w finansowaniu tego typu inwestycji.

Drugim ograniczeniem to możliwości finansowe.

Podejmowanie działań inwestycyjnych w dziedzinie ochrony środowiska, wiąże się z dużymi nakładami finansowymi, a rentowność takich inwestycji jest rozciągnięta na wiele lat. Stąd też wiele z planowanych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. Perspektywy te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014 – 2020 otwiera nowe możliwości finansowania inwestycji (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej), wiele działań inwestycyjnych które mogłyby zostać przeprowadzone na terenie Gminy Lipinki Łużyckie.

Realizowane cele i zobowiązania strategii długoterminowej na rzecz gospodarki niskoemisyjnej ograniczą emisję gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Lipinki Łużyckie, poprawią efektywność energetyczną przy zastosowaniu nowych technologii niskoemisyjnych, a także zwiększą udział pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

b) Krótko i średnioterminowe działania i zadania

Działania krótkoterminowe i średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone w ciągu roku począwszy od 2016 r. przez okres 2016 – 2020. Działania przedstawiono poniżej:

- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii.

Świadomość co do odpowiedzialnego korzystania z zasobów energetycznych jest kluczowa dla poprawy efektywności energetycznej. Gmina nie posiada mocy nakazowej, by zmusić mieszkańców do racjonalnego korzystania z energii, co jest fundamentem demokracji. Samorząd terytorialny może jednak uświadamiać swoich mieszkańców o korzyściach jakie niesie oszczędne gospodarowanie energią. Przekaz do mieszkańców może mieć postać akcji informacyjnej na terenie Gminy, informacji i broszur przesłanych listownie czy inicjatyw podejmowanych w placówkach oświatowych.

- właściwe planowanie przestrzeni urbanistycznej

Ważna jest spójność systemu planowania przestrzennego i planowania w zakresie energetyki. Koncepcja przewiduje efektywne wykorzystanie przestrzeni Gminy i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych - konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania gminy oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym.

- system zielonych zamówień publicznych

Zalecenia dotyczące zielonych zamówień publicznych powinny dotyczyć zastosowania w zamówieniach publicznych kryteriów ekologicznych, a w szczególności niskiej emisji gazów cieplarnianych. Nadmienione kryteria powinny uwzględniać między innymi: zakup publicznej floty pojazdów o parametrach niskoemisyjnych, zwiększenie udziału energii odnawialnej, wykorzystanie lokalnych źródeł energii odnawialnej, zakup wszystkich towarów i sprzętu wg kryteriów efektywności energetycznej w tym systemie zarządzania środowiskiem.

Poniżej przedstawiono zarys zadań włączonych do działań zielonych zamówień publicznych:

- Wzmożenie udziału energii odnawialnych źródeł. Rozpatrzenie w zamówieniach publicznych wymogu aby firmy świadczące usługi itp. stosowały działania o znacznej efektywności energetycznej;
- Nabycie towarów, sprzętów przyjaznych środowisku, które spełniają najwyższe standardy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii;
- Wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii;
- Zakup innych produktów przyjaznych dla środowiska, które spełniają najwyższe normatywy Unii Europejskiej w zakresie zużycia energii np. papier, żywności itd.

5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej

Kryzys paliwowy lat 70 - tych uzmysłowił światu, że złoża naturalnych surowców energetycznych są ograniczone. Zasoby takie jak: ropa naftowa, węgiel, gaz ziemny i uran, odtwarzają się bardzo powoli bądź wcale. Obecnie wiadomo także, że ich nadmierna eksploatacja i zużycie stwarzają niebezpieczeństwo naruszenia bariery ekologicznej.

Odnawialne źródło energii – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są między innymi wiatr, promieniowanie słoneczne, pływy morskie, fale morskie, geotermia, energia pozyskiwana z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

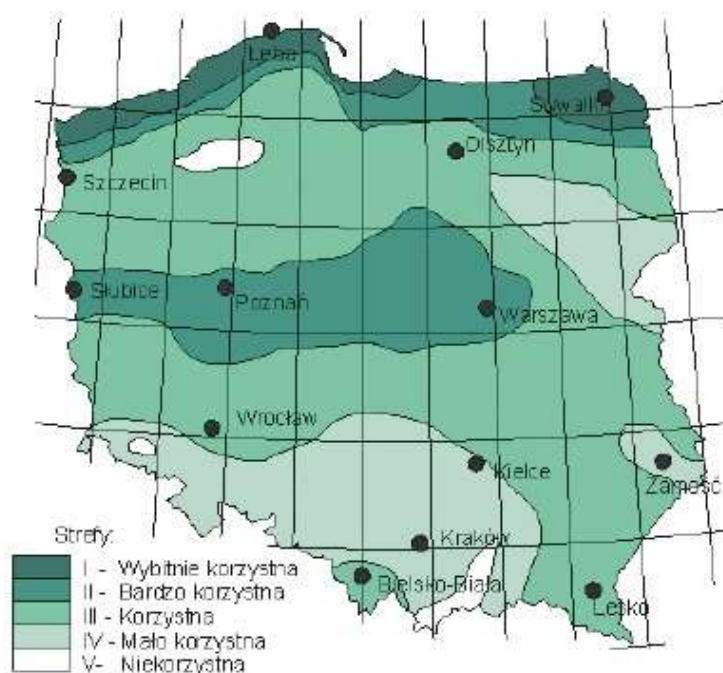
Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych jest jednym z istotnych elementów zrównoważonego rozwoju przynoszącym wymierne efekty ekologiczne i energetyczne. Rozwój i eksploatacja odnawialnych źródeł energii (OZE) to właściwy kierunek działań, gdyż złoża kopalne wyczerpują się. Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie paliwowo-energetycznym, przyczynia się do poprawy stanu środowiska poprzez redukcję emisji gazów powodujących zmiany w klimacie Ziemi. Odnawialne źródła energii mogą przyczynić się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego; mogą stanowić istotny udział w bilansie energetycznym gminy, powodując poprawę zaopatrzenia w energię.

5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Poniżej przedstawiono mapę zasobów wietrznych na obszarze Polski w podziale na pięć stref o określonych warunkach anemologicznych. Kierując się tym podziałem, można zauważyć, że Gmina Lipinki Łużyckie znajduje się w strefie III, czyli „korzystnej” dla lokalizacji siłowni wiatrowych.

Mapa 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc



[źródło: Ośrodek Meteorologii IMiGW]

b) Energia wody

Najbardziej rozpowszechnione w kraju są małe elektrownie wodne (MEW). Według przyjętej nomenklatury są to elektrownie o mocy zainstalowanej nie większej niż 5 MW. W ostatnich latach wzrosło zainteresowanie MEW, które mogą wykorzystywać potencjał niewielkich rzek, rolniczych zbiorników retencyjnych, systemów nawadniających, wodociągowych, kanalizacyjnych i kanałów przerzutowych.

Zalety MEW:

- nie zanieczyszczają środowiska i mogą być instalowane w licznych miejscach na małych ciekach wodnych,
- mogą być zaprojektowane i wybudowane w ciągu 1-2 lat, wyposażenie jest dostępne powszechnie, a technologia dobrze opanowana,
- prostota techniczna powoduje wysoką niezawodność i długą żywotność,
- wymagają niewielkiego personelu i mogą być sterowane zdalnie,
- rozproszenia w terenie skraca odległości przesyłu energii i zmniejsza związane z tym koszty.

Istnieje możliwość wykorzystania istniejących cieków wodnych do budowy małych (mikro) elektrowni wodnych, jednak taka inwestycja wymaga szczegółowej analizy warunków wodnych, prędkości przepływu, oraz analiz techniczno-ekonomicznych.

c) Energia słoneczna

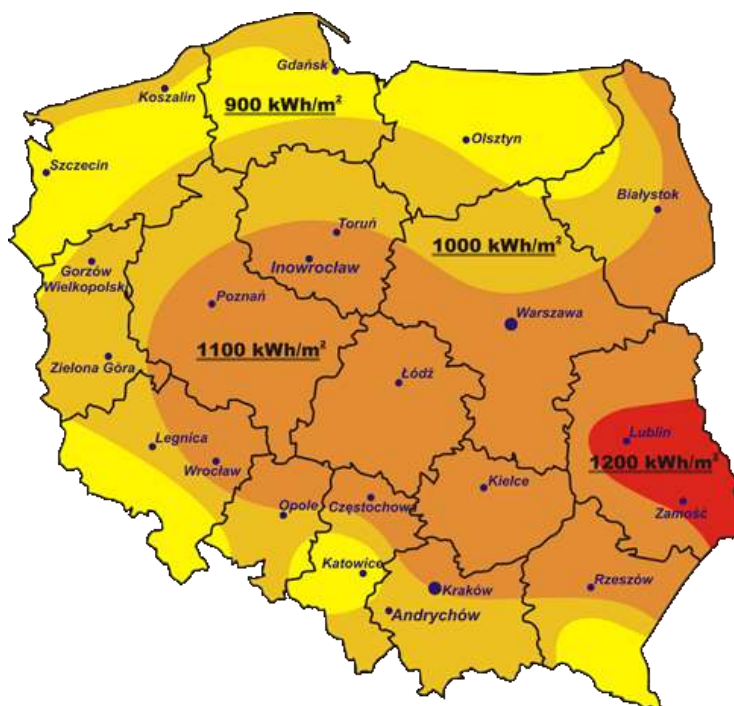
Energia promieniowania słonecznego jest szeroko dostępnym, zero emisyjnym źródłem energii. Wykorzystanie energii słonecznej odbywa się na dwa główne sposoby:

- ◆ produkcja energii elektrycznej przez panele (ogniwa) fotowoltaiczne;
- ◆ produkcja energii ciepłej przez kolektory słoneczne.

Poniżej przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że Gmina Lipinki Łużyckie znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 000 kWh/m².

Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin (ok. 67 dni), przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.²¹

Mapa 5. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce



[źródło: Enis Sp. J. - <http://enis-pv.com>]

Możliwość do zastosowania kolektorów w Gminie Lipinki Łużyckie, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków takich jak szkoły, domki letniskowe, itd. Trzeba wiedzieć, że kolektor

²¹ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 05.03.2015]

słoneczny nie zapewni podgrzewu ciepłej wody w 100%. W naszej strefie klimatycznej kolektor może maksymalnie pokryć 70-80% zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Niezbędne jest drugie, dogrzewające wodę źródło energii. Instalacje z jakimi można powiązać system słoneczny to np.: piec gazowy lub pompa ciepła.

Ogniwa fotowoltaiczne mogą posłużyć do zasilania np. urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia itd.

d) Energia geotermalna

W naszym kraju istnieją bogate zasoby energii geotermalnej. Ze wszystkich odnawialnych źródeł energii najwyższy potencjał techniczny posiada właśnie energia geotermalna. Jest on szacowany na poziomie 1512 PJ/rok, co stanowi ok. 30% krajowego zapotrzebowania na ciepło.²²

Cechą charakterystyczną energii geotermalnej jest możliwość dostarczania stałego strumienia energii w ciągu roku oraz jej niezależność od warunków klimatycznych.

e) Energia z biomasy

Biomasa to substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej oraz leśnej, a także przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także inne części odpadów, które ulegają biodegradacji.

Gmina Lipinki Łużyckie jest gminą wiejską, w której kompleksy leśne stanowią 51%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze Gminy Lipinki Łużyckie będzie pochodzić z produkcji leśnej.

Biomasa pochodzenia leśnego wykorzystywana do celów energetycznych może występować w różnych postaciach: drewna kawałkowego (rąbanego), zrębków drzewnych, kory, trocin, wiórów oraz produktów przetworzonych tj. brykietu drzewnego oraz pelletu (granulatu).

Można też wykorzystać biomasę powstającą jako odpady w przemyśle. Powszechne jest wykorzystywanie tego surowca na cele grzewcze na potrzeby własne zakładów (ma to duże znaczenie ekonomiczne, gdyż pozwala na znaczne oszczędności). Skala ewentualnego obrotu odpadami z przemysłu drzewnego jest niemożliwa do

²² Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 05.03.2015]

określenia, jednak należy przypuszczać, że może mieć znaczenie co najwyżej lokalne i raczej nie dotyczy wszystkich systemów centralnych. Warto zauważyć, że tego typu odpady mogą być także przetwarzane – np. na brykiet do kominków (wówczas jednak ich stosunkowo wysoka cena eliminuje możliwość ich powszechnego wykorzystania dla celów grzewczych).

Wykorzystanie biomasy do celów energetycznych staje się coraz bardziej powszechne. Na jej korzyść przemawia fakt zmniejszania się zapasów konwencjonalnych źródeł energii. Produkcja i pozyskiwanie biomasy przyczyni się do poszerzenia rynku zbytu dla surowców produkowanych w rolnictwie, powstaną nowe miejsca pracy, stanie się nowym źródłem dochodu dla lokalnej społeczności, a także pozwoli na częściowe uniezależnienie się od zewnętrznych dostawców paliw.

f) Energia z biogazu

Biogaz to gaz palny, produkt fermentacji beztlenowej związków pochodzenia organicznego (np. ścieki, odpady komunalne, odchody zwierzęce, gnojowica, odpady przemysłu rolno-spożywczego, biomasa), a częściowo także ich rozpadu gnilnego. Gaz wysypiskowy to rodzaj biogazu, powstający w wyniku fermentacji związków organicznych na składowiskach odpadów. Głównymi składnikami biogazu są metan, którego zawartość w zależności od technologii jego wytwarzania oraz rodzaju fermentowanych substancji może zmieniać się w szerokim zakresie od 40 do 85% (przeważnie 55 – 65%), pozostałą część stanowi dwutlenek węgla oraz inne składniki w ilościach śladowych.

5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Brak instalacji wiatrowych na terenie Gminy.

b) Energia wody

Brak instalacji wodnych na terenie Gminy.

c) Energia słońca

Na terenie Gminy nie jest wykorzystywana energia słoneczna.

d) Energia geotermalna

Brak instalacji geotermalnych na terenie Gminy.

e) Energia z biomasy

Na terenie Gminy nie funkcjonują systemy grzewcze o wykorzystanie biomasy.

f) Energia z biogazu

Nie powstała żadna biogazownia.

5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

Gmina w ramach swoich planów zamierza:

- przeprowadzić modernizację ul. Górnej,
- zmodernizować świetlice na terenie Gminy,
- przeprowadzić termomodernizację budynku Szkoły i budynku Urzędu Gminy,
- edukować mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- prowadzić kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii,
- właściwie planować przestrzeń urbanistyczną,
- wprowadzić system „zielonych zamówień publicznych” (zielone zamówienia publiczne oznaczają politykę, w ramach której podmioty publiczne włączają kryteria i/lub wymagania ekologiczne do procesu zakupów 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).

Na terenie Gminy nie występują zakłady/instalacje do produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu, więc nie wskazano działań inwestycyjnych.

5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej

Efektywność energetyczna oznacza ilość zaoszczędzonej energii ustaloną w drodze pomiaru lub oszacowania zużycia przed wdrożeniem środka mającego na celu poprawę efektywności energetycznej i po jego wdrożeniu, z jednoczesnym zapewnieniem normalizacji warunków zewnętrznych wpływających na zużycie energii. Wprowadzenie środków wspomagających efektywność energetyczną, ułatwi osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji gazów cieplarnianych (GHG). Na terenie Gminy można w szczególności wskazać następujące obszary, w których można uzyskać oszczędności:

- termomodernizacja budynków jednostek podległych Urzędowi Gminy oraz termomodernizacja części budynków mieszkalnych,
- optymalizacja oświetlenia ulic,
- promocja oświetlenia energooszczędnego wśród mieszkańców;
- wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynkach jednostek podległych Gminie (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami),
- zmianie systemów wytwarzania i wykorzystywania energii, w tym pochodzącej ze źródeł odnawialnych;
- wymiana wyposażenia na energooszczędne (w tym również wykorzystujące technologie oparte na OZE).

W wyniku realizacji zaproponowanych działań przewidywane jest zmniejszenie energochłonności sektora mieszkaniowego i instytucji publicznych. Nastąpi zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w budynkach publicznych, oszczędność energii, a także stymulowanie inwestycji w energooszczędne technologie oraz produkty. Jednocześnie modernizacja energetyczna budynków znacząco wpłynie na redukcję kosztów bieżącego utrzymania nieruchomości.

5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji

5.3.1. Zadania zależne od podmiotów prywatnych i mieszkańców Gminy

Tabela 26. Zestawienie trendów dla podmiotów prywatnych i mieszkańców Gminy Lipinki Łużyckie

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Trendy i zadania	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii [MWh/rok]	Proponowane źródło finansowania
1.	Transport	Mieszkańcy	Stosowanie ECODRIVING	-	-	WFOŚiGW, RPO L 2020, środki własne
2.	Transport	Mieszkańcy	Zmniejszenie zużycia paliw przez samochody	-	-	WFOŚiGW, RPO L 2020, środki własne
3.	Budynki mieszkalne	Mieszkańcy	Inteligentne opomiarowanie (smart metering)	-	-	WFOŚiGW, RPO L 2020, środki własne
RAZEM				-	-	

Działania: stosowanie ecodriving, zmniejszenie zużycia paliw przez samochody, inteligentne opomiarowanie, są zadaniami nieinwestycyjnymi, dla których nie szacuje się efektu ekologicznego.

a) Transport prywatny i komercyjny

- *Stosowanie ECODRIVING*

Pojęcie ecodrivingu – ekojazdy, to nowoczesny i oszczędny sposób prowadzenia samochodu, zarówno pod względem zużycia paliwa jak i kultury jazdy. Pozwala to na wykorzystanie technicznych możliwości nowych pojazdów, a także stanowi istotny element zrównoważonego rozwoju. Ecodriving propaguje właściwe wzorce dotyczące jazdy ekonomicznej i ekologicznej.

Zakłada się, że połowa kierowców będzie efektywnie stosowała zasady ekojazdy, osiągając ok. 20 % oszczędności (paliwo, emisja).

Korzyści społeczne: poprawa komfortu i bezpieczeństwa podróży, zmniejszenie hałasu komunikacyjnego

Korzyści ekonomiczne: niższe koszty eksploatacyjne samochodu (zużycie pojazdu, paliwo)

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery (tlenki azotu, tlenek węgla)

- *Zmniejszenie zużycia paliw przez samochody*

Dyrektywa 2009/28/WE, oprócz 3 podstawowych założeń, zawiera cel dotyczący wzrostu udziału biokomponentów w paliwach. Na producentów samochodów nakładane są natomiast obowiązki produkcji samochodów o znacznie mniejszym zużyciu paliwa niż dotychczas. Bardzo powszechne stają się również samochody wykorzystujące gaz LPG o mniejszej emisyjności niż benzyna, a dynamicznie rozwija się rynek samochodów elektrycznych.

Zakłada się, że wynikiem tych czynników będzie zmniejszenie do 2020 roku średniego zużycia paliwa o wartość 1,5 l benzyny na 100 km.

Korzyści społeczne: mniejszy hałas wynikający z użycia nowoczesnych silników

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów eksploatacyjnych pojazdów

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu samochodowego do atmosfery

b) Budynki mieszkalne

- *Inteligentne opomiarowanie (smart metering)*

Wymóg instalacji inteligentnych liczników energii elektrycznej wynika z prawa Unii Europejskiej. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE (Dz. U. UE L 09.211.55) w punkcie 2 Załącznika I zakłada, że państwa członkowskie zapewnią wdrożenie inteligentnych systemów pomiarowych, które pozwolą na aktywne uczestnictwo konsumentów w rynku dostaw energii elektrycznej. Zgodnie z dyrektywą, do 2020 roku inteligentne opomiarowanie powinno zostać zainstalowane u 80% mieszkańców kraju.²³

²³ <http://www.codozasady.pl/prawny-wymog-wdrazania-inteligentnych-licznikow/> [dostęp: 20.05.2015]

Informacje przekazywane w czasie rzeczywistym będą miały przede wszystkim wpływ na aktualne zachowanie, podczas gdy przekazywanie okresowych informacji przekładało się będzie na długotrwałe efekty. Zakłada się, że przyniesie to efekt na poziomie 10% oszczędności zużycia energii elektrycznej.

Korzyści społeczne: wykorzystanie nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

Korzyści ekonomiczne: zmniejszenie kosztów zużycia energii elektrycznej.

Korzyści środowiskowe: wzrost efektywności energetycznej w budynkach i obniżenie emisji związanej z użyciem sprzętów wykorzystujących energię elektryczną.

5.3.2. Zadania zależne od Gminy

Poniższa tabela przedstawia wszystkie priorytetowe zadania inwestycyjne Gminy, które zostały opisane szczegółowo poniżej.

Tabela 27. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla Gminy Lipinki Łużyckie

Lp.	Sektor	Wnioskodawca	Zadanie inwestycyjne	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ po wykonaniu inwestycji [Mg CO ₂ /rok]	Orientacyjny efekt ograniczenia zużycia energii po wykonaniu inwestycji [MWh/rok]	Miernik monitorowania realizacji zadań z jednostkami pomiaru	Wartość szacunkowa [zł]	Proponowane źródło finansowania	Proponowany termin
1.	Transport	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Modernizacja ul. Górnej	trudno oszacować redukcję CO ₂ poprawa jakości dróg -> ekonomiczna jada -> mniejsze zużycie paliwa	trudno oszacować ograniczenie użycia energii poprawa jakości dróg -> ekonomiczna jada -> mniejsze zużycie paliwa	Liczba km dróg do przebudowania [km]	1 717 318,00	RPO L 2020, NFOŚiGW, WFOŚiGW, środki własne	2015-2017
2.	Budynki komunalne	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Modernizacja świetlic na terenie Gminy	16,69	60,93	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach [kWh/rok, GJ/rok, Mg/rok, m ³ /rok]	2 055 671,50	RPO L 2020, NFOŚiGW (program LEMUR), WFOŚiGW, środki własne	2015-2017
3.	Budynki komunalne	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Termomodernizacja budynku Szkoły i budynku Urzędu Gminy	50,61	184,77	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach [kWh/rok, GJ/rok, Mg/rok, m ³ /rok]	3 000 000,00	RPO L 2020, NFOŚiGW (program LEMUR), WFOŚiGW, środki własne	2017-2018
4.	Edukacja	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Działania edukacyjne w	-	-	Ilość rozdysponowanych	b. d.	RPO L 2020, WFOŚiGW,	2016-2018

			zakresie efektywności ekologicznej i odnawialnych źródeł energii			materiałów promocyjnych [szt.], Liczba przeszkolonych pracowników Urzędu Gminy [os.]		środki własne	
5.	Promocja	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Wewnętrzne działania promocyjne w jednostkach Urzędu Gminy	-	-	Ilość rozdysponowanych materiałów promocyjnych [szt.]	b. d.	RPO L 2020, WFOŚiGW, środki własne	2016-2018
6.	Zamówienia publiczne	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie	-	-	Liczba zamówień publicznych udzielonych z wykorzystaniem kryteriów środowiskowych [szt.]	b. d.	RPO L 2020, WFOŚiGW, środki własne	2016-2018
7.	Planowanie przestrzenne	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	Wspieranie inwestycji opartych na OZE	-	-	Liczba wspartych inwestycji opartych na OZE [szt.]	b. d.	RPO L 2020, WFOŚiGW, środki własne	2016-2018
RAZEM				67,30	245,70	-	6 772 989,5	-	-

[źródło: opracowanie własne]

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie Gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

a) Transport

- *Modernizacja ul. Górnej*

Trudno oszacować redukcję emisji dwutlenku węgla, natomiast na pewno przebudowa dróg przyczyni się do poprawy ich jakości co pozwoli na bardziej ekonomiczną jazdę i mniejsze zużycie paliwa.

Planowana jest przebudowa i rozbudowa drogi gminnej na odcinku o długości 1835 m. Jest to droga wewnętrzna gminna, po przebudowie będzie drogą publiczną. Dodatkowo wybudowany zostanie chodnik.

Korzyści społeczne: poprawa jakości dróg i bezpieczeństwa kierowców

Korzyści ekonomiczne: lepsze użytkowanie dróg

Korzyści środowiskowe: spadek emisji zanieczyszczeń transportowych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015-2017	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	1 717 318,00

b) Budynki komunalne

- *Modernizacja świetlic na terenie Gminy*

Istnieje duży potencjał termomodernizacji budynków np.: ocieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana lub docieplenie dachu, wymiana instalacji centralnego ogrzewania. Działaniem do realizacji będzie termomodernizacja budynków komunalnych, po szczegółowej inwentaryzacji budynków z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektów, który uwzględnia możliwości techniczne oraz finansowe Gminy Lipinki Łużyckie. Efektem działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 30% pierwotnego zużycia energii w tych budynkach. Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

- świetlica wiejska w Górcie – nakłady łączne: 601 099,00 zł, 2016 r.: 6 800,00 zł, 2017 r.: 590 000,00 zł;
- świetlica wiejska w Zajączku – nakłady łączne: 711 972,50 zł, 2016 r.: 8 200,00 zł, 2017 r.: 650 000,00 zł;
- świetlica wiejska w Pietrzykowie – nakłady łączne: 742 600,00 zł, 2016 r.: 22 600,00 zł, 2017 r.: 720 000,00 zł.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
16,69	60,93	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2017	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	2 055 671,50

- Termomodernizacja budynku Szkoły i budynku Urzędu Gminy

Działanie zakłada termomodernizację budynku Szkoły mieszczącego się na ul. Szkolnej 7 w Lipinkach Łużyckich oraz budynku Urzędu Gminy zlokalizowanego na ul. Głównej 9 w Lipinkach Łużyckich.

Istnieje duży potencjał termomodernizacji budynków np.: ocieplenie budynku, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, wymiana lub docieplenie dachu, wymiana instalacji centralnego ogrzewania. Działaniem do realizacji będzie termomodernizacja budynków komunalnych, po szczegółowej inwentaryzacji budynków z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektów, który uwzględni możliwości techniczne oraz finansowe Gminy Lipinki Łużyckie. Efektem działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 30% pierwotnego zużycia energii w tych budynkach. Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

Łączne nakłady wynoszą 3 000 000,00 zł, z czego koszty w 2017 r. wyniosą 2 000 000,00 zł, a w 2018 r. 1 000 000,00 zł.

Redukcja emisji (Mg CO₂/rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
50,61	184,77	-

Korzyści społeczne: poprawa komfortu użytkowania budynków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie rachunków za energię ciepłą

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2017 - 2018	Urząd Gminy Lipinki Łużyckie	3 000 000,00

6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

6.1. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez Gminę Lipinki Łużyckie zostaną zrealizowane. Dzięki nim w Gminie nastąpi redukcja emisji o ok. 0,14%.

Tabela 28. Wyznaczenie celu redukcji emisji CO₂

Emisja CO₂ 2013 [MgCO₂/rok]
53 463,89
Redukcja emisji CO₂ wynikająca z zadań realizowanych przez Gminę [MgCO₂/rok]
67,30
Poziom redukcji emisji CO₂
-0,14%

[źródło: opracowanie własne]

6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego

Zakłada się, że działania przewidziane do wykonania przez Gminę Lipinki Łużyckie zostaną zrealizowane. Dzięki nim w Gminie nastąpi zmniejszenie zużycia energii o 0,13%.

Tabela 29. Wyznaczenie celu zmniejszenia zużycia energii

Zużycie energii 2013 [MWh]
180 020,55
Zmniejszenie zużycia energii wynikające z zadań realizowanych przez Gminę [MWh]
245,70
Poziom redukcji zużycia energii
-0,13%

[źródło: opracowanie własne]

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie Gminy Lipinki Łużyckie nie jest wykorzystywana energia pochodząca z odnawialnych źródeł energii.

Tabela 30. Produkcja energii z OZE w 2013 roku

Zużycie energii 2013 + OZE 2013 [MWh]
180 020,55
OZE w 2013 [MWh]
0,00
Udział
0,00%

Produkcję energii z odnawialnych źródeł energii w Gminie Lipinki Łużyckie w 2020 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 31. Planowany wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do roku bazowego

Zużycie energii 2020 + OZE 2020 [MWh]
182 216,16
OZE do 2020 [MWh]
0,00
Wskaźnik
0,00%

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe.

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników i ewaluacja

Proces monitorowania obejmuje efekty w zakresie rozwoju gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Lipinki Łużyckie, w tym dotyczące redukcji emisji, zarówno w krótkim, jak i w długim horyzoncie czasowym. Monitorowanie odnosi się również do oceny stopnia realizacji celów określonych w PGN, co jest związane również z zobowiązaniami krajowymi, a także międzynarodowymi zarówno w ramach UE jak i w skali globalnej. Proces monitorowania pozwoli ocenić czy harmonogram działań jak i sam dokument PGN wymaga modyfikacji, tak aby stopień realizacji celów był jak najwyższy i umożliwiał elastyczne prowadzenie polityki gospodarczej.

Ocena skuteczności wdrożenia PGN wymaga zaplanowania odpowiedniej koncepcji jego ewaluacji. Monitorowanie postępów wynikających z działań wdrożeniowych stanowi z jednej strony podstawę dla ewentualnych działań korygujących lub aktualizujących zaproponowane rozwiązania, z drugiej zaś umożliwia całościową ocenę planu w kategoriach sukcesu lub porażki. W warstwie metodycznej monitoring i ewaluacja powinny być prowadzone z wykorzystaniem ograniczonego zbioru wskaźników umożliwiających szybki pomiar stopnia realizacji priorytetów i celów strategicznych, przy uwzględnieniu dostępności danych statystycznych.

Proponowana koncepcja monitoringu wdrażania niniejszego PGN zakłada określenie mierzalnych wskaźników dla wszystkich ujętych w dokumencie celów. Dla każdego wskaźnika określono jednostkę, źródło danych o wskaźniku oraz pozytywny trend.

W procesie monitorowania wdrażania PGN ważne jest regularne agregowanie danych, co umożliwiają elektroniczne bazy danych. Jednym z najważniejszych problemów w skutecznej realizacji PGN może stanowić niespójność danych pochodzących z różnych źródeł oraz braku jednej metodyki zbierania danych. Brak systematycznego monitoringu wskaźników i realizacji zadań wyznaczonych w harmonogramie może prowadzić do braku kontroli nad realizacją PGN.

Wykaz proponowanych wskaźników monitorowania efektów działań przedstawia poniższa tabela. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być więcej.

Tabela 32. Wskaźniki, które można wykorzystać w celu monitorowania wdrażania PGN

Sektor	Wskaźnik	Jednostka	Źródło danych	Pozytywny trend
Transport	Zużycie paliw (benzyna, olej napędowy, LPG, bioetanol, biodiesel, energia elektryczna, hybryda, inne)	l/rok kWh/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba przebytych kilometrów na terenie gminy	km/rok	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba zakupionych pojazdów spełniających najnowsze normy emisji spalania po roku 2012	szt.	jednostki organizacyjne, Urząd Gminy, przedsiębiorstwa prywatne	↓
	Liczba zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy	szt.	Starostwo Powiatowe	↓
	Natężenie ruchu	szt.	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad	↓
	Długość ścieżek rowerowych	km	Urząd Gminy, GUS	↑
	Długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników	km	Urząd Gminy, GUS	↑
Budynki - użyteczności publicznej - mieszkalne - usługowe	Całkowite zużycie nośników energii w budynkach (energia elektryczna, węgiel, olej, drewno, gaz, inne)	kWh/rok GJ/rok Mg/rok m ³ /rok	Administratorzy obiektów, Ankietyzacja, przedsiębiorstwa energetyczne	↓
	Ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii	MWh/rok	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
	Całkowita powierzchnia kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych	m ²	Administratorzy obiektów, ankietyzacja	↑
Oświetlenie publiczne	Ilość zużytej energii elektrycznej	kWh/rok	Urząd Gminy	↓
	Jednostkowa moc zainstalowanych punktów świetlnych (żarówek tradycyjnych, energooszczędnych, solarnych, innych)	W	Urząd Gminy	↓
Spoleczność lokalna	Liczba mieszkańców uczestnicząca w różnego rodzaju wydarzeniach poświęconych efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE	osoby	Urząd Gminy	↑

[źródło: opracowanie własne]

Tabela 33. Monitoring efektów dla zadań zależnych od działań Gminy Lipinki Łużyckie

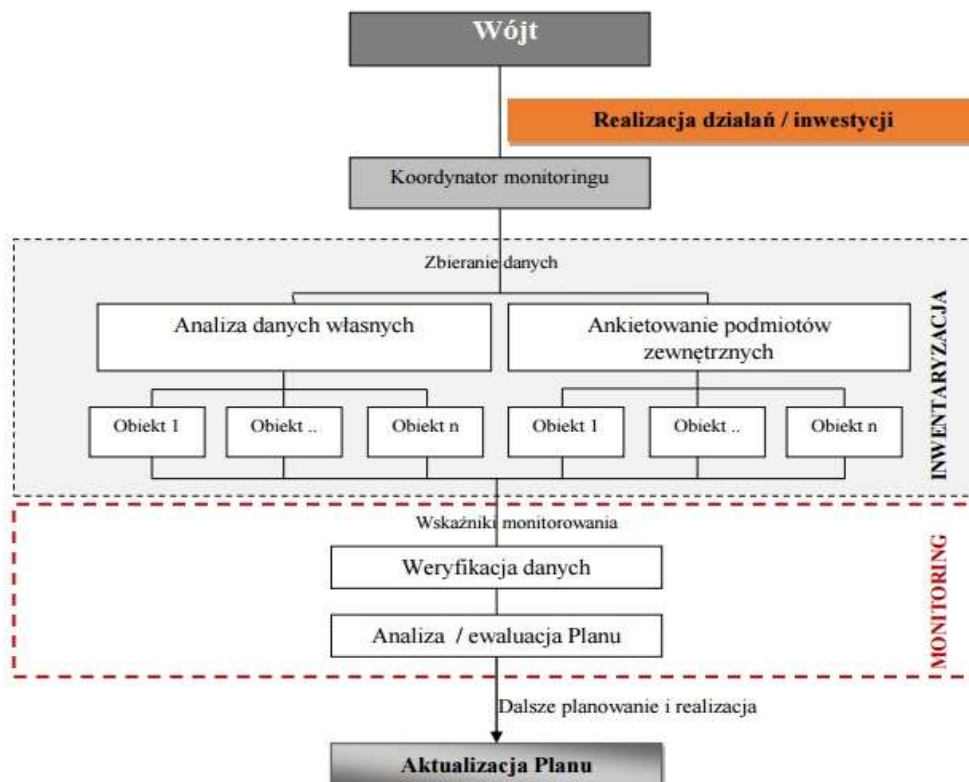
Lp.	Działanie	Wskaźniki	Jednostka	Wartość docelowa	Wartość zmierzona	Efekt %
1	Modernizacja świetlic na terenie Gminy	Liczba obiektów do modernizacji	szt.	3		
2	Modernizacja ul. Górnej	Liczba kilometrów dróg do przebudowy	km	1,835		
3	Termomodernizacja budynku Szkoły i budynku Urzędu Gminy	Liczba obiektów do termomodernizacji	szt.	2		

[źródło: opracowanie własne]

Skuteczne monitorowanie musi mieć charakter cykliczny. Wymaga więc ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 3-4 letnich. Prowadzona weryfikacja opierać się będzie na metodologii pozyskiwania danych zastosowanej w momencie opracowania przedmiotowego Planu. Wnioski z okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu.

Monitorowanie jest niezależne od harmonogramu wdrożenia poszczególnych inwestycji i może odbywać się zarówno w trakcie, jak i po zakończeniu przedsięwzięć, zawsze w tym samym okresie czasu. Końcowe podsumowanie efektów wdrożenia nastąpi wraz z końcem okresu planowania tj. po roku 2020. Dostarczy to kompletnych i rzetelnych danych źródłowych obrazujących postęp rzeczowy we wdrażaniu Planu i umożliwi ocenę jego skuteczności. Schemat monitorowania przedstawiony został w formie rysunku.

Rysunek 1. Schemat monitorowania i ewaluacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lipinki Łużyckie



7. LITERATURA I ŹRÓDŁA

OPRACOWANIA:

- [1] „Poradnik jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii [SEAP]?”; P.Bertoldi, D.Bornas Cayuela, S. Monni, R. Piers de Raveschoot; Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć “Energie Cites”; Kraków 2012 r.
- [2] „Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej”; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [3] „Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku”; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
- [4] „Strategia rozwoju gminy Lipinki Łużyckie na lata 2014-2020” mgr T. Achremowicz, mgr R. Boryczka 2013 r.
- [5] „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania gminy Lipinki Łużyckie” Lipinki Łużyckie 2014,
- [6] „Program Ochrony Środowiska dla Województwa Lubuskiego na lata 2012-2015 z perspektywą do roku 2019”

AKTY PRAWNE

- [7] Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2016 poz. 446]
- [8] Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. poz. 984].
- [9] Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ

- [10] Dane z Urzędu Gminy Lipinki Łużyckie

STRONY INTERNETOWE

- [11] Komisja Europejska – Europa 2020 - http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm
- [12] Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpracamiedzynarod/2829,dok.html>
- [13] Portal Energia i Środowisko - <http://www.energiaisrodowisko.pl/zarzadzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20>
- [14] Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl>
- [15] Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/>
- [16] Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/>
- [17] Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska - <http://nfosigw.gov.pl/>
- [18] Enis Sp. J. – <http://.enis-pv.com>
- [19] Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl>
- [20] Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl>
- [21] Mapy Google – <http://maps.google.com>
- [22] TAURON – <http://mobi.auron.pl>
- [23] Urząd Gminy Lipinki Łużyckie – <http://www.bip.gov.pl/subjects/14097,Urząd+Gminy+Lipinki+Łużyckie.html>