



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



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

Załącznik
do Uchwały Nr ...VIII/100/2015
Rady Gminy Lniano
z dnia ...26 października 2015

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LNIANO



DM Doradztwo Damian Łysek
Zalesie Królewskie 16
86-182 Lniano

Opracowanie przygotowane
pod kierownictwem:
mgr inż. Magdalena Wodnicka
konsultacje z ramienia gminy:
Mirosław Pauka

Lniano, wrzesień 2015 r.



SPIS TREŚCI

SPIS TABEL	4
SPIS WYKRESÓW	5
SPIS MAP	5
STRESZCZENIE	6
1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA	8
1.1. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko	8
2. WSTĘP	10
2.1. Czym jest PGN?	10
2.2. Jaki jest cel stworzenia dokumentu?	11
2.3. Motywacja Gminy dla stworzenia PGN	12
2.4. Rola władz Gminy we wdrażaniu PGN	13
3. OGÓLNA STRATEGIA	14
3.1. Cele strategiczne i szczegółowe	14
3.1.1. Podstawa prawna i merytoryczna	14
3.1.2. Cele na poziomie UE oraz kraju	16
3.1.3. Spójność z priorytetami strategicznymi UE oraz innymi dokumentami programowymi	19
3.1.4. Cele strategiczne na poziomie gminy	23
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Lniano	24
3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy	28
3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy	31
a) Działalność produkcyjno-usługowa	31
b) Rolnictwo	32
c) Leśnictwo i formy ochrony przyrody	34
d) Transport i komunikacja	34
3.2.4. Opis sieci osadniczej	36
a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo	36
b) Ogrzewanie budynków	38
c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa	39
d) Gospodarka odpadami	40
3.2.5. Opis planów strategicznych Gminy na podstawie posiadanych przez Gminę dokumentów strategicznych	42
3.3. Analiza SWOT	44
3.3.1. Identyfikacja obszarów problemowych	46
a) System elektroenergetyczny	46
b) System ciepłowniczy	47
c) System gazowniczy	48
d) Transport	48
3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe	50
a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony	50
b) Budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę	52
4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	62
4.1. Wprowadzenie	62
4.2. Metodologia	63
4.3. Źródła danych	65
4.4. Sposób oszacowania emisji w poszczególnych kategoriach	69



4.4.1. Wskaźnik emisji CO ₂	69
4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji	70
4.5.1. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	70
4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.	71
4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.	73
4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego.....	75
4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)	80
5. DZIAŁANIA / ZADANIA I ŚRODKI ZAPLANOWANE NA CAŁY OKRES OBJĘTY PLANEM.....	83
5.1. Możliwości wykorzystania energii odnawialnej.....	86
5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy	87
a) Energia wiatru.....	87
b) Energia wody.....	88
c) Energia słoneczna	88
d) Energia geotermalna	90
e) Energia z biomasy	90
f) Energia z biogazu	91
5.1.2. Obecne wykorzystanie OZE na terenie Gminy.....	93
a) Energia wiatru.....	93
b) Energia wody.....	93
c) Energia słońca	93
d) Energia geotermalna	93
e) Energia z biomasy	93
f) Energia z biogazu	93
5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości.....	94
5.2. Potencjał redukcji zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.....	95
5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020	96
5.3.1. Scenariusz 1.....	96
5.3.2. Scenariusz 2.....	99
a) Oświetlenie uliczne	100
b) Budynki komunalne	101
c) Przemysł	103
6.1. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich.....	104
6.2. Poziom redukcji zużycia energii finalnej w stosunku do przyjętego roku bazowego.....	105
6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	105
6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników i ewaluacja	106
7. LITERATURA I ŹRÓDŁA.....	109



SPIS TABEL

Tabela 1. Cele udziału OZE w miksie energetycznym Państw UE w ramach pakietu klimatycznego.....	17
Tabela 2. Stan ludności Gminy Lniano	27
Tabela 3. Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2004 na terenie Gminy Lniano w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.	31
Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Lniano	32
Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Lniano	32
Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Lniano w ha.....	32
Tabela 7. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Lniano.....	33
Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Lniano.....	33
Tabela 9. Obszary prawnie chronione w 2013 r. na terenie gminy Lniano w ha.....	34
Tabela 10. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Lniano	36
Tabela 11. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lniano.....	38
Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Lniano	39
Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Lniano	39
Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Lniano....	39
Tabela 15. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Lniano	41
Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla Gminy Lniano pod względem zarządzania energią	45
Tabela 17. Przeliczanie podstawowych jednostek.....	69
Tabela 18. Krajowy wskaźnik emisji oraz europejski wskaźnik emisji dla energii	69
Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO ₂	70
Tabela 20. Cel dla Gminy Lniano w zakresie emisji CO ₂	80
Tabela 21. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach.....	81
Tabela 22. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla scenariusza 2	99
Tabela 23. Poziom redukcji emisji CO ₂ w stosunku do lat poprzednich	104
Tabela 24. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich.....	105
Tabela 25. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.	105
Tabela 26. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.	106



SPIS WYKRESÓW

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Lniano w [%]	26
Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Lniano	27
Wykres 3. Mieszkania wg okresu budowy budynków	37
Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lniano.....	38
Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2013 roku przez ENEA S.A.	46
Wykres 6. Sprzedaż energii cieplnej w powiecie świeckim.....	47
Wykres 7. Przeznaczenie środków unijnych dostępnych w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko 2014 - 2020	53
Wykres 8. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020	55
Wykres 9. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%].....	71
Wykres 10. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku bazowym [%]	72
Wykres 11. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%].....	72
Wykres 12. Udział emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%] 73	
Wykres 13. Emisja CO ₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%]	74
Wykres 14. Emisja CO ₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%].....	74
Wykres 15. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MWh]	76
Wykres 16. Porównanie wielkości emisji CO ₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg].....	77
Wykres 17. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]	78
Wykres 18. Struktura emisji CO ₂ wg sektorów	79
Wykres 19. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO ₂	82

SPIS MAP

Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Lniano	24
Mapa 2. Położenie gminy Lniano.....	25
Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Lniano	28
Mapa 4. Strefy energetyczne wiatru w Polsce. Mapa wg prof. H. Lorenc.....	87
Mapa 5. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce	89



STRESZCZENIE

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej opracowany dla Gminy Lniano 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 Lniano 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 Lniano 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 Lniano

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 przemysłowych i 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.



1. PODSTAWY PRAWNE I FORMALNE OPRACOWANIA

Podstawą formalną opracowania Planu jest uchwała nr XXXII/233/2013 z dnia 18 grudnia 2013 r. Rady Gminy Lniano w sprawie wyrażenia zgody na przystąpienie do opracowania i wdrażania planu gospodarki niskoemisyjnej realizowanego w ramach Priorytetu IX Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna - Działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej (KONKURS nr 2/POLIŚ/9.3/2013) współfinansowanego ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007-2013.

1.1. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Jednym z podstawowych instrumentów prawnych regulujących kwestie wpływu przyjętych założeń na otoczenie jest ocena oddziaływania na środowisko. Przewidywane skutki realizacji przyszłych polityk, strategii, planów lub programów reguluje postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Podstawowym dokumentem regulującym kwestie przeprowadzenia SOOŚ jest *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2013 r., poz. 1235 z późn. zm.)*, zwanej dalej *ustawą ooś*.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lniano wskazuje działania inwestycyjne i nieinwestycyjne realizujące wyznaczone cele w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Realizacja tych przedsięwzięć jest całkowicie niezależna od postanowień niniejszego dokumentu, który zbiorczo uwzględnia przewidywane pozytywne oddziaływanie wszystkich planowanych na terenie gminy przedsięwzięć wpisujących się w założenia gospodarki niskoemisyjnej.



Gmina na podstawie art. 48 *ustawy ooś*, mogła zwrócić się do RDOŚ i PWIS z wnioskiem o uzgodnienie możliwości odstąpienia od przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. projektu dokumentu, jednak wolą gminy było przeprowadzenie procedury strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. W tym celu wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Bydgoszczy z zapytaniem o uzgodnienie zakresu i szczegółowości informacji wymaganych w prognozie oddziaływania na środowisko projektu dokumentu wymagającego przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. O uzgodnienie zakresu i stopnia szczegółowości prognozy oddziaływania na środowisko projektowanego dokumentu poproszono również Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Bydgoszczy. W wyniku odpowiedzi RDOŚ (pismo z dnia 14.07.2015 r. nr WOO.411.124.2015.MD1) i PWIS (pismo z dnia 15.07.2015 r. nr NNZ.9022.3.308.2015) ustalających zakres prognozy, sporządzono *„Prognozę oddziaływania na środowisko dla Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lniano”*.

Następnie kontynuowano postępowanie w ramach tzw. strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (SOOŚ). Wyniki postępowania przedstawiono w *„Podsumowaniu do Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lniano”* opracowanym zgodnie z art. 55 ust. 3 *ustawy ooś*.

2. WSTĘP

2.1. Czym jest PGN?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to strategiczny dokument, który wyznacza gminie kierunek działań inwestycyjnych oraz miękki 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 ujednoliceniu 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 Lniano 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 Lniano 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, wysiłków 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, powiązanimi 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 osiągania 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 Lniano 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”,



- „Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020”
- „Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów”,
- „Ustawa o efektywności energetycznej”.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lniano 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

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.

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 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 Lniano 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 Lniano, 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 Lniano, 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 rozproszonej poza istniejącą siecią energetyczną z wykorzystaniem lokalnych odnawialnych źródeł,

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

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



- 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 Lniano 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 Lniany 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:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego, poprzez redukcję lokalnej emisji CO₂ i gazów cieplarnianych, związanej ze spalaniem paliw na terenie Gminy,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii,
- wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii,
- redukcja zużytej energii finalnej,
- poprawa jakości powietrza, dzięki zmniejszeniu globalnej emisji zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych związanej z wykorzystaniem energii elektrycznej produkowanej w krajowym systemie elektroenergetycznym,
- rozwój planowania energetycznego w Gminie oraz zapewnienie, bezpieczeństwa dostaw nośników energii na jej terenie,
- zwiększenie znaczenia zarządzania energią i środowiskiem,
- obniżenie zapotrzebowania na energię w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- kreowanie wizerunku Gminy Lniany, jako zielonego samorządu, dbającego o jakość środowiska i w sposób odpowiedzialny i racjonalny wykorzystującego energię,
- promocja i zakorzenienie w lokalnej społeczności działań i nawyków wpływających na ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych.

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

3.2. Stan obecny

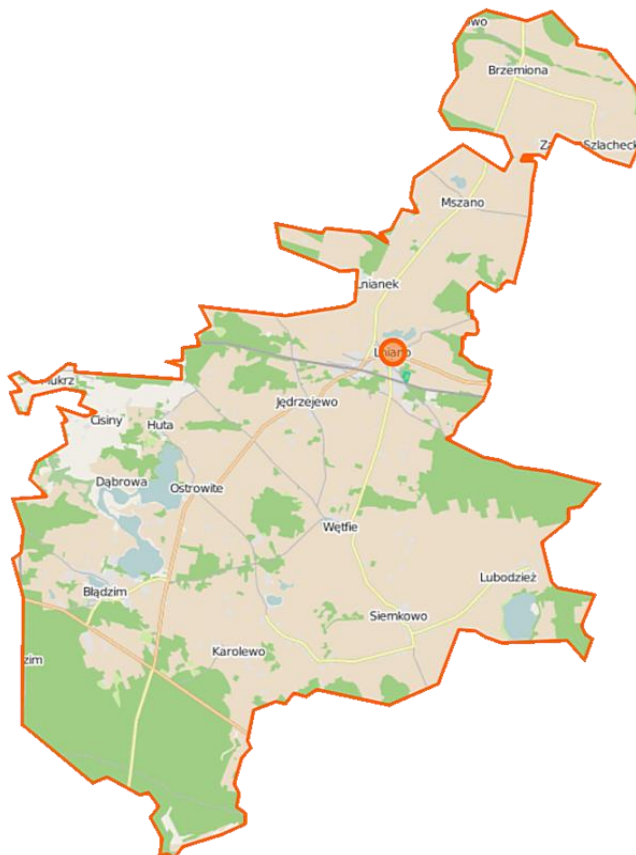
3.2.1. Informacje ogólne o Gminie Lniano



Herb Gminy
Lniano

Gmina Lniano jest gminą wiejską położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie świeckim. Miejscowość Świecie znajduje się ok. 22 km od granic gminy. Obszar gminy Lniano wchodzi w skład strefy tranzytowej Rezerwatu Biosfery Bory Tucholskie. W północnej części gminy znajduje się Wdecki Park Krajobrazowy zajmujący powierzchnię 378 ha w jej granicach. Północno-zachodnią część gminy zajmuje obszar Natura 2000 (OSO – obszar specjalnej ochrony ptaków) Bory Tucholskie PLB220009, a zachodnią część gminy zajmuje Śliwicki Obszar Chronionego Krajobrazu.

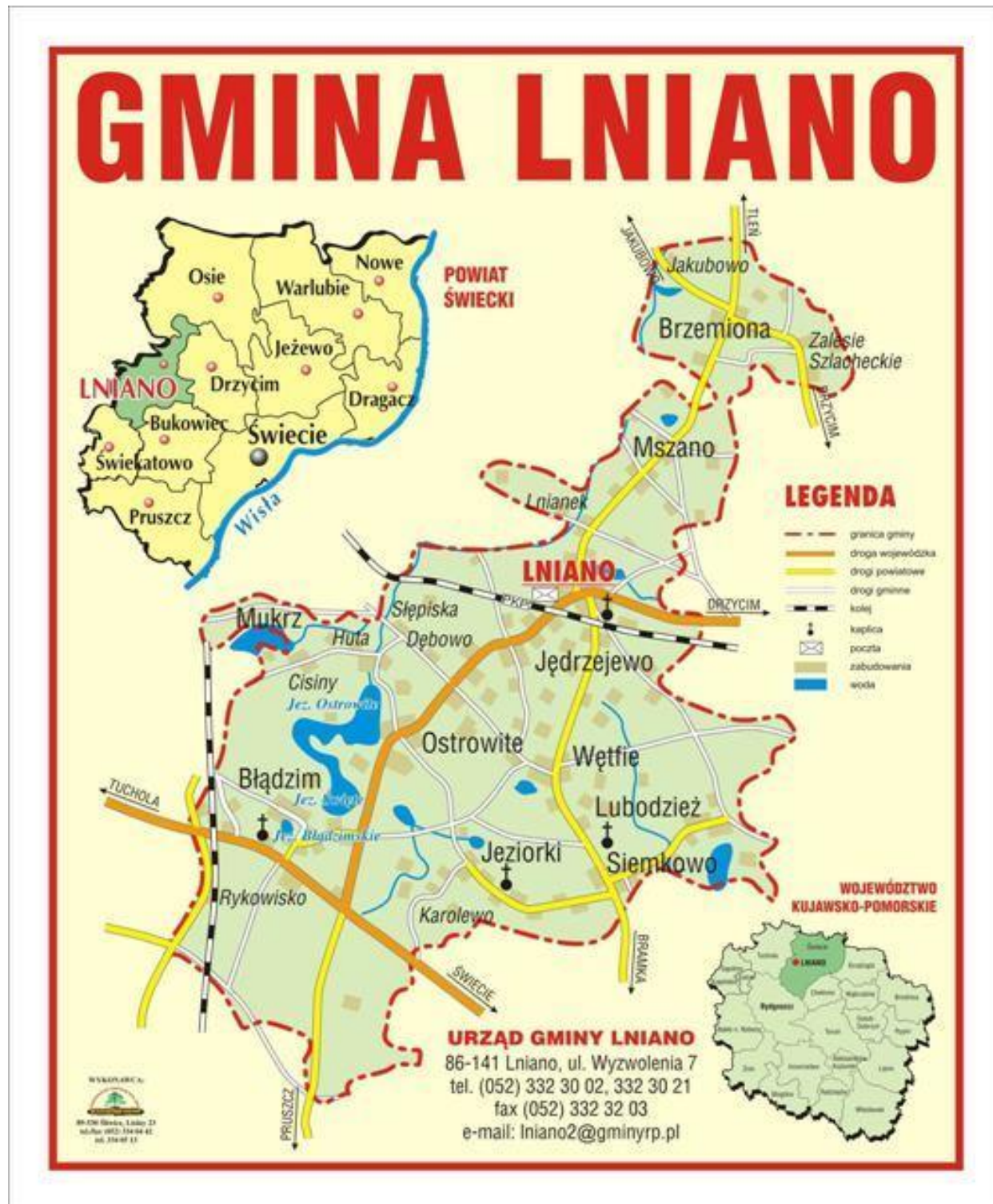
Mapa 1. Granice administracyjne Gminy Lniano



[źródło: wikipedia.pl]

Sołectwa gminy: Błędzim, Brzemiona, Jeziorki, Jędrzejewo, Lniano, Lubodzież, Mszano, Mukrz, Ostrowite, Siemkowo, Wętfie.

Mapa 2. Położenie gminy Lniano



[źródło: <http://lniano.pl>]

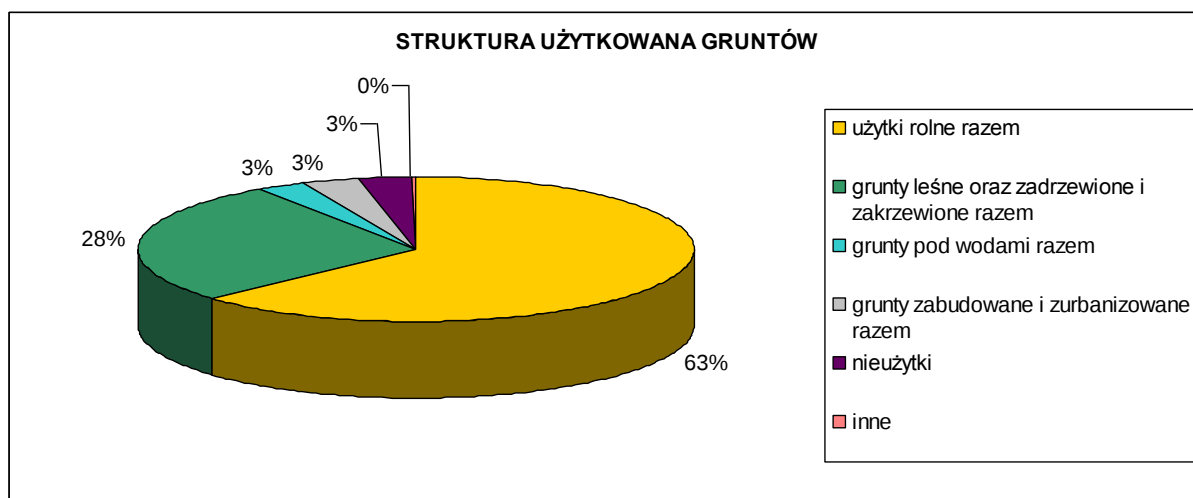
Gmina sąsiaduje z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- ♦ od zachodu z gminą Cekcyn,
- ♦ od wschodu z gminą Drzycim,
- ♦ od północy z gminą Osie.
- ♦ od południa z gminą Świekatowo i Bukowiec.⁸

Gmina stanowi 6% powierzchni powiatu świeckiego. Gmina Lniano ma obszar 88,39 km² (stan na 2013 r.), w tym:

- ♦ użytki rolne: 63% (55,62 km²)
- ♦ kompleksy leśne: 28% (24,39 km²)
- ♦ grunty pod wodami: 3% (2,49 km²)
- ♦ grunty zabudowane: 3% (2,88 km²)
- ♦ nieużytki: 3% (2,69 km²)
- ♦ inne: niewielki procent (0,32 km²).⁹

Wykres 1. Struktura użytkowania gruntów Gminy Lniano w [%]



[źródło: GUS - opracowanie własne]

⁸ <http://lniano.pl> [dostęp: 16.02.2015]

⁹ <http://stat.gov.pl> [dostęp: 16.02.2015]

Gminę Lniano na koniec 2013 r. zamieszkiwało 4 233 osoby.¹⁰

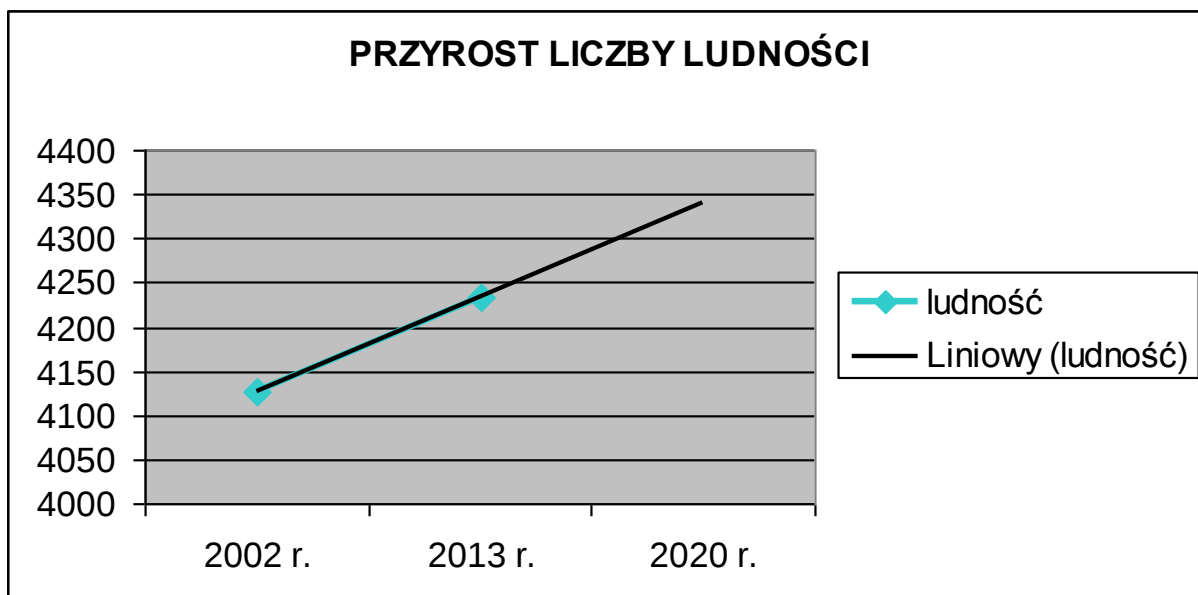
Tabela 2. Stan ludności Gminy Lniano

Stan ludności	2002 r.	2013 r.
Ludność ogółem	4 126 os.	4 233 os.
Gęstość zaludnienia	47 os./km ²	48 os./km ²

[źródło: GUS, Urząd Gminy – opracowanie własne]

W porównaniu z rokiem 2002 liczba ludności w gminie w roku 2013 wzrosła o 2,59%. Poniższy wykres przedstawia przyrost ludności Gminy Lniano na przestrzeni lat 2002 - 2013 z prognozą na kolejne lata.

Wykres 2. Przyrost liczby ludności Gminy Lniano



[źródło: GUS, Urząd Gminy - opracowanie własne]

¹⁰ Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 16.02.2015]

3.2.2. Lokalizacja, zadania i rola Urzędu Gminy

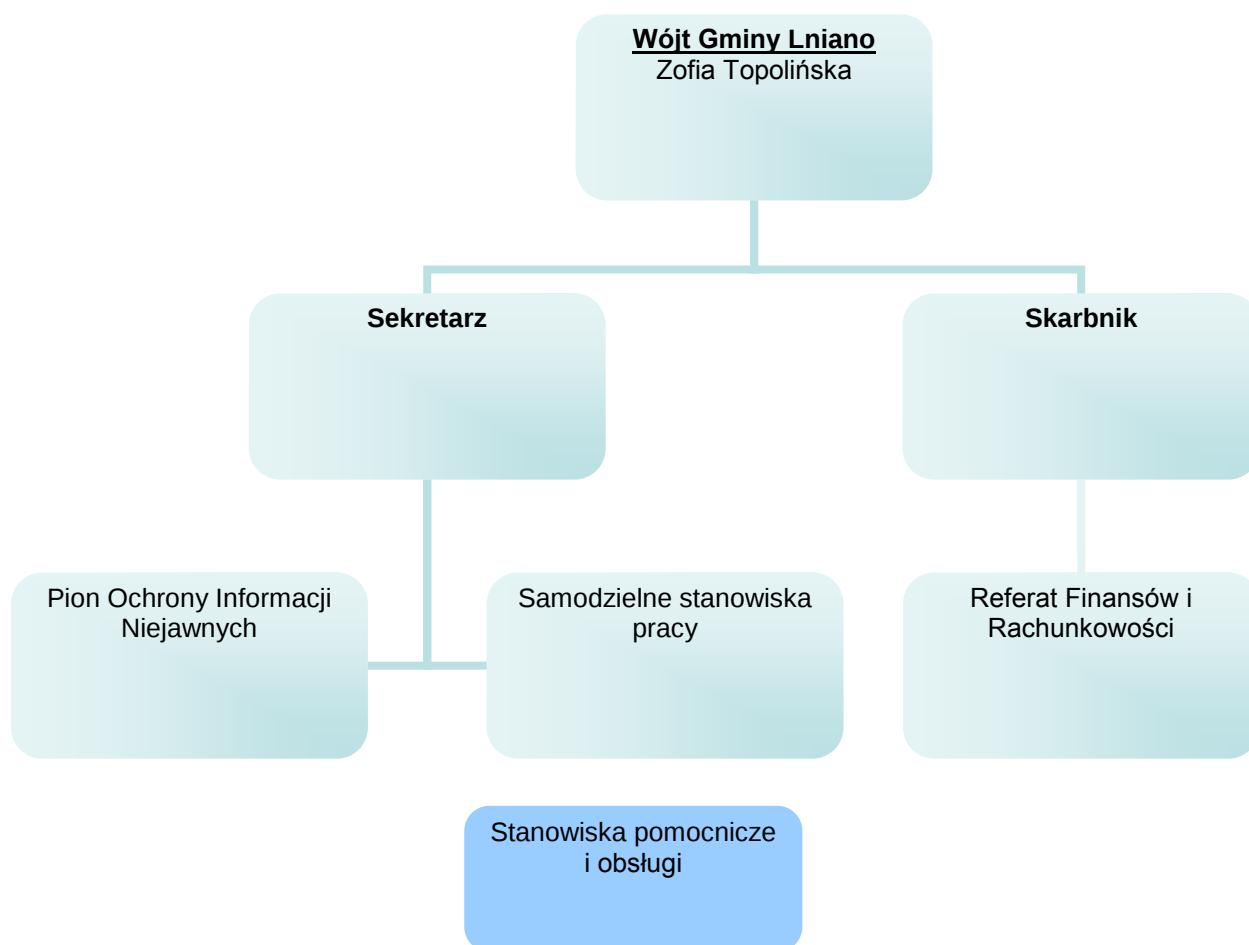
Siedziba władz gminy to Lniano. Urząd Gminy zlokalizowany jest przy ul. Wyzwolenia 7, 86-141 Lniano.

Mapa 3. Lokalizacja Urzędu Gminy Lniano



[źródło: maps.google.com]

Struktura organizacyjna Urzędu Gminy Lniano



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, utrzymaniu czystości i porządku oraz urządzeń sanitarnych, wysypisk i unieszkodliwiania odpadów 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. 2013 poz. 594] art. 7 ust. 1

3.2.3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza gminy

a) Działalność produkcyjno-usługowa

W 2013 r. na terenie Gminy Lniano 186 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 Lniano w 2002 r. oraz rodzajów działalności PKD 2007 w 2013 r.

ogółem		rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo		przemysł i budownictwo		pozostała działalność	
2002	2013	2002	2013	2002	2013	2002	2013
228	232	17	20	67	76	144	136

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Ogólna liczba podmiotów gospodarczych 2013 roku wzrosła o 1,75% w odniesieniu do roku 2002. W kategorii rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa oraz pozostałej działalności zmiany są niewielkie. W kategorii przemysłu i budownictwa liczba podmiotów wzrosła o 13,43%.

Największe podmioty gospodarcze działające na terenie analizowanej gminy:

- Joltex Jan Gołuński, Jolanta Gołuńska Spółka jawna w Lnianie,
- Przedsiębiorstwo Produkcyjne POLUTIL B. Budek, K. Kwiatkowski Sp. J.,
- Euro-Norm Drewno i PCV Sp. z o.o. w m. Ostrowite.
- Zakłady Mięsne Lniano Sp. z o.o. w Lnianie.

Pozostali przedsiębiorcy działający na terenie gminy uwzględnia załącznik nr 1.

¹² Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl> [dostęp: 16.02.2015]

b) Rolnictwo

Cechą charakterystyczną struktury użytkowania gruntów w gminie, jest bardzo duży udział użytków rolnych, stanowiący 63% ogólnej powierzchni gminy. Konsekwencją tego jest niski udział kompleksów leśnych. Na terenie gminy w 2010 roku wg danych z Powszechnego Spisu Rolnego, istniało 296 gospodarstw rolnych. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 i 2010 roku przedstawia tabela 4 i 5. Brak aktualnych danych dla 2013 r.

Tabela 4. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2002 r. na terenie Gminy Lniano

gospodarstwa indywidualne										
ogółem	do 1 ha	powyżej 1 do mniej niż 2 ha	od 2 do mniej niż 5 ha	od 5 do mniej niż 7 ha	od 7 do mniej niż 10 ha	od 10 do mniej niż 15 ha	od 15 do mniej niż 20 ha	od 20 do mniej niż 50 ha	od 50 do mniej niż 100 ha	100 ha i więcej
580	147	57	94	35	43	83	50	64	6	0

[źródło: GUS]

Tabela 5. Systematyka gospodarstw rolnych wg grup obszarowych użytków rolnych w 2010 r. na terenie Gminy Lniano

gospodarstwa indywidualne											
ogółem	do 1 ha włącznie	powyżej 1 ha razem	1 - 5 ha	1 - 10 ha	1 - 15 ha	5 - 10 ha	5 - 15 ha	10 - 15 ha	5 ha i więcej	10 ha i więcej	15 ha i więcej
475	106	369	97	177	249	80	152	72	272	192	120

[źródło: GUS]

Strukturę upraw oraz pogłowie zwierząt w gospodarstwach gminy przedstawiają tabele od 6 do 8. Tu również brak danych dla roku 2013.

Tabela 6. Rodzaj upraw w 2002 i 2010 r. na terenie Gminy Lniano w ha

Uprawy/Rok	2002	2010
ogółem	4368,78	3976,43
pszenica ozima	113,66	96,40
pszenica jara	74,19	18,37
żyto	1149,00	803,24
jęczmień ozimy	31,18	56,93
jęczmień jary	406,43	411,48
owies	142,18	176,03
pszenżyto ozime	605,44	828,05
pszenżyto jare	112,70	35,75
mieszanki zbożowe ozime	34,05	34,90
mieszanki zbożowe jare	1225,98	924,62

gryka, proso i inne zbożowe	0,00	-
kukurydza na ziarno	50,00	102,91
kukurydza na zielonkę	12,50	-
strączkowe jadalne	2,76	7,91
ziemniaki	191,27	153,05
buraki cukrowe	0,00	11,45
rzepak ozimy	5,00	0,00
rzepak jary	0,00	
okopowe pastewne	69,94	0,00
warzywa gruntowe	7,36	0,00
truskawki	1,89	-

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Tabela 7. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2002 r. w Gminie Lniano

bydło	krowy	trzoda chlewna	trzoda chlewna lochy	konie	owce	kury	kury nioski	kozy
2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002	2002
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
1857	791	12592	943	38	5	10233	6359	30

[źródło: GUS]

Tabela 8. Pogłowie zwierząt gospodarskich w 2010 r. w Gminie Lniano

bydło razem	bydło krowy	trzoda chlewna razem	trzoda chlewna lochy	konie	drób ogółem razem	drób ogółem drób kurzy
2010	2010	2010	2010	2010	2010	2010
szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
2660	1111	9117	818	52	8005	6137

[źródło: GUS]

Gmina Lniano charakteryzuje się raczej niesprzyjającymi przyrodniczymi warunkami rozwoju rolnictwa. Jest to przede wszystkim skutek występujących na jej terenie gleb, wśród których ponad 2/5 stanowią gleby rdzawe o małej lub bardzo małej przydatności dla rolnictwa. Niecałe 40% stanowią gleby płowe, raczej przydatne. Bardzo wysoki jest udział gleb murszowych i murszowo-torfowych, wynoszący aż 17%. Klasyfikacja gleb według kompleksów rolniczej przydatności wskazuje, iż na terenie gminy najbardziej rozpowszechniony jest kompleks 6-żytni słaby, występujący praktycznie na terenie całej gminy.¹³

¹³ „Strategia rozwoju gminy Lniano”; mgr A. Stańczyk, Lniano 2009 r.

c) Leśnictwo i formy ochrony przyrody

Obszar Gminy Lniano charakteryzuje się małą lesistością. Lasy i tereny leśne zajmują 24,39 km², co stanowi 28% całkowitej powierzchni gminy. Tereny leśne w gminie Lniano zarządzane są przez Nadleśnictwo Zamrzenica. Nadleśnictwo wchodzi w skład Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Toruniu.

W nadleśnictwie Zamrzenica - dominują bory sosnowe zwłaszcza na siedliskach świeżych. Nadleśnictwo administruje Ośrodkiem Hodowli Zwierzyny, którego podstawą jest hodowla rodzimych gatunków zwierzyny grubej (jeleń europejski, daniel, sarna europejska, dzik) oraz w mniejszym zakresie zwierzyny drobnej (zając, lis, borsuk, kuna domowa i leśna, tchórz, królik, jenot, norka amerykańska, piżmak, ptactwo wodne).¹⁴

Formy ochrony przyrody:

- rezerwat przyrody Cisty Staropolskie im. L. Wyczółkowskiego,
- Wdecki Park Krajobrazowy,
- Śliwicki Obszar Chronionego Krajobrazu,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Dolina Rzeki Ryszki”,
- obszar NATURA 2000 – Bory Tucholskie.

Tabela 9. Obszary prawnie chronione w 2013 r. na terenie gminy Lniano w ha

Ogółem	Rezerваты Przyrody	Parki Krajobrazowe	Obszary Chronionego Krajobrazu	Użytki ekologiczne	Zespoły przyrodniczo- krajobrazowe
1 978,10	0,40	378,10	1 600,00	32,00	36,30

[źródło: GUS – opracowanie własne]

d) Transport i komunikacja

Przez teren gminy biegną 2 drogi wojewódzkie - nr 239 ze Świecia do Błędzima (na terenie gminy długość 10,3 km) oraz nr 240 ze Świecia przez Tucholę do Chojnic (na terenie gminy długość 4,7 km). Szczególnie ta ostatnia droga ma duże znaczenie w sezonie letnim, kiedy odbywa się po niej wzmożony ruch turystyczny. Droga ta stanowi najkrótsze połączenie Torunia, Włocławka, Grudziądz, Świecia z Tucholą (oraz Chojnicami i dalej środkowym Wybrzeżem), a więc ma duże znaczenie dla

¹⁴ Nadleśnictwo Zamrzenica – <http://zamrzenica.torun.lasy.gov.pl> [dostęp: 16.02.2015]



obsługi przewozów zarówno o charakterze wewnątrz-, jak i międzyregionalnym. Droga nr 240 jest udostępniona dla ciężkiego ruchu towarowego (dla pojazdów o nacisku do 10 t na oś). O ile droga nr 240 ma duże znaczenie tranzytowe i jest istotnym ciągiem komunikacyjnym w skali województwa, to dla funkcjonowania gminy większe znaczenie ma droga nr 239, przy której leży siedziba gminy, a także Ostrowite i Jędrzejewo. Szkielet układu drogowego na terenie gminy stanowią wspomniane drogi wojewódzkie oraz drogi powiatowe, obsługujące praktycznie wszystkie miejscowości. Przez teren gminy przebiega 9 dróg powiatowych o długości 28,5 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Drogi powiatowe na terenie gminy:

- ◆ 1041C Błędzim – Świekatowo 6,16 km,
- ◆ 1210C Wierzchy – Brzemiona 3,6 km,
- ◆ 1211C Tleń – Lniano 11,23 km,
- ◆ 1212C Brzemiona – Drzycim 8,48 km,
- ◆ 1233C Lniano – Bramka 9,28 km,
- ◆ 1234C Błędzim – Ostrowite 1,91 km,
- ◆ 1235C Jeziorki – Siemkowo 3,23 km,
- ◆ 1237C Siemkowo – Lubodzież 2,55 km,
- ◆ 1240C Błędzim – Łowin 14,29 km.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje świecki oddział PKS.

Gmina jest także dostępna w komunikacji kolejowej. Przez jej teren biegną 2 linie obsługiwane przez przedsiębiorstwo PCC Arriva:

a) linia Bydgoszcz – Wierzchucin – Tuchola – Brodnica – na linii tej zlokalizowano przystanek w Błędziniu. W dni robocze skomunikowanie z Błędziniem do Bydgoszczy (ok. 50 minut) jest dosyć dobre i zapewnia możliwość dojazdów i powrotów do/z pracy i szkół. Liczba połączeń z Tucholą (ok. 25 minut) i Chojnicami (ok. 50 minut) jest mniejsza, a godziny niezbyt dogodne do codziennych dojazdów.

b) linia Wierzchucin – Brodnica, na której w gminie zlokalizowano przystanek w Lnianie. Bardzo mała ilość połączeń o niezbyt sprzyjających godzinach dla codziennych dojazdów do pracy i szkół. Połączenia te umożliwiają jednak

bezpośredni dojazd do Chojnic, Tucholi, Grudziądza, a także do stacji przesiadkowych w Wierzchucinie i Laskowicach.

Obydwie linie od czasu podjęcia obsługi przez PCC Arriva nabrały typowo regionalnego charakteru. Podstawowym problemem wykorzystania komunikacji kolejowej na terenie gminy jest nie tylko mała liczba połączeń i ich godziny, ale przede wszystkim położenie większości miejscowości w dużej odległości od przystanków oraz brak komunikacji publicznej dowożącej mieszkańców do tych przystanków. W praktyce tylko mieszkańcy wsi Błądzim oraz Mukrz zamieszkują stosunkowo blisko stacji.

Na gminny tabor drogowy w 2013 roku składało się 9 sztuk pojazdów (samochody osobowe straż. – 2 szt., żuki straż. – 3 szt., samochody pick-up – 2 szt., autobusy - 2 szt.) które zużyły łącznie 349 l benzyny oraz 9 739 l oleju napędowego.

3.2.4. Opis sieci osadniczej

a) Infrastruktura budowlana i mieszkalnictwo

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

- budynki mieszkalne,
- obiekty komunalne,
- obiekty niekomunalne,
- obiekty pod działalność przemysłową.

Struktura powierzchniowa budynków i mieszkań na terenie Gminy Lniano przedstawia się następująco:

Tabela 10. Struktura zasobów mieszkaniowych i innych budynków w Gminie Lniano

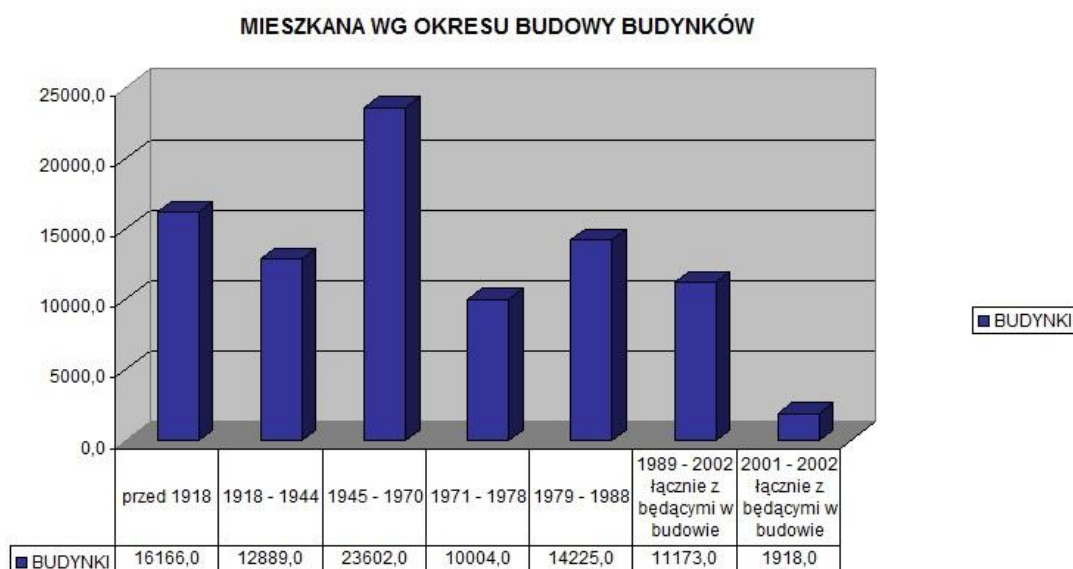
Rok	Zasoby komunalne (gminne) – budynki użyteczności publicznej	Lokale usługowe	Przemysł	Zasoby mieszkaniowe
2002	7 083 m ²	1 469 m ²	2 450 m ²	52 866 m ²
2013	8 232 m ²	4 558 m ²	2 450 m ²	97 527 m ²

[źródło: GUS, Urząd Gminy Lniano – opracowanie własne]

Dominującą formą zabudowy jest mieszkalnictwo jednorodzinne oraz rolnicze zagrodowe. Mieszkalnictwo wielorodzinne występuje w m. Ostrowite - budynkiem zarządza Spółdzielnia Mieszkaniowa Mąkowarsko oraz w m. Lnianek – budynkiem zarządza ANR w Bydgoszczy. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań to 97 527 m².

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 – opracowanie własne]

b) Ogrzewanie budynków

Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lniano dla 2002 roku przedstawia poniższa tabela. Brak aktualnych danych dla 2013 roku.

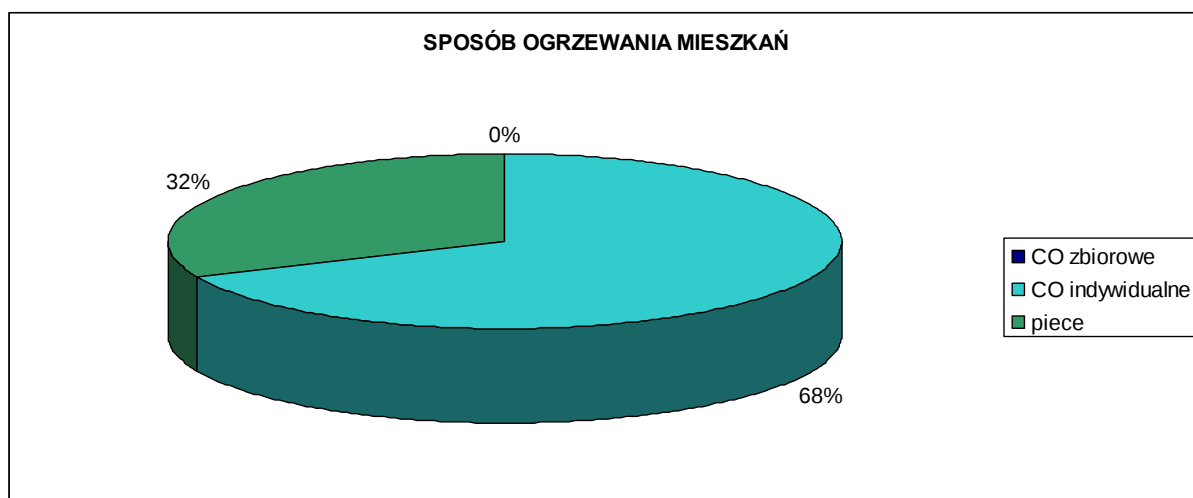
Tabela 11. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lniano

Rok	Ogółem [m ²]	Budynki z c.o. zbiorowym [m ²]	Budynki z c.o. indywidualnym [m ²]	Budynki z piecami [m ²]
2002	87 626	0	59 658	27 669

[źródło: GUS – opracowanie własne]

Powyższe dane doskonale obrazuje wykres kołowy przedstawiony poniżej. Najczęściej w gminie stosowane jest indywidualne centralne ogrzewanie, które wynosi 68%. Budynki ogrzewane piecami to 32%. Natomiast zbiorowe ogrzewanie w ogóle nie występuje.

Wykres 4. Sposób ogrzewania mieszkań i budynków w Gminie Lniano



[źródło: GUS – opracowanie własne]

Kotłownie Urzędu Gminy i świetlic wiejskich w 2013 roku zużyły 22 589 l oleju opałowego.

c) Sieć wodociągowa, kanalizacyjna i gazowa

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

Tabela 12. Mieszkańcy korzystający z instalacji w % ogółu ludności Gminy Lniano

wodociąg		kanalizacja		gaz	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
%	%	%	%	%	%
91,10	92,00	20,00	51,40	0,00	0,20

[źródło: GUS]

Na przestrzeni 11 lat zaznacza się nieduży wzrost liczby mieszkańców korzystających z instalacji wodociągowej. Ponad połowa gminy korzysta z kanalizacji. Bardzo niewielki odsetek ludności korzysta z instalacji gazowej.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Na terenie gminy zaopatrzeniem w wodę zajmuje się spółka TUCHWOD z Tucholi, a odprowadzeniem ścieków gmina Lniano.

Tabela 13. Długość sieci wodociągowej i zużycie wody w Gminie Lniano

długość czynnej sieci rozdzielczej		zużycie wody w gospodarstwach domowych ogółem na 1 mieszkańca	
2002	2013	2002	2013
km	km	m ³	m ³
103,90	105,90	27,50	33,60

[źródło: GUS]

Tabela 14. Długość sieci kanalizacyjnej i odprowadzone ścieki w Gminie Lniano

długość czynnej sieci kanalizacyjnej		ścieki odprowadzone	
2002	2013	2002	2013
km	km	tys. m ³	tys. m ³
12,00	57,60	24,60	65,00

[źródło: GUS]

Długość sieci wodociągowej na terenie gminy to 105,90 km, która obsługuje 92% mieszkańców. Gmina Lniano posiada 57,60 km sieci kanalizacyjnej obsługującej 51,40% mieszkańców. W przeciągu 11 lat nastąpił zauważalny wzrost zużycia wody oraz ilości odprowadzanych ścieków. Na terenie gminy Lniano funkcjonuje



oczyszczalnia ścieków mechaniczno-biologiczno-chemiczna w Lnianku. Maksymalna przepustowość wynosi ponad 232 m³/dobę, średnie dobowe obciążenie oczyszczalni wynosi ok. 140 m³. Na obszarach nieskanalizowanych funkcjonuje 277 przydomowych oczyszczalni ścieków.

Mieszkańcy nie podłączeni do sieci kanalizacyjnej i przydomowych oczyszczalni ścieków korzystają z usług firm asenizacyjnych, które wywożą ścieki z przydomowych szamb do oczyszczalni.

Zaopatrzenie w gaz

Gmina Lniano nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu. Powszechne jest korzystanie z gazu butlowego – punkty wymiany butli znajdują się praktycznie w każdej miejscowości. Gmina posiada dogodne warunki podłączenia do sieci przesyłowej. Przez południowy skraj gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Tuchola – Sępólno Krajeńskie. Stanowi on potencjalne źródło gazu dla gminy. Ten nośnik energii prezentuje szereg zalet: relatywnie niski koszt, wygodę użytkowania, ekologiczny charakter. Z tych względów rozwój sieci gazowej powinien być uwzględnionych w planach rozwoju gminy.

d) Gospodarka odpadami

Gmina obsługiwana jest przez Międzygminny Kompleks Unieszkodliwiania Odpadów Komunalnych oparty o składowisko odpadów w Sulnówku (gm. Świecie) oraz PSZOK w Lnianku. Znajdujące się na terenie gminy dwa składowiska zostały zamknięte. W Ostrowitem składowisko wymaga rekultywacji, a w Lnianku zostało zamknięte ze względu na bardzo wysoki stopień wypełnienia (95%) oraz niespełniania wymogów nakładanych przez wojewódzki program gospodarki odpadami.

Według danych Głównego Urzędu Statystycznego na terenie gminy Lniano w 2013 roku zebrano ogółem 524,25 Mg odpadów komunalnych zmieszanych, w tym z gospodarstw domowych zebrano 488,15 Mg odpadów. W porównaniu do roku 2005 nastąpił prawie czterokrotny wzrost ilości zebranych odpadów komunalnych (brak danych dla 2002 roku).



Tabela 15. Odpady zmieszane zebrane w ciągu roku na terenie gminy Lniano

ogółem		z gospodarstw domowych		ogółem na 1 mieszkańca	
2005	2013	2005	2013	2005	2013
[Mg]	[Mg]	[Mg]	[Mg]	[kg]	[kg]
134,40	524,25	115,20	488,15	32,9	123,50

[źródło: GUS – opracowanie własne]



3.2.5. 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 Lniano*”, mgr A. Stańczyk, 2009 r.

Cele:

- dokonanie kompleksowej analizy istniejącego stanu rozwoju gminy, ze zwróceniem szczególnej uwagi na te aspekty stanu istniejącego, które będą odgrywały zasadniczą rolę w przyszłym rozwoju gminy;
- identyfikacja strategicznych szans i zagrożeń rozwoju gminy;
- wyznaczenie celów i kierunków rozwoju gminy, realizujących aspiracje lokalnej społeczności oraz uwzględniających istniejące szanse i zagrożenia rozwoju;
- zintegrowanie lokalnej społeczności wokół problematyki rozwoju gminy.

2. „*Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Strategii rozwoju gminy Lniano*”, mgr A. Stańczyk, 2010 r.

Prognoza określa i ocenia:

- a) istniejący stan środowiska
- b) prognozowane zmiany tego stanu w przypadku braku realizacji projektowanego dokumentu (tzw. „opcja zerowa”),
- c) stan środowiska na obszarach objętych przewidywanym znaczącym oddziaływaniem,
- d) istniejące problemy ochrony środowiska istotne z punktu widzenia realizacji projektowanego dokumentu,
- e) przewidywane znaczące oddziaływania, w tym oddziaływania bezpośrednie, pośrednie, wtórne, skumulowane, krótkoterminowe, średnioterminowe i długoterminowe, stałe i chwilowe oraz pozytywne i negatywne, na cele i przedmiot ochrony obszaru Natura 2000 oraz integralność tego obszaru, a także na środowisko.



3. „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lniano*”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego w Włocławku, Oddział w Bydgoszczy, 2000 r.

Główne cele:

- rozpoznanie i ocena uwarunkowań rozwoju gminy,
- sformułowanie kierunków zagospodarowania przestrzennego, określających potencjalne możliwości wykorzystania przestrzeni z punktu widzenia przyjętych celów rozwoju,
- określenie zasad polityki przestrzennej,
- stworzenie podstawy do koordynacji planów miejscowych.

4. „*Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Lniano*”, ABRYS Sp. z o.o., Poznań 2007 r.

Niniejsza aktualizacja została sporządzona w celu stworzenia aktualnych warunków niezbędnych do realizacji celów i założeń w zakresie ochrony środowiska. Program zawiera:

- cele ekologiczne,
- priorytety ekologiczne,
- poziomy celów długoterminowych,
- rodzaj i harmonogram działań proekologicznych,
- środki niezbędne do osiągnięcia celów, w tym mechanizmy prawno-ekonomiczne i środki finansowe.

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



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.

Złożenia analizy SWOT dla Gminy Lniano

Analiza SWOT została przeprowadzona:

- dla gminy Lniano,
- 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 Lniano.

Tabela 16. Diagram analizy SWOT dla Gminy Lniano 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	☞ rolniczy charakter gminy	☹ brak sieci dystrybucyjnej gazu	
	☞ walory przyrodniczo-krajobrazowe gminy objętej częściowo wieloprzestrzennymi formami ochrony przyrody	☹ budownictwo komunalne charakteryzujące się słabą izolacją termiczną budynków - niski poziom energooszczędności budynków	
	☞ znaczny udział lasów	☹ zanieczyszczenie powietrza spowodowane niską emisją pochodzącą z indywidualnych rozwiązań grzewczych	
	☞ korzystne warunki przyrodniczo-krajobrazowe dla rozwoju funkcji turystyczno-wypoczynkowej	☹ niska świadomość ekologiczna mieszkańców gminy	
	☞ dobre powiązanie drogowe	☹ niewystarczające środki finansowe na realizację działań	
	☞ wysoki stopień zwodociągowania gminy	☹ kilka dużych zakładów przemysłowych	
[O] Szanse		[T] Zagrożenia	
C E C H Y Z E W N Ę T R Z N E	☞ wsparcie finansowe dla inwestycji w OZE, termomodernizację, fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe),	☹ wzrost poziomu niskiej emisji	
	☞ wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,	☹ wzrost udziału transportu indywidualnego i publicznego w zużyciu energii i emisjach z sektora transportowego na terenie gminy	
	☞ rozwój sieci ścieżek rowerowych	☹ rozwój inwestycji przemysłowych wpływających na zanieczyszczenie powietrza	
	☞ 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: CO ₂ , SO ₂ i NO _x	☹ krajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej	
	☞ gazyfikacja gminy		
	☞ duży potencjał ograniczenia zużycia energii w obiektach poprzez termomodernizację		
	☞ 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

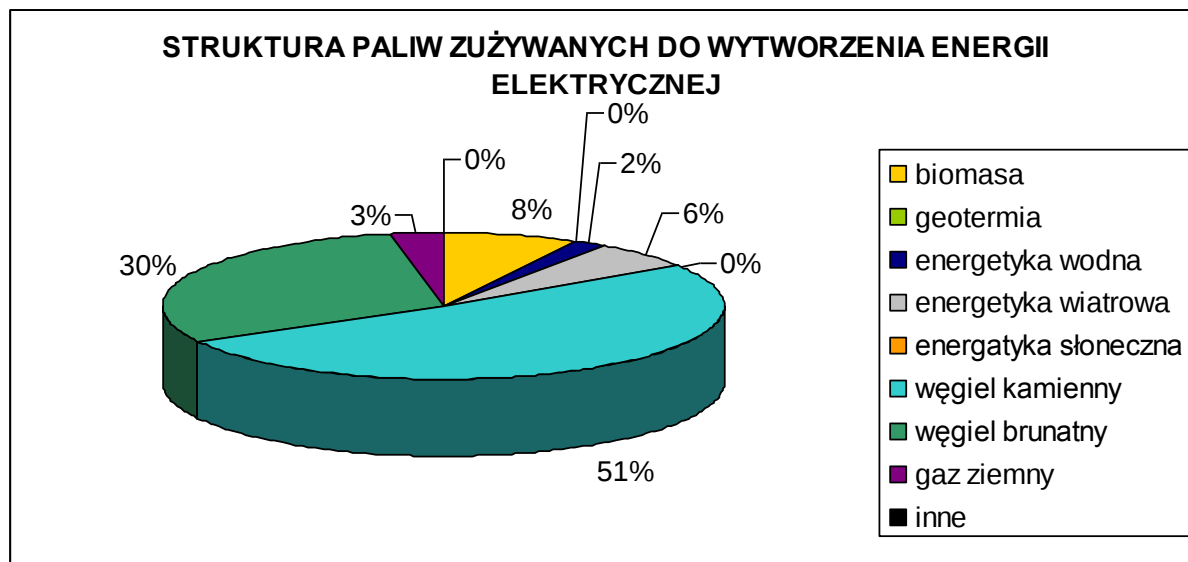
Oddziaływająca na środowisko infrastruktura ma znaczący wpływ na emisję zanieczyszczeń. Do obszarów problemowych związanych z emisją zanieczyszczenia środowiska zaliczamy obszary związane z: systemem energetycznym, ciepłowniczym, gazowniczym, a także z transportem. Ich charakterystykę przedstawiono poniżej.

a) System elektroenergetyczny

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie gminy Lniano obecnie zajmuje się ENEA Operator Sp. z o.o. zależna od ENEA S.A.

Podstawowymi nośnikami energii pierwotnej potrzebnej do wytworzenia energii elektrycznej przez analizowany podmiot są nadal paliwa kopalne stałe w postaci węgla kamiennego i brunatnego (łącznie udział na poziomie 81%). Udział OZE w wytwarzaniu energii w 2013 r. kształtował się na poziomie ok. 16%. Szczegółowa struktura zużycia paliw została przedstawiona na wykresie kołowym.

Wykres 5. Struktura paliw i innych nośników energii pierwotnej zużywanych do wytworzenia energii elektrycznej sprzedanej w 2013 roku przez ENEA S.A.



[źródło: ENEA S.A. - <http://enea.pl/> [dostęp: 16.02.2015 – opracowanie własne]

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 435 sztuk opraw korzystających z sodowego źródła światła o łącznej mocy 50 kW, szacunkowe roczne zużycie wynosiło 200,75 MWh.

b) System ciepłowniczy

Na terenie gminy Lnianko dominują indywidualne systemy zaopatrzenia w ciepło wykorzystujące nośniki energii w postaci paliw stałych (przede wszystkim węgiel kamienny, miał węglowy, drewno i odpady z drewna).

Z danych GUS wynika, że w 2002 r. ciepłownie na terenie powiatu sprzedały łącznie 32 581 GJ energii cieplnej, z czego ok. 43% zużytkowano w budynkach mieszkalnych, a 57% w budynkach urzędów i instytucji. Natomiast w 2013 r. ciepłownie na terenie powiatu sprzedały łącznie 174 706 GJ energii cieplnej, z czego ponad 87% zużytkowano w budynkach mieszkalnych, a pozostałą ilość w budynkach urzędów i instytucji. Na przestrzeni 11 lat sprzedaż energii cieplnej zmalała o 46%. Brak szczegółowych danych w tym zakresie dla gminy Lnianko.

Wykres 6. Sprzedaż energii cieplnej w powiecie świeckim

Ogółem		Budynki mieszkalne		Urzędy i instytucje	
2002	2013	2002	2013	2002	2013
GJ	GJ	GJ	GJ	GJ	GJ
325 581	174 706	138 500	151 139	187 081	23 567

[źródło: GUS]

Podstawowym problemem z jakim boryka się Gmina Lnianko, podobnie jak w całym kraju jest budownictwo komunalne, zły stan techniczny obiektów, wysoka energochłonność oraz sposób ogrzewania budynków, głównie paliwami stałymi, często niskiej jakości. Sytuacja taka tworzy zjawisko zwane „niską emisją” i dotyczy głównie źródeł emitujących zanieczyszczenia przez kominy do 40 m wysokości.

W sektorze przemysłu stopień użytkowania energii jest stosunkowo trudny do oszacowania. Różne dziedziny przemysłu charakteryzują się różnorodnymi



stosowanymi technologiami i związanymi z tym potrzebami energetycznymi. W tym sektorze gospodarki zużycia energii i paliw są szczególnie duże.

c) System gazowniczy

Gmina Lniano nie posiada sieci dystrybucyjnej gazu. Powszechne jest korzystanie z gazu butlowego – punkty wymiany butli znajdują się praktycznie w każdej miejscowości. Gmina posiada dogodne warunki podłączenia do sieci przesyłowej. Przez południowy skraj gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Tuchola – Sępólno Krajeńskie. Stanowi on potencjalne źródło gazu dla gminy. Ten nośnik energii prezentuje szereg zalet: relatywnie niski koszt, wygodę użytkowania, ekologiczny charakter. Z tych względów rozwój sieci gazowej powinien być uwzględnionych w planach rozwoju gminy.

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 Lniano. Zanieczyszczenia komunikacyjne, w tym głównie dwutlenek węgla, pogarszają jakość powietrza atmosferycznego oraz wpływają na wzrost stężenia ozonu w troposferze.

Przez teren gminy biegną 2 drogi wojewódzkie - nr 239 ze Świecia do Błędzimia (na terenie gminy długość 10,3 km) oraz nr 240 ze Świecia przez Tucholę do Chojnic (na terenie gminy długość 4,7 km). Szczególnie ta ostatnia droga ma duże znaczenie w sezonie letnim, kiedy odbywa się po niej wzmożony ruch turystyczny. Droga ta stanowi najkrótsze połączenie Torunia, Włocławka, Grudziądz, Świecia z Tucholą (oraz Chojnicami i dalej środkowym Wybrzeżem), a więc ma duże znaczenie dla obsługi przewozów zarówno o charakterze wewnątrz- jak i międzyregionalnym. Droga nr 240 jest udostępniona dla ciężkiego ruchu towarowego (dla pojazdów o nacisku do 10 t na oś). O ile droga nr 240 ma duże znaczenie tranzytowe i jest istotnym ciągiem komunikacyjnym w skali województwa, to dla funkcjonowania gminy większe znaczenie ma droga nr 239, przy której leży siedziba gminy, a także Ostrowite i Jędrzejewo. Szkielet układu drogowego na terenie gminy stanowią wspomniane drogi wojewódzkie oraz drogi powiatowe, obsługujące praktycznie wszystkie miejscowości. Przez teren gminy przebiega 9 dróg powiatowych o długości



28,5 km. Drogi gminne stanowią sieć uzupełniającą, które bezpośrednio obsługują zabudowę mieszkaniową i rolnictwo.

Przewozy mieszkańców na terenie gminy realizuje świecki oddział PKS.

Gmina jest także dostępna w komunikacji kolejowej. Przez jej teren biegną 2 linie obsługiwane przez przedsiębiorstwo PCC Arriva:

a) linia Bydgoszcz – Wierzchucin – Tuchola – Brodnica – na linii tej zlokalizowano przystanek w Błędziniu. W dni robocze skomunikowanie z Błędziniem do Bydgoszczy (ok. 50 minut) jest dosyć dobre i zapewnia możliwość dojazdów i powrotów do/z pracy i szkół. Liczba połączeń z Tucholą (ok. 25 minut) i Chojnicami (ok. 50 minut) jest mniejsza, a godziny niezbyt dogodne do codziennych dojazdów.

b) linia Wierzchucin – Brodnica, na której w gminie zlokalizowano przystanek w Lnianie. Bardzo mała ilość połączeń o niezbyt sprzyjających godzinach dla codziennych dojazdów do pracy i szkół. Połączenia te umożliwiają jednak bezpośredni dojazd do Chojnic, Tucholi, Grudziądza, a także do stacji przesiadkowych w Wierzchucinie i Laskowicach.

Obydwie linie od czasu podjęcia obsługi przez PCC Arriva nabrały typowo regionalnego charakteru. Podstawowym problemem wykorzystania komunikacji kolejowej na terenie gminy jest nie tylko mała liczba połączeń i ich godziny, ale przede wszystkim położenie większości miejscowości w dużej odległości od przystanków oraz brak komunikacji publicznej dowożącej mieszkańców do tych przystanków. W praktyce tylko mieszkańcy wsi Błędzim oraz Mukrz zamieszkują stosunkowo blisko stacji.



3.3.2. Aspekty organizacyjne i finansowe

a) Struktury organizacyjne, zasoby ludzie, 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.

Planowane zadania w ramach „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lniano” 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 Lniano. W celu zharmonizowania całości procesu realizacji działań i kontroli osiągniętych efektów postuluje się powołanie zespołu koordynującego prowadzone zadania.

Do najważniejszych zadań jednostki koordynującej 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.



W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy Lniano. Jednostką koordynującą wdrożenie i monitoring „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lniano” będzie Referat inwestycji, ochrony środowiska i rolnictwa.

Do zadań w zakresie wcielenia PGN należy prowadzenie spraw związanych z działalnością inwestycyjną Gminy Lniano, 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.

Do głównych interesariuszy PGN należy zaliczyć:

- wydziały, jednostki i spółki gminne,
- dostawców energii,
- przedsiębiorstwa energetyczne,
- wspólnoty oraz spółdzielnie mieszkaniowe,
- podmioty działające w sferze transportu,
- podmioty usługowo-przemysłowe,
- mieszkańców.



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

Inwestycje ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będą finansowane ze środków własnych Gminy Lniano 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.

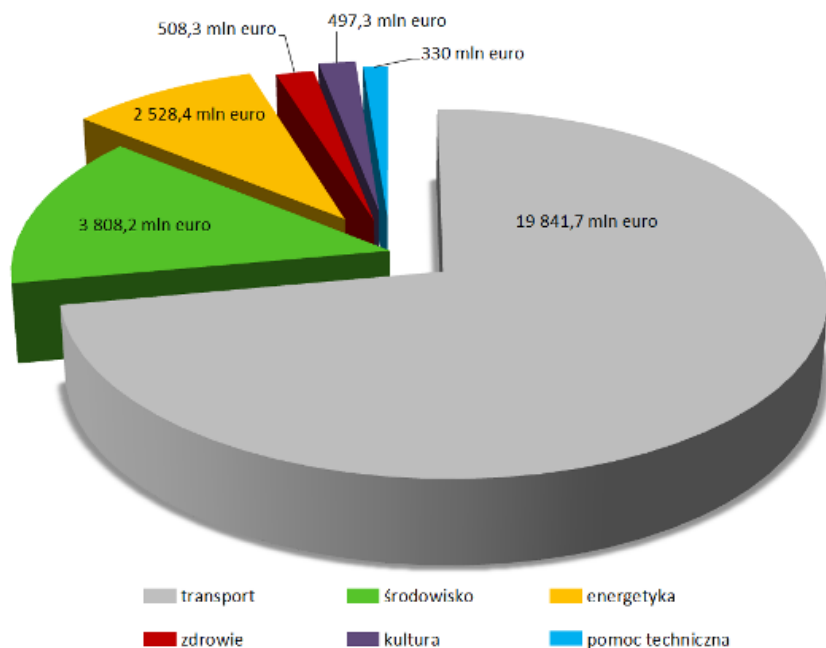
Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania.

Źródła finansowania inwestycji ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lniano:

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



[źródło: <http://pois.gov.pl/>]

Głównym źródłem finansowania POLiŚ 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.¹⁵

¹⁵ Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl/> [dostęp: 04.03.2015]

2) Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 finansowany będzie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), publicznych środków krajowych i środków prywatnych. Za wdrażanie Programu odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Siódma wersja projektu Programu, przyjęta przez Zarząd Województwa 8.12.2014r. jest końcowym efektem negocjacji z Komisją Europejską, prowadzonych od 24.09.2014 r. do 5.12.2014r. Łączne finansowanie ze środków europejskich wyniesie 1 903 540 287 euro z czego około 72% (1 368 083 592 euro) pochodzić będzie z EFRR i ok. 28% (535 456 695 euro) z EFS.¹⁶

Głównym obszarem pozwalającym na finansowanie inwestycji związanych z gospodarką niskoemisyjną jest Oś priorytetowa 3. „Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie”. Łącznie alokowane w ramach niej środki to 282 225 573 euro. Kwota ta będzie przeznaczona na takie inwestycje jak:

Priorytet inwestycyjny Pozyskiwanie energii z OZE:

- produkcja energii ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem energii z wiatru),
- sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.

Priorytet inwestycyjny Efektywność energetyczna przedsiębiorstw:

- przedsięwzięcia w przedsiębiorstwa (mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz przedsiębiorstwa uzdrowiskowe w regionie, w których władze regionalne mają udziały) przyczyniające się do zmniejszenia strat ciepła, energii i wody oraz dotyczące odzysku ciepła.

¹⁶ Materiał informacyjny dot. wersji 7.0 projektu Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020, http://www.mojregion.eu/tl_files/mojregion/dokumenty-rpo/dokumenty2014-2020/RPO%20WK-P%202014-2020%20v.%207.0-informacja.pdf [dostęp: 04.03.2015]

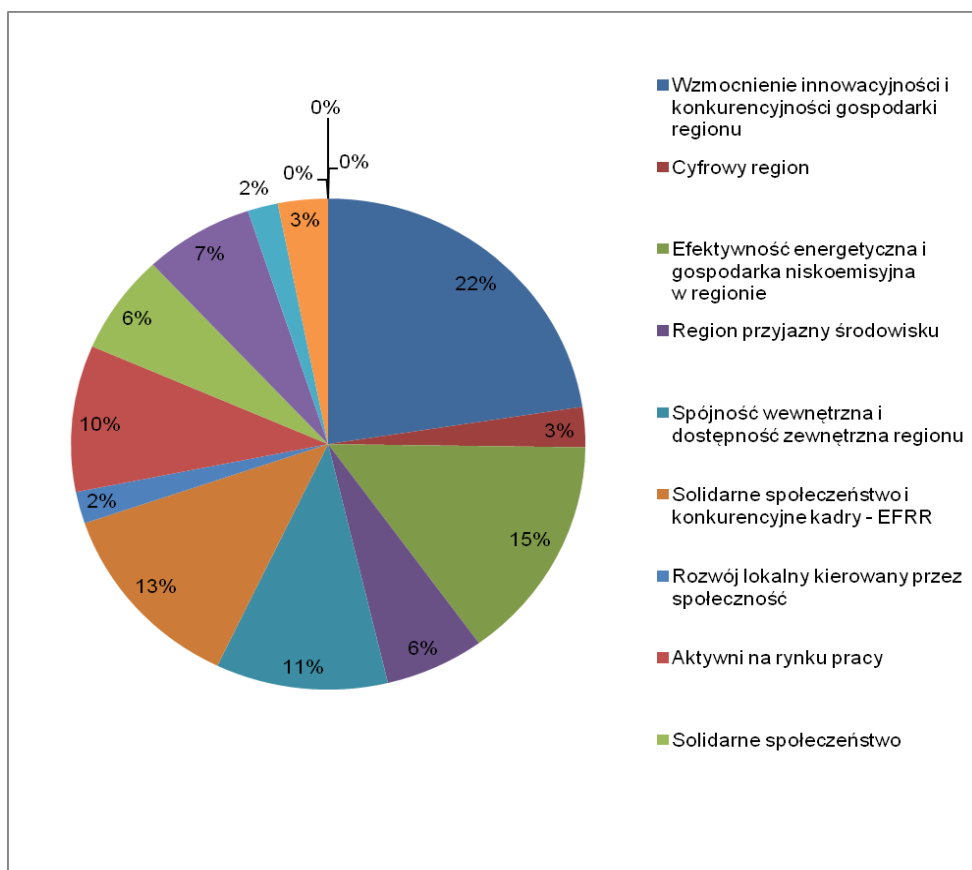
Priorytet inwestycyjny Modernizacja energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budownictwie publicznym:

- kompleksowa modernizacja energetyczna budynków publicznych i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych.

Priorytet inwestycyjny Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej:

- działania przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego (infrastruktura transportu publicznego wraz z zakupem taboru, buspasy, ścieżki rowerowe),
- inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).¹⁷

Wykres 8. Przeznaczenie środków pieniężnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014 – 2020



[źródło: materiał informacyjny dot. RPO - opracowanie własne]

¹⁷ Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego 2014 – 2020



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 (dostosowującą 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
- GIS System Zielonych Inwestycji: SOWA Energooszczędne oświetlenie uliczne.¹⁸

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.

¹⁸ Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska <http://nfosigw.gov.pl/> [dostęp: 04.03.2015]



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.¹⁹

5) Bank Ochrony Środowiska

Dla beneficjentów indywidualnych BOŚ oferuje kredyty z dopłatą z WFOŚiGW, NFOŚiGW, kredyty na urządzenia i wyroby służące ochronie środowiska, kredyty termo modernizacyjne i remontowe, kredyty na zaopatrzenie wsi w wodę.

- Kredyt na urządzenia ekologiczne

Kredyt na zakup i montaż wyrobów i urządzeń służących ochronie środowiska. W tej grupie mieszczą się takie produkty jak: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, przydomowe oczyszczalnie ścieków, systemy dociepleń budynków i wiele innych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, mikroprzedsiębiorstwa, wspólnoty mieszkaniowe. Maksymalna kwota kredytu wynosi do 100% kosztów zakupu i kosztów montażu, okres kredytowania do 8 lat.

¹⁹ Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/> [dostęp: 04.03.2015]



- Kredyt Ekomontaż

Kredyt Ekomontaż daje szansę na sfinansowanie do 100% kosztów netto zakupu i/lub montażu urządzeń tj.: kolektory słoneczne, pompy ciepła, rekuperatory, systemu dociepleń budynków i wiele innych. Okres kredytowania może sięgać nawet 10 lat. Beneficjenci to: jednostki samorządu terytorialnego, spółki komunalne, spółdzielnie mieszkaniowe, duże, średnie i małe przedsiębiorstwa.

- Słoneczny Ekokredyt

Słoneczny Ekokredyt daje szansę na sfinansowanie do 45% kosztów inwestycji z dotacji ze środków NFOŚiGW, polegającej na zakupie i montażu kolektorów słonecznych. Beneficjenci to: klienci indywidualni, wspólnoty mieszkaniowe. Ze względu na wyczerpanie limitu środków NFOŚiGW na dotacje, Bank Ochrony Środowiska S.A. zakończył przyjmowanie wniosków o kredyty na zakup i montaż kolektorów słonecznych.

- Kredyt we współpracy WFOŚiGW

Oferta kredytowa jest zróżnicowana w zależności od województwa, w którym realizowana jest inwestycja. Informacje o kredytach preferencyjnych udzielanych we współpracy z WFOŚiGW udzielane są bezpośrednio w placówkach banku.

- Kredyt EnergoOszczędny

Warunki finansowania wynoszą do 100% kosztu inwestycji dla samorządów, z możliwością refundacji kosztów audytu energetycznego i do 80% kosztu inwestycji dla pozostałych kredytobiorców. Okres kredytowania do 10 lat. Beneficjenci to: mikroprzedsiębiorcy i wspólnoty mieszkaniowe. Przedmiotem, kredytowania są inwestycje prowadzące do ograniczenia zużycia energii elektrycznej, a w tym:

- wymiana i/lub modernizacja, w tym rozbudowa, oświetlenia ulicznego,
- wymiana i/lub modernizacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego obiektów użyteczności publicznej, przemysłowych, usługowych itp.,
- wymiana przemysłowych silników elektrycznych,



- wymiana i/lub modernizacja dźwigów, w tym dźwigów osobowych w budynkach mieszkalnych,
- modernizacja technologii na mniej energochłonną,
- wykorzystanie energooszczędnych wyrobów i urządzeń w nowych instalacjach,
- inne przedsięwzięcia służące oszczędności energii elektrycznej.

- Kredyt EKOoszczędny

Kredyt EKOoszczędny daje możliwość obniżenia zużycia energii, wody i surowców wykorzystywanych przy produkcji. Możesz zmniejszyć koszty związane ze składowaniem odpadów, oczyszczaniem ścieków i uzdatnianiem wody. Finansowanie realizowanych przedsięwzięć, o charakterze proekologicznym dla samorządów do 100% kosztów inwestycji, dla pozostałych 80% kosztów. Beneficjenci to: samorządy, przedsiębiorstwa, spółdzielnie mieszkaniowe.

- Kredyt z klimatem

Kredyt z klimatem daje szansę na sfinansowanie szeregu inwestycji służących poprawie efektywności energetycznej. Maksymalny udział w finansowaniu projektów wynosi 85% kosztu inwestycji, jednak nie więcej niż 1.000.000 EUR lub równowartość w PLN. Okres kredytowania: do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- działania w obszarze efektywności energetycznej,
- budowa systemów OZE.

- Kredyt EKOodnowa

Przedsięwzięcia, mające na celu zwiększenie wartości majątku trwałego przez realizację inwestycji przyjaznych środowisku (w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, termomodernizacja obiektów usługowych i przemysłowych, unieszkodliwianie wyrobów zawierających azbest; możliwość łączenia różnych źródeł finansowania np. kredyt może współfinansować projekty wsparte środkami z UE Kwota kredytu do 85 % wartości kredytowanego przedsięwzięcia, jednak nie więcej niż 250.000 EUR



lub równowartość w PLN. Okres finansowania do 10 lat, ustalany w zależności od planowanego okresu realizacji inwestycji oraz oceny zdolności kredytowej klienta.

- Kredyt inwestycyjny NIB

Kredyt inwestycyjny NIB (ze środków Nordyckiego Banku Inwestycyjnego) umożliwia rozłożenie kosztów inwestycji w czasie. Cel inwestycji do poprawa środowiska naturalnego w Polsce w trzech strategicznych sektorach związanych z ochroną powietrza atmosferycznego, ochroną wód i gospodarką wodno-ściekową oraz gospodarką odpadami komunalnymi. Okres finansowania od 3 lat, nie dłużej niż do 30 maja 2019 r. Maksymalny udział NIB w finansowaniu projektu wynosi 50%. Przedmiotem inwestycji mogą być:

- projekty związane z gospodarką wodno-ściekową, których celem jest redukcja oddziaływania na środowisko,
- projekty, których celem jest zmniejszenie oddziaływania rolnictwa na środowisko,
- projekty dotyczące gospodarki stałymi odpadami komunalnymi,
- wytwarzanie energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii,
- termomodernizacja, remont istniejących budynków, o ile przyczyni się do redukcji emisji do powietrza i poprawiają efektywność energetyczną budynku bądź polegają na zamianie paliw kopalnych na energię ze źródeł odnawialnych.²⁰

²⁰ Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/> [dostęp: 04.03.2015]

4. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1. Wprowadzenie

Celem inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla dla Gminy Lniano 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.²¹

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,
- przemysł,
- transport.

Zużycie energii finalnej związane jest z wykorzystaniem:

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

Zgodnie z przyjętą metodologią, Plan Gospodarki Niskoemisyjnej musi zawierać jasne odniesienie do podstawowego zobowiązania do ograniczenia emisji CO₂ o co najmniej 20% do 2020 r. Jako rok bazowy zaleca się przyjąć rok 1990, który jest

²¹ *Poradnik jak popracować 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.



rokiem bazowym dla wprowadzonego w 2008 r. Pakietu klimatyczno–energetycznego. Ponieważ jednak samorząd nie dysponuje danymi umożliwiającymi opracowanie inwentaryzacji CO₂ dla tego roku, wybrany został najbliższy kolejny rok, dla którego można zebrać najbardziej kompletne i wiarygodne dane. Ogólne zobowiązanie do redukcji emisji CO₂ znajduje przełożenie na konkretne działania i środki wraz z oszacowaniem w tonach związanej z nimi redukcji emisji CO₂ do roku 2020.

4.2. Metodologia

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

- ♦ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2002 – jest to inwentaryzacja bazowa, tzw. BEI – na podstawie wyników tej inwentaryzacji określono docelowy poziom emisji w roku 2020;
- ♦ wyniki inwentaryzacji emisji z roku 2013 – jako inwentaryzacja kontrolna, tzw. MEI, ma na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem.

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

Zasięg terytorialny inwentaryzacji

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

Sektory objęte inwentaryzacją

- budynki komunalne,
- budynki usługowe (niekomunalne),
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- przemysł (największe podmioty gospodarcze na terenie gminy),
- transport.



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 Lniano – 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 Lniano, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych Urzędu. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych.

Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne

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

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego przyjęto średnie zużycie ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

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, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego obliczono na podstawie średniego zużycia ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

Budynki mieszkalne

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

Źródło:

Urząd Gminy, GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego obliczono na podstawie średniego zużycia ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

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.

Przemysł

Uwzględniono zakłady przemysłowe działające na terenie gminy, z wyłączeniem instalacji objętych systemem handlu emisjami.

Źródło:

GUS.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii elektrycznej dla roku bazowego i kontrolnego obliczono na podstawie średniego zużycia ciepła i energii elektrycznej wg GUS. Dla ciepła 197,22 kWh/m²/rok, dla energii elektrycznej 29,35 kWh/m²/rok.

Transport gminny

Gminny transport drogowy: tabor gminny (samochody służbowe, śmieciarki, pojazdy uprzywilejowane, itp.)

Źródło:

Urząd Gminy.

Sposób oszacowania zużycia energii:

Zużycie energii oszacowano na podstawie zużytego paliwa przez samochody gminne. Użyto przeliczników:

- wartość kaloryczna oleju napędowego – 0,01 MWh/l,



- wartość kaloryczna benzyny – 0,0092 MWh/l,
- wskaźnik emisji CO₂ dla oleju napędowego – 0,267 Mg CO₂/MWh,
- wskaźnik emisji CO₂ dla benzyny – 0,249 Mg CO₂/MWh.

Transport publiczny

W sektorze uwzględniono liczbę zarejestrowanych autobusów na terenie gminy.

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Świeciu, Wydział Komunikacji i Dróg

Sposób oszacowania zużycia energii

Na terenie gminy nie ma zarejestrowanych autobusów.

Transport prywatny i komercyjny

W sektorze uwzględniono liczbę zarejestrowanych samochodów osobowych, samochodów ciężarowych, na terenie gminy.

Źródło:

Starostwo Powiatowe w Świeciu, Wydział Komunikacji i Dróg

Sposób oszacowania zużycia energii:

Samochody osobowe

Średnie zużycie paliwa przez samochód osobowy [l/100km]		
Rodzaj paliwa	2002	2013
Benzyna	7,3	7,4
Gaz ciekły LPG	9,9	9,7
Olej napędowy	6,9	6,8
Średni roczny przebieg samochodu osobowego (km)		
Rodzaj paliwa	2002	2013
Benzyna	11600	11100
Gaz ciekły LPG	14200	12770
Olej napędowy	15300	14070
Struktura samochodów osobowych w zależności od rodzaju stosowanego paliwa transportowego		
Rodzaj paliwa	%-dla 2002	%-dla 2013
Benzyna	85%	51%
Gaz ciekły LPG	6,90%	20%
Olej napędowy	7,90%	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 17. Przeliczanie podstawowych jednostek

„na”	TJ	M _{toe}	GWh	MWh
„z”	<u>przemnóż przez</u>			
TJ	1	$2,388 \times 10^{-5}$	0,2778	277,8
M _{toe}	$4,1868 \times 10^4$	1	1 1630	11 630 000
GWh	3,6	$8,6 \times 10^{-5}$	1	1 000
MWh	0,0036	$8,6 \times 10^{-8}$	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 18. 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>]

4.5. Wyniki i podsumowanie inwentaryzacji

Rok inwentaryzacji:

BAZOWA (BEI): **2002**

KONTROLNA (MEI): **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 inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO₂

Tabela 19. Podsumowanie wyników inwentaryzacji emisji za lata 2002 i 2013 – emisje CO₂

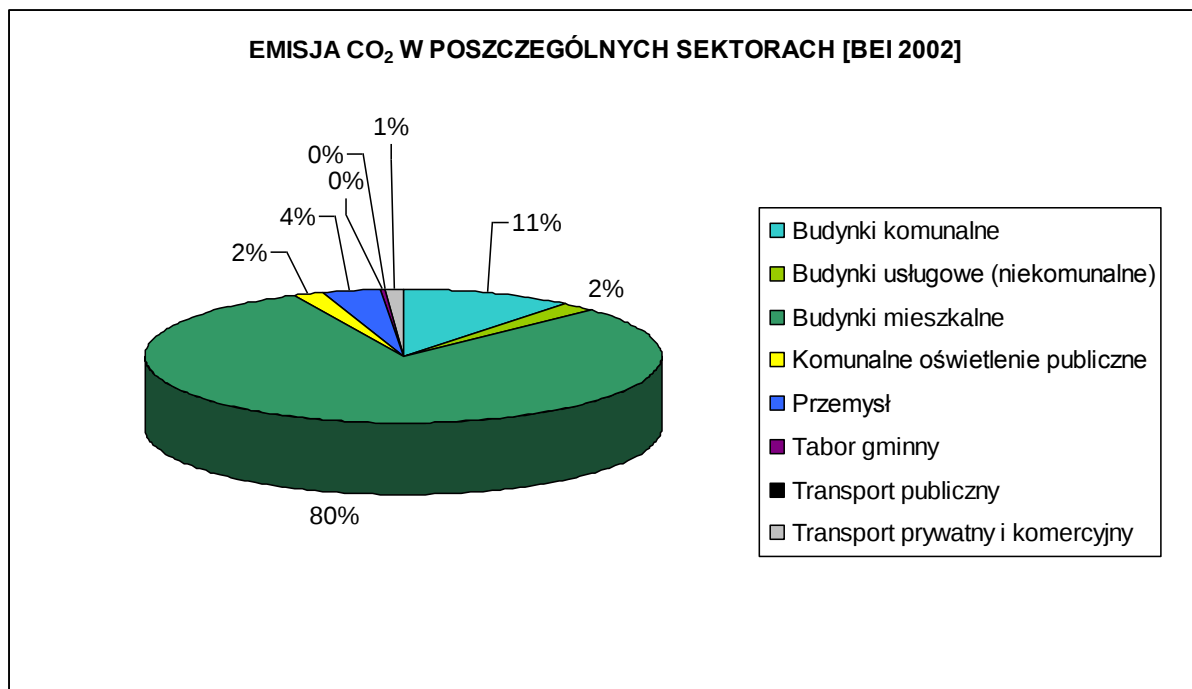
SEKTORY	INWENTARYZACJE EMISJI [Mg CO ₂]		
	BEI	MEI	Zmiana (%)
	2002	2013	2013/2002
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 428,27	1 659,96	16,22
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	296,22	919,11	210,28
Budynki mieszkalne	10 660,29	19 666,06	84,48
Komunalne oświetlenie publiczne	245,84	178,67	- 27,33
Przemysł	494,04	494,04	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	13 124,62	22 917,83	74,62
Transport gminny	22,83	26,80	17,39
Transport publiczny	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	152,02	518,93	241,36
Transport razem	174,85	545,73	212,11
RAZEM:	13 299,51	23 463,56	76,42

[źródło: opracowanie własne]

4.5.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej – 2002 r.

Sumaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ dla roku 2002 wynosi 13 299,51 Mg CO₂. Wielkości procentowe emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji przedstawia wykres 9.

Wykres 9. Udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w roku bazowym [%]



[źródło: opracowanie własne]

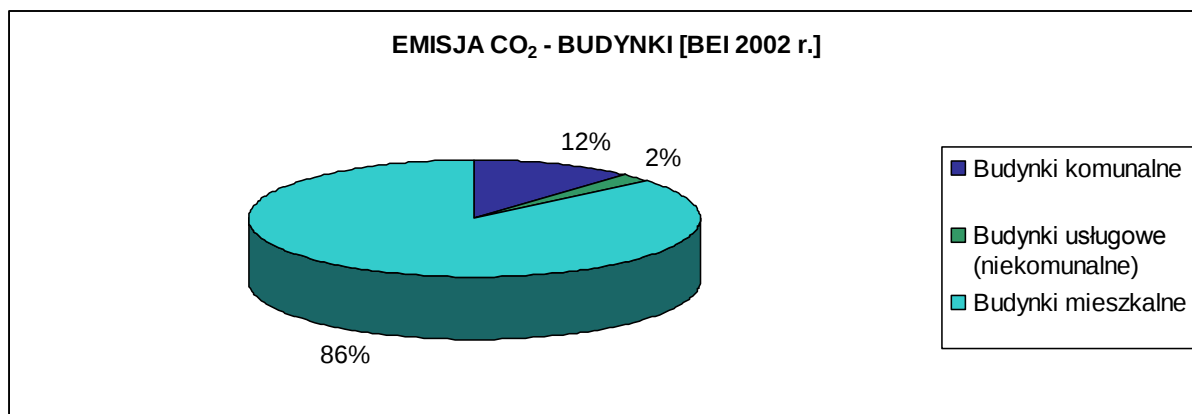
Zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku bazowego 2002 w sektorach przedstawia się następująco:

- Budynki mieszkalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 80% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki komunalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 11% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki usługowe (niekomunalne), dla których emisja CO₂ stanowi 2% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Oświetlenie publiczne, dla których emisja CO₂ stanowi 2% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Przemysł, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

– Transport (gminny, publiczny, prywatny i komunalny), dla których emisja CO₂ stanowi ok. 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

W kategorii „Budynki” największa emisja dwutlenku węgla przypada na budynki mieszkalne, co obrazuje poniższy wykres 10.

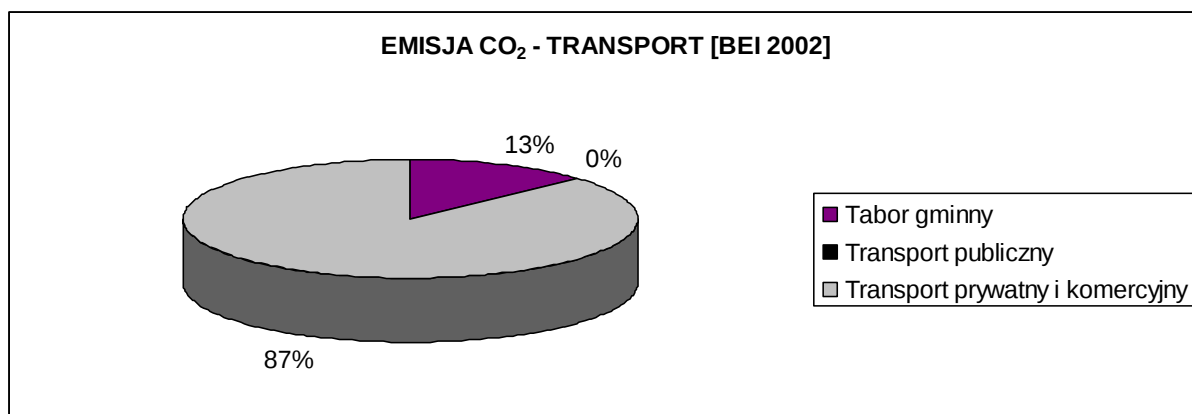
Wykres 10. Emisja CO₂ w sektorze „Budynki” w roku bazowym [%]



[źródło: opracowanie własne]

Największe źródło emisji CO₂ w „Transporcie” powoduje transport prywatny i komercyjny – wykres 11.

Wykres 11. Emisja CO₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]

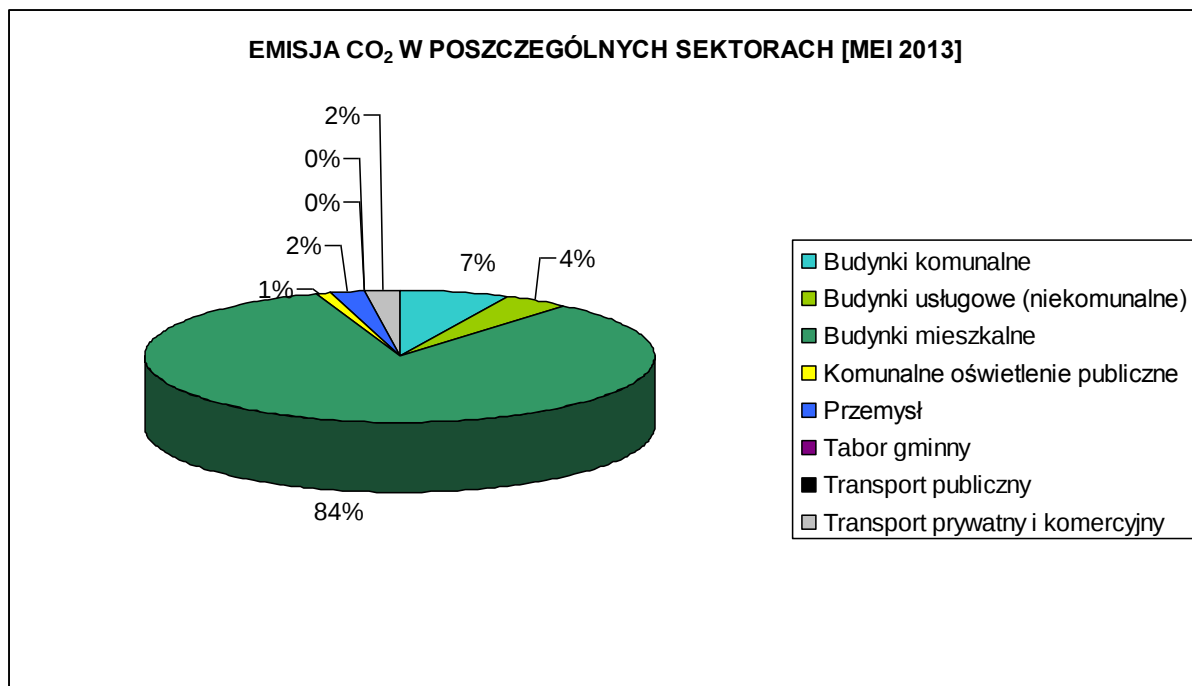


[źródło: opracowanie własne]

4.5.3. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej – 2013 r.

Sumaryczna, oszacowana, wielkość emisji CO₂ dla roku 2013 wynosi 23 463,56 Mg CO₂. Wielkości procentowe emisji w roku bazowym w poszczególnych sektorach inwentaryzacji przedstawia wykres 12.

Wykres 12. Udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w roku kontrolnym [%]



[źródło: opracowanie własne]

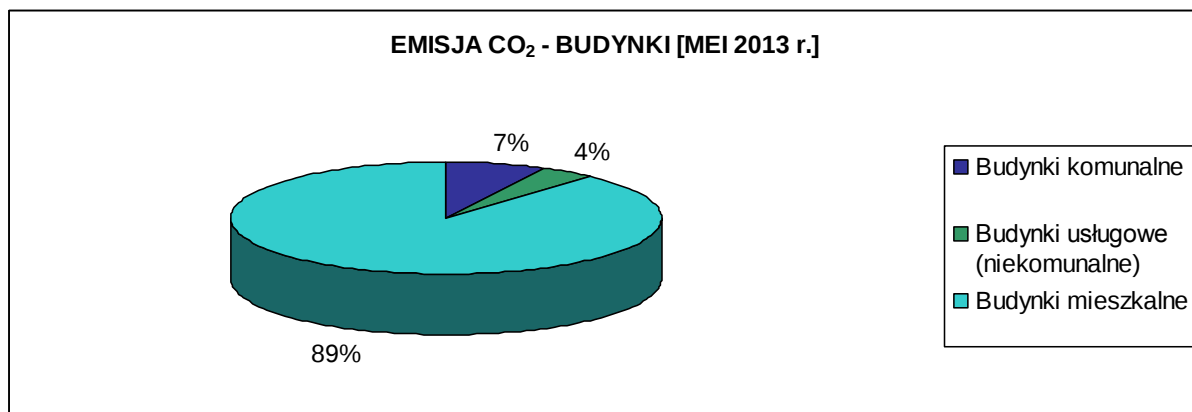
Zużycie energii finalnej oraz emisji CO₂ na podstawie danych roku kontrolnym 2013 w sektorach przedstawia się następująco:

- Budynki mieszkalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 84% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki komunalne, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 7% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Budynki usługowe (niekomunalne), dla których emisja CO₂ stanowi 4% udziału całkowitej emisji na terenie gminy
- Oświetlenie publiczne, dla których emisja CO₂ stanowi 1% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.
- Przemysł, dla których emisja CO₂ stanowi ok. 2% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

– Transport (gminny, publiczny, prywatny i komunalny), dla których emisja CO₂ stanowi ok. 2% udziału całkowitej emisji na terenie gminy.

W kategorii „Budynki” największa emisja dwutlenku węgla przypada na budynki mieszkalne, co obrazuje poniższy wykres.

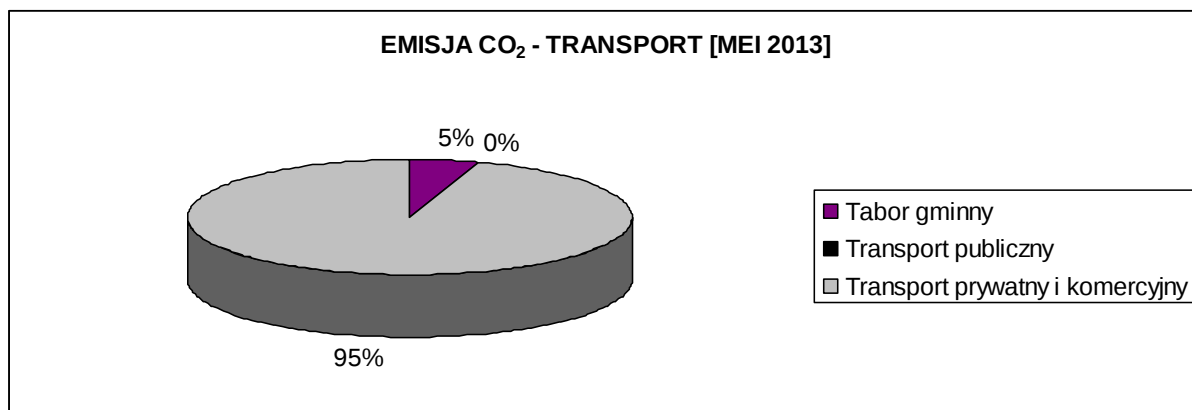
Wykres 13. Emisja CO₂ w sektorze „Budynki” w roku kontrolnym [%]



[źródło: opracowanie własne]

Największe źródło emisji CO₂ w „Transporcie” powoduje transport prywatny i komercyjny – wykres 14.

Wykres 14. Emisja CO₂ w sektorze „Transport” w roku bazowym [%]



[źródło: opracowanie własne]

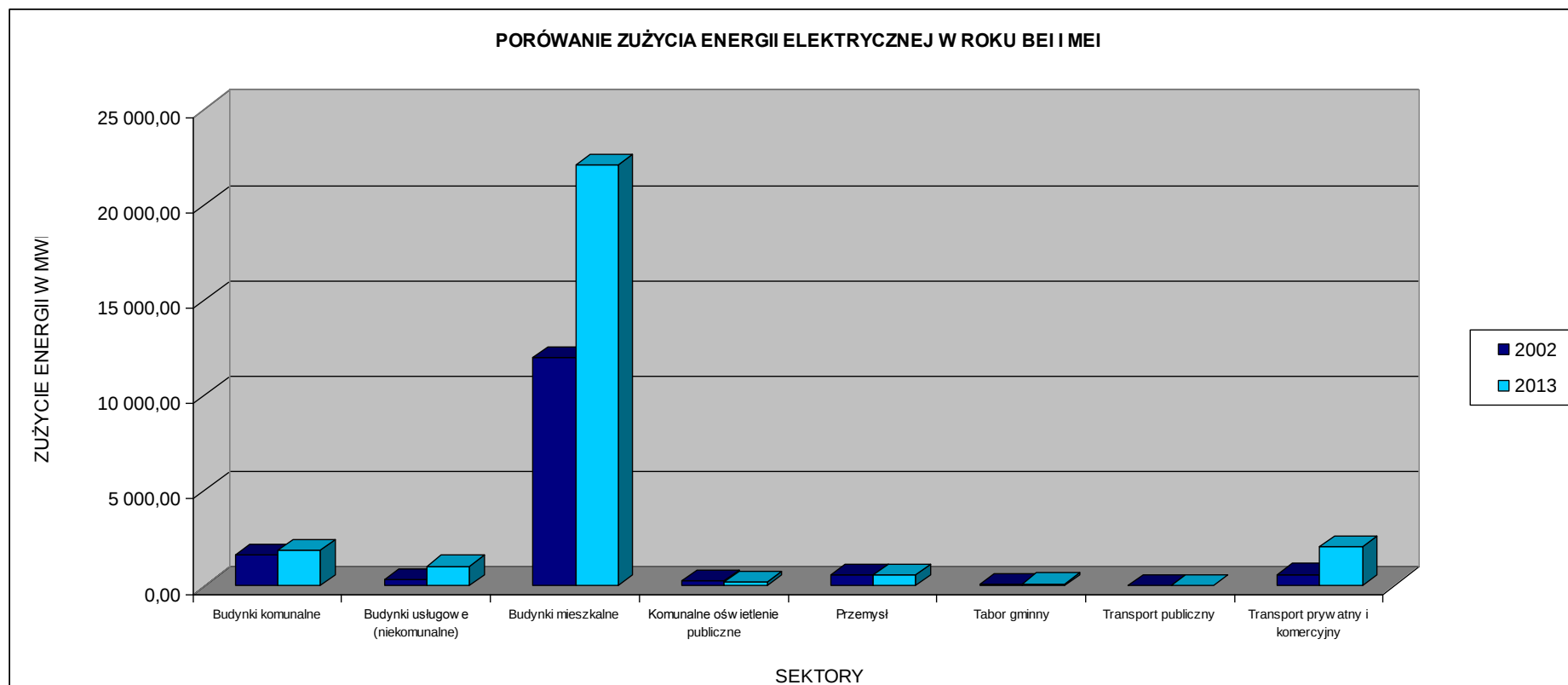


4.5.4. Porównanie inwentaryzacji dla roku bazowego i kontrolnego

Na zamieszczonych poniżej wykresach można zauważyć, że w 2013 r. w porównaniu do 2002 r. nastąpił wzrost zużycia energii, a co za tym idzie zwiększenie emisji CO₂. Najbardziej zauważalna zmiana wystąpiła w sektorze transportu, który zajmuje pierwsze miejsce w zwiększeniu emisji CO₂. Ma na to wpływ utrzymująca się w całym kraju tendencja wzrostu liczby samochodów w gospodarstwach domowych. Na drugim miejscu znajdują się budynki usługowe, gdzie nastąpił wzrost emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Inaczej przedstawia się sprawa budynków mieszkalnych, które w zwiększeniu emisji dwutlenku węgla zajmują trzecie miejsce. Wynika to z faktu, iż większość mieszkań zbudowana została w starej technologii, w związku z tym zaledwie kilka procent tych budynków spełnia warunki energochłonności określone stosownymi normami. Brak odpowiedniej termomodernizacji sprawia, że zwiększa się zapotrzebowanie na energię cieplną, co z kolei wpływa na zwiększenie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego. Jednym sektorem gdzie udało się ograniczyć emisję CO₂ było komunalne oświetlenie publiczne. Zmniejszenie emisji spowodowane jest wymianą lamp na energooszczędne.

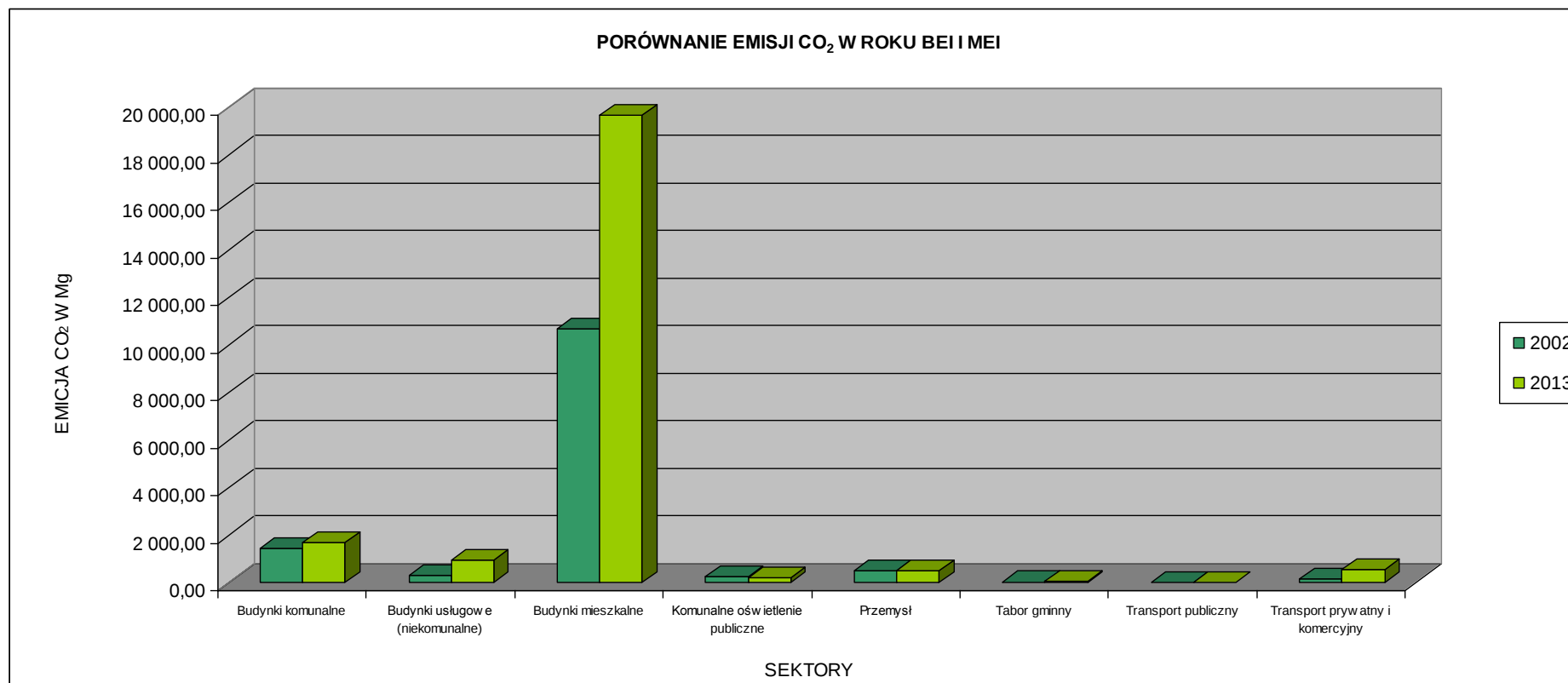


Wykres 15. Porównanie zużycia energii w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [MWh]



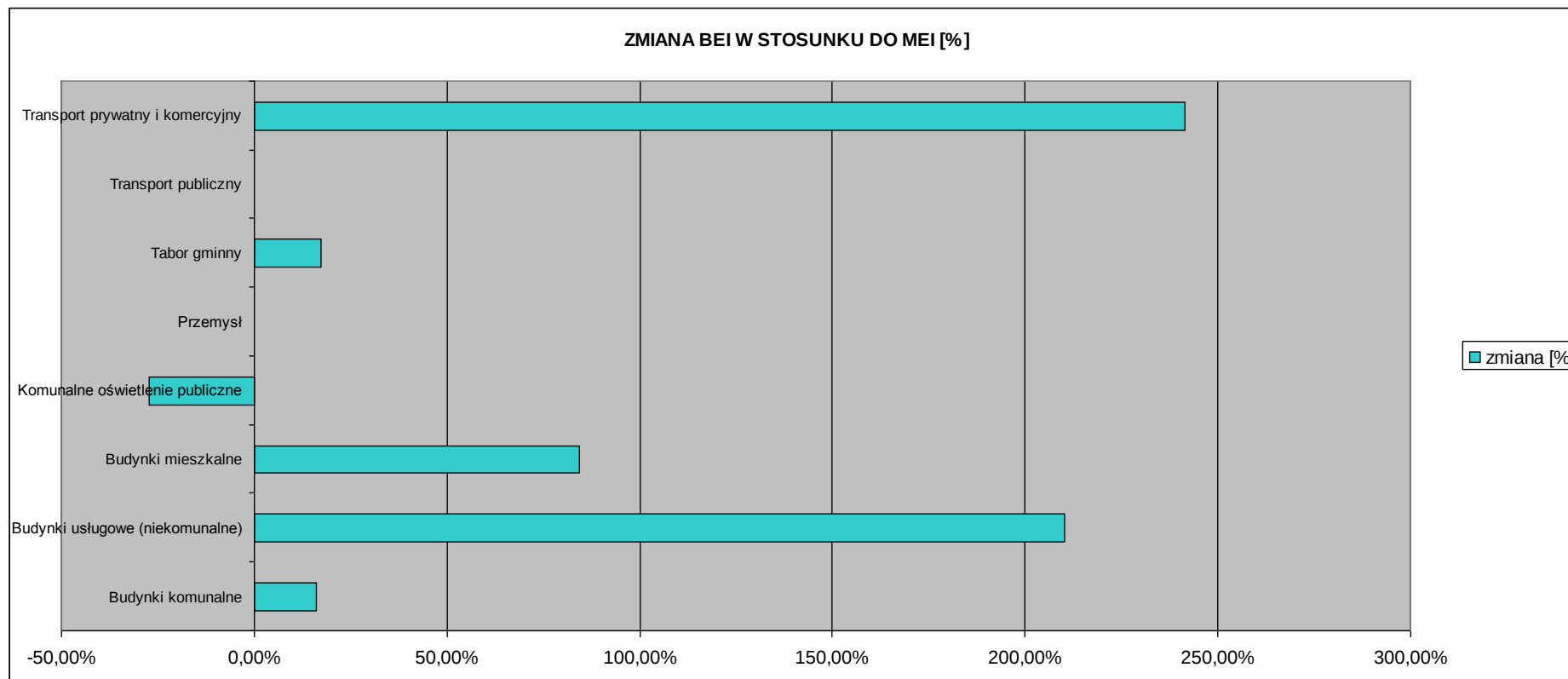
[źródło: opracowanie własne]

Wykres 16. Porównanie wielkości emisji CO₂ w poszczególnych sektorach dla roku bazowego i kontrolnego [Mg]



[źródła: opracowanie własne]

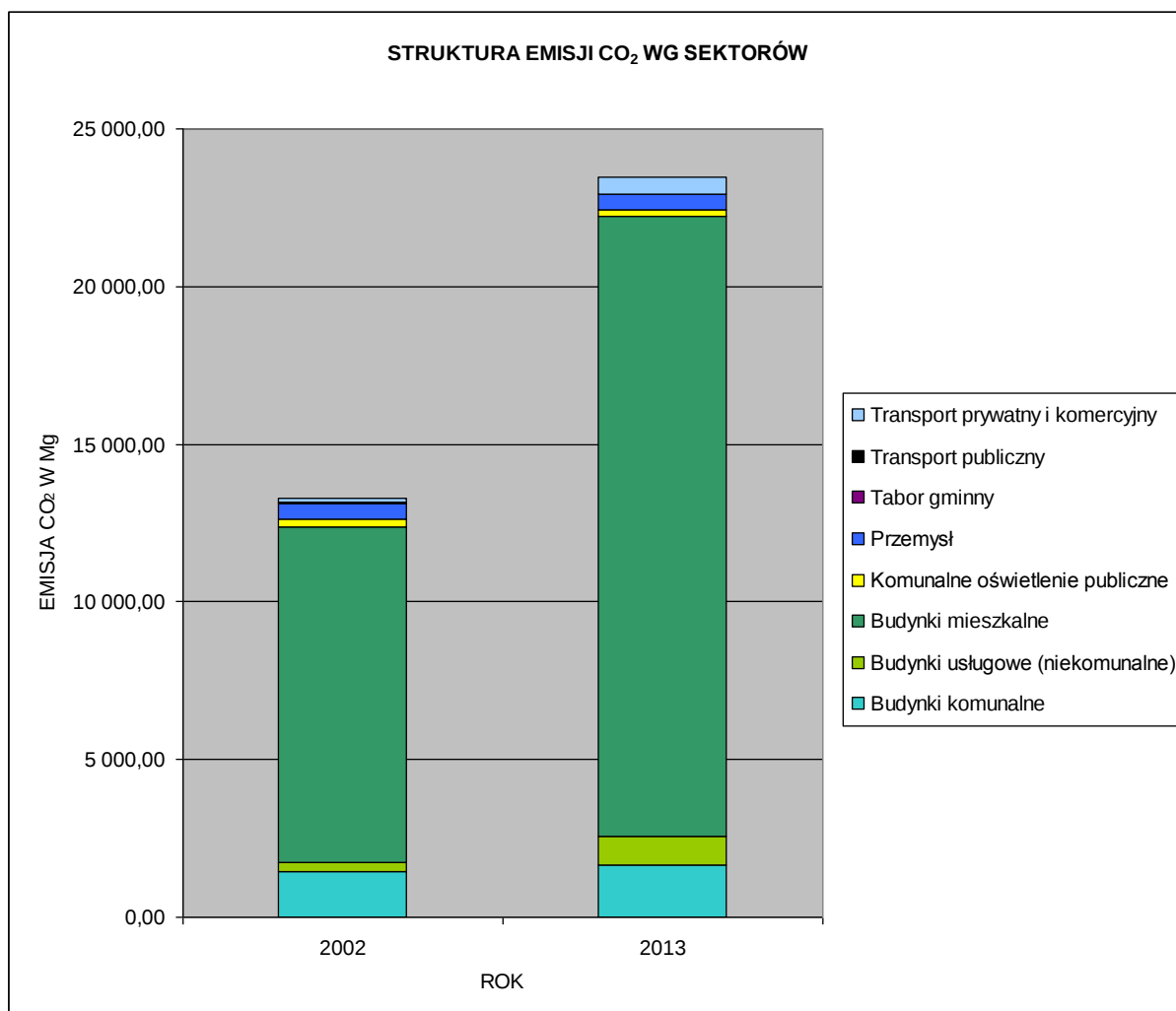
Wykres 17. Zmiana procentowa roku bazowego w stosunku do roku kontrolnego [%]



[źródło: opracowanie własne]

Emisje z terenu całej gminy w 2013 roku w porównaniu do roku 2002 wzrosły o ok. 76%. Wzrost ten spowodowany jest przede wszystkim rozwojem i zwiększeniem emisji z transportu, budynków usługowych i mieszkalnych. Na przestrzeni 11 lat wzrosła ilość zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy, zwiększyła się powierzchnia lokali usługowych i budynków mieszkalnych. Zmiany struktury emisji wg sektorów przedstawiono na wykresie 18.

Wykres 18. Struktura emisji CO₂ wg sektorów



[źródło: opracowanie własne]

4.6. Prognoza emisji na rok 2020 (Założenie BAU)

Wielkość emisji z obszaru gminy Lniano w roku bazowym (2002 r.) wynosiła 13 299,51 Mg CO₂. Celem gminy jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 20% w stosunku do roku 2002, czyli do poziomu 10 639,60 Mg CO₂. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji pokazują, że wielkość emisji gazów cieplarnianych z obszaru gminy w roku 2013 wynosiła 23 463,56 Mg CO₂.

Tabela 20. Cel dla Gminy Lniano w zakresie emisji CO₂

Wskaźnik	Wartość bazowa (2002 rok)	Wartość obecna (2013 rok)	Wartość docelowa (2020 rok)
Wielkość emisji CO ₂ (Mg CO ₂ /rok)	13 299,51	23 463,56	10 639,60

[źródło: opracowanie własne]

Planując działania do roku 2020 konieczne było określenie wpływu czynników zewnętrznych na końcowe zużycie energii i wielkość emisji z obszaru gminy w roku 2020, bez uwzględnienia działań realizowanych przez samorząd. W tym celu opracowano dwa scenariusze prognozy:

- ♦ **scenariusz 0 (BAU)** – termin „business as usual” czyli „biznes jak zwykle” określany jest jako scenariusz referencyjny, oznacza on perspektywę rozwoju gospodarczego w dotychczasowym, najbardziej standardowym kształcie – bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne.
- ♦ **scenariusz 1** – czyli scenariusz uwzględniający zmiany jakie zajdą w otoczeniu wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:
 - brak zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym;
 - wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD);

- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE;
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej.

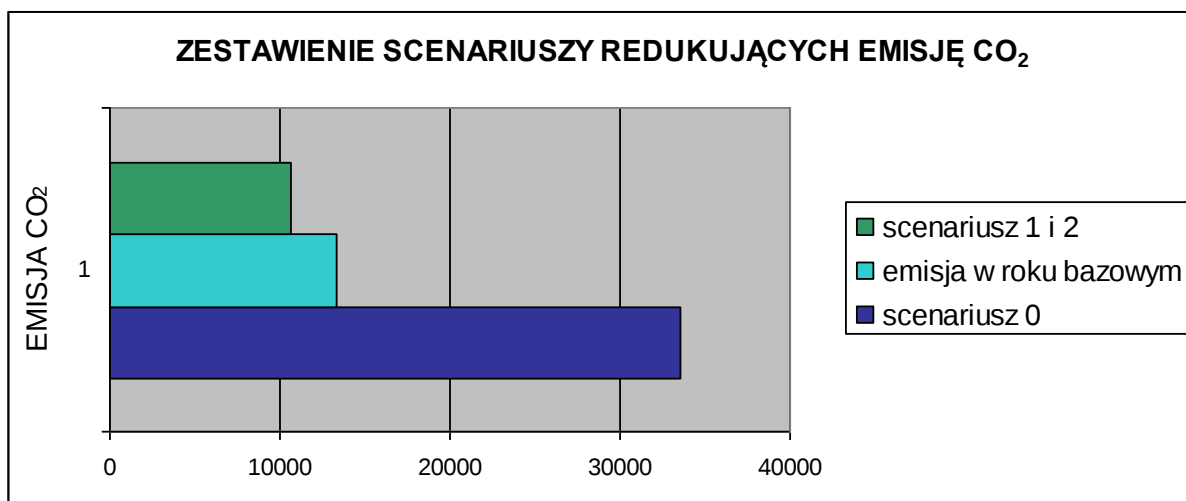
♦ **Scenariusz 2** - działania realizowane przez Urząd Gminy Lniano.

Tabela 21. Wyniki prognoz wielkości emisji w roku 2020 w analizowanych scenariuszach

	Scenariusz 0 (BAU)	Scenariusz 1 i 2
Wielkość emisji CO ₂ w roku bazowym – 2002 (Mg CO ₂ /rok)	13 299,51	
Emisja całkowita w 2020 roku (Mg CO ₂)	33 565,00	10 591,80
Poziom docelowy – 80% emisji z roku 2002 (Mg CO ₂)	10 639,60	
Różnica w stosunku do poziomu docelowego (Mg CO ₂)	22 925,40	- 47,81
Różnica emisji w stosunku do roku bazowego (%)	152,38	- 20,36

[źródło: opracowanie własne]

Wykres 19. Zestawienie scenariuszy ukazujących redukcję emisji CO₂



[źródło: opracowanie własne]

Dodatkowo opracowano Scenariusz 2, który jest rozszerzeniem Scenariusza 1 o działania realizowane przez Urząd Gminy Lniano (opisane w rozdziale 5.3.), które powinny być zrealizowane, aby osiągnąć cele Porozumienia, a także wzmocnić i uzupełnić efekt działań przewidzianych w Scenariuszu 1, w przypadku, gdyby przewidziane w nim działania nie doszły do skutku (działania te są poza bezpośrednim wpływem władz gminy). Zakłada się, że działania przewidziane w Scenariuszu 1 i 2 zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o ok. 20,36%.



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 2002. Strategia na rzecz gospodarki niskoemisyjnej wprowadza środki wspomagające efektywność energetyczną, ułatwiając osiągnięcie celu zmniejszenia zużycia paliw kopalnych i redukcji emisji CO₂.

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

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

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 Lniano 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.

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 palnowanych działań ma charakter warunkowy, przewidziany do realizacji w sytuacji pozyskania dodatkowych środków finansowych. możliwości te otwiera chociażby nowa perspektywa unijna na lata 2014 – 2020 (czemu służy też opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej).

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

b) Krótko i średnioterminowe działania i zadania

Cele krótkoterminowe i średnioterminowe to zadania, które zostaną wdrożone przez okres 2016 – 2020. Cele przedstawiono poniżej:

- redukcja emisji CO₂,
- zwiększenie udziału OZE w bilansie energetycznym gminy,
- zmniejszenie zużycia energii,
- ochrona powietrza,
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego,
- zmniejszenie zużycia paliw kopalnych,
- pobudzenie wzrostu gospodarczego na terenie gminy z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju,
- analiza potrzeb inwestycyjnych gminy w aspekcie wpływu na rozwój gospodarki niskoemisyjnej na szczeblu lokalnym,
- identyfikacja obszarów problemowych w aspekcie emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń oraz bezpieczeństwa energetycznego gminy i wskazanie działań służących rozwiązaniu tych problemów,



- określenie potencjału wdrażania przedsięwzięć niskoemisyjnych na terenie gminy, zwłaszcza w odniesieniu do odnawialnych źródeł energii, nowoczesnych technologii oraz innowacji,
- optymalizacja wykorzystania funduszy UE z perspektywy finansowej 2014 – 2020,
- edukacja mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- kampanie edukacyjno – informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii,
- właściwie planować przestrzeń urbanistyczną,
- 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).



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.

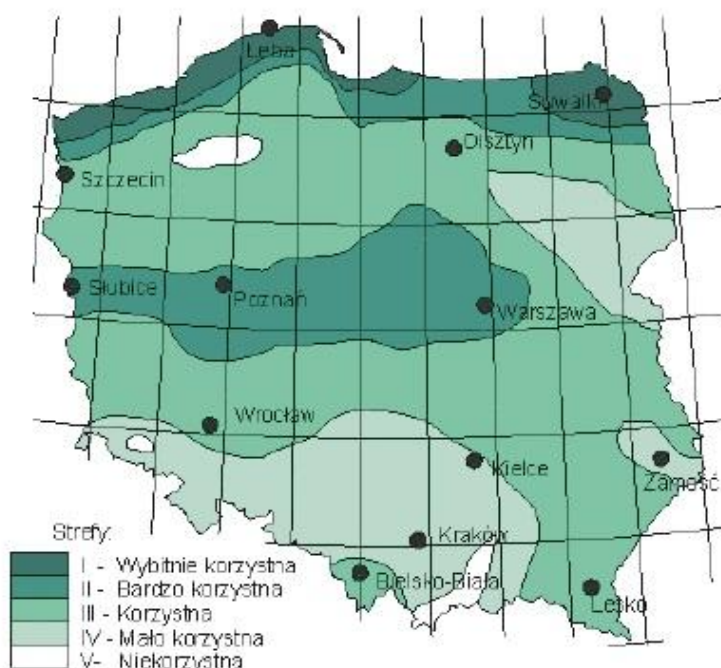
Odnawialne źródło energii – źródła energii, których wykorzystywanie nie wiąże się z długotrwałym ich deficytem, ponieważ ich zasób odnawia się w krótkim czasie. Takimi źródłami są między innymi wiatr, promieniowanie słoneczne, pływy morskie, fale morskie, geotermia, energia pozyskiwana z biomasy, biogazu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

5.1.1. Krótki opis możliwości wykorzystania OZE na terenie Gminy

a) Energia wiatru

Średnia prędkość wiatru w województwie kujawsko-pomorskim waha się od 4,7 m/s do 5,3 m/s. Największe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru miały miejsce w miesiącach zimowych (styczeń, luty, marzec). Najniższe średnie miesięczne wartości prędkości wiatru odnotowano w sierpniu. Natomiast prawdopodobieństwo wystąpienia ciszy atmosferycznej (prędkość wiatru poniżej 1,5 m/s) wynosi około 4%.²² 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 Lniany 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]

²² „Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego”; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.



Aby elektrownia wiatrowa była opłacalna, wiatr powinien wiać z prędkością powyżej 4 m/s i mieć stałe natężenie. Energia użyteczna wiatru w tej strefie na wysokości 30 m kształtuje się na poziomie 1 000 - 1 250 kWh/m²/rok.²³

Przy rozważaniu budowy elektrowni wiatrowych należy uwzględnić istniejące ograniczenia przyrodnicze (np.: obszar NATURA 2000) występujące na terenie gminy.

b) Energia wody

Gmina zlokalizowana jest w dorzeczu Wisły – w zlewni rzeki Wdy. Wielkość przepływu jednostkowego w odcinku ujściowym Wdy kształtuje się na poziomie 20 m³/s. Zasoby energetyczne rzeki szacuje się na ok. 52 GWh. Największym ciekim jest rzeka Ryszka, jeden z głównych dopływów Wdy, wpadająca do Jeziora Wierzchy połączonego z Zalewem Żurskim.

Znajduje się tutaj 11 jezior, wśród których do największych należą: Ostrowite, Błędzkie, Dąbrowa i Lubodzież. Dość dobrze też jest rozwinięta sieć rowów i kanałów – szczególnie w części południowej gminy.

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 cieplnej przez kolektory słoneczne.

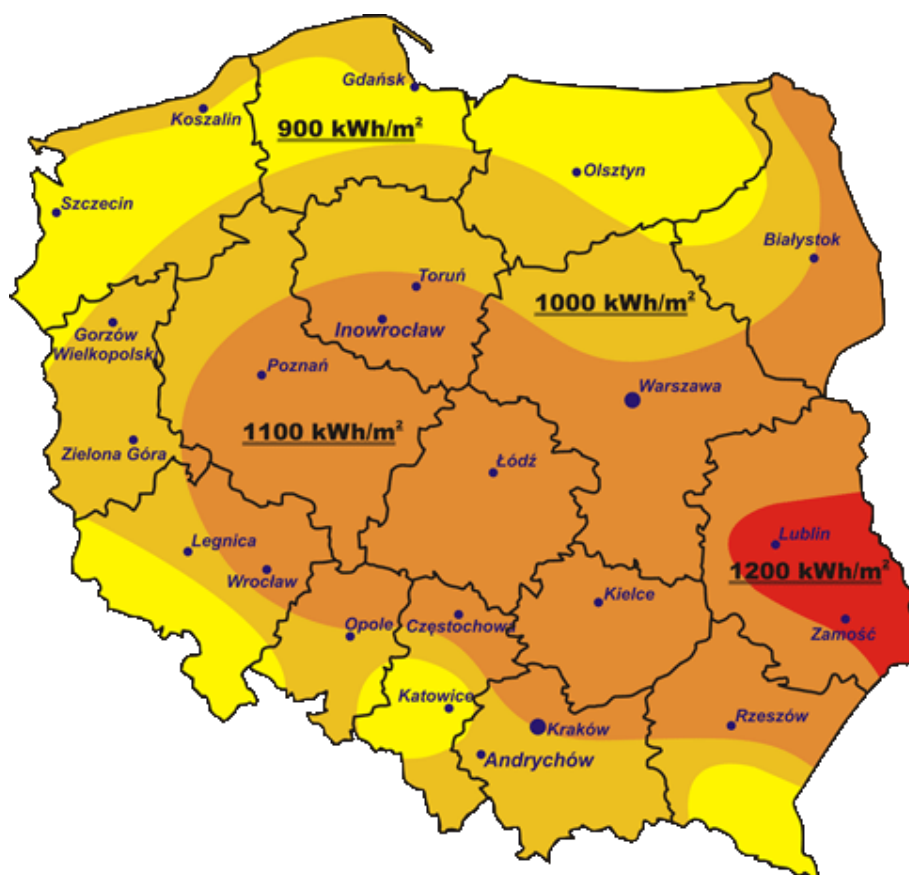
Poniżej przedstawiono mapę nasłonecznienia Polski. Kierując się poniższym podziałem można zauważyć, że Gmina Lniano znajduje się w strefie nasłonecznienia do 1 000 kWh/m².

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.²⁴

²³ „Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.

²⁴ Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com> [dostęp: 05.03.2015]

Mapa 5. Promieniowanie słoneczne na płaszczyznę poziomą w Polsce



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

Możliwości do zastosowania kolektorów w Gminie Lniano, to przede wszystkim przygotowanie ciepłej wody użytkowej, dogrzewanie indywidualnych budynków takich jak szkoły, domki letniskowe, itd. Trzeba wiedzieć, że kolektor 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.²⁵

Potencjalne zdefiniowane zasoby energii geotermalnej w gminie Lniano należą do zbiornika kredy dolnej (K1). Strop tych utworów zalega na głębokościach od 200 m p.p.m. Temperatury w stropie zmieniają się w granicach od ok. 20°C, do 50 do 60°C.

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 Lniano jest gminą wiejską, w której kompleksy rolne stanowią 63%. Można przyjąć, że potencjał biomasy na obszarze Gminy Lniano będzie pochodzić z produkcji rolnej. Biomase pochodzenia rolniczego dzieli się na dwie grupy, które mają potencjalnie istotne znaczenie dla energetycznego wykorzystania. Są to: ziarno zbóż oraz słoma. Wśród wielu gatunków zbóż, których ziarna z powodzeniem mogą być wykorzystywane do uzyskania energii cieplnej najpopularniejszy jest owies. Chociaż wskaźnik efektywności energetycznej tego surowca jest niższy w stosunku do innych zbóż to jego właściwości fizyczne czy fitosanitarne predestynują owies jako ziarno najlepsze do spalania, a więc produkcji „czystej energii”.

Do celów grzewczych może być wykorzystywany każdy rodzaj słomy: zbożowa, rzepakowa, z roślin motylkowatych, zielarskich, traw, włóknistych (len, konopie) i nowych gatunków zalecanych na wieloletnie plantacje energetyczne. W ostatnim czasie rolnicze wykorzystanie słomy w Polsce spada, głównie ze względu na tendencję obniżania się pogłowia zwierząt hodowlanych. Rosną więc jej nadwyżki, na co wpływ ma również duży udział roślin zbożowych w ogólnej strukturze zasiewów. Taki stan rzeczy wymusza poszukiwanie alternatywnych metod zagospodarowania słomy. Jedną z możliwości jest jej wykorzystanie do celów

²⁵ Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl> [dostęp: 05.03.2015]



energetycznych. Słoma wykorzystywana do celów energetycznych musi spełniać określone wymagania technologiczne. Najczęściej oceny jakości dokonuje się na podstawie: wartości opałowej oraz wilgotności. Najważniejszymi parametrami termofizycznymi paliw są: wartość opałowa oraz ciepło spalania. Parametry te zależą przede wszystkim od składu chemicznego i wilgotności materiału.

Biorąc pod uwagę warunki klimatyczne – glebowe w kujawsko-pomorskim istnieje możliwość uprawy wielu różnych gatunków roślin energetycznych. Odmianami roślin energetycznych, które są predestynowane do uprawy na obszarze woj. kujawsko-pomorskiego, a także gminy Lniano ze względu na uwarunkowania przyrodnicze są przede wszystkim odmiany wierzby, miskanta oraz ślazorca.

Istotnym elementem, który niewątpliwie przyczynia się do szerszego wykorzystania biomasy dla celów energetycznych jest szeroko rozumiana obsługa instytucjonalna.

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.

Na terenie gminy szacuje się niski potencjał wykorzystania biogazu, gdyż nie funkcjonuje składowisko odpadów, a oczyszczalnia ścieków komunalnych posiada maksymalną chłonność 232 m³/dobę. Ze względów ekonomicznych pozyskanie biogazu do celów energetycznych jest uzasadnione tylko na większych oczyszczalniach ścieków przyjmujących średnio ponad 8 000 - 10 000 m³/dobę.

Możliwości produkcji biogazu z odchodów zwierzęcych są teoretycznie dość duże; najwięcej można go uzyskać z fermentacji gnojowicy trzody chlewnej i drobiu, nawet do 0,7 m³ z kg suchej masy. Zawartość metanu w biogazie rolniczym zależy w głównej mierze od rodzaju zastosowanych odchodów zwierzęcych. Najwyższą zawartość posiada gnojowica trzody, w przedziale od 70 do 80%, nieco mniej pomiot drobiu od 60 do 80%, a najmniej gnojowica bydła od 55 do 60%. Instalacje do



pozyskania biogazu mają szanse powstać tylko w dużych gospodarstwach hodowlanych. Budowa instalacji do pozyskiwania biogazu o średniej kaloryczności 23 MJ/m^3 jest technicznie i ekonomicznie uzasadniona w nowoczesnych gospodarstwach wielkotowarowych (powyżej 100 SD), w których zamiast obornika uzyskuje się gnojowicę. Nawet w średnich gospodarstwach (od 5 do 50 SD) budowa urządzeń do pozyskiwania biogazu z obornika, czy gnojowicy jest nieopłacalna. Nakłady inwestycyjne są duże, a należy bezwzględnie przestrzegać utrzymania stałej temperatury masy fermentacyjnej na poziomie $25 - 35^\circ\text{C}$, stąd konieczność podgrzewu zimą, instalacja powinna być kwasoodporna, ponieważ zarówno gnojowica, jak i biogaz zawierają znaczne ilości siarkowodoru oraz innych agresywnych związków.



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 Lniano powierzchnia kolektorów słonecznych wynosi 9 m², a uzyskana energia to 4500 kWh/m²/rok.²⁶

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.

²⁶ „Zasoby i możliwości wykorzystania na terenie województwa kujawsko-pomorskiego”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.



5.1.3. Plany na przyszłość i możliwości

Gmina w ramach swoich planów zamierza:

- zmodernizować oświetlenie uliczne na terenie gminy Lniano z zastosowaniem OZE poprzez wymianę żarówek na energooszczędne LED (ok. 450 sztuk) i rozbudować oświetlenie uliczne z wykorzystaniem OZE – ok. 100 punktów świetlnych,
- zamontować instalację OZE na budynkach mieszkalnych na terenie gminy Lniano,
- wybudować ścieżki pieszo-rowerowe o funkcji użytkowo-turystycznej przy drodze wojewódzkiej nr 239 na odcinku Lniano-Błądzim, Lniano-Jastrzębie oraz przy drogach powiatowych nr 1211C Lniano-Tleń, nr 1233C Lniano-Bramka, nr 1234C Ostrowite-Błądzim,
- przebudować i rozbudować świetlice wiejskie w miejscowościach Mszano, Ostrowite, Siemkowo i Jędrzejewo,
- ztermomodernizować budynek Szkoły Podstawowej w Błądzimiu,
- obniżyć niską emisję poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe na gazowe bądź olejowe,
- 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).



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 Urzędowi Gminy (pod warunkiem zachowania komfortu świetlnego zgodnego z przepisami),
- wykorzystywanie w budynkach gminnych urządzeń energooszczędnych,
- szkolenia z zakresu świadomego i oszczędnego korzystania z energii elektrycznej (wyłączanie światła, nie pozostawianie urządzeń w stanie uśpienia),
- system „zielonych zamówień publicznych”.

5.3. Działania w zakresie ograniczenia emisji do roku 2020

5.3.1. Scenariusz 1

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).

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
51,89	58,31	-

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)

b) Mieszkalnictwo

- *Montaż instalacji OZE na budynkach mieszkalnych na terenie gminy Lniano*

Działanie zakłada realizację budowy instalacji fotowoltaicznych na dachach budynków mieszkalnych. Przyjmuje się zainstalowanie PV o mocy 500 kW, na powierzchni dachów wynoszącej ok. 20 000 m². Uzyskana produkcja energii wyniesie ok. 880 MWh rocznie. Alternatywnym działaniem może być instalacja kolektorów słonecznych, dzięki którym uda się obniżyć rachunki za ciepłą wodę użytkową i ogrzewanie oraz energię elektryczną służącą do c.w.u. i c.o.

Zalety uzyskiwania prądu za pomocą fotowoltaiki są oczywiste:

- prąd solarny jest w zasadzie dostępny wszędzie i dla wszystkich,
- prąd solarny jest źródłem niewyczerpalnym,
- prąd solarny jest odnawialny, pasywny, nie powoduje hałasu oraz emisji szkodliwych substancji,
- prąd solarny daje niezależność od podwyższających się cen energii elektrycznej.

Elektryczność jest znacznie bardziej uniwersalną formą energii, niż ciepło pozyskiwane w kolektorach słonecznych. Można ją wykorzystać do zasilania wszelkich urządzeń elektrycznych, ale także do ogrzewania i przygotowania c.w.u.

Systemy sieciowe – stają się w Polsce coraz bardziej popularne. Składają się z fotoogniw, zabezpieczeń, okablowania i przetwornic sieciowych które konwertują energię z baterii słonecznych na napięcie sieciowe i wpuszczają energię do sieci (bez pośrednictwa akumulatorów). Instalacje fotowoltaiczną można podłączyć do sieci i konsumować wyprodukowaną energię samemu, a jej nadmiar „odsprzedać” do sieci.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1 048,08	-	880,00

Korzyści społeczne: obniżenie rachunków

Korzyści ekonomiczne: obniżenie kosztów działalności

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji zanieczyszczeń

- *Ograniczanie niskiej emisji poprzez: wymianę pieców na paliwo stałe na gazowe bądź olejowe*

Proponuje się wymianę pieców na paliwo stałe (węglowe, ceramiczne) na gazowe bądź olejowe lub instalację innego źródła ciepła, którego konstrukcja uniemożliwia spalanie odpadów. Kolejną możliwością jest promowanie dofinansowania do alternatywnych źródeł energii i ciepła – OZE (panele PV, kolektory słoneczne, pompy ciepła) np.: poprzez szerszy dostęp do informacji o możliwościach dofinansowania, wsparcie organizacyjne gminy przy składaniu wniosków, akcje promocyjne, utworzenie strony www lub odpowiedniego działu na stronie gminy.

Dla oszacowania efektów założono następujące wskaźniki dla wymiany jednego źródła ciepła: oszczędność energii (zwiększenie sprawności źródła) 6,78 MWh/rok. Przyjmując wymianę 200 kotłów to ograniczenie zużycia energii osiągnie 1 356 MWh/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
1 206,84	1 356,00	-

Korzyści społeczne: poprawa standardu życia

Korzyści ekonomiczne: oszczędności z korzystania z nowocześniejszego źródła energii

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i pyłów

5.3.2. Scenariusz 2

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

Tabela 22. Zestawienie zadań inwestycyjnych dla scenariusza 2

Lp.	Zadanie inwestycyjne	Wartość szacunkowa [zł]	Redukcja CO ₂ po wykonaniu inwestycji (Mg CO ₂ /rok)	Priorytet
1.	modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Lniano z zastosowaniem OZE poprzez wymianę żarówek na energooszczędne LED (ok. 450 sztuk) i rozbudowę oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem OZE – ok. 100 punktów świetlnych	750 000	182,16	wysoki
2.	przebudowa i rozbudowa świetlic wiejskich w miejscowościach Mszano, Ostrowite, Siemkowo i Jędrzejewo	1 000 000	204,70	wysoki
3.	termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Błędziniu	800 000	14,04	wysoki

[źródło: opracowanie własne]



a) Oświetlenie uliczne

- *Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie gminy Lniano z zastosowaniem OZE poprzez wymianę żarówek na energooszczędne LED (ok. 450 sztuk) i rozbudowę oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem OZE – ok. 100 punktów świetlnych*

Planuje się wymianę istniejącego oświetlenia ulicznego na LED (ok. 450 sztuk) oraz budowę nowego oświetlenia z wykorzystaniem OZE (ok. 100 szt.).

Wymiana opraw oświetlenia ulicznego na oprawy LED, której składają się z kilkudziesięciu 5 mm diod. Pojedyncza dioda pobiera ok. 1 W energii elektrycznej i świeci przez ok. 50 tys. godzin (ok. 14 lat). Pobiera ok. 50% mniej energii niż lampy, zamontowane na terenie gminy. Szacuje się, że możliwa do osiągnięcia redukcja zużycia energii wynosi 100,38 MWh, a redukcja CO₂ 89,34 Mg.

Proponuje się rozbudowę oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem OZE np.: lampy solarne są znakomitym rozwiązaniem na obniżenie kosztów związanych ze zużyciem energii. Mogą być zastosowane między innymi do oświetlenia:

- przystanków autobusowych,
- deptaków, promenad,
- skrzyżowań ulic,
- przejść dla pieszych,
- parków, placów zabaw, parkingów,
- obiektów handlowych, przemysłowych,
- wielu innych miejsc wymagających doświetlenia.

Instalacja latarni solarnych jest szybka i łatwa, nie wymaga konsultacji z lokalnym zakładem energetycznym. Każda z lamp jest autonomiczna, gotowa do działania natychmiast po zainstalowaniu. Autonomia lamp solarnych, czyli czas działania w skrajnie niekorzystnych warunkach pogodowych wynosi 4 - 5 dni, może pracować do 10 godzin na dobę. Zero podłączeń do sieci energetycznej, a więc nie ma kosztów związanych z robotami ziemnymi, przeprowadzaniem kabli. Zero rachunków za energię. Lepsze oświetlenie otoczenia ze względu na zastosowanie technologii LED. Szacowana potencjalna redukcja CO₂, w związku z zastosowaniem 100 szt. latarni solarnych o mocy lamp 100 W kształtuje się na poziomie 92,82 Mg CO₂/rok.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
182,16	204,67	104,29

Korzyści społeczne: poprawa jakości oświetlenia dróg i bezpieczeństwa kierowców

Korzyści ekonomiczne: zero opłat za energię elektryczną

Korzyści środowiskowe: ograniczenie emisji CO₂ i innych gazów cieplarnianych

Okres realizacji	Jednostka koordynująca	Szacowany koszt (zł)
2015 - 2020	Referat inwestycji, ochrony środowiska i rolnictwa	750 000

b) Budynki komunalne

- Przebudowa i rozbudowa świetlic wiejskich w miejscowościach Mszano, Ostrowite, Siemkowo i Jędrzejewo*

Przebudowa i rozbudowa świetlic wiejskich dotyczy przedsięwzięć, których przedmiotem jest np.:

- ogólny remont budynku,
- przebudowa budynku w wyniku, którego następuje jego ulepszenie,
- wyposażenie budynku w instalacje i urządzenia wymagane w budynkach obecnie oddawanych do użytkowania zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

W ramach przebudowy czy remontu może być przeprowadzona jednocześnie termomodernizacja świetlic. Do przedsięwzięć tego typu zalicza się przede wszystkim: obłożenie ścian zewnętrznych i dachu warstwą izolacji termicznej, wymianę okien, wymiana lub modernizację systemu grzewczego. Efektem działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 30% pierwotnego zużycia energii w tych budynkach. Szacuje się, że możliwa do osiągnięcia redukcja zużycia energii wynosi 230 MWh.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
204,70	230,00	-



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 - 2020	Referat inwestycji, ochrony środowiska i rolnictwa	1 000 000

- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Błędziniu*

Istnieje duży potencjał w termomodernizacji Szkoły Podstawowej w Błędziniu np.: wymiana stolarki okiennej, docieplenia stropodachów i ścian. Termomodernizację powinna poprzedzić inwentaryzacja budynku (audyt energetyczny) z określeniem zakresu możliwych dalszych termomodernizacji. Inwentaryzacja powinna stanowić podstawę do utworzenia planu termomodernizacyjnego obiektu, który uwzględni możliwości techniczne oraz finansowe gminy.

Efektem działań będzie szacunkowe obniżenie zużycia energii cieplnej wynoszące przeciętnie 40% pierwotnego zużycia energii w budynku. Docelowo powinna być przeprowadzona termomodernizacja wszystkich budynków, gdzie jest to technicznie i ekonomicznie uzasadnione.

Redukcja emisji (Mg CO ₂ /rok)	Ograniczenie zużycia energii (MWh/rok)	Produkcja energii z OZE (MWh/rok)
14,04	15,78	-

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 - 2020	Referat inwestycji, ochrony środowiska i rolnictwa	800 000



c) Przemysł

Jest to grupa o dość dużym zużyciu energii do celów ciepłych, w tym do celów technologicznych. Stopień rozpoznania potencjału racjonalizacji użytkowania energii jest niski i stosunkowo trudny do oszacowania metodami wskaźnikowymi. Różne dziedziny przemysłu charakteryzują się różnymi stosowanymi technologiami i związanymi z tym potrzebami energetycznymi, dlatego celem wskazania możliwości racjonalizacji gospodarki energetycznej przedsiębiorstw zaleca się wykonywanie przemysłowych audytów energetycznych, popartych szczegółowymi analizami i pomiarami w poszczególnych procesach produkcyjnych. W tym sektorze gospodarki zużycia energii i paliw są szczególnie duże, dlatego proponuje się współpracę z Urzędem Marszałkowskim w zakresie monitorowania opłat za korzystanie ze środowiska.

Udział tej grupy odbiorców w całkowitym zużyciu energii elektrycznej wynosi ok. 4%. W przypadku tej grupy zużycie energii elektrycznej przypada na powtarzalne technologie energetyczne i pracę urządzeń jak: pompy, wentylatory, kompresory, napędy, wentylacja i klimatyzacja, transport, oświetlenie oraz specyficzne dla danej gałęzi procesy technologiczne. Na podstawie informacji o planach inwestycyjnych przedsiębiorców działających na terenie gminy, potencjał ekonomiczny racjonalizacji użytkowania energii elektrycznej szacuje się w zakresie od 15 % do 28%. Jego wykorzystanie następuje najczęściej w drodze modernizacji procesów produkcyjnych lub drogą wymiany zużytych lub niesprawnych urządzeń.

6. WSKAŹNIKI MONITOROWANIA

6.1. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Zakłada się, że działania przewidziane w Scenariuszu 1 oraz 2 (zadania realizowane przez Urząd Gminy Lniano) zostaną zrealizowane. Dzięki nim w gminie nastąpi redukcja emisji o ok. 20%. Natomiast Scenariusz 0 zakładający perspektywę rozwoju gospodarczego w standardowym kształcie (bez wpływu zdarzeń nadzwyczajnych, czy wydatków na dedykowane działania inwestycyjne) zakłada wzrost emisji o 152%.

Tabela 23. Poziom redukcji emisji CO₂ w stosunku do lat poprzednich

Rok bazowy 2002 r. [Mg CO ₂]	Rok kontrolny 2013 r. [Mg CO ₂]	Zmiana [%]
13 299,51	23 463,56	76,42
Proгноza 2020 r. [Mg CO ₂] Scenariusz 0 (BAU)		Zmiana [%]
33 565,00		152,38
Proгноza 2020 r. [Mg CO ₂] Scenariusz 1 i 2		Zmiana [%]
10 591,80		- 20,36

[źródło: opracowanie własne]

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

Tabela 24. Poziom redukcji zużycia energii w stosunku do lat poprzednich

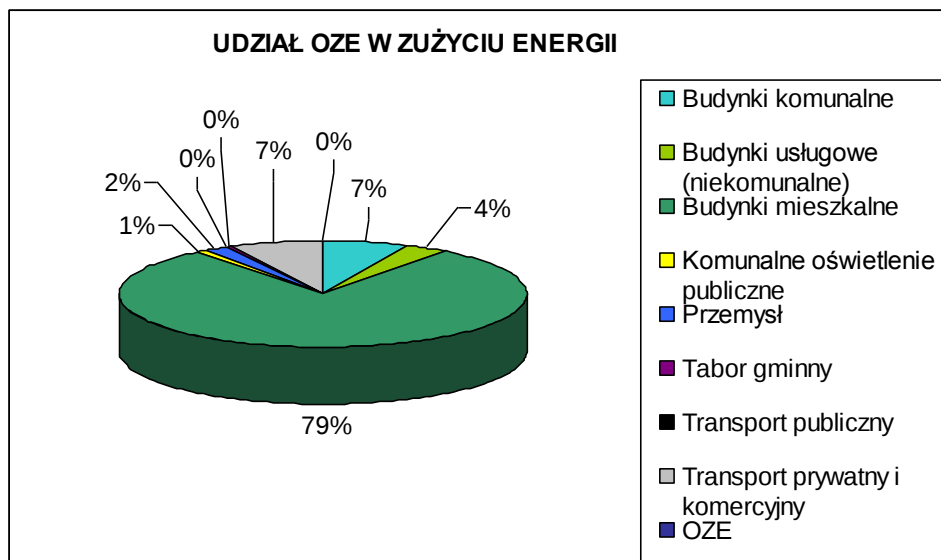
Rok bazowy 2002 r. [MWh]	Rok kontrolny 2013 r. [MWh]	Zmiana [%]
15 441,22	27 921,73	80,83
Prognoza 2020 r. [MWh] Scenariusz 0 (BAU)		Zmiana [%]
37 713,48		152,38
Prognoza 2020 r. [MWh] Scenariusz 1 i 2		Zmiana [%]
11 900,90		- 20,36

[źródło: opracowanie własne]

6.3. Udział zużytej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Liano wykorzystywana jest energia słoneczna z kolektorów przez mieszkańców do ogrzewania wody i domów. Wykorzystanie OZE stanowi znikomy, prawie zerowy procent zużycia energii spośród wszystkich sektorów.

Tabela 25. Udział OZE w zużyciu energii w 2013 r.



[źródło: opracowanie własne]

Produkcję energii z odnawialnych źródeł energii w gminie Lniano w 2020 r. przedstawia poniższa tabela.

Tabela 26. Szacowana produkcja energii z OZE w 2020 r.

OZE	Produkcja energii w 2020 r. [MWh]
en. słoneczna (lampy solarne, panele fotowoltaiczne)	984,29

[źródło: opracowanie własne]

Emisje CO₂ powstające w zrównoważony sposób w tym z odnawialnych źródeł energii są traktowane jako zerowe. Szacowane zużycie energii wg scenariusza 1 i 2 wraz z uwzględnieniem energii pochodzącej z OZE w 2020 roku będzie wynosiło 12 885,19 MWh. Szacowana produkcja energii z OZE będzie stanowiła ok. 7,64% z całkowitej produkcji energii.

6.4. Proponowana metodologia monitorowania wskaźników i ewaluacja

Na potrzeby przedmiotowego dokumentu, poniżej przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej.

W zakresie związanym z sektorem Budynków użyteczności publicznej proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość zużycia energii, ciepła i paliw gazowych przed i po wykonaniu inwestycji,
- ilość energii uzyskanej z odnawialnych źródeł energii,
- ilość wykrytych stanów zmian w poborze mediów.

W zakresie związanym z sektorem Oświetlenia publicznego proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość zużywanej energii elektrycznej,
- moc jednostkowa punktów świetlnych,
- liczba opraw z zastosowaniem inteligentnego sterowania.



W zakresie związanym z sektorem Transportu proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- długość zmodernizowanych, rozbudowanych nawierzchni dróg publicznych, ulic i chodników,
- długość zmodernizowanych i wybudowanych ścieżek rowerowych,
- ilość zużywanego paliwa,
- liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.

W zakresie związanym z sektorem Społeczności lokalnej proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość instalacji w zakresie OZE,
- ilość zużywanej energii elektrycznej, paliw kopalnych,
- liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.

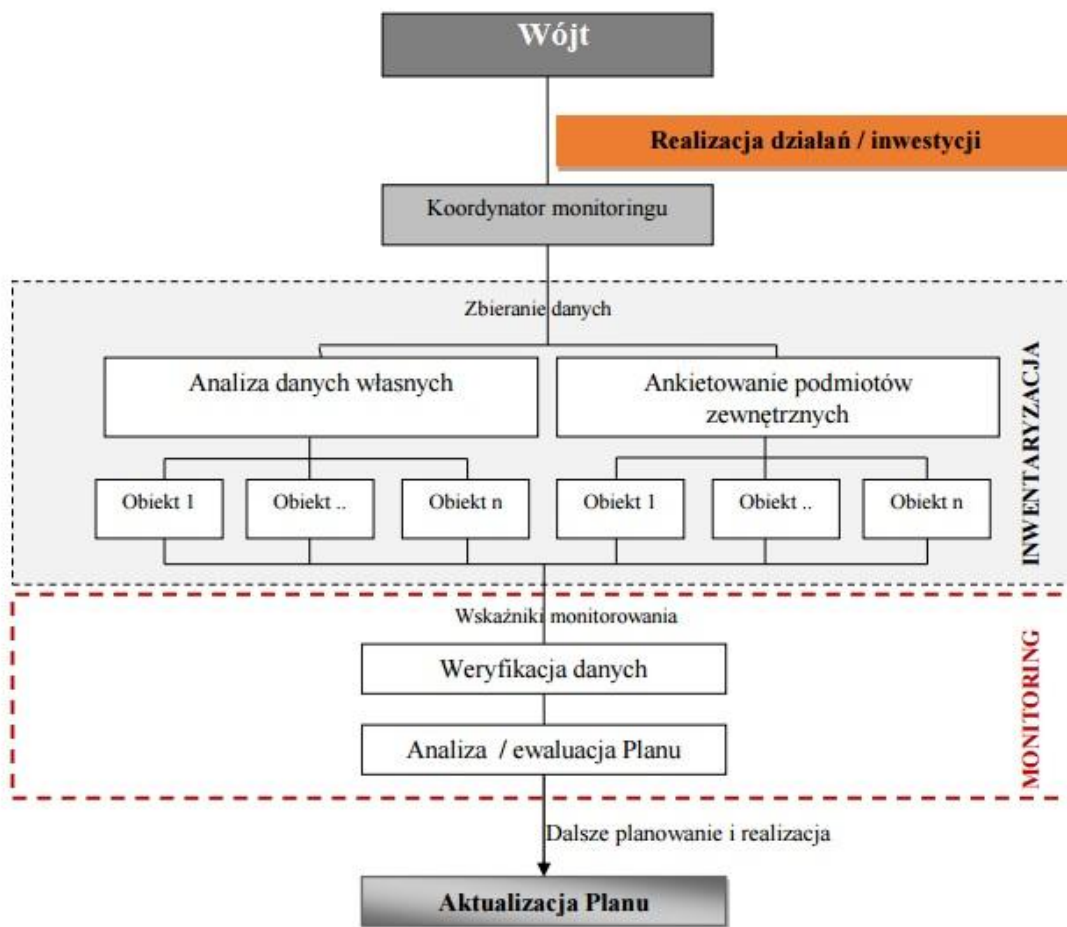
W zakresie związanym z sektorem Przemysłu proponuje się przyjęcie takich wskaźników monitoringu działań, jak:

- ilość instalacji w zakresie OZE,
- ilość zużywanej energii elektrycznej, paliw kopalnych,
- liczba uczestników szkoleń i innych wydarzeń.

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 Lniano





7. LITERATURA I ŹRÓDŁA

OPRACOWANIA:

- [1] „*Poradnik jak popracować 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] „*Strategia rozwoju gminy Lniano*”, mgr A. Stańczyk, 2009 r.
- [3] „*Prognoza oddziaływania na środowisko dla projektu Strategii rozwoju gminy Lniano*”, mgr A. Stańczyk, 2010 r.
- [4] „*Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lniano*”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego w Włocławku, Oddział w Bydgoszczy, 2000 r.
- [5] „*Aktualizacja Programu Ochrony Środowiska dla gminy Lniano*”, ABRYS Sp. z o.o., Poznań 2007 r.
- [6] „*Pilotowy program wykonawczy do strategii rozwoju energetyki odnawialnej w zakresie wzrostu produkcji energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych ze szczególnym uwzględnieniem energetyki wiatrowej na lata 2003-2005 - Realizacja zobowiązań Rządu wynikających ze ‘Strategii rozwoju energetyki odnawialnej’*”; EC BREC, Warszawa 2002 r.
- [7] „*Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej*”; Ministerstwo Gospodarki; Warszawa 2011 r.
- [8] „*Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku*”; Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009 r.
- [9] „*Program ochrony powietrza dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego*”; EKOTERMIA, Gdańsk 2011 r.
- [10] „*Zasoby i możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie województwa kujawsko-pomorskiego*”, Kujawsko-Pomorskie Biuro Planowania Przestrzennego i Regionalnego we Włocławku 2009 r.



AKTY PRAWNE

- [11]Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym [Dz.U. 2013 poz. 594]
- [12]Ustawa z dnia 26 lipca 2013 r. o zmianie ustawy - Prawo energetyczne oraz niektórych innych ustaw [Dz.U. 2013 poz. 984].
- [13]Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.

INFORMACJE UZYSKANE TELEFONICZNIE I ZA POŚREDNICTWEM POCZTY ELEKTRONICZNEJ

- [14]Dane z Urzędu Gminy Lniano

STRONY INTERNETOWE

- [15] Komisja Europejska – Europa 2020 - http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/priorities/index_pl.htm
- [16] Urząd Regulacji Energetyki - <http://www.ure.gov.pl/pl/urząd/wspolpraca-miedzynarod/2829,dok.html>
- [17] Portal Energia i Środowisko - <http://www.energiaiśrodowisko.pl/zarządzanie-energia-i-srodowiskiem/nowa-polityka-energetyczna-a-pakiet-3-x-20>
- [18] Urząd Gminy Lniano - <http://lniano.pl>
- [19] ENEA S.A. – <http://enea.pl>
- [20] Nadleśnictwo Zamrzenica – <http://zamrzenica.torun.lasy.gov.pl>
- [21] Serwis Programu Infrastruktura i Środowisko - <http://pois.gov.pl>
- [22] Bank Ochrony Środowiska - <https://bosbank.pl/>
- [23] Bank Gospodarstwa Krajowego - <http://bgk.com.pl/>
- [24] Narodowy Fundusz Gospodarki Wodnej i Ochrony Środowiska - <http://nfosigw.gov.pl/>
- [25] Portal Województwa Kujawsko - Pomorskiego - <http://kujawsko-pomorskie.pl.pl/>
- [26] Enis Sp. J. – <http://enis-pv.com>
- [27] Polska Geotermalna Asocjacja – <http://pga.org.pl>
- [28] Główny Urząd Statystyczny - <http://stat.gov.pl>
- [29] Mapy Google – <http://maps.google.com>

ZAŁĄCZNIK NR 1

PRZEDSIĘBIORCY DZIAŁAJĄCY NA TERENIE GMINY

Nazwa	Kod pocztowy	Poczta	Miasto	Ulica	Nr nieruchom.	Nr lokalu	Status wpisu
Biuro Rachunkowe LICZYDEŁKO Anna Gaca	86-141	LNIANO	Wętfie		74A		Aktywny
ZAKŁAD FRYZJERSKI U MISI WELTER MICHALINA	86-141	LNIANO	Lniano	Wyzwolenia	8B		Aktywny
Zakład Tokarsko- Ślusarski Zbigniew Kohlmeyer	86-141	LNIANO	Lniano	Kościelna	8		Aktywny
Strefa Urody Teresa Sawicka	86-141	Lniano	Lniano	ul. Długa	6		Aktywny
INDYWIDUALNA PRAKTYKA DENTYSTYCZNA "DENTIKA" Katarzyna Polenceusz	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	10		Aktywny
Specjalistyczna Praktyka Lekarska Wojciech Polenceusz	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	10		Aktywny
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe TRANS-TRUK Zbigniew Tobolski	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wrzosowa	11		Aktywny
Zakład Piekarsko- Cukierniczy Grzegorz Otlewski, 86-141 Lniano, ul. Szkolna 4b	86-141	Lniano	Lniano	Szkolna	4b		Aktywny
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe "KULCZYK" Barbara Kulczyk	86-141	Lniano	Błądzim		13a		Aktywny
POŚREDNICTWO HANDLOWE P.P.H.U. Justyna Zielona	86-141	Lniano	Ostrowite		5		Aktywny



Marek Ossowski	86-141	Lniano	Mukrz		16		Zawieszony
Sklep Wielobranżowy "KLEKS" Irena Sobiechowska 86-141 Lniano, ul. Wyzwolenia 7E	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	7E		Aktywny
"KRIS ANN" Krzysztof Minga	86-141	Lniano	Błędzim		67		Aktywny
Zakład Usługowo - Handlowy MIREX - Mirosław Górka Jędrzejewo nr 2, 86- 141 Lniano	86-141	Lniano	Jędrzejewo		2		Aktywny
OMEG Kutowski Grzegorz Lnianek nr 52, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Lnianek		52		Aktywny
Zakład Handlowy- Usługowy Tynki Gipsowe Henryk Franke Błędzim 117, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Błędzim		117		Aktywny
Elżbieta Kamińska Doradca Podatkowy	86-141	Lniano	Cisiny		8		Aktywny
PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO- HANDLOWE WOJCIECH JĘDRYCZKA 86-141 LNIANO , UL. SPORTOWA NR 25	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	25		Aktywny
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe INSYROL Artur Partyka Ostrowite nr 38, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Ostrowite		38		Aktywny



Usługi remontowo-budowlane Jan Burandt Jędrzejewo nr 34, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Jędrzejewo		34		Aktywny
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Stanisław Klimacki	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	27		Aktywny
Sklep Wielobranżowy "HANKA" Hanna Netzel	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	18		Aktywny
Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe "INTER-TRANS-SPED" Zygfryd Gackowski 86-141 Lniano, Błędzim nr 88 A	86-141	Lniano	Błędzim		88A		Aktywny
Przedsiębiorstwo Transportowo-Handlowo-Usługowo - Produkcyjne Leszczyński Janusz 86-141 Lniano ul. 31 Stycznia nr 5	86-141	Lniano	Lniano	ul. 31 Stycznia	5		Aktywny
Elektromechanika pojazdowa inż. Marcin Musiał Błędzim nr 104 A, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Błędzim		104A		Aktywny
Działalność produkcyjno-handlowa "J A W I" Witold Jakubek	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	20		Aktywny
Produkcja i Usługi Stolarskie Wojciech Jędrzejewski 86-141 Lniano, ul. Sportowa 24	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	24		Aktywny



Przedsiębiorstwo Produkcyjno- Handlowe "FARIMEX" Hanna Ginter Jeziorki nr 18, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Jeziorki		18		Aktywny
Zakład Fryzjerski Bogumiła Banaś Jędrzejewo nr 3, 86- 141 Lniano	86-141	Lniano	Jędrzejewo		3		Aktywny
Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe Edyta Grabowska 86- 141 Lniano, ul. Targowa 1A	86-141	Lniano	Lniano	ul. Targowa	1A		Aktywny
PRZEDSIĘBIORSTWO WIELOBRANŻOWE "JANIKA" Janusz Klimacki	86-141		Lniano	ul. Szkolna	29		Aktywny
Zakład Wielobranżowy JAWOR Andrzej Jaworski Mszano nr 1 , 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Mszano		1		Aktywny
Z.H.U. "TYNKI GIPSOWE" Jerzy Franke Mukrz nr 12, 86-141 Lniano	86-141	Lniano	Mukrz		12		Aktywny
Handel Detaliczny Renata Krawczyk	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	12		Aktywny
ZAKŁAD INSTALACYJNY "WOD-KAN-CO" Jacek Glamowski	86-141	Lniano	Błędzim		47		Aktywny



1.FIRMA USŁUGOWA "RACHMAD" Magdalena Lubińska2.Stajnia POLANA Magdalena Lubińska3. Biuro Rachunkowe Magdalena Lubińska	86-141	Lniano	Brzemiona		3A		Aktywny
Usługi wod-kan i c.o. Waldemar Kocikowski 86-141 Lniano, ul. Wyzwolenia 31	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	31		Aktywny
Usługi Pielęgniarskie Ewa Gapińska	86-141	Lniano	Lniano	ul. Targowa	6B		Aktywny
ELTEDE IMPORT- EXPORT Roman Lahutta Jędrzejewo nr 51,86-141 Lniano	86-141	Lniano	Jędrzejewo		51		Aktywny
Agent Ubezpieczeniowy Grażyna Andrearczyk	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	23A		Aktywny
Mechanika pojazdowa Dariusz Bober- Lamparski	86-141	Lniano	Lniano	ul. Krótka	10		Aktywny
Zakład Krawiecki Małgorzata Gwizdała	86-141	Lniano	Jędrzejewo		3		Aktywny
Pośrednictwo ubezpieczeniowe Beata Bernaciak	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	13		Aktywny
ZAKŁAD USŁUGOWO- PRODUKCYJNY Norbert Bagniewski	86-141	Lniano	Brzemiona		22A		Aktywny
Zakład Usługowo- Handlowy Instalatorstwa Elektrycznego Ryszard Szopiński	86-141	Lniano	Lniano	ul. Targowa	5A		Aktywny
"UMLEX" Leszek Umlauf	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	36		Aktywny



Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowe "N I C O" Daniel Nica	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	24		Aktywny
HOMTECH Tomasz Hominek	86-141	Lniano	Ostrowite		8		Aktywny
Artykuły Spożywczo-Monopolowe Marek Górski	86-141	Lniano	Błędzim		31A		Aktywny
Usługi Koparko-Spycharką Antoni Znaczk 86-141 Lniano, ul. Jeziorna 3	86-141	Lniano	Lniano	ul. Jeziorna	3		Aktywny
Sklep Wielobranżowy Grażyna Kuta	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	8a		Aktywny
Ośrodek Szkolenia Kierowców "AUTO-KAR" Karolina Dembek	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	7D		Aktywny
"MADEX" Magdalena Kowalik 86-122 Bukowiec ul. dr. Fl. Ceynowy 1	86-122	Bukowiec	Bukowiec	ul. dr. Fl. Ceynowy	17		Aktywny
Zakład budowlano-produkcyjny "REMERT" Robert Jaje	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	13		Aktywny
Gabinet weterynaryjny Idalia Strzeżyńska	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	8A		Aktywny
Pośrednictwo Handlowe "M A N I X" Piotr Manikowski	86-141	Lniano	Lniano	ul. 22 Lipca	11		Aktywny
ARG SERWIS Adam Roman Giczela	86-141	Lniano	Lniano	ul. Szkolna	12		Zawieszony
Hurtownia "Paulina"-handel artykułami przemysłowymi Krzysztof Rytlewski	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	12		Aktywny



U S Ł U G I Transportowo- Asenizacyjne Krzysztof Molkentin	86-141	Lniano	Lniano	ul. Leśna	5		Aktywny
Kiosk Grzegorz Umlauf	86-141	Lniano	Lniano	ul. Szkolna	13		Aktywny
Zakład Stolarski Mirosław Miklasz	86-141	Lniano	Błędzim		131		Aktywny
Grzegorz Smagacz	86-141	Lniano	Brzemiona		22		Aktywny
Gabinet Weterynaryjny Leszek Strzeżyński	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	8A	7	Aktywny
Zakład Drzewny, Produkcja zrębków wędzarniczych, Usługi transportowo- asenizacyjne Krystyna Leśnicka	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	30A		Aktywny
Firma Handlowo- Usługowa "MICHALINA" Anna Rytlewska	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	12		Aktywny
Sklep Spożywczo- Przemysłowy Mariola Zygmunt	86-141	Lniano	Jeziorki		33		Aktywny
Fryzjerstwo Damsko- Męskie Marzena Lipkowska	86-141	Lniano	Lniano	ul. 22 Lipca	4		Aktywny
Zakład Remontowo Budowlany Jacek Babiński	86-141	Lniano	Jędrzejewo		55		Aktywny
Przedsiębiorstwo "SUR -SPED" Tomasz Bagiński	86-141	Lniano	Siemkowo		10		Aktywny
Transport ciężarowy Izabela Umlauf	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	12		Aktywny
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe Andrzej Gótecki	86-141	Lniano	Błędzim		11		Aktywny



ZAKŁAD USŁUGOWO-HANDLOWY"ARTEX" Tomasz Gwizdała	86-141	Lniano	Błędzim		107		Aktywny
Ślusarstwo,Usługi, Mechanika maszyn i urządzeń rolniczych Tadeusz Balda Brzemiona nr 9/2, 86- 141 Lniano	86-141	Lniano	Brzemiona		9	2	Aktywny
Usługi Transportowe, Handel Artykułami Przemysłowymi i Rolno- Spożywczymi, Skup Surowców Wtórnych Krystyna Molkentin	86-141	Lniano	Lniano	ul. Szkolna	5		Aktywny
PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO- HANDLOWO- USŁUGOWE "UBRANKO" Bożena Rozumczyk	86-141	Lniano	Błędzim		135		Aktywny
Usługi Remontowo- Budowlane SŁAWBUD Sławomir Małek	86-141	Lniano	Jędrzejewo		7		Zawieszony
SŁAWPOL Sławomir Pawłowski	86-141	Lniano	Mszano		25		Aktywny
Usługi transportowe Stefan Pastewski	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	6A		Aktywny
Zakład stolarski - usługi Usługi transportowe, handel obwoźny Andrzej Smagacz	86-141	Lniano	Brzemiona		22		Aktywny
Zakład Topienia Tłuszczu Małgorzata Świdarska	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	2A		Aktywny



Przedsiębiorstwo Stolarskie Ewelina Sitkiewicz 86-141 Lniano, ul. Szkolna 18 A	86-141	Lniano	Lniano	ul. Szkolna	18A		Aktywny
Sklep Spożywczo- Przemysłowy Marlena Sawa	86-141	Lniano	Siemkowo		13A		Aktywny
Indywidualna Praktyka Pielęgniarska Ewa Trzcńska	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	37		Aktywny
Sklep "ZUZA" Aleksandra Szreder	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	18		Aktywny
Sklep rolno-spożywczy Marzena Piasecka	86-141	Lniano	Błędzim		31		Aktywny
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowo- Usługowe "Techrol" Zdzisław Talaśka	86-141	Lniano	Błędzim		44		Aktywny
"M E G A " Michał Andrykiewicz	86-141	Lniano	Błędzim		110		Aktywny
Studio Reklam, Przedsiębiorstwo Wielobranżowe Krzysztof Ziółkowski	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	1		Aktywny
"MORGANA" KSIĄŻKI DLA KOBIET Marta Płosińska	86-141	Lniano	Lniano	ul. 31 Stycznia	1		Zawieszony
Zakład Remontowo- Budowlany "MAJSTER - BUD" Romuald Topoliński	86-141	Lniano	Wętfie		5		Zawieszony
Mechanika Maszyn i Urządzeń Czesław Kochański	86-141	Lniano	Lniano	ul. Targowa	14		Zawieszony



Zakład Handlowo - Usługowy Agnieszka Nowicka, 1.Punkt Apteczny "Poziomka" Agnieszka Nowicka, 2.Butik "Twój Styl" Agnieszka Nowicka	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	7d		Aktywny
Agnieszka Gackowska	86-141	Lniano	Wętfie		55		Aktywny
Przedsiębiorstwo Handlowo Usługowe M E G A N Magdalena Szczutkowska	86-141	Lniano	Lniano	Wyzwolenia	11		Aktywny
Piotr Żebrowski	86-141	Lniano	Lniano	ul. 31 Stycznia	2		Zawieszony
MASZYNOWE TYNKI GIPSOWE Szymon Pietras	86-141	Lniano	Błędzim		12		Aktywny
USŁUGI REMONTOWO-BUDOWLANE Roman Mykowski	86-141	Lniano	Jędrzejewo		31		Aktywny
"DJ Nico" Marcin Nikolaus	86-141	Lniano	Lniano	22 Lipca	5		Aktywny
ADG SERWIS Dorota Giczela	86-141	Lniano	Lniano	ul. Szkolna	12		Aktywny
Handel Wielobranżowy Elżbieta Kutowska	86-141	Lniano	Lnianek		52		Zawieszony
KONEL Aniela Andrearczyk	86-141		Lniano	ul. Wyzwolenia	23A		Zawieszony
PRZEDSIĘBIORSTWO USŁUGOWO-HANDLOWE "KAP" Beata Religa-Kowalska	86-141	Lniano	Lniano	ul. Krótka	7		Aktywny
Zakład Usług Elektrycznych Klaudiusz Dończyk	86-141	Lniano	Błędzim		121		Aktywny
Andrzej Andrearczyk - Firma Transportowa	86-141	Lniano	Lniano	ul. Krótka	4		Aktywny



FIRMA HANDLOWO - USŁUGOWA "BETA" BEATA KARPIŃSKA	86-141	Lniano	Lubodzież		31		Aktywny
Turło Zygmunt BOBRYSZKA Mała Elektrownia Wodna	86-141		Lniano	Ryszka			Aktywny
Sebastian Arentowicz- Wytwórnia Koncentratów	86-141	Lniano	Ostrowite		3		Aktywny
KLIMACKI STANISŁAW	86-141		LNIANO	LNIANO			Aktywny
"EXOGLOBAL" ROGAŁSKI TOMASZ	86-141	Lniano	Błądzim		84A/8		Zawieszony
Przedsiębiorstwo Wielobranżowe "Drewno" Krzysztof Targaczewski	86-141	Lniano	Zalesie Szlacheckie		30		Aktywny
TRANS-SPED Dorota Żmuda	86-141	Lniano	Lubodzież		11		Aktywny
"DEWMUR" Mirosław Manikowski	86-141	Lniano	Zalesie Szlacheckie		15		Aktywny
ARKOR ARKADIUSZ KORTAS	86-141	Lniano	Lniano	ul. Leśna	10		Aktywny
FORDEX Wojciech Pawelec	86-141	Lniano	Lniano	ul. Targowa	14A		Zawieszony
P.P.H.U. JAR- MIR Galanteria Ogrodowa Jarosław Papierowski	86-141		Mszano		15		Aktywny
Usługi Remontowo - Budowlane Ireneusz Stoliński	86-141		Brzemiona		39		Aktywny
Usługi Transportowe Waldemar Kasprowicz	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	18		Zawieszony
Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Handlowe "WIÓREK" Piotr Nowicki	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	11		Zawieszony
Sebastian Nowiński	87-141	Lniano	Wętfie		63		Aktywny
Jan Podwański	86-141	Lniano	Siemkowo		37		Aktywny



Tomasz Jędrusiak KOBĄ	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	36		Aktywny
M. B. J. Jarosław Manikowski	86-141	Lniano	Jędrzejewo		36		Aktywny
Imianowski Kuchnie Łukasz Imianowski	86-141	Lniano	Lniano	ul. Dworcowa	1		Aktywny
ALUCON Kesja Chabiera	86-141	Lniano	Ostrowite		3b		Aktywny
Sebastian Habier Mechanika samochodowa i ślusarstwo	86-141	Lniano	Błędzim		176		Aktywny
SkyKom Sebastian Babiński	86-141	Lniano	Błędzim		9		Zawieszony
Karol Gaca	86-141	Lniano	Lniano	ul. Długa	2		Aktywny
Marta Klimczak	86-141	Lniano	Jędrzejewo		36		Aktywny
"POD ŻURAWIEM" OŚRODEK WYPOCZYNKOWO - SPORTOWY Aleksandra Garczarek- Joppek	86-141	Lniano	Karolewo		31		Aktywny
FRANKE TECTONICS GRZEGORZ FRANKE	86-141	Lniano	Jeziorki		50A		Aktywny
RIAS-SERWIS BŁĄŻEJ NIEDŹWIEDŹ	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	34A		Zawieszony
PRZEDSIĘBIORSTWO LECZNICZE - GABINET LEKARZA OGÓLNEGO - REGINALD JÓSKOWIAK	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	20c		Aktywny
Marcin Dekowski	86-141	Lniano	Jędrzejewo		11		Zawieszony
TOMASZ LIPSKI LIPPOL	86-141	Lniano	Wętfie		71A		Zawieszony
Usługi transportowe Bartosz Kufel	86-141	Lniano	Lniano	ul. Kościelna	18a		Aktywny
AGENCJA ARTYSTYCZNA "BeGUT" Mateusz Franke	86-141	Lniano	Błędzim		117		Aktywny



INSTALATORSTWO c.o. i wod. kan. Zbigniew Kulczyk	86-141	Lniano	Błędzim		130		Aktywny
MOTOROWNIA- LNIANO KUTOWSKI MICHAŁ	86-141	Lniano	Lnianek		52		Aktywny
Tartak-Mszano Przedsiębiorstwo Usługowo-Handlowo- Produkcyjne Artur Krupa	86-141	Lniano	Mszano		6		Aktywny
Usługi Spawalnictwa Grzegorz Weroński	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	32		Aktywny
PIT-STOP Mechanika Pojazdowa Michał Babiński	86-141	Lniano	Błędzim		9		Aktywny
Zakład Instalatorstwa Elektrycznego Piotr Głazik	86-141	Lniano	Wętfie		73		Aktywny
KOMTEX Małgorzata Kutowska Loveliness	86-141	Lniano	Lnianek		43		Aktywny
PHU Patrycja Miklasz	86-141	Lniano	Błędzim		131		Aktywny
POL-TYNK Karol Szafranski	86-141	Lniano	Mukrz		32		Zawieszony
DAR-GIPS Dariusz Szafranski	86-141	Lniano	Mukrz		32		Zawieszony
Tomasz Arentowicz	86-141		Ostrowite		3		Aktywny
Zakład Usługowo- Handlowy Maciej Łobocki	86-141		Lniano	ul. Wyzwolenia	7D		Aktywny
Sobiech - Trans Piotr Sobiechowski	86-141	Lniano	Lnianek		47		Aktywny
MARWENT Marek Gwizdała	86-141	Lniano	Jędrzejewo		3		Zawieszony
Transport Drogowy Towarów Gliniecki Bartłomiej	86-141	Lniano	Błędzim		106		Aktywny
Sad-Plast Rafał Sadecki	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	26		Aktywny



Z.H.U. Tynki Gipsowe Małgorzata Franke	86-141	Lniano	Błędzim		117		Aktywny
Tynki Gipsowe Kazimierz Piotrowski	86-141	Lniano	Błędzim		91		Aktywny
F.H.U. MICHAŁ WITEK	86-141	Lniano	Ostrowite		29a		Aktywny
DREW-MAR MARIAN DREWKA	86-141	Lniano	Karolewo		20A		Aktywny
SALON KOSMETYCZNY La Perla Anna Maria Różycka-Zaczek	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	11		Aktywny
"TOMPOL" TOMASZ OSSOWSKI	86-141	Lniano	Mukrz		16		Aktywny
Oak Langu - korepetycje, lektorat z języka angielskiego Przemysław Gerka	86-141	Lniano	Lniano	ul. Wyzwolenia	29		Aktywny
Stanisław Augustyniak Usługi Transportowe	86-141	Lniano	Siemkowo		4		Aktywny
Auto Szrot Sławomir Ziółkowski	86-141		Brzemiona		16	1	Aktywny
P.H.U. "JAN" Usługi Budowlane Jan Mazurowski	86-141	Lniano	Brzemiona		11	3	Aktywny
Auto-Naprawa Piotr Połom	86-141	Lniano	Jędrzejewo		12		Aktywny
Stomatologia Bartosz Kuta	86-141	Lniano	Lniano	ul. Krótka	3	5	Aktywny
FAST WAY MARCIN ROZUMCZYK	86-141		Błędzim		135		Aktywny
Biuro Rachunkowe Irena Jędrzycka	86-141	Lniano	Lniano	ul. Sportowa	25		Aktywny
PIOTR - POL Piotr Skowroński	86-141	Lniano	Jędrzejewo		14A		Aktywny