

**UCHWAŁA NR X/91/16
RADY GMINY LASZKI**

z dnia 29 stycznia 2016 r.

w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki”

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U.2013.594.j.t. ze zm.), oraz założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętego przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. **Rada Gminy Laszki uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się do realizacji „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Laszki” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

§ 2. Upoważnia się Wójta Gminy Laszki do dokonywania zmian oraz aktualizacji Planu zgodnie z Procedurą opisaną w Planie.

§ 3. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Laszki.

§ 4. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Marek Bawol

*Załącznik nr 1
do Uchwały nr X/91/16
Rady Gminy Laszki
z dnia 29 stycznia 2016 r.*

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LASZKI



**Urząd Gminy Laszki
Laszki 36
37-534 Laszki**

Laszki, 2015 r.



SPIS TREŚCI

Spis treści	2
1. Streszczenie	3
2. Ogólna strategia	4
2.1 Cele strategiczne i szczegółowe	4
2.2 Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)	5
2.3 Stan obecny	13
2.3.1 Lokalizacja	13
2.3.2 Warunki naturalne	14
2.3.3 Działalność gospodarcza	15
2.3.4 Charakterystyka infrastruktury technicznej	19
2.3.5 System energetyczny	21
2.3.6 Odnawialne źródła energii	25
2.3.7 Gospodarka odpadami	34
2.3.8 Analiza SWOT	35
2.3.9 Wizja Gminy Laszki	36
2.4 Identyfikacja obszarów problemowych	36
2.5 Aspekty organizacyjne i finansowe	36
2.5.1 Struktury organizacyjne	36
2.5.2 Zaangażowane strony	37
2.5.3 Budżet i źródła finansowania inwestycji	37
2.5.4 Monitoring i ocena	41
2.5.6 Procedura wprowadzania zmian w PGN	43
2.5.7 Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko	44
3. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ sporządzonej dla terenu Gminy Laszki	45
3.1 Obszar i zakres inwentaryzacji	45
3.2 Metodyka	45
3.3 Wyniki inwentaryzacji emisji CO ₂ przeprowadzonej dla roku bazowego (1996)	46
3.3.1 Budynki komunalne	46
3.3.2 Budynki użytkowo – usługowe	48
3.3.3 Budynki mieszkalne i gospodarcze	48
3.3.4 Oświetlenie uliczne	49
3.3.5 Transport	49
4. Działania / zadania i środki zaplanowane na cały okres objęty planem	52
4.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania	52
4.2 Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)	53
4.3 Podsumowanie	60
Spis rysunków	64
Spis tabel	64
Spis wykresów	65



1. STRESZCZENIE

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

PGN zawiera również opis planowane działań (inwestycyjnych i nieinwestycyjnych), sposób ich finansowania oraz metodę monitoringu realizacji planu w kolejnych latach (co najmniej na okres 2015-2020, z możliwością wydłużenia perspektywy czasowej o kolejne dwa lata tj. do 2022 r.).

PGN obejmuje obszar geograficzny gminy, czyli obszary, na którym władze Gminy Laszki mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to jeden z najważniejszych dokumentów dla gmin, które myślą o swoim rozwoju w najbliższych latach, szczególnie w kontekście finansowanie wielu działań ze środków zewnętrznych w nowej perspektywie finansowej 2014-2020.

PGN to dokument strategiczny, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Celem niniejszego opracowania jest ponadto przedstawienie planu działań i jego uwarunkowań, służących redukcji zużycia energii finalnej na terenie Gminy Laszki, a przez to redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂). Aby to osiągnąć, kluczowym jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, które doprowadzą do pożądanego stanu w przyszłości.

W ramach przygotowania niniejszego dokumentu wykonano inwentaryzację emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Laszki, w której ujęto budynki publiczne i mieszkalne, obiekty użytkowo-usługowe, oświetlenie uliczne oraz transport. Ponadto przeanalizowano uwarunkowania i możliwości redukcji zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie emisji CO₂ do atmosfery.

Dla wybranego wariantu działań opracowano ogólny harmonogram realizacji z określeniem odpowiedzialności za realizację. Przedstawiono również potencjalne źródła finansowania zaplanowanych działań. Planowane do realizacji działania w połączeniu z trendami jakie wystąpią niezależnie od działań gminy, pozwolą osiągnąć w Gminie Laszki redukcję emisji CO₂ do roku 2020.

Przewidywane trendy, które mogą wpłynąć na redukcję CO₂ oraz które mogą wystąpić niezależnie od działań Gminy przedstawiono poniżej:

- wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej,
- wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE,
- naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC
- wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce (przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE),
- wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce,
- modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki spełnia szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej wskazane w Załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/ 9.3/2013, w szczególności:

- wskazuje mierniki osiągnięcia celów,
- określa źródła finansowania przedstawia plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji Planu,
- wykazuje spójność z innymi planami/programami (studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe),
- jest zgodny z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
- jest kompleksowy tj.: wskazuje zadania inwestycyjne oraz zadania nieinwestycyjne.



2. OGÓLNA STRATEGIA

2.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Działania mające na celu realizacją inicjatyw związanych z ograniczeniem emisji, spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego. Władze lokalne, stoją przed największymi wyzwaniami w tym zakresie, ale jednocześnie to one mają największą możliwość oddziaływania. Władze miast i gmin, mogą najwięcej osiągnąć dzięki zintegrowanemu podejściu do zarządzania środowiskiem lokalnym poprzez przyjmowanie długoterminowych i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Cele strategiczne w zakresie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są odpowiedzią na problemy zidentyfikowane w niniejszym zakresie na terenie Gminy Laszki i wynikają ze sformułowanej wizji rozwoju Gminy. Wizja ta wytycza ścieżki, którymi należy podążać, by osiągnąć założony w niej stan. Niniejszy Plan postawił przed sobą 3 główne cele strategiczne:

- redukcja emisji CO₂ na terenie Gminy do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 1996;
- redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 1996;
- wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 1996.

Cele te są zgodne z:

1. celami określonymi w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020 (cele „3 x 20%”);
2. dążeniem Gminy Laszki do poprawy jakości powietrza atmosferycznego na swoim terenie

Realizacja celów określonych w Pakiecie Klimatyczno – Energetycznym 2020 Strategia Europa 2020 to strategia, która ma zapewnić wzrost i rozwój państw należących do Unii. Unia Europejska pragnie jak najszybciej wyjść z kryzysu gospodarczego i stworzyć warunki do bardziej konkurencyjnej gospodarki oraz wzrostu zatrudnienia. Głównym celem jest zatem osiągnięcie wzrostu gospodarczego, który ma być:

- Inteligentny – nacisk położony będzie na edukację, badania naukowe i innowacje,
- Zrównoważony – ma na celu gospodarkę niskoemisyjną,
- Sprzyjający włączeniu społecznemu – głównym zagadnieniem jest ograniczenie bezrobocia i ubóstwa.

Zgodnie z powyższym, jednym z priorytetów Strategii jest zrównoważony rozwój. Jest on definiowany jako rozwój społeczno – gospodarczy, w którym następuje integrowanie działań mających na celu wzrost gospodarczy oraz działań społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej i trwałości podstawowych procesów przyrodniczych w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania potrzeb społeczności lub obywateli, zarówno współczesnego, jak i przyszłych pokoleń.

Trzy aspekty zrównoważonego rozwoju zakładają, że:

- środowisko naturalne stanowi niezbędną podstawę zrównoważonego rozwoju;
- gospodarka jest narzędziem osiągnięcia zrównoważonego rozwoju;
- dobra jakość życia wszystkich ludzi (aspekt społeczny) jest celem zrównoważonego rozwoju.

Jeden z głównych celów Strategii został zdefiniowany jako „**Zmiana klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii**”, zakłada on: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r. (lub nawet o 30% jeśli będzie to możliwe), pozyskanie 20% energii ze źródeł odnawialnych, oraz wzrost efektywności energetycznej o 20%.

Zarówno zasada zrównoważonego rozwoju, jak i zrównoważone wykorzystywanie energii stanowiło podstawę do opracowania Pakietu Klimatyczno – Energetycznego 2020. Pakiet Klimatyczno - Energetyczny 2020 nazywany jest także pakietem „3 x 20%” i został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE w marcu 2007 r.



Poprawa jakości powietrza

Powietrze atmosferyczne należy do najważniejszych chronionych komponentów środowiska przyrodniczego. Obowiązujące regulacje prawne odnoszą się przede wszystkim do jego jakości oraz kontroli emisji w postaci pozwoleń na emisję gazów i pyłów.

Potrzeba prawnej ochrony powietrza jest skutkiem jego zanieczyszczenia, które w ustawie – Prawo ochrony środowiska zostało zdefiniowane jako emisja, która może być szkodliwa dla zdrowia ludzi lub stanu środowiska, może powodować szkodę w dobrach materialnych, może pogarszać walory estetyczne środowiska lub może kolidować z innymi uzasadnionymi sposobami korzystania ze środowiska (art. 3 pkt 49 u.p.o.ś.).

Postępująca urbanizacja przyczynia się do wzrostu liczby źródeł emisji zanieczyszczeń. Badania jakości powietrza potwierdzają, iż emisja antropogeniczna jest głównym źródłem zanieczyszczeń powietrza.

Najczęściej stosowaną klasyfikacją źródeł emisji jest następujący podział:

- źródła punktowe związane z energetycznym spalaniem paliw i procesami technologicznymi w zakładach przemysłowych;
- źródła liniowe związane z komunikacją;
- źródła powierzchniowe niskiej emisji rozproszonej komunalno-bytowej i technologicznej.

Powietrze jest elementem środowiska, które jest niezbędne do życia wszystkich ludzi. Dlatego tak istotne znaczenie ma jego jakość, a także wpływ każdego człowieka na jego stan. Ochrona jakości powietrza jest bardzo ważna dla zdrowia i komfortu życia obecnych, jak i przyszłych pokoleń. W związku z tym Gmina Laszki za jeden z priorytetowych celów obrała sobie poprawę jakości powietrza na terenie całej Gminy. Działania w tym zakresie mają podążać szczególnie w kierunku obszarów, gdzie odnotowano przekroczenia dopuszczalnej emisji. Aby określić obszary gdzie jakość powietrza jest najgorsza, w pierwszej kolejności należy wyliczyć ilość CO₂ wyemitowaną w skutek zużycia energii na terenie Gminy, a następnie na tej podstawie zidentyfikować główne źródła emisji. Dopiero po dokonaniu tych czynności możliwe będzie odpowiednie zaplanowanie i uszeregowanie pod względem ważności środków niezbędnych do redukcji CO₂, które w konsekwencji doprowadzą do redukcji emisji zanieczyszczeń.

Na terenie Gminy Laszki nie odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz nie są realizowane programy ochrony powietrza oraz plany działań krótkoterminowych. W związku z powyższym w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki nie wyznaczono celu w zakresie redukcji zanieczyszczeń powietrza, jedynie w zakresie redukcji CO₂.

Cele strategiczne przyczynią się do osiągnięcia celów pośrednich, wśród których należy wymienić:

- a) Wyraźne oszczędności w budżecie, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, energii cieplnej, a także innych mediów.
- b) Udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń.
- c) Korzystniejszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.

2.2. Zgodność PGN z dokumentami obowiązującymi na terenie Gminy (strategie, plany, programy)

STRATEGIA UE

Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską dnia 17 czerwca 2010 r. Dokument wskazuje trzy priorytety, których realizacja odbywa się na szczeblu unijnym oraz krajowym:

1. Wzrost inteligentny (wiedza, innowacja, edukacja, społeczeństwo cyfrowe),
2. Wzrost zrównoważony (efektywne wykorzystywanie zasobów w produkcji przy jednoczesnym zwiększeniu konkurencyjności).



3. Wzrost sprzyjający włączeniu społecznemu (zwiększenie aktywności zawodowej, podnoszenie kwalifikacji).

EUROPEJSKA STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU

Dokument ma na celu zrównoważony wzrost gospodarczy i wysoki poziom życia z ochroną środowiska naturalnego. Dokument ten został przyjęty przez Radę Europejską z dnia 26 czerwca 2006 r. i koncentruje się przede wszystkim na zagadnieniach związanych z zarządzaniem zasobami naturalnymi oraz wskazuje sposoby produkcji i konsumpcji mające na celu ochronę ograniczonych zasobów Ziemi. Głównymi założeniami dokumentu jest wzrost dobrobytu poprzez podejmowanie działań w ochronie środowiska naturalnego, sprawiedliwość i spójność społeczną, wzrost dobrobytu gospodarczego, jak również wypełniania obowiązków na arenie międzynarodowej, wspólnotowej. W związku z powyższym, Polska jako kraj będący członkiem Unii Europejskiej, zobowiązany jest do realizacji niniejszych założeń na szczeblu krajowym.

PAKIET ENERGETYCZNO - KLIMATYCZNY

Pakiet ten został przyjęty 17 grudnia 2008 roku i ma na celu ograniczenie emisji gazów cieplarnianych na terenie Unii Europejskiej. Dokument zawiera szereg rozwiązań legislacyjnych. Głównym celem jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 r. o 20% w stosunku do roku 1990 oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także wzrost efektywności energetycznej do 2020 r.

W ramach głównych celów strategicznych Gminy Laszki przewidziano realizację celów określonych w Pakiecie Klimatyczno-Energetycznym 2020, tj.:

- Redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- Zwiększenie udziałów energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- Redukcji i zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

Należy podkreślić, że dokumenty na szczeblu krajowym oraz wojewódzkim uwzględniają szereg zobowiązań międzynarodowych związanych z wdrażaniem Dyrektyw UE, a także są spójne ze wspólnotowymi dokumentami programowymi. W związku z czym dokumenty szczebla lokalnego, takie jak programy ochrony środowiska dla gmin są zgodne z poniższymi dokumentami wyższego rzędu.

POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA W LATACH 2009-2012 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2016

Główne cele wynikające z polityki ekologicznej państwa dotyczące Gminy Laszki:

1) w zakresie poprawy jakości środowiska:

- osiągnięcie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych poprzez uporządkowanie gospodarki ściekami komunalnymi oraz zmniejszenie ładunku zanieczyszczeń pochodzących ze źródeł rozproszonych, trafiających do wód wraz ze spływami powierzchniowymi,
- spełnienie wymagań prawnych w zakresie jakości powietrza,
- minimalizacja zagrożenia mieszkańców Gminy ponadnormatywnym hałasem,
- wprowadzenie kompleksowego systemu gospodarowania odpadami komunalnymi.

2) w zakresie zrównoważonego wykorzystania materiałów, wody i energii:

- wprowadzanie nowoczesnych technologii w przemyśle i energetyce w celu zmniejszenia wodochłonności, materiałochłonności, energochłonności i odpadowości produkcji oraz redukcji emisji zanieczyszczeń do środowiska,
- wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

3) w zakresie zadań systemowych:

- zapewnienie włączenia celów ochrony środowiska do ustaleń zawartych we wszystkich dokumentach strategicznych i przeprowadzenia oceny skutków ekologicznych ich realizacji przed ich zatwierdzeniem,



- upowszechnienie Systemów Zarządzania Środowiskowego,
- zagwarantowanie szerokiego dostępu do informacji o środowisku i jego ochronie,
- współpraca z sąsiednimi gminami.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki wpisuje się w założenie powyższego dokumentu, ponieważ zadania w nim ujęte doprowadzą m.in. do poprawy jakości środowiska, a także przyczynią się do bardziej zrównoważonego wykorzystania materiałów i energii.

STRATEGIA ROZWOJU KRAJU DO 2020 ROKU – AKTYWNE SPOŁECZEŃSTWO, KONKURENCYJNA GOSPODARKA, SPRAWNE PAŃSTWO

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).

Wizja rozwoju kraju do 2020 r. to: Polska w roku 2020 to: aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka i sprawne państwo. W związku z tym, Strategia wyznacza trzy obszary strategiczne – Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjna gospodarka, Spójność społeczna i terytorialna, w których koncentrować się będą główne działania oraz określa, jakie interwencje są niezbędne w perspektywie średniookresowej w celu przyspieszenia procesów rozwojowych.

Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

W związku z powyższym założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki są w pełni zgodne z postanowieniami Strategii Rozwoju Kraju do 2020 roku – Aktywne społeczeństwo, konkurencyjna gospodarka, sprawne państwo. Szczególnie jest to widoczne w Celu II.6. Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko:

- II.6.1. Racjonalne gospodarowanie zasobami;
- II.6.2. Poprawa efektywności energetycznej;
- II.6.3. Zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii;
- II.6.4. Poprawa stanu środowiska;
- II.6.5. Adaptacja do zmian klimatu.

STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO 2010-2020

Strategia określa cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym, zasady i instrumenty polityki regionalnej, a także wskazuje nową rolę regionów w ramach polityki regionalnej oraz zarys mechanizmu koordynacji działań podejmowanych przez poszczególne resorty.

Strategicznym celem polityki regionalnej jest: Efektywne wykorzystywanie specyficznych regionalnych i innych terytorialnych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia celów rozwoju kraju – wzrostu, zatrudnienia i spójności w horyzoncie długookresowym.

Postanowienia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej bezpośrednio wpisują się w następujące cele Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego:

Cel 1. Wspomaganie wzrostu konkurencyjności regionów

- Budowa podstaw konkurencyjności województw
 - Dywersyfikacja źródeł i efektywne wykorzystanie energii oraz reagowanie na zagrożenia naturalne.

Postanowienia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki ma w perspektywie roku 2020 przyczynić się do redukcji emisji CO₂, a tym samym doprowadzić do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego i zahamowania rozwoju niekorzystnych zjawisk klimatycznych. W związku z powyższym postanowienia PGN są spójne z celami Strategii Rozwoju Regionalnego 2014 - 2020.



STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO - PERSPEKTYWA DO 2020 R.

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (BEiŚ) obejmuje dwa niezwykle istotne obszary: energetykę i środowisko, wskazując m.in. kluczowe reformy i niezbędne działania, które powinny zostać podjęte w perspektywie do 2020 r.

Podstawowe zadanie strategii BEiŚ polega na zintegrowaniu polityki środowiskowej z polityką energetyczną tam, gdzie aspekty te przenikają się w dostrzegalny sposób, jak również wytyczenie kierunków, w jakich powinna rozwijać się branża energetyczna oraz wskazanie priorytetów w ochronie środowiska.

Cele rozwojowe i kierunki interwencji wskazane w strategii BEiŚ, w które wpisują się cele wskazane w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

CEL 1. ZRÓWNOWAŻONE GOSPODAROWANIE ZASOBAMI ŚRODOWISKA:

- Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej, w tym wielofunkcyjna gospodarka leśna
- Uporządkowanie zarządzania przestrzenią

CEL 2. ZAPEWNIENIE GOSPODARCE KRAJOWEJ BEZPIECZNEGO I KONKURENCYJNEGO ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ

- Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii
- Poprawa efektywności energetycznej
- Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii
- Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich

CEL 3. POPRAWA STANU ŚRODOWISKA

- Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki
- Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne
- Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki
- Promowanie zachowań ekologicznych oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem ukierunkowanym na ochronę środowiska a zwłaszcza poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji CO₂ w związku z tym jego założenia bezpośrednio wpisują się w założenia analizowanego dokumentu.

KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK 2030)

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK 2030) jest najważniejszym krajowym dokumentem strategicznym dotyczącym zagospodarowania przestrzennego kraju.

Została opracowana zgodnie z zapisami ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Cel strategiczny polityki przestrzennego zagospodarowania kraju jest następujący: *Efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej terytorialnie zróżnicowanych potencjałów rozwojowych dla osiągnięcia ogólnych celów rozwojowych – konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia, sprawności funkcjonowania państwa oraz spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym i terytorialnym w drugim okresie.*

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki wpisują się w następujące cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

Cel 4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski

Kierunki działań:

- zaspokojenia bieżących potrzeb rozwojowych społeczeństwa w drodze najmniejszych konfliktów ekologicznych i społecznych,



- o zabezpieczenia możliwości dalszego rozwoju społeczno-gospodarczego w oparciu o zachowane w dobrym stanie zasoby naturalne, kulturowe i lokalne walory środowiska,
- o zapewnienia racjonalnego powiązania rozwoju społeczno-gospodarczego z ochroną zasobów wodnych i ich dostępnością,

Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa

Kierunki działań:

- o Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie;

Działania przewidziane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej będą bezpośrednio przyczyniały się do zapewnienia wysokiej jakości środowiska naturalnego, zwłaszcza stanu powietrza atmosferycznego. W związku z powyższym PGN jest w pełni spójny z kierunkami działań w ramach poszczególnych celów Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH

Dokument przyjęty 7 grudnia 2010 r. przez Radę Ministrów. Określa on krajowe cele w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych zużyte w sektorze transportowym, sektorze energii elektrycznej, sektorze ogrzewania i chłodzenia w 2020 r., uwzględniając wpływ innych środków polityki efektywności energetycznej na końcowe zużycie energii oraz odpowiednie środki, które należy podjąć dla osiągnięcia krajowych celów ogólnych w zakresie udziału OZE w wykorzystaniu energii finalnej.

Ogólny cel krajowy przyjęty w Krajowym Planie Działań w zakresie udziału energii ze źródeł odnawialnych w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. wynosi 15%. Przyjęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej cele dotyczące wykorzystania odnawialnych źródeł energii w stopniu maksymalnym w pełni wpisują się w Krajowy Plan Działań w zakresie Energii ze Źródeł Odnawialnych.

Wykorzystanie na terenie Gminy Laszki odnawialnych źródeł energii oraz prowadzenie gospodarki niskoemisyjnej w perspektywie długookresowej przyczyni się do wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych nie tylko na terenie Gminy, ale również w perspektywie całego kraju.

POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI

Przygotowanie niniejszego dokumentu wynika z zobowiązania wobec Konwencji m.in. do opracowania i wdrożenia państwowej strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych, w tym także mechanizmów ekonomicznych i administracyjnych, oraz okresowej kontroli jej wdrażania.

Celem strategicznym polityki klimatycznej jest „włączenie się Polski do wysiłków społeczności międzynarodowej na rzecz ochrony klimatu globalnego poprzez wdrażanie zasad zrównoważonego rozwoju, zwłaszcza w zakresie poprawy wykorzystania energii, zwiększania zasobów leśnych i glebowych kraju, racjonalizacji wykorzystania surowców i produktów przemysłu oraz racjonalizacji zagospodarowania odpadów, w sposób zapewniający osiągnięcie maksymalnych, długoterminowych korzyści gospodarczych, społecznych i politycznych”.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki wpisują się w następujące priorytetowe kierunki działań średnio- i długookresowe Polityki Klimatycznej Polski:

- realizację postanowień organów Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto dotyczących krajów wymienionych w Załączniku I do Konwencji;
- wypełnienie przyjętych przez Polskę zobowiązań do redukcji emisji gazów cieplarnianych w pierwszym okresie czyli osiągnięcie w latach 2008 – 2012 wielkości emisji gazów cieplarnianych nieprzekraczającej 94% wielkości emisji z roku 1988 i następnym okresie rozliczeniowym;
- promowanie zrównoważonych form rolnictwa w aspekcie ochrony klimatu;



- promocję i rozwój oraz wzrost wykorzystywania nowych i odnawialnych źródeł energii, technologii pochłaniania CO₂ oraz zaawansowanych i innowacyjnych technologii przyjaznych środowiskowo oraz rozpoznania i usuwania barier w ich stosowaniu;
- szerokie wprowadzanie najlepszych dostępnych technik z zakresu efektywności energetycznej i użytkowania odnawialnych źródeł energii.

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem bezpośrednio wdrażającym postanowienia Konwencji klimatycznej i Protokołu z Kioto, a także zobowiązań Polski do redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwłaszcza CO₂.

POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 R.

Niniejszy dokument został opracowany zgodnie z art. 13 – 15 ustawy – Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie do 2030 roku.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wpisują się w następujące kierunki polskiej polityki energetycznej:

- Poprawa efektywności energetycznej,
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględnia powyższe kierunki poprzez realizację działań w zakresie ograniczenia indywidualnych źródeł ciepła tych korzystających z paliw stałych (m.in. węgla) oraz maksymalnym wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii.

KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014 został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, a także na podstawie obowiązku nałożonego na Ministra Gospodarki na podstawie art. 6 ust. 1 ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551, z późn. zm.).

Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanych w latach 2008-2012 i planowanych do uzyskania w 2016 r., zgodnie z wymaganiami dyrektywy 2006/32/WE w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych oraz uchylającej dyrektywę Rady 93/76/EWG (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64).

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki wpisują się w następujące środki poprawy efektywności energetycznej Krajowego Planu Działań dotyczący efektywności energetycznej:

1. Środki horyzontalne:

- Audyty energetyczne i systemy zarządzania energią (art. 8 dyrektywy 2012/27/UE);

2. Środki w zakresie efektywności energetycznej budynków:

- Strategia renowacji budynków (art. 4 dyrektywy 2012/27/UE);
- Dodatkowe środki odnoszące się do efektywności energetycznej budynków;
- Środki efektywności energetycznej w instytucjach publicznych.



STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030 (W SKRÓCIE SPA 2020)

Konieczność opracowania strategii adaptacyjnej (Strategicznego Planu Adaptacyjnego) wynika ze stanowiska rządu przyjętego w dniu 19 marca 2010 roku przez Komitet Europejski Rady Ministrów jako wypełnienie postanowień dokumentu strategicznego Komisji Europejskiej – Białej Księgi [COM (2009) 147] ws. adaptacji do zmian klimatu.

Cele strategiczne i operacyjne zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wpisują się w następujące kierunki działań adaptacyjnych:

- Przygotowanie strategii, planów ochrony i planów zadań ochrony przyrody z uwzględnieniem zmian warunków klimatycznych;
- Wprowadzanie nowych mechanizmów wspierających technologie OZE, w tym mikroinstalacje w rolnictwie i ograniczanie strat energii;
- Włączenie lokalnych społeczności i administracji samorządowej do działań zapobiegających skutkom zmian klimatu;
- Wdrażanie nowych technologii wodoszczelnych zwiększenie efektywności wykorzystania wody w przemyśle, gospodarce komunalnej i rolnictwie;
- Rozwijanie alternatywnych możliwości produkcji energii na poziomie lokalnym, szczególnie na potrzeby ogrzewania i klimatyzacji na terenach o mniejszej gęstości zaludnienia;
- Budowa nowej i przebudowa istniejącej infrastruktury budowlanej z dostosowaniem do przewidywanej zmiany temperatury, intensywności opadów i wiatru.

KRAJOWA STRATEGIA OCHRONY I UMIARKOWANEGO UŻYTKOWANIA RÓŻNORODNOŚCI BIOLOGICZNEJ WRAZ Z PROGRAMEM DZIAŁAŃ

Cel nadrzędny Krajowej strategii: Zachowanie bogactwa różnorodności biologicznej w skali lokalnej, krajowej i globalnej oraz zapewnienie trwałości i możliwości rozwoju wszystkich poziomów jej organizacji (wewnątrzgatunkowego, międzygatunkowego i ponadgatunkowego), z uwzględnieniem potrzeb rozwoju społeczno-gospodarczego Polski oraz konieczności zapewnienia odpowiednich warunków życia i rozwoju społeczeństwa.

Cele zawarte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki wpisują się w następujące cele strategiczne Krajowej Strategii:

- Pełne zintegrowanie działań na rzecz ochrony różnorodności biologicznej z działaniami oddziaływanymi na tę różnorodność sektorów gospodarki oraz administracji publicznej i społeczeństwa (w tym organizacji pozarządowych), przy zachowaniu właściwych proporcji pomiędzy zapewnieniem równowagi przyrodniczej, a rozwojem społeczno – gospodarczym kraju;
- Podniesienie wiedzy oraz ukształtowanie postaw i aktywności społeczeństwa na rzecz ochrony i zrównoważonego użytkowania różnorodności biologicznej;
- Użytkowanie różnorodności biologicznej w sposób zrównoważony, z uwzględnieniem równego i sprawiedliwego podziału korzyści i kosztów jej zachowania, w tym także kosztów zaniechania działań rozwojowych ze względu na ochronę zasobów przyrody.

Cele i działania przewidziane do realizacji w ramach PGN zmierzają do poprawy jakości środowiska naturalnego, zwłaszcza powietrza atmosferycznego. Działania o charakterze inwestycyjnym, jak również nieinwestycyjnym wpłyną korzystnie na warunki bytowania różnych form życia, a więc zostanie będzie przestrzegane zrównoważone użytkowanie różnorodności biologicznej.

STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO DO 2020 ROKU

Strategia rozwoju województwa podkarpackiego do roku 2020 została przyjęta przez Sejmik Województwa uchwałą nr XXXVII/697/13 z dnia 26 sierpnia 2013 r.



W Strategii podkreślono, że rozwój należy budować na potencjałach wewnętrznych. W związku z tym sformułowano następujący cel generalny: *Efektywne wykorzystanie zasobów wewnętrznych i zewnętrznych dla zrównoważonego i inteligentnego rozwoju społeczno-gospodarczego drogą do poprawy jakości życia mieszkańców.*

Cele i działania zaplanowane do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej bezpośrednio przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Laszki, a pośrednio mieszkańców całego województwa. Zmniejszenie redukcji emisji CO₂ wpłynie korzystnie na jakość powietrza atmosferycznego, a tym samym warunki życia mieszkańców. Tym samym Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w pełni wpisuje się w Strategię Rozwoju Województwa Podkarpackiego.

STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY LASZKI

Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Laszki stanowi załącznik do Uchwały Nr XII/137/12 Rady Gminy Laszki z dnia 22 czerwca 2012 r. Celem Studium jest określenie zasad prowadzenia polityki przestrzennej na obszarze gminy oraz dalszego jej rozwoju.

Ustalenia polityki przestrzennej w odniesieniu do Gminy Laszki dotyczą:

- stworzenia warunków rozwoju z maksymalnym wykorzystaniem korzystnych warunków otoczenia,
- wzrostu poziomu życia ludności gminy.

Realizacja polityki przestrzennej prowadzić ma do zagospodarowania obszaru gminy w sposób wynikający w znacznej części z ograniczeń zawartych w przepisach szczególnych a jednocześnie:

- prowadzący do poprawy warunków życia mieszkańców,
- stwarzający warunki do ożywienia działalności gospodarczej,
- zwiększający efektywność gospodarowania terenami i zapewnienie ładu przestrzennego.

Celem ochrony środowiska przyrodniczego w gminie jest zachowanie i wzbogacenie wartości środowiska i walorów krajobrazowych przy zachowaniu zasady rozwój zrównoważonego.

Ochrona środowiska przyrodniczego w obszarze gminy powinna odbywać się poprzez m.in.:

- prowadzenie gospodarki przestrzennej o zaostrzonych rygorach na obszarach objętych ochroną które stanowią kompleks leśny (glebochronny) oraz proponowane obszary zalesień.
- ochronę powietrza atmosferycznego,
- ochronę przed hałasem.

Powyższe działania zmierzają do ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym ograniczenia emisji zanieczyszczeń komunikacyjnych – a zatem bezpośrednio zmierzają do zrealizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE GMINY LASZKI NA LATA 2011-2026

Projekt Założeń został przyjęty przez Gminę Laszki Uchwałą nr XV/155/12 Rady Gminy w Laszkach z dnia 28 listopada 2012 r. Podstawę prawną opracowania Projektu stanowi ustawy Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Tekst pierwotny: Dz. U. z 1997 r., Nr 54, poz. 348, tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r., Nr 89, poz. 625 z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia wykonawcze do tejże Ustawy.

Celem opracowania jest optymalizacja lokalnej gospodarki energetycznej, poprzez ocenę zapotrzebowania na energię wszystkich sektorów, a następnie identyfikację działań zmierzających do ograniczenia zapotrzebowania na energię poprzez zastosowanie rozwiązań pozwalających na jej efektywne wykorzystanie.

Tym samym PGN dla Gminy Laszki, ukierunkowany na redukcję zużycia energii finalnej na terenie Gminy Laszki, jest zbieżny z celami określonymi w Projekcie Założeń.



2.3 Stan obecny

2.3.1 Lokalizacja

Gmina Laszki położona jest w południowo-wschodniej części Polski, administracyjnie w województwie podkarpackim, we wschodniej części powiatu jarosławskiego. W latach 1975-1998 gmina położona była w województwie przemyskim. Gmina zajmuje wschodnią część Kotliny Sandomierskiej. Jest jedną z 11 gmin wchodzących w skład Powiatu Jarosławskiego. Sąsiaduje z gminami: Radymno, Radymno-miasto, Jarosław, Wiązownica oraz z gminami Powiatu Lubaczowskiego: Oleszyce i Wielkie Oczy. Powierzchnia gminy wynosi 138 km².



Rysunek 1 Położenie Gminy Laszki

W skład gminy wchodzi sołectwa: Bobrówka, Bukowina, Charytany, Czerniawka, Korzenica, Laszki, Mięksiz Nowy, Mięksiz Stary, Tuchla, Wietlin, Wietlin Pierwszy, Wietlin Trzeci, Wietlin Osada, Wysocko.



Rysunek 2 Podział terytorialny Gminy Laszki

Źródło: Opracowanie na podstawie danych UG Laszki

2.3.2 Warunki naturalne

W krajobrazie Gminy Laszki przeważającymi terenami są równiny z małymi, występującymi gdzie indziej, wzniesieniami. Teren gminy zajmują obszary zagospodarowane rolniczo, stanowią one około 71 % ogólnej powierzchni gruntów, reszta to lasy, grunty leśne, stawy rybne, a także grunty wykorzystane pod budownictwo indywidualne, zagrodowe oraz wielorodzinne. Bardzo cennym bogactwem naturalnym gminy są lasy. Stanowią one około 17 % powierzchni całej gminy. Zlokalizowane są głównie w północno - wschodniej części, na terenach o najślabszych glebach kl. V i VI.

Lp.	Rodzaj gruntu	Powierzchnia [ha]	Struktura [%]
1	Użytki rolne	9 821	71
	Grunty orne	6 458	47
	Sady	47	0,3
	Łąki trwałe	1 442	10,5
	Pastwiska	1 874	14
2	Lasy i grunty leśne	2 331	17
3	Pozostałe grunty	1 633	12
	Ogólna powierzchnia gruntów	13 785	100

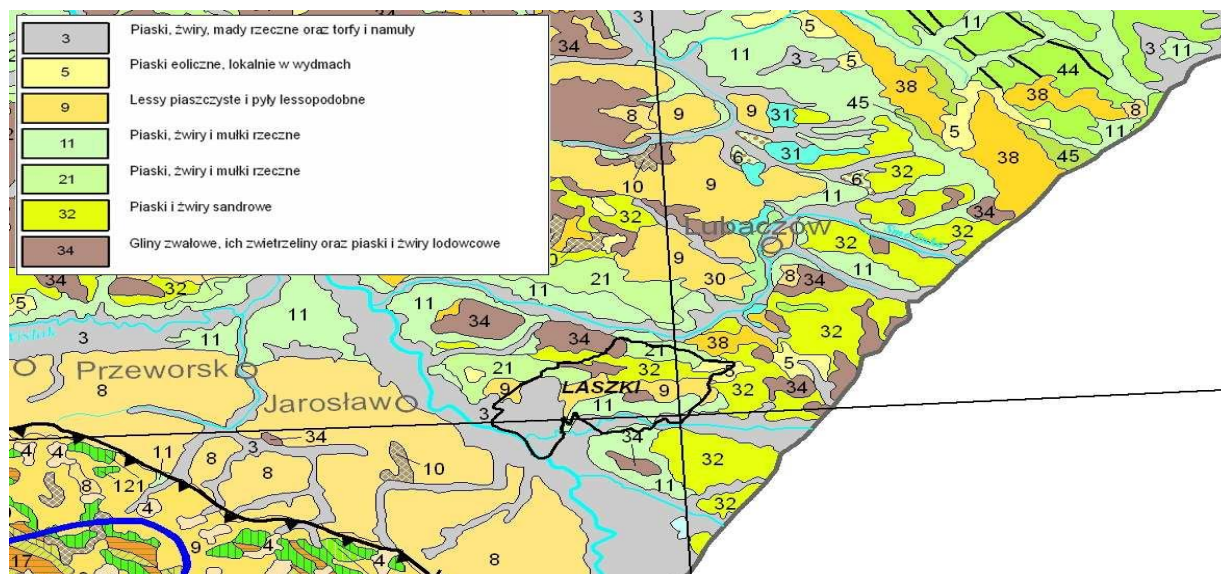
Tabela 1 Użytkowanie gruntów w Gminie Laszki

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Jeśli chodzi o gleby, na terenie gminy można spotkać różne ich rodzaje. Doliny rzeki San i Szkoło wyściełają mady średnie i lekkie oraz mady pyłowo-ilaste, należą one do najlepszych gleb w gminie (Wietlin, Wysocko,



Laszki, Charytany, Wietlin Pierwszy). Gleby bielcowe zajmują zwarte powierzchnie w miejscowościach Bobrówka, Tuchla, Wietlin Trzeci. Gleby należące do klas bielico-ziemnych i brunatno-ziemnych występują w północno-wschodniej i północnej części gminy.



Rysunek 3 Budowa geologiczna na obszarze Gminy Laszki

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Państwowego Instytutu Geologicznego

Gmina Laszki posiada bogate złoża żwirów i piasków występujące na całym terenie. Złoża żwirów zajmują pas wzdłuż rzeki San, od Wysocka do Wietlina. Złoża piasku i gliny występują w pasie od Korzenicy do Charytan. Część złóż jest eksploatowana przemysłowo np. w Wysocku.

Gminę Laszki charakteryzuje klimat umiarkowany z dość silnymi cechami kontynentalnymi. Najzimniejszymi miesiącami w roku są styczeń i luty, ze średnią temperaturą -3°C , natomiast najcieplejszym miesiącem jest lipiec ze średnią temperaturą $+18^{\circ}\text{C}$. Suma rocznych opadów atmosferycznych wynosi 550 - 700 mm, z czego najczęściej opadów odnotowuje się w lipcu, a najmniej w styczniu i lutym. Średnioroczna wartość wilgotności powietrza wynosi 77%. Przeważający wpływ na kształtowanie klimatu na obszarze Gminy Laszki ma powietrze polarno – morskie (zalegające średnio ok. 62% roku) oraz powietrze polarno - kontynentalne (32% roku). Spośród sezonowo zmiennych kierunków wiatrów dominują w skali roku wiatry o składowej zachodniej (zachodnie, południowo – zachodnie i północno – zachodnie), rzadziej występują wiatry z innych kierunków, za wyjątkiem grudnia i stycznia, kiedy często wieją wiatry z kierunku południowego - wschodu. W okresie od października do stycznia często występują wiatry o charakterze fenowym (towarzyszy im wzrost temperatury i spadek wilgotności powietrza), znane powszechnie pod określeniem zaczerpniętym z Podhala - wiatry halne.

Gmina Laszki, na podstawie normy PN-82/B-02403, leży w III strefie klimatycznej, dla której przy obliczaniu zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń ogrzewanych przyjmuje się w sezonie grzewczym obliczeniową temperaturę powietrza na zewnątrz budynków na poziomie -20°C .

2.3.3 Działalność gospodarcza

Gmina Laszki jest gminą wiejską o charakterze rolniczym. Wiodącą funkcją gminy jest rolnictwo, produkcja żywności oraz obsługa ludności i związane z tym osadnictwo. Dominuje uprawa zbóż - 60% gruntów ornych oraz roślin okopowych - ziemniaków. Większość istniejących gospodarstw prowadzi produkcję na własne potrzeby, z przewagą zbóż i hodowli trzody chlewnej. W Gminie zarejestrowane są 173 podmioty gospodarcze, większość to małe firmy prywatne. W Laszkach nie ma dużych zakładów przemysłowych. Do najważniejszych należą:

- Gminna Spółdzielnia „Samopomoc Chłopska” w Laszkach,
- Rolniczy Zespół Spółdzielczy w Charytanach,



- Rolnicza Spółdzielnia Produkcyjna Wietlin Trzeci,
- Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Laszkach,
- Zakład Remontowo-Budowlany i Montażowy Mięksiz Stary 25 - J. Bawół,
- Zakład Elektro-Instalacyjny - Laszki 40 - Z. Głowacki,
- Zakład Wydobywania, Uszlachetniania oraz Sprzedaży Kruszywa w Wysocku - S. Wojtowicz,
- Zakład Stolarski - wyrób trumien – Grzegorz Bawół Mięksiz Stary,
- Zakład Stolarski - wyrób trumien - M. Halwa Laszki,
- Zakład Stolarski - wyrób trumien - S. Sereda, Laszki.

Mniejsze podmioty gospodarcze to głównie jednoosobowe firmy lub spółki cywilne. Pracujący z terenu Gminy Laszki znajdują zatrudnienie przede wszystkim w sektorze usługowym. Kolejnym sektorem, w których miejscowa ludność ma pracę, jest sektor rolniczy. Najmniej osób zatrudnionych jest w sektorze przemysłowym.

L.p.	Dział gospodarki	Zatrudnienie[osoby]
1	Rolnictwo	68
2	Przemysł	34
3	Usługi rynkowe	76
4	Usługi nierynkowe	231
	Razem	409

Tabela 2 Pracujący na terenie Gminy Laszki wg działów gospodarki narodowej

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Bezpośrednie związki funkcjonalne wiążą Gminę z Jarosławiem, który jest dla gminy centrum usługowo-administracyjnym oraz miejscem pracy dla części mieszkańców.

W strukturze branżowej firm dominują te prowadzące działalność usługowo – handlową (48 zarejestrowanych podmiotów gospodarczych). Kolejnymi są firmy działające w budownictwie (66 zarejestrowanych podmiotów) oraz administracja publiczna.

W większości usługi prywatne są prowadzone w obiektach mieszkalnych. Sieć sklepów jest dość dobrze rozwinięta, jednak są to placówki niewielkie, o niskim standardzie wyposażenia.

Sekcja PKD	Ilość podmiotów
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	20
Przetwórstwo przemysłowe	25
Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę	23
Dostawa wody: gospodarowanie ściekami i odpadami oraz rekultywacja	2
Budownictwo	66
Handel hurtowy i detaliczny: naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	48
Transport i gospodarka magazynowa	11
Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	5
Informacja i komunikacja	3
Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	2
Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	4



Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	6
Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	2
Administracja publiczna i obrona narodowa: obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	33
RAZEM	250

Tabela 3 Struktura podstawowych branż gospodarki znajdujących się na terenie Gminy Laszki

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Liczba zarejestrowanych bezrobotnych z obszaru Gminy Laszki w ostatnim czasie znacząco wzrosła. Jest to spowodowane przede wszystkim szczególnym nasileniem braku wolnych miejsc pracy, jak również niską płacą.

Rolnictwo

Użytki rolne w Gminie Laszki zajmują powierzchnię 9821 ha. Wg Planu Rozwoju Gminy Laszki działalność prowadzi 1276 gospodarstw rolnych. Średnia powierzchnia gospodarstw rolnych wynosi około 6, 0 ha. Dominuje uprawa zbóż, stale powiększają się uprawy kukurydzy na ziarno oraz rzepaku. Teren Gminy znany jest z uprawy fasoli tycznej, której plony szacuje się na około tysiąca ton rocznie.

Nazwa uprawy	Powierzchnia [ha]	Udział powierzchni [%]	Ilość gospodarstw [gosp. rolne]*
Pszenica	1 735	18	1 254
Żyto	1 191	12	633
Jęczmień	532	5	620
Owies	648	6	539
Pszennyto	193	2	152
Mieszanki zbożowe	312	3	446
Gryka, proso i inne zbożowe	11	0,11	3
Kukurydza na ziarno	205	2	241
Kukurydza na zielonkę	39	0,4	27
Strączkowe jadalne	109	1,1	524
Ziemniaki	433	4,4	1 202
Buraki cukrowe	70	0,7	24
Rzepak	330	3,3	14
Okopowe pastewne	40	0,4	258
Warzywa gruntowe	22	0,22	489
Truskawki	7	0,07	88

Tabela 4 Charakterystyka zasiewów w Gminie Laszki

Źródło: Bank danych lokalnych GUS



Pod względem hodowli zwierząt gospodarskich dominuje hodowla drobiu, w tym najczęściej jest drobiu kurzego. Do pozostałych zwierząt gospodarskich najczęściej występujących w Gminie należą bydło oraz trzoda chlewna.

Ze względu na szatę roślinną obszar gminy zaliczany jest do Prowincji Niżowo – Wyżynnej (Środkowoeuropejskiej) i Okręgu Lubaczowsko – Cieszanowskiego (zwanego także Lubaczowskim). Roślinność Gminy Laszki jest typowa dla pasa kotlin podgórskich

– dominowały tu niegdyś bory sosnowe, z dużym udziałem borów wilgotnych oraz w znacznie mniejszej skali - lasy mieszane

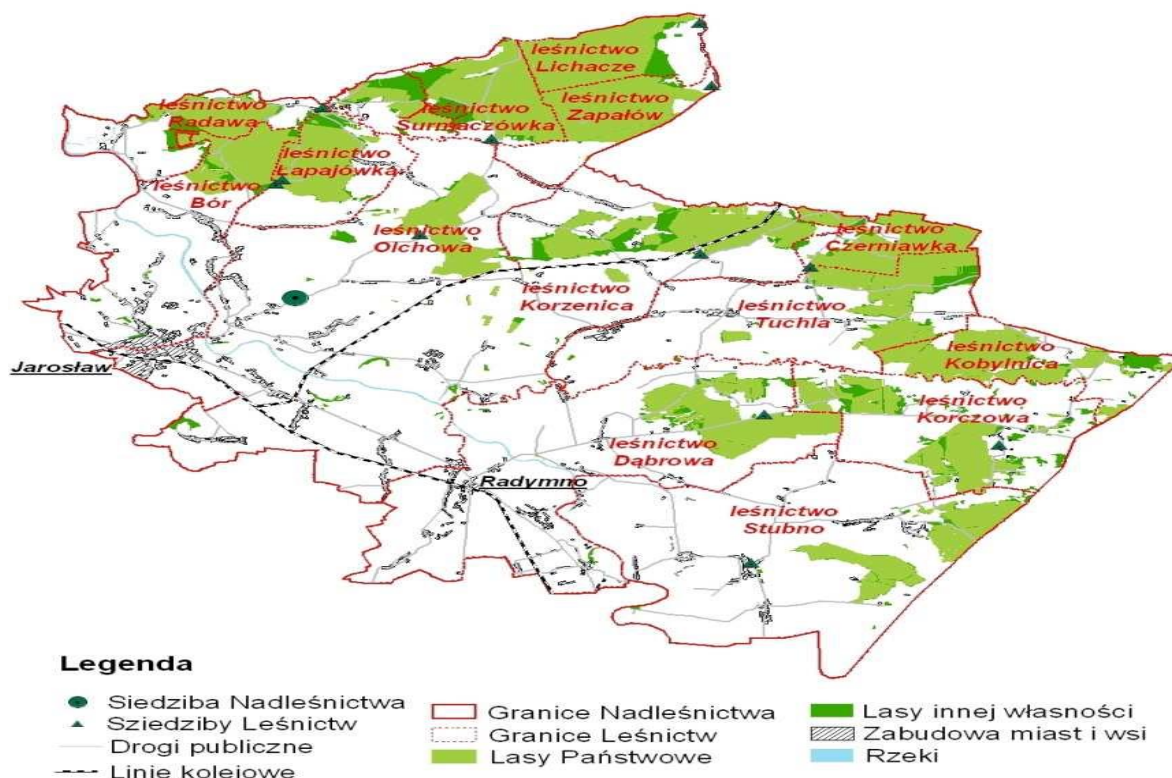
Wyszczególnienie	Ogółem	W gospodarstwach indywidualnych
	w sztukach	
Bydło	1 769	1 308
Trzoda chlewna	5 783	3 550
Owce	14	14
Kozy	65	65
Konie	197	197
Króliki	789	789
Pnie pszczele	475	475
Drób	43 174	43 174

Tabela 5 Pogłowie zwierząt gospodarskich w Gminie Laszki

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

Leśnictwo

Prowadzona od wieków gospodarka rolna człowieka spowodowała znaczne skurczenie się powierzchni lasów na terenie gminy, a prace melioracyjne przyniosły zanik obszarów podmokłych. Dziś lasy zajmują jedynie 17 % powierzchni gminy, głównie w północnej części. Od Bobrówki i Korzenicy na północny – wschód rozciąga się największy w powiecie kompleks leśny z dominującym udziałem borów świeżych i borów mieszanych – dominującym gatunkiem jest tu sosna pospolita, a domieszkę stanowi głównie dąb szypułkowy i brzoza, w mniejszym stopniu buk, grab oraz inne gatunki, w tym modrzew i jodła. Nad brzegami rzek i starorzeczy spotyka się rzadko resztki lasów wilgotnych, bukowo – jesionowo – dębowych, z udziałem wierzby, olchy i topoli. W podszyciu lasów dominują: leszczyna, jałowiec, jarzębina, kruszyna, bez czarny i kalina koralowa, a w runie nie brak borówek, poziomek, wrzosów, jeżyn oraz grzybów.



Rysunek 4 Obszar Nadleśnictwa Jarosław (dawnego Nadleśnictwo Radymno)

Źródło: Portal Korporacyjny Lasów Państwowych

Turystyka

Laszki są jedną z gmin powiatu jarosławskiego, w której rozwijana jest agroturystyka. Podstawą dla niej są głównie zasoby leśne północno-wschodniej części gminy, ciekły wodne i naturalna roślinność. Wszystko to stwarza szansę rozwoju tej formy działalności, którą oprócz można na bazie własnej gospodarstw oraz możliwych do utworzenia bazach sportowo-turystycznych przy szkołach podstawowych, świetlicach wiejskich. Ciekawą atrakcją regionu są stawy hodowlane, które są w posiadaniu prywatnego właściciela, zlokalizowane na terenie Gminy Laszki w miejscowości Korzenica.

2.3.4 Charakterystyka infrastruktury technicznej

Sieć drogowa

Podstawą dla prawidłowego funkcjonowania transportu jest odpowiednia sieć dróg. Gmina Laszki charakteryzuje się najgęstszą i najdłuższą siecią dróg spośród wszystkich gmin Powiatu Jarosławskiego. Do najważniejszych połączeń komunikacyjnych położonych w pobliżu Gminy Laszki należą:

- międzynarodowa trasa E-40 z Niemiec na Ukrainę i dalej do Rosji oraz na południowy wschód Europy,
- droga krajowa nr 4 prowadząca do przejścia granicznego w Korczowej – Krakowiec łączącego Polskę z Ukrainą,
- drogi łączące Powiat Jarosławski w kierunku południowym ze Słowacją oraz północnym - z Lublinem i Warszawą.

Przez powiat jarosławski przebiegać będzie autostrada A4 Zachód – Wschód z ostatnim odcinkiem na drogowym przejściu granicznym w Korczowej.

Infrastrukturę drogową gminy stanowią:

- drogi powiatowe - 65,6 km,



- Oczyszczalnia ścieków w Bukowinie - po byłym Państwowym Gospodarstwie Rolnym, wybudowana w 1999 roku. W skład oczyszczalni wchodzi: osadnik wstępny, wielofazowy reaktor biologiczny „Sebiofikon” o przepustowości 25 m³/d, studzienka – osadnik wtórny, poletko filtracyjne i poletko do suszenia osadów.
- Oczyszczalnia ścieków w Tuchli - dla potrzeb osiedla po byłym Państwowym Gospodarstwie Rolnym. Zmodernizowana w 2000 roku. W skład oczyszczalni wchodzi: zmodernizowana przepompownia ścieków wraz z budynkiem, osadnik wstępny, wielofazowy reaktor biologiczny „Sebiofikon” – o przepustowości 25 m³/d, studzienka osadnik wtórny, poletko filtracyjne, poletko do suszenia osadów. Długość sieci kanalizacyjnej wynosi 1 km. Sieć została wymieniona w 2002 roku.
- Oczyszczalnia ścieków w Wietlinie Osadzie - dla potrzeb po byłym SHRO, zmodernizowana w 2000 roku. W skład oczyszczalni wchodzi zbiornik Imhofa pełniący rolę osadnika wstępnego o przepustowości 25 m³/d. Istniejąca sieć kanalizacyjna o długości 0,8 km została wymieniona w 2002 roku.
- Oczyszczalnia ścieków w Laszkach - oddana do użytku w 2001 roku. Typ oczyszczalni Hydrovit S. W skład oczyszczalni wchodzi: przepompownie ścieków w Laszkach w ilości 5 sztuk, przepompownie ścieków w Wietlinie III w ilości 2 sztuk, przepompownie ścieków w Miększu Starym w ilości 2 sztuk, komora oczyszczania ścieków o przepustowości 350 m³/d, komora spustu osadu z komór oczyszczania i zrzutu ścieków oczyszczonych, urządzenie „Drainad” do odwodnienia i workowania osadu, poletko ociekowe piasku, kolektor ścieków oczyszczonych do wylotu Potoku Laszkowskiego, budynek techniczno-socjalny, komora zlewania ścieków dowożonych.

Z funkcjonowaniem tych obiektów związana jest emisja CH₄ - niezwiązana ze zużyciem energii, jednak tutaj Zakład Wodociągów i Kanalizacji nie dysponuje danymi dot. ilości emisji CH₄ z oczyszczalni. Ponadto w najbliższym sąsiedztwie oczyszczalni nie jest planowana lokalizacja biogazowni, w których metan mógłby być wykorzystany, w związku z tym w PGN nie zaplanowano działań w zakresie ograniczenia emisji CH₄.

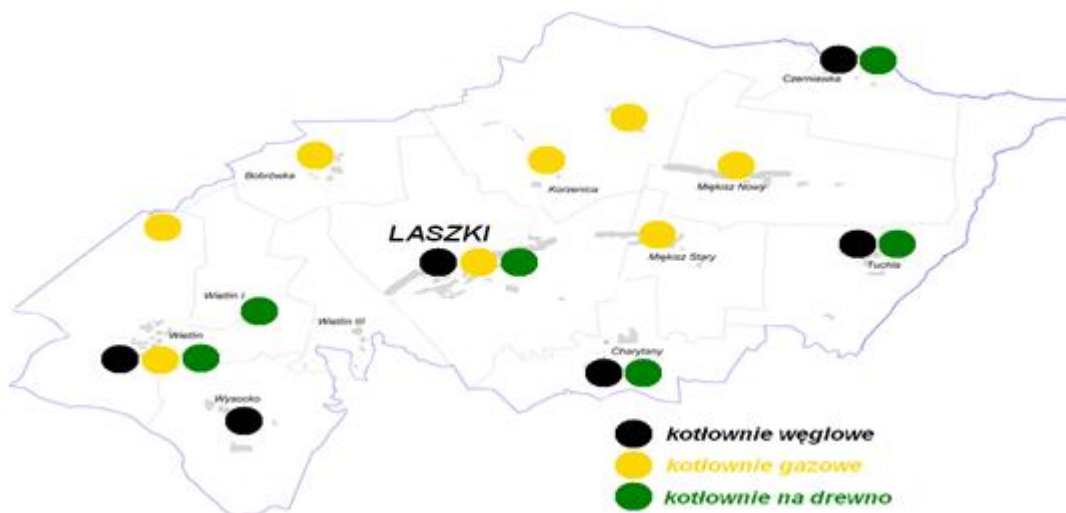
2.3.5 System energetyczny

Zaopatrzenie w energię jest czynnikiem niezbędnym dla prawidłowego funkcjonowania społeczeństwa. Zużywanie energii wywiera jednak mniej lub bardziej szkodliwy wpływ na środowisko naturalne, a największy spośród wszystkich rodzajów działalności człowieka. Jest to skutkiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb konkretnych odbiorców. Laszki należą do gmin wiejskich o średniej wielkości, liczba ludności w gminie wynosi około 7 tysięcy. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, Laszki borykają się z wieloma problemami technicznymi, ekonomicznymi, środowiskowymi i społecznymi we wszystkich dziedzinach własnego funkcjonowania. Jedną z istotnych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię oraz jej użytkowaniem i gospodarowaniem na terenie gminy.

System ciepłowniczy

W celu rozpoznania systemu produkcji i zaopatrzenia w ciepło w gminie Laszki przeprowadzono badania ankietowe w Urzędzie Gminy Laszki oraz analizę danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny oraz Bazę Danych Regionalnych GUS.

Przeprowadzane badania wykazały brak centralnego systemu produkcji i dystrybucji ciepła, obejmującego skupiska domów mieszkalnych i gospodarstw oraz obiektów usługowych i przemysłowych w poszczególnych miejscowościach gminy Laszki. Odpowiedzi udzielone w ankietach wskazują, iż produkcja ciepła w obiektach każdego rodzaju ma miejsce w kotłowniach zlokalizowanych w tych obiektach. Wyprodukowane ciepło nie jest rozprowadzane do innych obiektów.



Rysunek 6 Większe kotłownie lokalne na terenie Gminy Laszki wg rodzaju paliwa

Źródło: Opracowanie własne

W poniższej tabeli zestawiono większe obiekty znajdujące się na terenie Gminy Laszki oraz podano sposób ich ogrzewania. Wśród większych kotłowni lokalnych obiektów niemieszkalnych dominującą rolę pełnią kotłownie gazowe. Wynika to z wysokiego stopnia gazyfikacji terenu Gminy. Do pozostałych nośników energii wykorzystywanych do celów grzewczych należą paliwo węglowe oraz drewno. W wielu przypadkach w kotłowniach węglowych spala się również drewno oraz inne paliwa oparte na biomacie.

L.p.	Nazwa i lokalizacja obiektu	Rodzaj ogrzewania obiektu
1.	Oczyszczalnia Laszki	Prąd
2.	Hydrofornia Laszki	Węgiel/prąd
3.	Hydrofornia Charytany	Węgiel/prąd
4.	Dom Pomocy Społecznej Wysocko	Gaz
5.	Ośrodek Zdrowia Laszki	Gaz
6.	Ośrodek Zdrowia Wietlin	Gaz
7.	Ośrodek Zdrowia Miękisz Nowy	Gaz
8.	Piekarnia Bobrowka	Gaz
9.	Szkoła Laszki	Gaz
10.	Szkoła Korzenica	Gaz
11.	Szkoła Miękisz Stary	Gaz
12.	Szkoła Miękisz Nowy	Gaz
13.	Szkoła Wietlin	Gaz
14.	OSP Laszki Remiza	Gaz
15.	OSP Wietlin Remiza	Węgiel
16.	OSP Bobrowka	-



17.	Świetlica Bobrówka	Gaz
18.	Świetlica Bukowina	Gaz
19.	Świetlica Czerniawka	Węgiel
20.	Świetlica Korzenica	Prąd
21.	Świetlica Laszki	Gaz
22.	Świetlica Mięgisz Nowy	Prąd
23.	Świetlica Mięgisz Stary	Prąd
24.	Świetlica Tuchła	Węgiel
25.	Świetlica Tuchła Osada	Prąd
26.	Świetlica Wietlin	-
27.	Świetlica Wietlin Osada	Prąd
28.	Świetlica Wietlin Pierwszy	Gaz
29.	Świetlica Wysocko	Prąd
30.	Urząd Gminy	Gaz

Tabela 6 Większe obiekty zlokalizowane na terenie Gminy Laszki wg rodzaju ogrzewania (rok 2012)

Źródło: Opracowanie wg danych UG Laszki

Wiejski charakter Gminy Laszki decyduje o specyficznych obiektach poza zabudową mieszkaniową, którym należy zapewnić komfort cieplny. Do takich obiektów zaliczamy Domy Pomocy Społecznej, Gminne Ośrodki Zdrowia, budynki Ochotniczej Straży Pożarnej oraz Świetlice, które występują prawie we wszystkich miejscowościach Gminy. Na terenie Gminy występują dwie szkoły o większych kubaturach i kilka szkół zlokalizowanych w stosunkowo małych budynkach, które muszą zapewnić edukację ludności całej gminy. Parę budynków spełnia kilka funkcji, np. Ośrodek Zdrowia w Laszkach, czy też budynek Urzędu Gminy posiadają lokale mieszkalne. Lokale w tych budynkach zasilane są ciepłem z jednego źródła. Sytuacja ta dotyczy jedynie ciepła wykorzystywanego do ogrzewania. Zaopatrzenie w ciepłą wodą użytkową odbywa się już na drodze indywidualnej, w większości z użyciem miejscowych term. Budynki mieszkalne w Gminie Laszki można podzielić na dwie zasadnicze grupy w zależności od rodzaju ogrzewania powierzchni użytkowej. Pierwszą grupę stanowią mieszkania ogrzewane od początku starymi już piecami typowymi dla obszarów wiejskich. Charakterystyka tej grupy została krótko przedstawiona w tabeli 7.

Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
Mieszkania ogółem	mieszkanie	861
Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	60 204,0
Mieszkania zamieszkałe stale	mieszkanie	842
Powierzchnia użytkowa mieszkań zamieszkałych stale	m ²	59 193,0
Ludność w mieszkaniach zamieszkałych stale	osoba	3 154

Tabela 7 Mieszkania ogrzewane piecami

Źródło: Bank danych lokalnych GUS

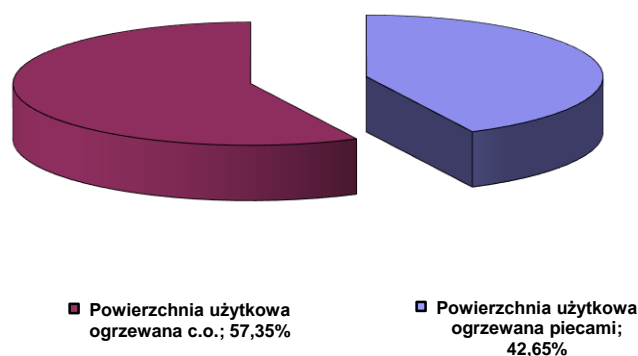


Druga grupa mieszkań zaopatrywana jest w ciepło za pomocą instalacji centralnego ogrzewania wyposażonych w indywidualny kocioł zasilany paliwem gazowym, węglowym lub biomasowym oraz w grzejniki w poszczególnych pomieszczeniach (izbach), do których ciepła woda grzewcza doprowadzana jest systemem przewodów rurowych. Charakterystykę tej grupy mieszkań zawarto poniżej.

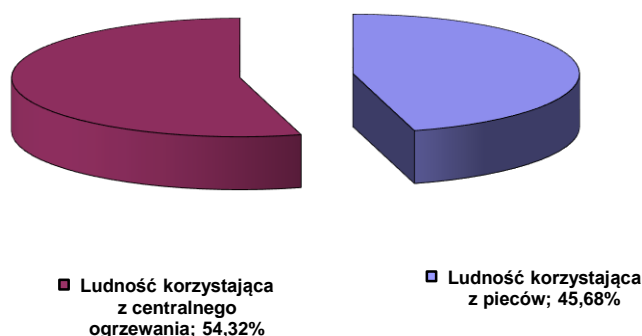
Wyszczególnienie	Jednostka miary	Wartość
Mieszkania ogółem	mieszkanie	797
Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m ²	80 965,0
Mieszkania zamieszkane stale	mieszkanie	796
Powierzchnia użytkowa mieszkań zamieszkanymi stale	m ²	80 910,0
Ludność w mieszkaniach zamieszkanymi stale	osoba	3 750

Tabela 8 Mieszkania z centralnym ogrzewaniem

Źródło: Bank danych lokalnych GUS



Wykres 1 Struktura powierzchni użytkowej wg sposobu ogrzewania



Wykres 2 Struktura powierzchni użytkowej i ludności na terenie Gminy Laszki wg sposobu ogrzewania mieszkań

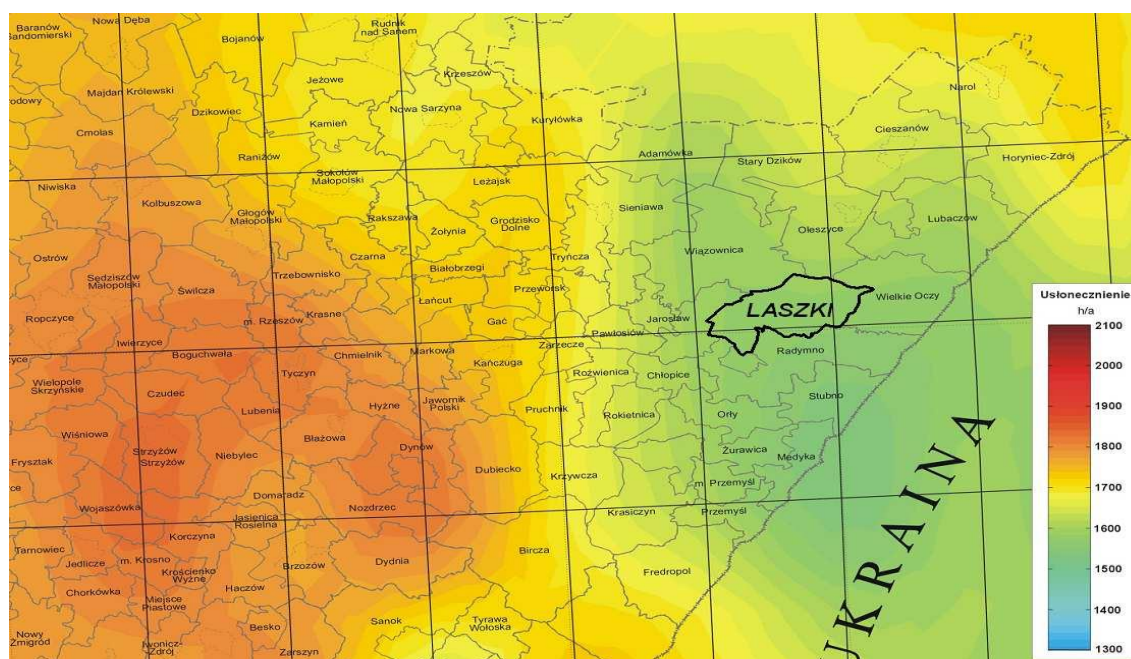
Źródło: Opracowanie własne



2.3.6. Odnawialne źródła energii

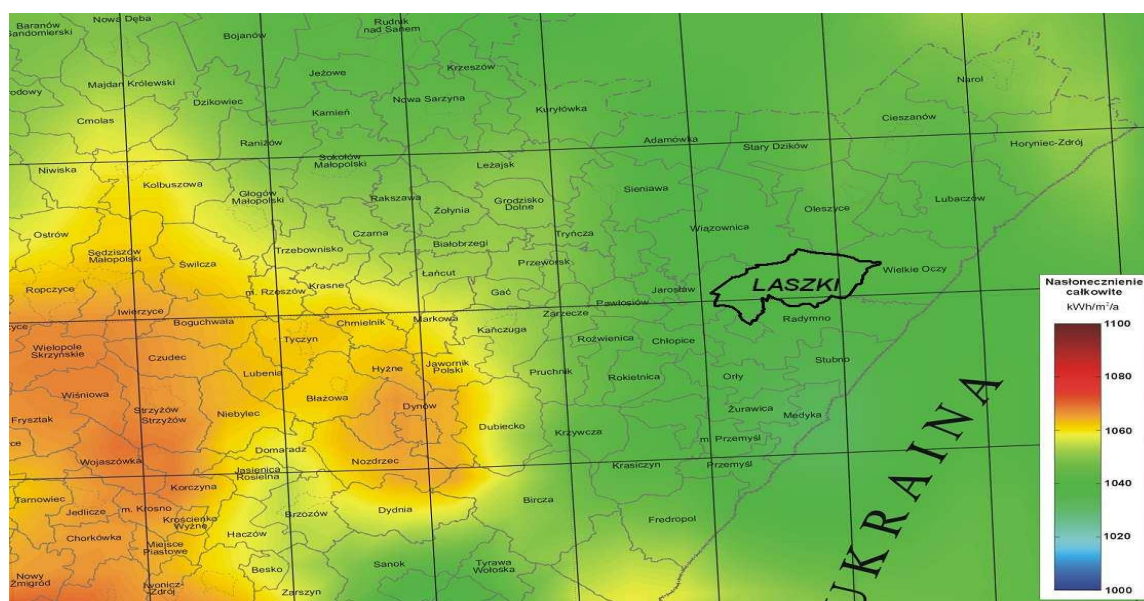
Energia promieniowania słonecznego

Promieniowanie słoneczne dostarcza do Ziemi największe ilości energii. Wykorzystanie energii słonecznej na potrzeby energetyczne w gminie jest uzasadnione dobrymi warunkami słonecznymi w całym województwie podkarpackim. Badania prowadzone w ramach projektu Baza - OZE Województwa Podkarpackiego wykazały, że w ciągu roku do powierzchni horyzontalnej na Podkarpaciu dociera średnio 1054 kWh/m² energii promieni słonecznych. Gmina Laszki położona jest w rejonie o stosunkowo najslabszych warunkach słonecznych, jakie zaobserwowano w województwie, co nie oznacza, że są to warunki niekorzystne. Roczne nasłonecznienie całkowite dla obszary Gminy Laszki wynosi ok. 1040 kWh/m². Na rysunku 4-2 pokazano rozkład nasłonecznienia całkowitego na obszarze gminy oraz terenów sąsiednich. Czas bezpośredniego padania promieniowania słonecznego dla miasta wynosi ok. 1600 godzin w ciągu roku.



Rysunek 7 Usłonecznienie na obszarze Gminy Laszki

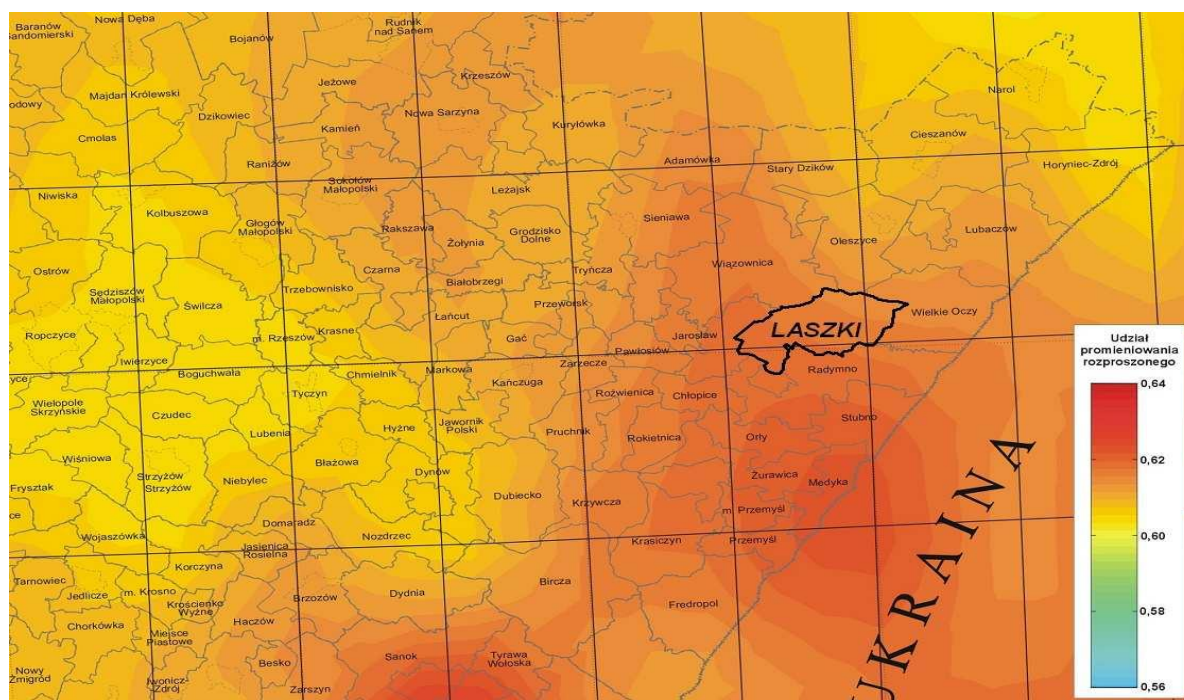
Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego



Rysunek 8 Nasłonecznienie całkowite na obszarze Gminy Laszki



Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego



Rysunek 9 Udział promieniowania rozproszonego na obszarze Gminy Laszki

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego

Obszar Gminy Laszki położony jest w rejonie, w którym występuje stosunkowo duże zachmurzenie w porównaniu do pozostałych terenów w województwie. Na powyższej ilustracji przedstawiono wartość udziału promieniowania słonecznego rozproszonego w promieniowaniu całkowitym na terenie Gminy Laszki oraz dla porównania na innych sąsiednich terenach. Występujące tutaj dość często zachmurzenie powoduje, że udział tego promieniowania jest wysoki i wynosi dla gminy od 61 % do 63 %.

W warunkach słonecznych panujących na terenie gminy można wykorzystywać energię promieniowania słonecznego do produkcji energii cieplnej oraz elektrycznej. Obecnie największym zainteresowaniem cieszą się instalacje solarne oparte na ciekłych kolektorach fototermicznych, które wykorzystywane są głównie na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej. Rzadziej spotyka się układy wspomagające systemy centralnego ogrzewania oraz systemy fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej z paneli słonecznych.

Dla mieszkańców oraz innych użytkowników w Gminie Laszki można oszacować ilość energii cieplnej uzyskanej z modelowej instalacji słonecznej przygotowania ciepłej wody użytkowej zbudowanej z kolektorów słonecznych oraz zasobnika ciepłej wody. Za optymalny kąt pochylenia kolektorów (zapewniający największe uzyski ciepła użytkowego z kolektora w ciągu roku) przyjmuje się ok. 35° w stronę południową. Wyniki obliczeń prowadzonych na podstawie danych meteorologicznych i modelu instalacji przedstawiono w tabeli 4-1.

Instalacja słoneczna z kolektorami ciekłymi jest w stanie dostarczyć w ciągu roku ok. 1,7 GJ energii cieplnej z jednego metra kwadratowego powierzchni kolektorów przy optymalnym kącie pochylenia kolektorów. W zależności od tego, w jakich miesiącach chcemy wykorzystywać energię ciepłą z instalacji solarnej istotne jest pochylenie kolektorów. Dla miesięcy letnich można położyć kolektory nawet poziomo i zapewni to dobre parametry uzysków energetycznych. Gdy istnieje konieczność wykorzystywania instalacji w okresie wiosennym i jesiennym kolektor należy pochylić pod dużym kątem (ok. 55°).



M-c Suma	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Suma dzienna	1493	3039	4162	5599	7000	7192	7356	7066	5603	3755	1581	1289
Suma miesięcz na	4629 8	8510 4	1290 28	1679 73	2170 10	2157 73	2280 39	2190 42	1680 88	1164 00	4242 0	3997 0
Suma roczna	1 680 145											

Tabela 9 Uzyski energetyczne z kolektora fototermicznego cieczowego [kJ/m²]

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego

Solarne instalacje CWU charakteryzują się prostotą budowy i eksploatacji, dlatego najczęściej sięgają po nie osoby prywatne. Obecnie coraz więcej placówek oświatowych zamierza korzystać z tego źródła energii, w szczególności, jeśli w swoim zapleczu posiadają pływalnie kryte oraz na otwartej przestrzeni. Solarne instalacje basenowe wyraźnie wydłużają możliwość korzystania z basenów otwartych, a w przypadku basenów krytych od marca do września mogą być wystarczającym źródłem pokrycia potrzeb cieplnych basenu. Sprawność średnioroczna pracy instalacji solarnej wynosi w warunkach pogodowych gminy ok. 42 %.

Obecnie wzrasta zainteresowanie drugą formą wykorzystania promieniowania słonecznego, a mianowicie konwersją fotowoltaiczną. Dzisiejsze technologie pozwalają uzyskiwać sprawności produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego w granicach 10 % (w przypadku ogniw krzemowych monokrystalicznych). Przy założeniu takiej sprawności konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną i danych meteorologicznych dla obszaru Gminy Laszki można uzyskać potencjalne uzyski energetyczne w postaci elektryczności przedstawione w tabeli 4-2.

Na terenie gminy z jednego metra kwadratowego paneli PV można pozyskać niecałe 40 kWh energii elektrycznej w ciągu roku. W zależności od powierzchni zainstalowanych paneli odbiorcami tej energii może być cały zakres artykułów gospodarstwa domowego, stacje pomiarowe, ale przede wszystkim oświetlenie zarówno indywidualne jak i publiczne. Ze względu na możliwość magazynowania energii elektrycznej w akumulatorach można ją wykorzystywać w dowolnym czasie i miejscu, co stanowi przewagę energii elektrycznej nad energią cieplną z kolektorów termicznych.

Miesiąc Suma	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Suma dzienna	0,024	0,059	0,080	0,123	0,175	0,188	0,188	0,173	0,137	0,073	0,022	0,021
Suma miesięczna	0,746	1,658	2,477	3,676	5,426	5,649	5,830	5,370	4,098	2,248	0,657	0,637
Suma roczna	38,473											

Tabela 10 Uzyski energetyczne z paneli PV [kWh/m²]

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego

W latach 2007-2008 nie odnotowano, aby na terenie Gminy Laszki były zainstalowane kolektory słoneczne, jednakże z oceny stanu istniejącego wynika, że na terenie Gminy Laszki istnieje instalacja słonecznych kolektorów termicznych, która jest zainstalowana jedynie w indywidualnych gospodarstwach domowych. W gminie nie działa żadna instalacja fotowoltaiczna.

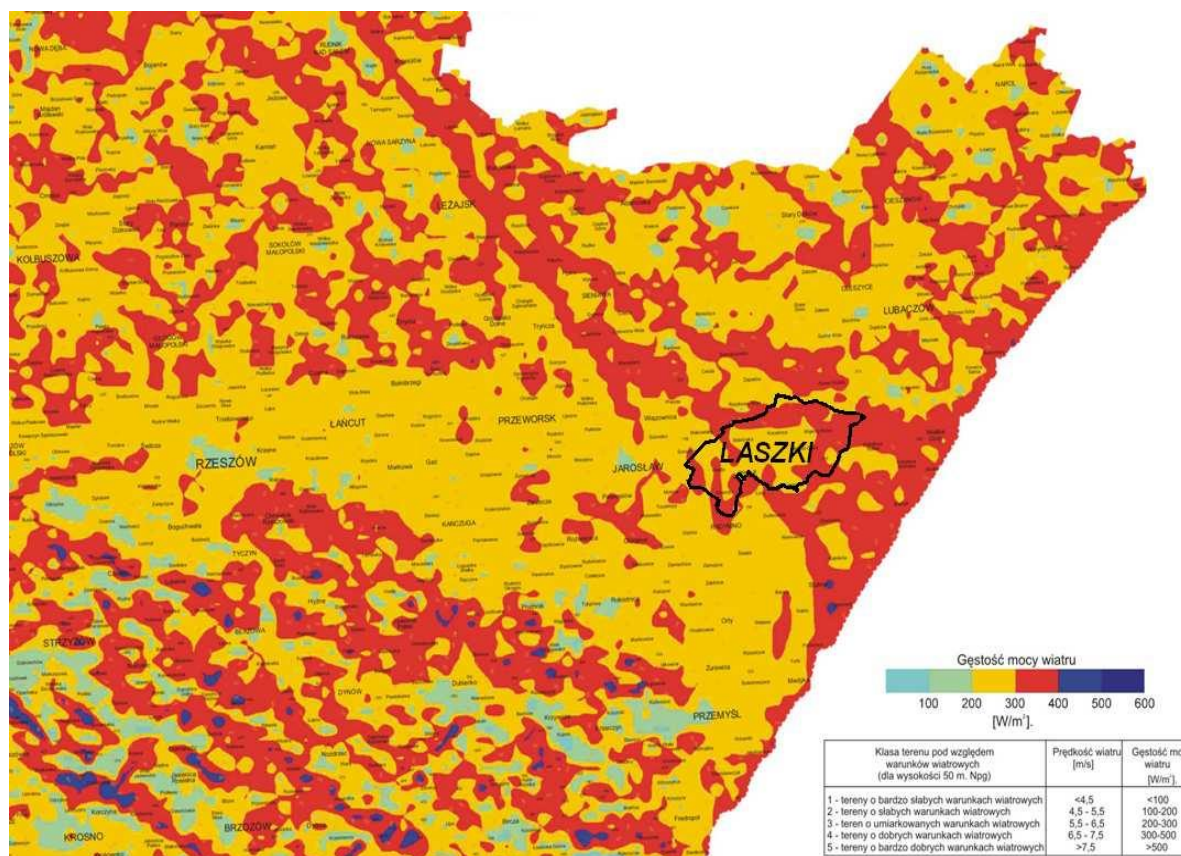


Energia wiatru

Ruch powietrza atmosferycznego wywołany różnicą ciśnień stanowi nieograniczone zasoby energii. Energia wiatru na obszarze Gminy Laszki ma duży potencjał teoretyczny i przekłada się to na techniczne możliwości jej wykorzystania. Tereny wiejskie są, bowiem predysponowane do lokowania dużych elektrowni wiatrowych z uwagi na brak wysokiej i gęstej zabudowy charakterystycznej dla obszarów miejskich, która zwiększa szorstkość terenu czyli parametr istotny dla rozkładu prędkości wiatru wraz z wysokością nad poziomem terenu. Skutkuje to większą gęstością siły wiatru i większymi uzyskami energetycznymi w postaci produkowanej energii elektrycznej.

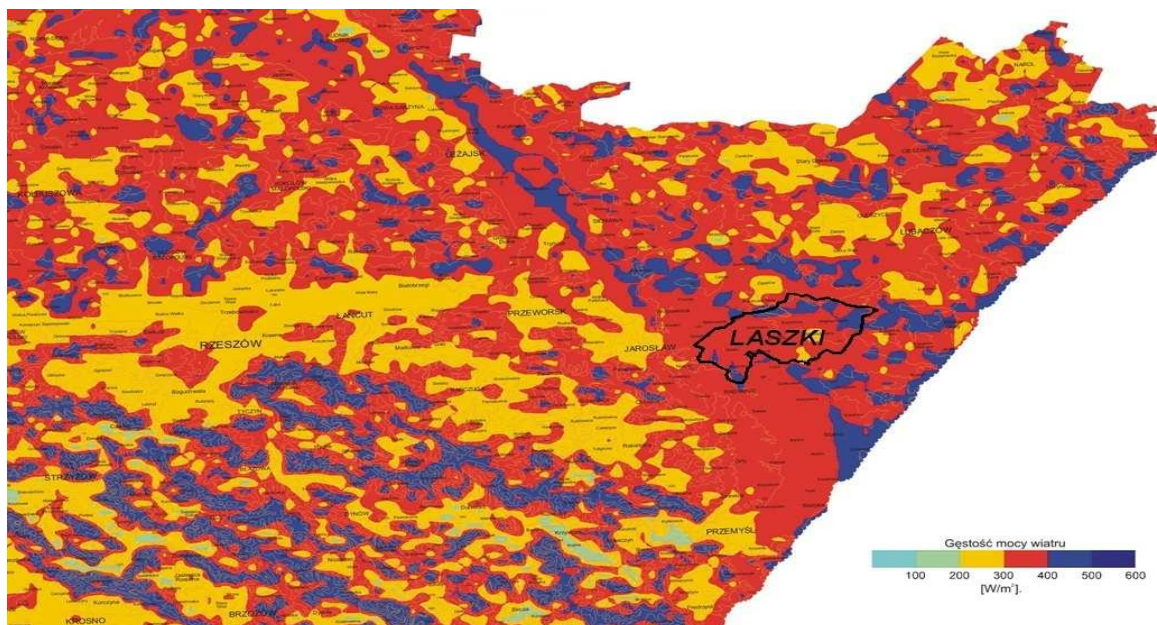
Badania możliwości wykorzystania siły wiatru prowadzone na terenie województwa podkarpackiego w ramach projektu Baza – OZE Województwa Podkarpackiego wykazały, że na obecnych terenach Gminy Laszki (ze szczególnym uwzględnieniem obszarów północnych i północno-zachodnich i południowych) istnieją bardzo korzystne warunki wiatrowe. Warunki wiatrowe dla Gminy Laszki oraz terenów sąsiednich przedstawiono na rysunkach 4-4 i 4-5. Na terenach wybitnie korzystnych stwierdzono średnioroczne prędkości wiatru na wysokości powyżej 50 metrów przekraczają 6 m/s. Gęstość mocy wiatru przekracza tam 400 W/m².

Szorstkość terenu na tych obszarach nie zaburza w znaczącym stopniu kierunku ani siły wiatru. Gmina Laszki nie posiada terenów, które chronione są przez prawo (Parki Narodowe i Parki Krajobrazowe), co dodatkowo stwarza korzystne warunki inwestycyjne.



Rysunek 10 Warunki wiatrowe na wysokości 50 m nad poziomem gruntu

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego



Rysunek 11 Warunki wiatrowe na wysokości 70 m nad poziomem gruntu

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego

Specyfika warunków wiatrowych i innych warunków środowiskowych występujących na terenie Gminy Laszki umożliwia realizację inwestycji dużych farm wiatrowych, gdzie moc zainstalowana pojedynczego generatora przekracza 2 MW. Obszary, o których mowa dotyczą lokowania dużych mocy turbin wiatrowych, z których wytworzona energia elektryczna będzie sprzedawana do sieci elektroenergetycznej. Energię wiatru można wykorzystać także na potrzeby indywidualnych jednostek takich jak pojedyncze gospodarstwa domowe, instytucje i jednostki sektora publicznego. Wykorzystywane do tego celu małe turbiny wiatrowe, których moc znamionowa nie przekracza 5 kW, nie wymagają aż tak korzystnych warunków jak w przypadku dużej energetyki wiatrowej. Małe turbiny mają charakterystyki energetyczne umożliwiające ich pracę w zakresie mocy znamionowej już przy małych prędkościach wiatru. Warunki takie można znaleźć nawet przy budynkach charakterystycznych dla zabudowy wiejskiej, stąd też potencjał wykorzystania tego rodzaju turbin jest równie ogromny.

Z oceny stanu istniejącego dla Gminy Laszki wynika, że obecnie na jej terenie działa jedna turbina wiatrowa o mocy 18 kW. Turbina zasila sprężarkę do napowietrzania wody w stawach w miejscowości Korzenica.

Na terenie Gminy Laszki planowane jest zainstalowanie 18 turbin wiatrowych o mocy pojedynczej turbiny wynoszącej ok. 2 MW. Inwestorem jest firma Wiatrowiec - ENERGIE, która uzyskała już pozwolenie na budowę.

Energia cieków wód powierzchniowych

Największą rzeką przepływającą przez obszar gminy, a konkretnie przez położone na zachodzie miejscowości Wietlin i Wysocko jest rzeka San.

Rzeka San liczy mianowicie 443 km, powierzchnia zaś jej dorzecza obejmuje obszar 16 861 km². Wyływa ona z terytorium Ukrainy, ze stoku Piniaskowego (na wysokości 843 m n.p.m.). San przepływa jedynie przez południowo – zachodnie rubieże gminy, częściowo wyznaczając granice gminy Laszki z gminami Radymno i Jarosław. Przez wieki rzeka była ważną drogą handlową, z której czerpali dochody m.in. właściciele Jarosławszczyzny, zarazem stanowiła przez swe częste wylewy zagrożenie dla użytków rolnych terenów nadbrzeżnych na terenie dzisiejszej gminy głównie miejscowości Wietlina i Wysocka. Rzeka często zmieniała swe koryto, tworząc liczne i głębokie zakola, równocześnie niszcząc i podmywając brzegi. Dopiero regulacja Sanu, przeprowadzona w latach 70-tych XIX wieku doprowadziła do wyprostowania krętego biegu rzeki przez ścięcie licznych zakoli, m. in. na terenach Wysocka i Wietlina. Ogółem bieg rzeki został skrócony niemal o



25 km, co z kolei spowodowało przyspieszenie nurtu wody i nasiliło zjawisko erozji wgłębnej. Rezultatem było obniżenie się koryta Sanu, nawet do 2 m.

Natomiast w południowej części gminy płynie rzeka Szkło. Szkło jest prawobrzeżnym dopływem Sanu o długość 70 km i powierzchni zlewni 785,5 km². Wypływa z Roztocza w rejonie miejscowości Szkło i Nowojaworiwskie, na terytorium Ukrainy. Po pokonaniu 76 km uchodzi do Sanu na pograniczu gminy Laszki i Radymno, na zachód od Wysocka. Powierzchnia dorzecza rzeki Szkło zajmuje 861 km², z tego na obszarze Polski 210 km². W przeciwieństwie do spokojnego (po regulacji) w tych stronach Sanu rzeka Szkło przejawia skłonności do występowania z brzegów, zwłaszcza na skutek gwałtownego topnienia śniegów. Stan jej wód, notowany w Charytanach potrafi mieścić się w przedziale od 89 cm do 512 cm. Szkło pozostaje, więc rzeką groźną także i dziś, a jej wylewy są tym groźniejsze, że wypływając z obszarów zagrożonych katastrofą ekologiczną toczy wody zanieczyszczone, zwłaszcza siarką. Stosunki hydrograficzne w zlewni są zawiłane z występującymi licznymi starorzeczami. Ujście Szkła do Sanu należy do najbardziej urokliwych zakątków gminy.

Inne większe ciek wodne na terenie gminy Laszki to Motwica, prawobrzeżny dopływ Sanu, zasilana przez własny dopływ – Czerepań oraz dopływy rzeki Szkło – potoki Grodzisko i Laszkowski. Niegdyś na obszarze dzisiejszej gminy wiele było także stałych zbiorników wodnych, służących, jako stawy rybne o kilku dużych stawach wspominają źródła jeszcze z przełomu XIX i XX wieku. Dziś po stawach tych pozostały w zasadzie tylko ślady większe stałe zbiorniki wodne występują jedynie na północnej rubieży gminy, na pograniczu z sołectwem Hamernia, należącym do gminy Oleszyce powiatu lubaczowskiego.



Rysunek 12 Ciek wodne w obszarze i okolicach Gminy Laszki

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy – OZE Województwa Podkarpackiego

Istnieją realne możliwości wykorzystania potencjału tych rzek do produkcji energii elektrycznej. Jednakże obecnie na terenie Gminy Laszki nie wykorzystuje się potencjału energetycznego przepływających cieków wodnych, ponieważ gmina nie posiada żadnych zbiorników "małej retencji" na swoim obszarze.

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego na terenie Gminy Laszki planowana jest budowa zbiorników "małej retencji" w miejscowościach takich jak Bobrówka, Mięksiz Nowy, Laszki oraz Charytany. Jednakże nic nie wskazuje na to, aby w najbliższym czasie takie inwestycje mogły powstać.



Na terenie Gminy Laszki nie ma możliwości budowy instalacji geotermalnej wysokotemperaturowej. Instalacje niskotemperaturowe pomp ciepła są inwestycjami przeznaczonymi przeważnie dla indywidualnych mieszkańców gminy oraz dla budynków użyteczności publicznej o lepszych standardach cieplnych.

Energia biomasy

Zgodnie z zapisami Dyrektywy 2001/77/WE biomasa oznacza podatne na rozkład biologiczny produkty oraz ich frakcje, odpady i pozostałości przemysłu rolnego (łącznie z substancjami roślinnymi i zwierzęcymi), leśnictwa, związanych z nim gałęzi gospodarki, jak również podatne na rozkład biologiczny frakcje odpadów przemysłowych i miejskich. Z kolei zgodnie z przepisami ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 r. o biokomponentach i biopaliwach ciekłych (Dz. U. Nr 169, poz. 1199 z późn. zm.) biomasa to stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej, leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, a także części pozostałych odpadów, które ulegają biodegradacji, a w szczególności surowce rolnicze.

Biomasa stała może być używana na cele energetyczne w procesach bezpośredniego spalania, gazyfikacji oraz pirolizy w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych (w tym zrębków z szybko rosnących gatunków drzewiastych tj. wierzba, topola),
- słomy i ziarna (zbóż, rzepaku),
- upraw specjalnych roślin energetycznych z rodziny *Miscanthus*, *Topinambur* itp.,
- osadów ściekowych, makulatury,
- szeregu innych odpadów roślinnych powstających na etapach uprawy i pozyskania jak też przetwarzania przemysłowego produktów (siana, ostatek kukurydzy, trzciny cukrowej i bagiennej, łusek oliwek, korzeni, pozostałości przerobu owoców itp.).

Nową, rozpowszechnioną na świecie koncepcją na pozyskanie materiału na energię „zieloną” są „plantacje energetyczne” czyli plantacje szybko rosnących drzew i krzewów przeznaczonych wyłącznie do celów energetycznych.

Różnorodność materiału wyjściowego i konieczność dostosowania technologii oraz mocy powoduje, iż biopaliwa wykorzystywane z drewna mogą być otrzymywane w różnej postaci:

- kawałkowej,
- rozdrobnionej (zrębków, ścinków, wiórów, trocin, pyłu drzewnego),
- oraz skompaktowanej (brykietów, palet).

Słoma i pozostałe biopaliwa z roślin nie zdrewniałych są wykorzystywane w postaci:

- sprasowanych kostek i balotów,
- sieczki,
- brykietów,
- palet.

Pomimo znacznych zasobów biomasy stałej ich wykorzystanie wymaga stworzenia skutecznego systemu, zapewniającego ciągłość dostaw, obejmującego skup, przetwórstwo, transport i magazynowanie. Wynika to przede wszystkim z następujących przyczyn:

- właściwości fizycznych biomasy (wysoki przedział wilgotności utrudniający przechowywanie oraz niska gęstość wpływająca na koszty transportu, wymusza to konieczność przynajmniej jej wstępnego przetwórstwa),
- niekorzystna struktura obszarowa gospodarstw rolnych w Polsce (dominują gospodarstwa małe, o powierzchni użytków rolnych poniżej 10 ha, ogranicza to w zasadniczy sposób możliwości wykorzystania wysokowydajnych maszyn do zbioru i przetwórstwa),



- bardzo wysokie koszty zakupu maszyn i urządzeń do zbioru i przetwórstwa (można je ograniczyć poprzez tworzenie grup producenckich lub innych podmiotów gospodarczych zajmujących się produkcją, skupem i przetwórstwem surowców energetycznych).

Operacje przygotowujące biomasę od momentu pozyskania z pola do dostarczenia jej w miejsce energetycznego wykorzystania stanowią ciąg powiązanych ze sobą operacji nazywanych logistyką.

Źródło biomasy	Wielkość uprawy	Rodzaj biomasy	Ilość biomasy do zagospodarowania [tony]	Wartość cieplna biomasy [GJ]
Lasy	2 598	Drewno opałowe	335	4 690
Zboża	3 431	słoma	300	4 200
Rzepak	330	słoma	100	1 400
RAZEM			735	10 290

Rysunek 14 Potencjał energetyczny biomasy stalej wg wybranych rodzajów dla Gminy Laszki

Źródło: Opracowanie własne

Biogaz

Produkcja i wykorzystanie biogazu charakteryzuje się wysokim potencjałem wzrostowym. W województwie podkarpackim biogaz nie jest jednak aktualnie produkowany i wykorzystywany na szerszą skalę. Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu wymagają znaczącego systemowego wsparcia już na starcie, czyli w fazie inwestycji.

W Gminie Laszki biogaz może być otrzymywany z następujących odpadów organicznych:

- gnojowicy, gnojówki, obornika, pomiotu drobiowego,
- odpadów roślinnych,
- osadów ze ścieków komunalnych,
- celowych upraw roślin takich jak trawy, kukurydza lub innych dających duże przyrosty masy.

Jednak w poszczególnych miejscach możliwości produkcji biogazu są różne. Przewiduje się, że jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się kierunków będzie produkcja i wykorzystanie biogazu rolniczego, w tym z celowych upraw rolnych.

Przygotowany przez rząd program „Innowacyjna Energetyka – Rolnictwo Energetyczne” przewiduje wsparcie rozwoju biogazowni rolniczych w każdej gminie. Wysoko przetworzona energia biogazu stanowi potencjalnie doskonałe uzupełnienie gospodarki energetycznej gminy. Najbardziej zalecanym kierunkiem jest skojarzona produkcja energii cieplnej i elektrycznej realizowana w układach kogeneracyjnych. Ze względów ekonomicznych wyprodukowana energia elektryczna powinna być przesyłana do sieci. Jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

- 2, 1 kWh energii elektrycznej (przy założonej sprawności układu 33%),
- 5, 4 kWh energii cieplnej (przy założonej sprawności układu 85%),
- w skojarzonym wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła: 2, 1 kWh energii elektrycznej i 2, 9 kWh ciepła.

Rodzaj hodowli	Wielkość produkcji [sztuk]	Ilość biogazu [m ³ /dzień]	Ilość biogazu [m ³ /rok]	Wartość energetyczna [GJ]
Drób	43 174	777	283 605	5 819
Trzoda chlewna	5 783	781	285 065	5 745
Bydło	1 769	2 123	774 895	15 622
RAZEM			1 343 565	27 186

Rysunek 15 Potencjał energetyczny biogazu wg wybranych źródeł pochodzenia dla Gminy Laszki

Źródło: Opracowanie własne



Obecnie na terenie Gminy najbardziej rozpowszechnionym paliwem biomasowym jest drewno opałowe pozyskiwane, jako odpad z produkcji drzewnej oraz pochodzenia leśnego.

Duża powierzchnia lasów i ilość drewna pozyskiwanego z lasów państwowych i innych form własności daje Gminie Laszki możliwość wykorzystania biomasy do celów grzewczych.

Gmina powinna w tym zakresie opracować i wdrożyć program zwiększenia i racjonalizacji wykorzystania biomasy. Program taki powinien obejmować:

- zwiększenie zasobów biomasy w postaci drewna poprzez zadrzewianie nieużytków wyselekcjonowanymi gatunkami szybko rosnących drzew i krzewów,
- propagowanie nowoczesnych, wysokosprawnych technologii spalania biomasy w kotłach grzewczych do zastosowań domowych, między innymi w postaci tzw. Palletów, trocin czy też zrębków,
- wykorzystanie spalonej w kotłach słomy, zwłaszcza w gospodarstwach rolnych, prowadzących uprawy zbóż na większą skalę.

W zakresie drewna opałowego i zrębków drzewnych proponuje się pełne wykorzystanie potencjału tego paliwa. Paliwo takie spalane jest w kilku kotłowniach mających charakter lokalny i zasilające pojedyncze budynki.

Spalanie biomasy uważa się za korzystniejsze dla środowiska naturalnego niż spalanie paliw kopalnych, gdyż zawartość szkodliwych pierwiastków (przede wszystkim siarki) w biomasie jest dużo niższa. Dodatkowo nie występuje tu problem utylizacji popiołu, jako że tworzy on wartościowy nawóz

Niektóre instalacje opalane biomasą zlokalizowane na terenie gminy Laszki:

- Kotły dostarczające energii cieplnej - 2 x 150 kW - do suszarni drewna w zakładzie produkcji opakowań drewnianych w miejscowości Wietlin III,
- Kocioł Moderator opalany biomasą (trociną) o mocy 22 kW, ogrzewający budynek jednorodzinny w miejscowości Laszki,
- Kocioł Moderator opalany biomasą (trociną) o mocy 17 kW, ogrzewający dom jednorodzinny w miejscowości Laszki.

Na terenie Gminy Laszki obecnie nie jest planowana budowa biogazowni, która była by oparta na produkcji rolniczej.

2.3.7. Gospodarka odpadami

Prawidłowe gromadzenie i odbiór odpadów komunalnych uwalniają środowisko naturalne od degradacji oraz poprawiają estetykę i higienę. Wyłączenie ze strumienia odpadów surowców wtórnych już u źródeł ich powstania wymaga pełnej świadomości i dyscypliny.

W zamian przynosi to efekty społeczne, ekonomiczne i ekologiczne. Zmniejsza to koszty wywozu odpadów, a także tempo wypełniania się składowisk. Powszechnie wiadomo, że natura nie produkuje odpadów, wytwarza je człowiek i dlatego ta sfera naszego życia powinna być zorganizowana tak, by jak największą część odpadów odzyskać i ponownie wykorzystać. W tym celu w Gminie Laszki została wprowadzona selektywna zbiórka odpadów komunalnych.

Aktualnie na terenie Gminy Laszki nie ma powiązań międzygminnych w zakresie wywożenia odpadów komunalnych na składowiska wspólnie z innymi gminami. Gmina także nie ma instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów, są one gromadzone i wywożone poza teren gminy na składowisko znajdujące się na terenie gminy Radymno (Młyny). Według danych zamieszczonych na stronie Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Rzeszowie składowisko to ma całkowitą pojemność 378 000 m³, przyjmuje ponad 10 ton odpadów na dobę.

Na podstawie umów zawartych z mieszkańcami obsługę Gminy Laszki w zakresie odbioru odpadów prowadzi Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Jarosławiu (Zakład Oczyszczania Gmina z siedzibą w Makowisku), które posiada aktualne zezwolenie Wójta Gminy Laszki na prowadzenie działalności



w zakresie odbioru odpadów od właścicieli nieruchomości z terenu Gminy Laszki. W 2009 roku ilość umów odnośnie odbierania odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości wynosiła 72%.

Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej od 2000 r. na terenie Gminy Laszki zajmuje się unieszkodliwianiem, odzyskiem, usuwaniem, segregacją, zbiórką i transportem odpadów. PGKiM wywozi odpady komunalne na składowisko odpadów w Jarosławiu oraz do miejscowości Młyny w Gminie Radymno.

Odpady komunalne odbierane są jeden raz w miesiącu. Częstotliwość odbioru odpadów została ustalona na zebraniach wiejskich w poszczególnych sołectwach.

Zbiórką stłuczki szklanej zajmuje się Recykling Centrum Sp. z o.o. z Jarosławia. Firma ta obsługuje teren Gminy Laszki i zbiera stłuczkę szklaną z pojemników jedno i dwukomorowych rozstawionych w ilości 36 szt. przy budynkach użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Laszki.

Warto też dodać, że co roku, w ramach akcji Sprzątanie Świata Polska, młodzież Szkół Podstawowych i Gimnazjum uporządkowuje teren, a zebrane odpady komunalne są odbierane przez PGKiM w Jarosławiu.

2.3.8. Analiza SWOT

W oparciu o sporządzoną diagnozę stanu wyjściowego, przeprowadzono analizę SWOT Gminy Laszki, którą przedstawiono poniżej.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Uchwalone Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Laszki; ✓ Zorganizowana zbiórka odpadów stałych z terenu gminy; ✓ Prowadzenie prac termomodernizacyjnych na terenie Gminy zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne; ✓ Korzystne usytuowanie Gminy względem ciągów komunikacyjnych ✓ Realizacja zielonych zamówień publicznych przez władze Gminy Laszki; ✓ Częściowa gazyfikacja gminy; ✓ Aktywna postawa Urzędu Gminy w zakresie zarządzania energią 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Potrzeba modernizacji lokalnych ciągów komunikacyjnych; ✓ Słabo rozwinięta sieć ścieżek rowerowych; ✓ Niewystarczające wykorzystanie OZE na terenie gminy; ✓ Niewystarczająca wiedza mieszkańców gminy w obszarze ochrony klimatu; ✓ Niski odsetek osób korzystających z gazu ziemnego; ✓ Ograniczenia budżetowe utrudniające podejmowanie działań zmierzających do ograniczenia emisji CO₂; ✓ Ograniczony wpływ władz gminy na emisję CO₂.
SZANSE	ZAGROŻENIA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Członkostwo kraju w UE – możliwość ubiegania się o środki finansowe z funduszy strukturalnych; ✓ Realizacja celów polityki kraju, UE i światowej w zakresie ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej; ✓ Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rosnąca konkurencja innych gmin w pozyskiwaniu środków zewnętrznych oraz trudności proceduralne w dostępie do źródeł i sposobów finansowania; ✓ Obiekty wpisane do rejestru zabytków podlegają ochronie konserwatorskiej, co powoduje obowiązek dla właściciela obiektu i inwestora uzyskania pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac konserwatorskich,



<ul style="list-style-type: none"> ✓ Rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych; ✓ Wzrost świadomości społeczeństwa nt. ochrony środowiska. 	<p>restauratorskich lub robót budowlanych w obrębie zabytku oraz w jego otoczeniu a także przy podejmowaniu innych działań w obrębie zabytku;</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Wzrost zużycia energii elektrycznej w skali kraju; ✓ Wzrost wykorzystania samochodów indywidualnych w transporcie osobowym; ✓ Utrzymujący się ogólnopolski trend wzrostu zużycia energii elektrycznej.
--	--

Tabela 11 Analiza SWOT Gminy Laszki

2.3.9 Wizja Gminy Laszki

Sformułowano następującą wizję dla Gminy Laszki w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu:

Gmina Laszki obszarem zrównoważonego rozwoju przy wykorzystaniu technologii niskoemisyjnych i ochrony klimatu.

2.4. Identyfikacja obszarów problemowych

Analiza zasobów gminy Laszki wykazała następujące obszary problemowe, przy których wskazano najbardziej znaczące braki:

- 1) Budynki użyteczności publicznej (komunalne):
 - a) Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków.
 - b) Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej;
- 2) Budynki usługowo-handlowe i indywidualne:
 - a) Niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy oraz ich mała zamożność,
 - b) Niewystarczający poziom efektywności energetycznej części budynków,
 - c) Spalanie w piecach odpadów;
 - d) Niewystarczający poziom wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- 3) Oświetlenie uliczne:
 - a) Przystarzałe lampy oświetlenia ulicznego powodujące duże zużycie energii.
- 4) Transport drogowy:
 - a) Niezadawalający stan części dróg na terenie Gminy;
 - b) Brak bezpiecznych ścieżek pieszych i rowerowych.

2.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

2.5.1. Struktury organizacyjne

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej należy do zadań gminy. Z analizy aktualnej sytuacji Urzędu Gminy w Laszkach wynika, iż obecnie funkcjonująca struktura organizacyjna jest adekwatna do zadań, jakie Gmina realizuje oraz warunków i charakteru prowadzonej przez jednostkę działalności.

Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom Gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Osobami odpowiedzialnymi za monitorowanie oraz koordynowanie działań określonych w Planie, sprawozdawczość i ocenę, o których mowa w pkt. 2.4.5. i 2.4.6., będzie zespół utworzony w ramach Referatu Rolnictwa, Gospodarki Terenami, Rozwoju Gospodarczego i Promocji Gminy



w Urzędzie Gminy w Laszkach. W skład ww. zespołu wchodzi pracownicy zajmujący się ochroną środowiska, energetyką, inwestycjami oraz pozyskiwaniem środków zewnętrznych. Do szczegółowych zadań zespołu należy:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- przygotowanie planów działań w perspektywie rocznej i wieloletniej,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w Planie – inwestycyjnych i nie inwestycyjnych.

Pracami zespołu koordynuje Kierownik Referatu, którego rolą będzie zapewnienie wykonania poszczególnych działań zgodnie z przyjętymi założeniami. Ponadto osoby te będą zobowiązane do tego by cele i kierunki działań, które zostały zdefiniowane, jako konieczne do realizacji były:

- uwzględniane w zapisach aktów prawnych przyjmowanych w Gminie Laszki,
- uwzględniane w najważniejszych dokumentach dla Gminy Laszki, zwłaszcza o charakterze strategicznym, jak również planistycznym,
- uwzględniane w miarę możliwości w wewnętrznych procedurach, regulaminach i innych aktach o charakterze wewnętrznym Urzędu Gminy w Laszkach.

2.5.2. Zaangażowane strony

W realizację projektu zaangażowani zostaną wszyscy interesariusze tj. podmioty zarówno bezpośrednio, jak i pośrednio zaangażowane we wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na terenie Gminy Laszki.

Interesariusze Planu to podmioty (osoby, grupy osób, społeczności, instytucje, organizacje), które mogą istotnie wpływać na realizację działań przewidzianych w Planie oraz których potrzeby zostaną zaspokojone dzięki wdrożeniu Planu.

Interesariuszami Gminy Laszki w zakresie wdrażania Planu są m.in.:

1. obecni mieszkańcy gminy,
2. mieszkańcy spoza terenu gminy odwiedzający gminę, którzy planują się na jej terenie osiedlić,
3. obecni przedsiębiorcy z terenu gminy,
4. przedsiębiorcy spoza terenu gminy, którzy mogą rozpocząć swoją działalność na istniejących terenach inwestycyjnych,
5. przedsiębiorstwa energetyczne działające na terenie Gminy Laszki,
6. turyści,
7. inne podmioty zainteresowane realizacją Planu.

Ponadto, do interesariuszy Planu należą zaliczyć komórki organizacyjne Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe itd.

Uczestnicy Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą współpracować podczas opracowania Planu w ramach:

- zbierania danych poprzez wypełnianie ankiet.
- zaproponowanie przedsięwzięć do ujęcia w PGN.
- udzielenie informacji na temat przewidywanych instalacji OZE w okresie objętym PGN.
- promowania niskiej emisji wśród mieszkańców.

2.5.3. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Działania zaplanowane w celu wdrażania i realizowania celów wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki będą finansowane ze środków zewnętrznych, jak i z budżetu Gminy, uwzględniając możliwości finansowe Gminy, bądź jednostki, a także możliwość pozyskania środków na dodatkowe dofinansowanie, składając wniosek o zabezpieczenie środków w budżecie. Środki zewnętrzne na realizację działań będą pozyskiwane głównie poprzez składanie wniosków w konkursach organizowanych



w ramach programów krajowych oraz pozakrajowych - głównie unijnych. Gmina Laszki będzie natomiast zapewniała środki we własnym zakresie poprzez wpisanie działań o charakterze długoterminowym do wieloletnich planów inwestycyjnych, jak również w budżecie Gminy i jednostek podległych corocznie (w zależności od sytuacji finansowej). Ponadto, istnieje możliwość pozyskiwania środków w formie dotacji i pożyczek o charakterze preferencyjnym.

Źródła finansowania inwestycji mających na celu oszczędność energii można podzielić na 2 grupy tj.:

- 1) środki własne;
- 2) środki zewnętrzne, które można uzyskać w następujących najbardziej rozpowszechnionych formach:
 - kredyty komercyjne;
 - kredyty o preferencyjnych finansowych warunkach spłaty;
 - dotacje bezzwrotne;
 - gwarancje.

W trakcie wdrażania Planu, środki będzie można pozyskać m.in. ze środków pochodzących z Unii Europejskiej, która wchodzi w okres nowej perspektywy finansowej, co dla Gminy Laszki oznacza szanse na pozyskanie dofinansowania na nowe projekty, zarówno inwestycyjne, jak i nieinwestycyjne.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet Gminy, gdyż przewidziane działania, z uwagi na stan finansów gminnych w znacznym stopniu opierać się będą na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

Do zewnętrznych źródeł współfinansowania działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej możemy zaliczyć m.in.:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020;
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego 2014-2020;
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014-2020;
- Program Life (2014-2020);
- linię finansowania PROSUMENT;
- Program LEMUR.

PROGRAM OPERACYJNY INFRASTRUKTURA I ŚRODOWISKO 2014-2020

Głównym celem **Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020** jest:

Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

W ramach Programu (Oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki) wyróżniono priorytety inwestycyjne, które mają wspomóc realizację projektów z zakresu gospodarki niskoemisyjnej, są to:

I. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.I. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Wsparcie na budowę i przebudowę:

- łądowych farm wiatrowych;
- instalacji na biomasę;
- instalacji na biogaz;
- w ograniczonym zakresie jednostek wytwarzania energii wykorzystującej wodę i słońce oraz ciepło przy wykorzystaniu energii geotermalnej;
- sieci elektroenergetycznych umożliwiających przyłączenia jednostek wytwarzania energii
- elektrycznej ze źródeł odnawialnych do KSE.

II. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.II. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w Przedsiębiorstwach. Wsparcie następujących obszarów:

- przebudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie;
- głęboka, kompleksowa modernizacja energetyczna budynków w przedsiębiorstwach;



- zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwach;
- budowa i przebudowa instalacji OZE (o ile wynika to z przeprowadzonego audytu energetycznego);
- zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii;
- produkcji i użytkowania energii;
- zastosowanie technologii odzysku energii wraz z systemem wykorzystania energii ciepła odpadowego w ramach przedsiębiorstwa, wprowadzanie systemów zarządzania energią.

III. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.III. Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym. W ramach niniejszego priorytetu przewiduje się m.in.:

- ociepleniem obiektu, wymianą okien, drzwi zewnętrznych oraz oświetlenia na energooszczędne;
- przebudową systemów grzewczych, systemów wentylacji i klimatyzacji, zastosowaniem automatyki pogodowej i systemów zarządzania budynkiem;
- budową lub modernizacją wewnętrznych instalacji odbiorczych oraz likwidacją dotychczasowych źródeł ciepła;
- instalacją OZE w modernizowanych energetycznie budynkach;
- instalacją systemów chłodzących, w tym również z OZE.

IV. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.IV. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia. W ramach niniejszego priorytetu przewidziana jest m.in.:

- budowa lub przebudowa w kierunku inteligentnych sieci dystrybucyjnych, w tym wymiana transformatorów;
- kompleksowe pilotażowe i demonstracyjne projekty wdrażające inteligentne rozwiązania na danym obszarze, mające na celu optymalizację wykorzystania energii wytworzonej z OZE i/lub racjonalizację zużycia energii;
- inteligentny system pomiarowy (wyłącznie jako element budowy lub przebudowy w kierunku inteligentnych sieci elektroenergetycznych dla rozwoju OZE i/lub ograniczenia zużycia energii);
- działania w zakresie popularyzacji wiedzy na temat inteligentnych systemów przesyłu i dystrybucji energii, rozwiązań, standardów, najlepszych praktyk w zakresie związanym z inteligentnymi sieciami elektroenergetycznymi.

V. PRIORYTET INWESTYCYJNY 4.V. Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu

W ramach niniejszego priorytetu przewidziana jest m.in.:

- przebudowa istniejących systemów ciepłowniczych i sieci chłodu, celem zmniejszenia straty na przesyśle;
- likwidacja węzłów grupowych wraz z budową przyłączy do istniejących budynków i instalacją węzłów dwufunkcyjnych (ciepła woda użytkowa);
- budowa nowych odcinków sieci ciepłej wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi w celu likwidacji istniejących lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym;
- likwidacja indywidualnych i zbiorowych źródeł niskiej emisji pod warunkiem podłączenia budynków do sieci ciepłowniczej.

REGIONALNY PROGRAM OPERACYJNY WOJEWÓDZTWA PODKARPACKIEGO 2014 – 2020

RPO WP 2014-2020 w sposób istotny przyczyni się do realizacji Strategii Europa 2020 z uwagi na zaplanowaną szeroką interwencję w ramach Osi priorytetowej III Czysta energia, która realizuje cel tematyczny 4. Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach.

Celem nadrzędnym osi priorytetowej III jest poprawa efektywności energetycznej oraz zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii. Realizuje ona następujące cele szczegółowe:



1. Zwiększony poziom produkcji energii z odnawialnych źródeł energii w generacji rozproszonej (poprzez finansowanie robót budowlanych i/lub wyposażenie w zakresie przedsięwzięć dotyczących wytwarzania energii z odnawialnych źródeł w oparciu o energię wody, wiatru, słońca, geotermii¹⁵, biogazu i biomasy).
2. Zwiększona efektywność energetyczna w sektorze mieszkaniowym i budynkach użyteczności publicznej (poprzez finansowanie głębokiej modernizacji energetycznej budynków użyteczności publicznej oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wraz z wymianą oświetlenia tych obiektów na energooszczędne)
3. Obniżona emisyjność pyłów w ośrodkach miejskich województwa (poprzez budowę, rozbudowę, przebudowę sieci, przyłączy ciepłowniczych, węzłów cieplnych, oraz przyłączy ciepłowniczych do budynków, węzłów cieplnych oraz instalacji odbiorczych (wewnętrznych instalacji CO i CWU).
4. Lepsza jakość powietrza w ośrodkach miejskich województwa (poprzez roboty budowlane i/lub wyposażenie w zakresie wymiany dotychczasowych źródeł ciepła⁴² (pieców, kotłów na paliwa stałe), obejmujące: demontaż i likwidację dotychczasowego źródła ciepła, instalację kotła na paliwa stałe (inne niż biomasa) klasy 5 według normy PN EN 303-5:2012, niezbędną do prawidłowego zaopatrzenia lokalu/budynku w ciepło przebudowę, montaż wewnętrznych instalacji CO i CWU)

PROGRAM ROZWOJU OBSZARÓW WIEJSKICH NA LATA 2014-2020

Celem głównym PROW 2014 – 2020 jest poprawa konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w dziedzinie klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. Z punktu widzenia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki najistotniejsze znaczenie ma:

1. DZIAŁANIE VII Podstawowe Usługi i Odnowa Miejscowości na Obszarach Wiejskich, Poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii.

PROGRAM LIFE

To jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Priorytety LIFE obejmą: obszary Natura 2000, wodę, odpady i powietrze, duży nacisk kładziony jest na projekty komplementarne z innymi projektami unijnymi i krajowymi instrumentami finansowymi oraz większą skalę terytorialną.

W nowym okresie finansowania w ramach LIFE wyróżnione zostały dwa podprogramy dedykowane: podprogram na rzecz środowiska i podprogram na rzecz klimatu.

Program na rzecz klimatu będzie wspierać działania w następujących dziedzinach:

- łagodzenie zmiany klimatu – działania skoncentrowane na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych;
- przystosowanie do zmiany klimatu – zwiększenie zdolności adaptacji do zmiany klimatu;
- zarządzanie działaniami w zakresie zmiany klimatu i informacja – działania w zakresie zwiększenia świadomości, komunikacji, współpracy oraz rozpowszechnianie wiedzy na temat działań mających na celu łagodzenie zmiany klimatu oraz działań adaptacyjnych.

Beneficjentami programu mogą być:

- przedsiębiorcy;
- administracja publiczna;
- organizacje pozarządowe.

LINIA FINANSOWANIA PROSUMENT

Celem programu **PROSUMENT** jest:

Ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł, poprzez zakup i montaż małych instalacji lub mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii, do produkcji energii elektrycznej lub ciepła i energii elektrycznej dla osób fizycznych oraz wspólnot lub spółdzielni mieszkaniowych.



Pierwsze o dofinansowanie w ramach Programu mogą starać się gminy. Projekty w ramach Programu realizowane przez gminy muszą spełniać kilka warunków:

- Gminy muszą zadeklarować, że posiadają wstępne umowy z właścicielami nieruchomości, na których będą montowane mikroinstalacje OZE.
- Jeżeli chodzi o czas trwania takiego projektu to są to minimum 3 lat.
- Zdefiniowana została również minimalna kwota projektu realizowanego przez gminę, jest to 1 mln zł.

Beneficjentem projektu mogą być:

- osoby fizyczne posiadające prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym albo prawo do dysponowania budynkiem mieszkalnym jednorodzinnym w budowie,
- wspólnoty mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi,
- a także spółdzielnie mieszkaniowe zarządzające budynkami mieszkalnymi wielorodzinnymi.

Przez „dysponowanie” nieruchomością należy rozumieć prawo własności, w tym współwłasność, lub użytkowanie wieczyste.

Należy też mieć na uwadze fakt, że tylko niewielka część środków przeznaczonych na zadania dążące do ograniczenia niskiej emisji to środki bezpośrednio obciążające budżet gminy, gdyż przewidziane działania w znacznym stopniu opierają się na pozyskaniu funduszy zewnętrznych (unijne i krajowe środki na działania na rzecz efektywności energetycznej i ochrony środowiska).

PROGRAM LEMUR

Powyższy program jest wdrażany przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej i ma na celu zmniejszenie zużycia energii, a w konsekwencji ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w związku z projektowaniem i budową nowych, energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego.

Program przewiduje dwie formy wsparcia: pożyczki oraz dotacje. Na uwagę zasługuje fakt, że nabór wniosków odbywa się w trybie ciągłym, a minimalny koszt całkowity przedsięwzięcia, ustalony na podstawie kosztorysu inwestorskiego musi wynosić 1 mln zł.

Budżet na realizację celu programu wynosi do 290 000 tys. zł., w tym:

- dla bezzwrotnych form dofinansowania – do 28 000 tys. zł - dofinansowanie w formie dotacji wynosi do 20%, 40% albo 60% kosztów wykonania i weryfikacji dokumentacji projektowej, w zależności od klasy energooszczędności projektowanego budynku;
- dla zwrotnych form dofinansowania – do 262 000 tys. zł - dofinansowanie w formie pożyczki udziela się na budowę nowych energooszczędnych budynków użyteczności publicznej oraz zamieszkania zbiorowego i wynosi:

a) dla klasy A: do 1200 zł na 1 m²

b) dla klasy B i C: do 1000 zł na 1 m² powierzchni użytkowej pomieszczeń o regulowanej temperaturze powietrza w budynku

2.5.4. Monitoring i ocena

Realizacja Planu powinna podlegać stałemu monitorowaniu, które będzie pozwalało na możliwość dostosowania działań do zmieniających się okoliczności i osiągniętych rezultatów Planu.

W ramach monitoringu przewiduje się następujące działania sprawozdawcze:

- opracowywanie Raportów z działań – raport zawiera informacje o jakościowym wdrażaniu postanowień Planu wraz z analizą istniejącej sytuacji i wskazaniem ewentualnych działań korygujących, bez wyników inwentaryzacji pośredniej.
- opracowanie Raportu wdrożeniowego zawierającego wyniki inwentaryzacji pośredniej. Raport ten powinien wskazywać ilościowe informacje, takie jak:
- kontrolna inwentaryzacja emisji (roczne zestawienie),



- o podsumowanie na temat działań realizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji CO₂ (m.in. w zakresie oszczędności energii, produkcji energii odnawialnej oraz redukcji emisji CO₂),
- o charakterystykę wdrażania Planu Gospodarki Niskiej Emisji, włącznie ze środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

Ocena realizacji *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Laszki* polegać będzie przede wszystkim na monitorowaniu zachodzących zmian w wielu wzajemnie ze sobą powiązanych sferach funkcjonowania Gminy (administracyjnej, gospodarczej, ekonomicznej, społecznej, ekologicznej i innych istotnych z punktu widzenia Planu).

System monitoringu i oceny realizacji *Planu* wymaga utworzenia przede wszystkim:

- o systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- o systemu oceny i interpretacji zgromadzonych danych.

System monitoringu będzie zatem zawierał w swej strukturze m.in. realizację następujących działań:

- o cykliczne gromadzenie danych liczbowych, jak również innych danych w zakresie wdrażania poszczególnych zadań wyznaczonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej – rezultatem tych działań powinny być informacje pozwalające na rzetelną analizę i ocenę;
- o uporządkowanie zgromadzonych danych, ich zhierarchizowanie oraz przetworzenie w celu zapewnienia najwyższego stopnia użyteczności do analizy - rezultatem tych działań będą opracowane raporty.
- o opracowanie zestawień i raportów na temat realizacji konkretnych zadań w zakresie ograniczania niskiej emisji, które zidentyfikowano w Planie;
- o analiza komparatystyczna osiągniętych rezultatów w odniesieniu do założeń przyjętych w Planie;
- o zidentyfikowanie ryzyk, zaplanowanie i wdrożenie działań korygujących.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu należą informacje dotyczące realizacji planowanych zadań, w tym: terminy realizacji, jednostki realizujące, postępy prac, koszty poniesione na realizację zadań oraz przede wszystkim rezultaty osiągnięte w wyniku realizacji zadań (wartości wskaźników: redukcji emisji CO₂ i zużycia energii oraz wzrostu wykorzystania OZE) i ocena skuteczności działań (w szczególności w jakim stopniu zrealizowano założone cele). Zebrane dane pozwolą na ocenę ilościową i jakościową prowadzonych działań.

1. Ocena ilościowa

Jako główne wskaźniki ilościowe decydujące o osiągniętych rezultatach przyjęto następujące wskaźniki:

- o wskaźnik emisji CO₂ – w Mg/rok;
- o wskaźnik zużycia energii finalnej – MWh/rok;
- o wskaźnik wzrostu produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych – MWh/rok.

Wskazane powyżej główne wskaźniki ilościowe monitorowania osiągniętych rezultatów działań i zadań przyjętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, będą monitorowane przez Gminę co dwa lata począwszy od roku 2018.

W celu możliwości pomiaru zaprezentowanych wskaźników wymagane jest zebranie danych od różnych podmiotów, m.in.:

- o mieszkańców Gminy,
- o zarządców nieruchomości,
- o przedsiębiorstw energetycznych,
- o firm i instytucji,
- o przedsiębiorstw produkcyjnych,
- o przedsiębiorstw komunikacyjnych.

Ważne jest również monitorowanie obiektów i urządzeń będących bezpośrednio w zarządzie Urzędu Gminy i jednostek mu podległych. Dane powinny być zbierane z częstotliwością, która pozwoli na określenie stanu faktycznego na dzień 31 grudnia danego roku ewaluacji.



Zadania w zakresie monitoringu i oceny efektywności podejmowanych działań będą prowadzili pracownicy zatrudnieni w strukturze Urzędu Gminy w Laszkach we współpracy z podmiotami, od których będą pozyskiwane dane do analizy. Na podstawie uzyskanych informacji zostanie sporządzony Raport wdrożeniowy, informujący o stanie wdrażania Planu.

2. Ocena jakościowa

Proponowanym wskaźnikiem oceny o charakterze jakościowym jest przeprowadzanie badania opinii publicznej na reprezentatywnej próbie mieszkańców Gminy Laszki na temat stanu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii i oceny działalności władz Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Badania będą prowadzone z częstotliwością co 2 lata, począwszy od roku 2017.

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

3. Środki finansowe

Monitoring i ocena będzie prowadzona w ramach zadań realizowanych przez pracowników Urzędu Gminy i jednostek podległych w ramach ich podstawowego wynagrodzenia, a w przypadku uzyskania dodatkowego dofinansowania na ten cel, zadania te mogą być zlecone.

2.5.6. Procedura wprowadzania zmian w PGN

Procedura zmian PGN została opracowana na potrzeby aktualizacji PGN. Poniżej określono uczestników procesu opisanego przez Procedurę oraz etapy realizacji zmian w ramach Procedury.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zostanie przyjęty Uchwałą Rady Gminy, natomiast zmiany w PGN, ze względu na swój charakter, mogą być wprowadzane poprzez:

1. Zarządzenie Wójta, w zakresie:
 - zmian dotyczących planowania działań finansowanych poza budżetem gminy,
 - pomyłek nie mających wpływu na ustalenia planu,
 - niewielkich korekt inwentaryzacji,
 - zmian w bazie inwentaryzacji itp.
2. Uchwałę Rady Gminy, w zakresie:
 - zmian dotyczących planowania działań finansowanych z budżetu gminy, wymagających wprowadzenia zmian w budżecie oraz WPF.

Uczestnicy procesu:

- 1) Rada Gminy Laszki
- 2) Wójt Gminy,
- 3) Zespół ds. realizacji PGN,
- 4) Pozostali interesariusze PGN,

Etapami realizacji w Procedurze są:

Etap I – Zaproponowanie zmian w dokumencie przez zespół ds. realizacji PGN lub pozostałych interesariuszy, w ramach którego osoby proponujące zmiany przekazują opis zmian wraz z uzasadnieniem ich wprowadzenia oraz propozycją brzmienia zapisu w odpowiednim miejscu w dokumencie.

Etap II – Analiza zaproponowanych zmian przez Wójta Gminy oraz Zespół ds. realizacji PGN

Etap III – Zaakceptowanie i zatwierdzenie wprowadzonych zmian w PGN poprzez:

- Zarządzenie Wójta Gminy,

lub

- skierowanie zapisów do przyjęcia na sesji Rady Gminy.



Etap IV – Zatwierdzony dokument uwzględniający zasadne zmiany zamieszczany jest do informacji publicznej na stronie www.laszki.eu.

2.5.7 Zgodność planu z przepisami prawa w zakresie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko

Zasady przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko określa 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 (ustawa ooś).

Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko jest postępowaniem, które przeprowadza się dla określonych rodzajów dokumentów opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji lub inne podmioty wykonujące funkcje publiczne. Do ww. dokumentów należą:

1. Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju, studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, plany zagospodarowania przestrzennego oraz strategie rozwoju regionalnego;
2. Polityki, strategie, **plany** lub programy w dziedzinie przemysłu, **energetyki**, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, **wyznaczające ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko**;
3. Pozostałe polityki, strategie, plany i programy, jeżeli ich realizacja może spowodować znaczące oddziaływanie na obszar Natura 2000 jeżeli nie są one bezpośrednio związane z ochroną obszaru Natura 2000 lub nie wynikają z tej ochrony;
4. Dokumenty inne niż wymienione, jeżeli wyznaczają one ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko lub gdy realizacja ich postanowień może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest też wymagane w przypadku wprowadzania zmian do już przyjętych ww. dokumentów.

Zgodnie z Art. 60. Ustawy OOS Rada Ministrów, uwzględniając możliwe oddziaływanie na środowisko przedsięwzięć oraz uwarunkowania, o których mowa w art. 63 ust. 1, określiła, w drodze rozporządzenia z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2010.213.1397):

- 1) rodzaje przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko;
- 2) rodzaje przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko;
- 3) przypadki, gdy zmiany dokonywane w obiektach są kwalifikowane jako przedsięwzięcia, o których mowa w pkt 1 i 2.

Analizując ww. Rozporządzenie można stwierdzić, iż:

- żadne z zawartych w niniejszym Planie zadań nie jest wymienione w katalogu przedsięwzięć mogących zawsze znacząco oddziaływać na środowisko i wymagających przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z § 2 Rozporządzenia;

oraz

- żadne z zawartych w niniejszym Planie zadań nie jest wymienione w katalogu przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko i mogących wymagać przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, zgodnie z § 3. 1. Rozporządzenia,

Ustalono, że realizacja Planu nie wymaga przeprowadzania takiej procedury – zgodnie z § 3 ust.1 pkt 60) rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213 poz. 1397 z późn. zm.)



3. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂ SPORZĄDZONEJ DLA TERENU GMINY LASZKI

3.1. Obszar i zakres inwentaryzacji

Przeprowadzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ ma na celu identyfikację głównych źródeł emisji CO₂ występujących na terenie Gminy oraz wyliczenie wielkości emisji z terenu Gminy w roku bazowym. Zalecany w wytycznych „Porozumienia Burmistrzów” rok bazowy dla inwentaryzacji to rok 1990 lub najbliższy mu rok pozwalający zgromadzić rzetelne i wiarygodne dane.

W niniejszym opracowaniu, jako rok bazowy dla sporządzenia inwentaryzacji zużycia energii i bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Laszkach przyjęto rok 1996. Wybór uzasadniony jest faktem, że jest to najwcześniejszy rok zamknięty pod względem sprawozdawczości podmiotów działających na terenie gminy i w związku z tym dający możliwość zebrania w miarę możliwości kompletnych, rzetelnych danych o zużyciu energii w najistotniejszych sektorach będących przedmiotem prowadzonej analizy tj. obiektów gminnych i budownictwa mieszkaniowego. Szczególnie istotne to jest w aspekcie oceny wymaganych do podjęcia działań proefektywnościowych i rozwoju systemów energetycznych.

W bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ dla terenu Gminy – zgodnie z założeniem „Porozumienia burmistrzów” - uwzględniono zużycie paliw i energii w następujących obiektach:

- budynki komunalne,
- budynki użytkowo – usługowe,
- budynki mieszkalne i gospodarcze,
- oświetlenie uliczne,
- transport.

W inwentaryzacji uwzględniono także wykorzystanie odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy. Na terenie Gminy Laszki nie jest produkowana energia elektryczna ani nie ma i nie było zlokalizowanych sieci ciepłowniczych.

3.2. Metodyka

Metodyka oraz sposób przeprowadzenia inwentaryzacji emisji CO₂ na terenie Gminy zostały przedstawione w poradniku „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)” dostępnym na stronie „Porozumienia Burmistrzów”. Poradnik ten stanowi podstawę do opracowania Planu działań na rzecz zrównoważonej energii. W przyjętym roku bazowym –1996 - głównym paliwem wykorzystywanym do ogrzewania był węgiel. Dotyczy to zarówno budynków komunalnych, jak i mieszkalnych i usługowych. W analizie nie uwzględniono ciepła sieciowego ponieważ w Gminie nie ma centralnej sieci ciepłowniczej.

Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia burmistrzów” sygnatariusze mają do wyboru dwie metody wyznaczania wielkości emisji CO₂ z terenu Gminy:

1. Zastosowanie „standardowych” współczynników emisji zgodnie z zasadami IPCC – podejście to bazuje na zawartości węgla w każdym z paliw. Podejście to jest wykorzystywane podczas krajowych inwentaryzacji gazów cieplarnianych, przeprowadzanych w ramach UNFCCC i Protokołu z Kioto. W podejściu tym szczególną uwagę zwraca się na emisję CO₂, pozostałe gazy cieplarniane są często pomijane jako mające mniejsze znaczenie. Dlatego też przy tym podejściu zwykle określa się jedynie emisję CO₂ (w t). Wyjściowa inwentaryzacja może jednak uwzględniać także inne gazy cieplarniane i w takim przypadku emisje raportowane są jako ekwiwalent CO₂.
2. Zastosowanie współczynników LCA (Life Cycle Assessment — ocena cyklu życia), uwzględniających całość cyklu życia nośnika energii. Podejście to uwzględnia nie tylko emisje z końcowego spalania, ale także wszystkie emisje z łańcucha dostaw (takie jak straty podczas przesyłu, emisje z rafinerii lub straty przy przetwarzaniu energii), mające miejsce poza danym terytorium. W przypadku tego podejścia ważną rolę mogą odgrywać także gazy cieplarniane inne niż CO₂. W przypadku zastosowania wskaźników LCA emisje innych niż CO₂ gazów cieplarnianych są przeliczane na ekwiwalent CO₂.



Podczas opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii dla Gminy Laszki przyjęto wariant pierwszy, bazujący na zawartości węgla w każdym z paliw. Wskaźniki emisji przyjęte do analizy przedstawia poniższa tabela. W tabeli współczynniki emisji wyrażone są w megagramach na megawatogodzinę (Mg/MWh).

Nośnik energii	Standardowy współczynnik emisji [Mg CO ₂ / MWh]
Energia elektryczna	1,191
Paliwo	Standardowy współczynnik emisji [Mg CO ₂ / MWh]
Gaz ziemny	0,202
Olej opałowy	0,279
Benzyna	0,249
Olej napędowy (diesel)	0,267
Ciekły gaz ziemny	0,231
Węgiel	0,354
Farma wiatrowa	0,000

Tabela 12 Współczynniki emisji zastosowane podczas sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ dla Gminy Laszki

Wykorzystując podane standardowe współczynniki emisji wyznaczono wielkość emisji CO₂ (w Mg) na podstawie formuły:

$$ECO_2 = C * We$$

gdzie:

ECO₂ – oznacza wielkość emisji CO₂ związaną ze zużyciem danego nośnika energii [Mg CO₂],

C – oznacza zużycie danego nośnika energii (energia elektryczna, paliwo) [MWh],

We – oznacza wskaźnik emisji CO₂ dla danego nośnika energii [MgCO₂/MWh].

Do obliczeń przyjęto dane udostępnione przez Urząd Gminy, dane udostępnione przez prowadzących działalność gospodarczą oraz wyniki badań ankietowych.

3.3. Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ przeprowadzonej dla roku bazowego (1996)

3.3.1. Budynki komunalne

L.p.	Nazwa i lokalizacja obiektu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [t]=[Mg]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
1	Dom Pomocy Społecznej Wysocko	Węgiel	101	634,28	224,54
2	Ośrodek Zdrowia Laszki	Węgiel	58,5	367,38	130,05



3	Ośrodek Zdrowia Wietlin	Węgiel	53	332,84	117,83
4	Ośrodek Zdrowia Mięgisz Nowy	Węgiel	53	332,84	117,83
5	Piekarnia Bobrówka	Węgiel	225	1413	500,20
6	Szkoła Laszki	Węgiel	120	753,6	266,77
7	Szkoła Korzenica	Węgiel	89	558,92	197,86
8	Szkoła Mięgisz Stary	Węgiel	92	577,76	204,52
9	Szkoła Mięgisz Nowy	Węgiel	83	521,24	184,52
10	Szkoła Wietlin	Węgiel	87	546,36	193,41
11	OSP Laszki Remiza	Węgiel	17	106,76	37,79
12	OSP Wietlin Remiza	Węgiel	12	75,36	26,68
13	OSP Bobrówka	-	-	-	-
14	Świetlica Bobrówka	Węgiel	26	163,28	57,80
15	Świetlica Bukowina	Węgiel	12	75,36	26,68
16	Świetlica Czerniawka	Węgiel	12	75,36	26,68
17	Świetlica Korzenica	Węgiel	25	157,00	55,58
18	Świetlica Laszki	Węgiel	57	357,96	126,72
19	Świetlica Mięgisz Nowy	Węgiel	26	163,28	57,80
20	Świetlica Mięgisz Stary	Węgiel	25	157,00	55,58
21	Świetlica Tuchla	Węgiel	25	157,00	55,58
22	Świetlica Tuchla Osada	-	-	-	-
23	Świetlica Wietlin	Węgiel	30	188,40	66,69
24	Świetlica Wietlin Osada	-	-	-	-
25	Świetlica Wietlin Pierwszy	Węgiel	20	125,6	44,46
26	Świetlica Wysocko	Węgiel	26	163,28	57,80
27	Urząd Gminy Laszki	Węgiel	98	615,44	217,87
Razem – budynki komunalne			1372,5	8619,3	3051,24

Tabela 13 Zużycie paliw na ogrzewanie obiektów komunalnych

Źródło: Opracowanie wg danych UG Laszki

Zużycie energii elektrycznej w budynkach komunalnych wyniosło w 1996 r. 685,60 MWh, co w przeliczeniu na emisję CO₂ daje wartość 816,55 Mg CO₂.



3.3.2. Budynki użytkowo – usługowe

W roku 1996 na terenie gminy funkcjonowało 12 sklepów, Zakład Produkcyjno – Handlowy POM w Bobrowce, Bank w Laszkach, Gminna Spółdzielnia, 3 zakłady stolarskie, 4 rolnicze zespoły spółdzielcze oraz spółdzielnia kółek rolniczych w Laszkach. Zużycie paliw w tym sektorze przedstawia tabela poniżej.

L.p.	Nazwa i lokalizacja obiektu	Rodzaj paliwa	Zużycie paliwa [t]=[Mg]	Zużycie energii [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
1	ZP-H POM w Bobrowce	Węgiel	108	678,24	240,10
2	Bank w Laszkach	Węgiel	4	25,12	8,89
3	Gminna Spółdzielnia	Węgiel	10	62,8	22,23
4	Zakład Stolarski Laszki 1	Węgiel	23	144,44	51,13
5	Zakład Stolarski Laszki 2	Węgiel	28	175,84	62,24
6	Zakład Stolarski Laszki 3	Węgiel	35	219,8	77,81
7	RZS Charytany	Węgiel	128	803,84	284,56
8	RZS Wietlin Trzeci	Węgiel	96	602,88	213,42
9	RZS Wietlin	Węgiel	126	791,28	280,11
10	RZS Wietlin Pierwszy	Węgiel	18	113,04	40,02
11	Sklepy (12)	Węgiel	144	904,32	320,13
12	Spółdzielnia Kółek Rolniczych w Laszkach	Węgiel	9	56,52	20,00
RAZEM – obiekty użytkowo-usługowe			729	4578,12	1620,64

Tabela 14 Zużycie paliw na ogrzewanie obiektów użytkowo - usługowych

Z racji braku dostępu do dokumentów zakładów i budynków użytkowo - usługowych ujętych w tabeli powyżej (z powodu przedawnienia) przyjęto, iż zapotrzebowanie na energię elektryczną w tej grupie obiektów stanowi 35% całkowitego zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy. Przyjęto udział zużycia energii elektrycznej na jednego mieszkańca na poziomie 2,42 MWh/rok. Zatem przy liczbie mieszkańców równej 6785 osób całkowite zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi 16 419,70 MWh/rok. Zużycie energii elektrycznej w obiektach handlowo – użytkowych (35 % całkowitego zapotrzebowania) wynosi natomiast 5 746,89 MWh/rok, a emisja CO₂ 6 844,55 Mg CO₂.

3.3.3. Budynki mieszkalne i gospodarcze

Wizyty w gospodarstwach domowych, jak i badania ankietowe nie dały odpowiedzi na temat zużycia paliw i energii w 1996 roku ponieważ jest to okres zbyt odległy (16 lat wstecz). Przyjęto następujące założenia:

- Budynki mieszkalne ogrzewane były kotłowniami węglowymi i stojakami w pomieszczeniach (izbach), a procent budynków mieszkalnych, których ogrzewanie odbywało się za pomocą kotłów gazowych wynosił około 10% ogółu mieszkań z racji, iż w tym okresie gaz był stosunkowo tani i ten



sposób ogrzewania był komfortowy i nowo budowane domy stosowały właśnie tą technologię ogrzewania.

- b) Przyjęto średnie zużycie węgla: 5,5 tony / rok.
c) Przyjęto średnie zużycie gazu do ogrzewania budynków mieszkalnych: 1 800 m³ / rok.

Obiekt	Ilość	Paliwo	Zużycie [t], [m ³]	Zużycie [MWh]	Emisja CO ₂
Dom	1 265	Węgiel	6 957,5	43 693,10	15 467,36
Dom	140	Gaz ziemny	252 000	2 520	509,04
RAZEM	1 405			46 213,1	15 976,40

Tabela 15 Zużycie paliw na ogrzewanie domostw

W celu obliczenia zużycia energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy przyjęto, że zużycie to wynosi 65 % ogółu zapotrzebowania na energię elektryczną Gminy. Zatem zużycie energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym wyniosło w 1996 r. 10 672,81 MWh/rok, co w przeliczeniu na emisję CO₂ daje 12 711,32 Mg CO₂.

3.3.4. Oświetlenie uliczne

W roku 1996 na terenie Gminy istniało niemalże 500 punktów oświetlenia ulicznego. Punkty te usytuowane były na słupach przesyłowych niskiego napięcia. W tamtych czasach oprawy wyposażone były w żarówki rtęciowe. Zużycie energii na oświetlenie uliczne w 1996 roku wyniosło 573,46 MWh, a związana z nim emisja CO₂: 682,99 Mg CO₂.

3.3.5. Transport

W celu wyliczenia wielkości emisji z transportu wykorzystano wyniki pomiaru natężenia ruchu wykonanego dla drogi 1696 biegnącej przez centrum miejscowości Laszki. Stanowi ona główny węzeł komunikacyjny Gminy i to właśnie na tej drodze ma miejsce największe natężenie ruchu. To tą trasą pojazdy zmierzają w kierunku Jarosławia, Radymna, Przemyśla oraz Lubaczowa.

Wyniki pomiarów natężenia ruchu przedstawiono w tabeli poniżej.

Rodzaj pojazdu	Liczba
Samochody osobowe (transp. prywatny) (ok. 80% zasilane benzyną, ok. 20% zasilane olejem napędowym)	3173
Samochody dostawcze (transp. komercyjny) zasilane olejem napędowym	156
Samochody ciężarowe (transp. komercyjny) zasilane olejem napędowym	245
Autobusy (transp. komercyjny) zasilane olejem napędowym	56
Ciągniki i maszyny rolnicze samojezdne (transp. prywatny) zasilane olejem napędowym	45
Motocykle (transp. prywatny) zasilane benzyną	42
RAZEM	3717

Tabela 16 Natężenie dobowe ruchu na drodze powiatowej nr 1696



Największy udział w natężeniu ruchu miały samochody osobowe, a następnie samochody ciężarowe. Najmniejszy udział miały motocykle.

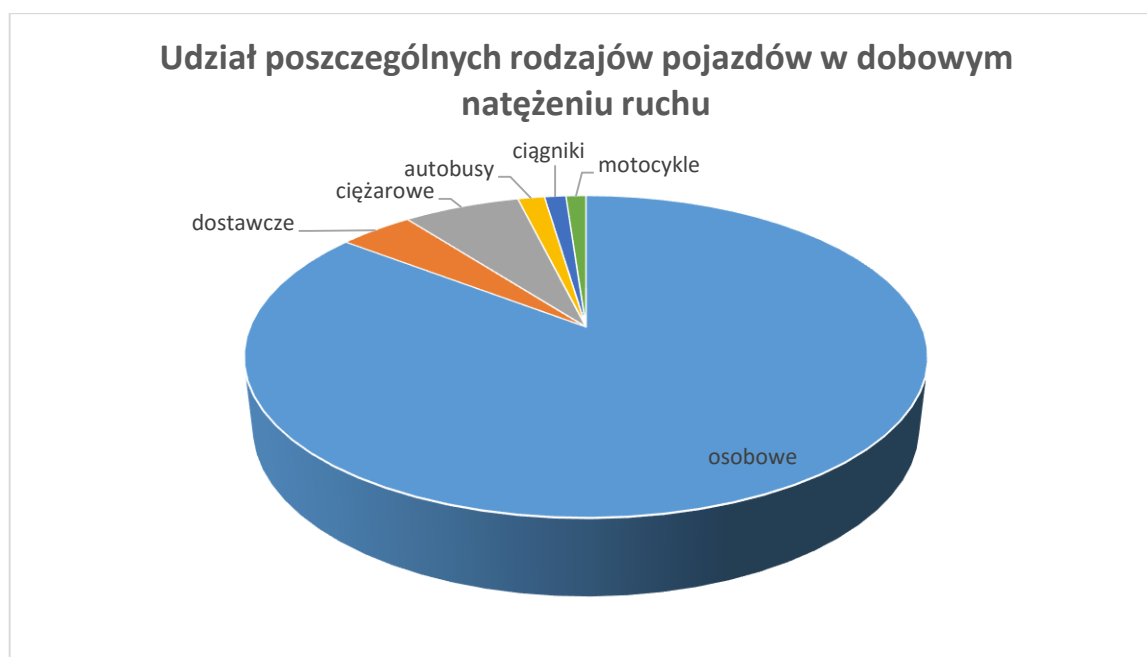
Całkowite zużycie energii w sektorze transportu (transport prywatny i komercyjny) w roku 1996 wyniosło 41 362,57 MWh.

Przyjęto do obliczeń emisji CO₂ 70% udział pojazdów zasilanych benzyną oraz 30 % udział pojazdów zasilanych olejem napędowym.

Zatem wielkość emisji CO₂ wyniosła odpowiednio:

- a) pojazdy zasilane benzyną: $28\,953,80 \text{ MWh} * 0,249 \text{ MgCO}_2/\text{MWh} = 7\,209,50 \text{ MgCO}_2$
 b) pojazdy zasilane olejem napędowym: $12\,408,77 \text{ MWh} * 0,267 \text{ MgCO}_2/\text{MWh} = 3\,313,14 \text{ MgCO}_2$

Całkowita emisja CO₂ w sektorze transportu wyniosła 10 634,32 MgCO₂



Wykres 3 Udział poszczególnych rodzajów pojazdów w dobowym natężeniu ruchu

Przeprowadzona inwentaryzacja emisji wykazała, że w 1996 roku zużycie energii we wszystkich sektorach wyniosło 118 451,85 MWh, a związana z nim emisja CO₂ 52 226,33 Mg.

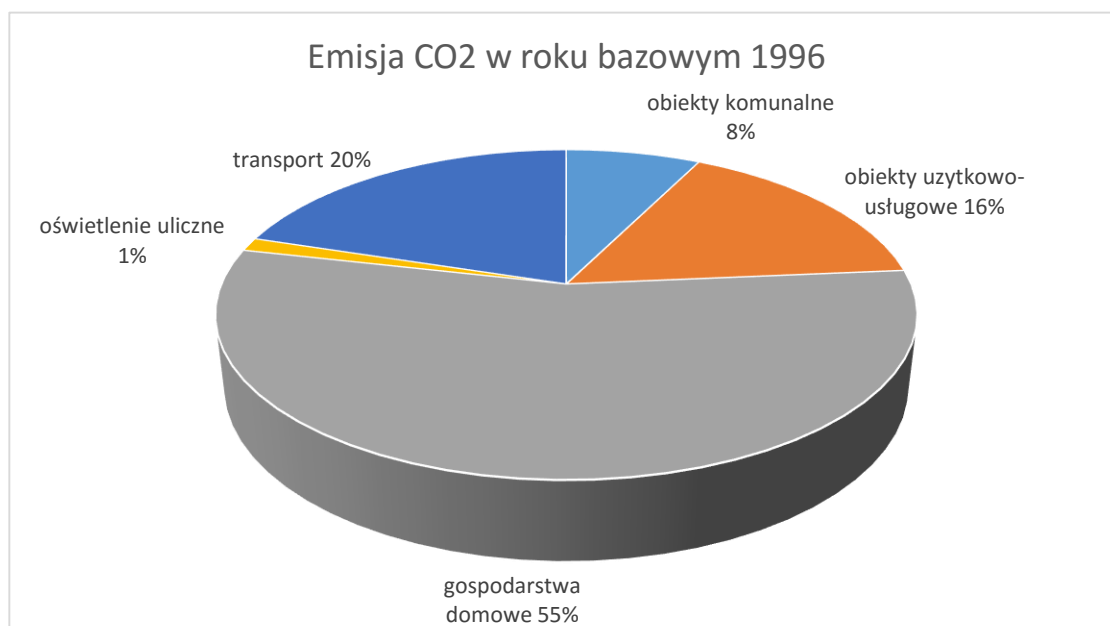
Tabela poniżej ukazuje zużycie energii i emisję CO₂ w poszczególnych sektorach.

Sektor	Emisja CO ₂ (w Mg)	Zużycie energii finalnej (w MWh)	Wykorzystanie OZE MWh
Obiekty komunalne	3 867,79	9 304,90	-
ogrzewanie	3 051,24	8 619,30	-
energia elektryczna	816,55	685,60	-
Obiekty użytk.-usł.	8 465,19	10 325,01	-
ogrzewanie	1 620,64	4 578,12	-
energia elektryczna	6 844,55	5 746,89	-
Gospodarstwa domowe	28 687,72	56 885,91	-

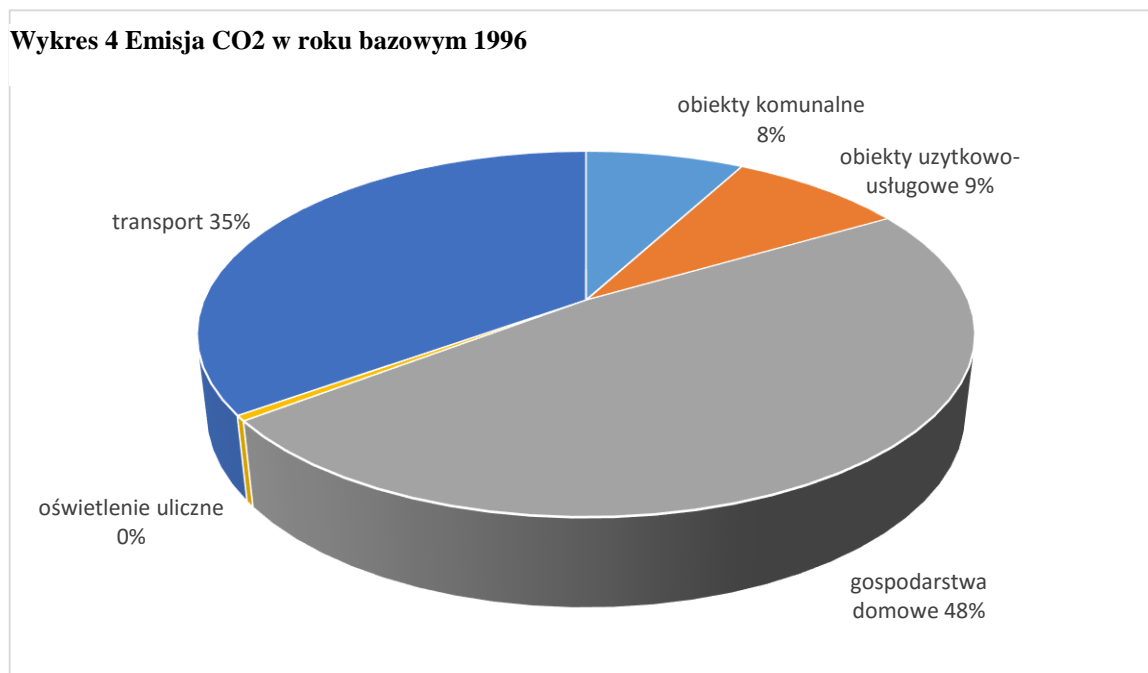


ogrzewanie	15 976,40	46 213,10	-
energia elektryczna	12 711,32	10 672,81	-
Oświetlenie uliczne	682,99	573,46	-
Transport	10 522,64	41 362,57	-
Razem:	52 226,33	118 451,85	-

Tabela 17 Zestawienie wyników inwentaryzacji emisji CO₂ przeprowadzonej dla 1996 roku



Wykres 4 Emisja CO₂ w roku bazowym 1996



Wykres 5 Zużycie energii finalnej w roku bazowym 1996



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

4.1. Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

Wizja Gminy Laszki w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i ochrony klimatu będzie realizowana przez następujące cele:

- ✓ redukcja emisji CO₂ na terenie Gminy o 15,11 % do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 1996;
- ✓ redukcja zużycia energii finalnej na terenie Gminy o 16,41 % do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 1996;
- ✓ wzrost udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy do 0,2 % w całkowitym bilansie energii finalnej do roku 2020 w stosunku do przyjętego roku bazowego 1996.

Cele te są zgodne z celami unijnego pakietu klimatyczno-energetycznego (cele „3 x 20%”). Cele Pakietu („3 x 20%”) zostały przyjęte podczas spotkania Rady Europejskiej w marcu 2007 roku w Kioto i dotyczą:

- ✓ zwiększenia do 2020 roku efektywności energetycznej o 20% w stosunku do „scenariusza BAU” (ang. business as usual – scenariusz, w którym nie przewiduje się żadnych dodatkowych działań w zakresie efektywności energetycznej);
- ✓ zwiększenia do roku 2020 udziału energii ze źródeł odnawialnych do 20% całkowitego zużycia energii finalnej w UE;
- ✓ zmniejszenia do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 20%, w porównaniu do 1990 roku, z możliwością wzrostu tej wielkości nawet do 30%, pod warunkiem, że inne kraje rozwinięte zobowiążą się do porównywalnej redukcji emisji, a wybrane kraje rozwijające się wniosą odpowiedni wkład na miarę swoich możliwości redukcyjnych.

Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Laszki, to:

- 1. Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.**
- 2. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.**
- 3. Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki gminy.**

Wymienione efekty powstaną dzięki prowadzeniu przez Gminę odpowiedniej polityki lokalnej, a w szczególności poprzez:

- ✓ Podejmowanie działań promocyjnych i informacyjnych zarówno dla mieszkańców Gminy, jak i przedsiębiorców;
- ✓ Dostosowanie istniejących dokumentów strategicznych i planistycznych do zapisów niniejszego dokumentu;
- ✓ Przyjmowanie nowych dokumentów planistycznych, których zapisy będą uwzględniały cele niniejszego dokumentu;
- ✓ Uwzględnianie zagadnień ochrony klimatu i gospodarki niskoemisyjnej w wewnętrznych procedurach i instrukcjach Urzędu.



4.2. Krótko/średnioterminowe działania/zadania (opis, podmioty odpowiedzialne za realizację, harmonogram, koszty, wskaźniki)

W ramach przedmiotowego dokumentu, w celu uzyskania oczekiwanego efektu w postaci ograniczenia niskiej emisji i osiągnięcia założonych celów, będą podejmowane różnorakie działania.

Dla każdego działania zaplanowanego do realizacji oszacowano efekty jego realizacji, dotyczące redukcji emisji, oszczędności energii końcowej i wzrostu produkcji/zużycia energii ze źródeł odnawialnych. Szacunki te zostały wykonane na podstawie przyjętego zakresu działań i odpowiednich założeń. Dodatkowo dla każdego działania określono podmiot/osobę odpowiedzialną za wdrożenie działania, planowany okres realizacji (w latach) oraz szacunkowy budżet niezbędny do realizacji zadania.

Działania opisane poniżej należy traktować jako zbiorcze grupy pojedynczych zadań do realizacji - w ramach wdrażania Planu każda jednostka realizująca powinna zaplanować szczegółowo zadania z uwzględnieniem aktualnie dostępnego budżetu i możliwości technicznych i organizacyjnych.

Nr projektu	1			
Tytuł projektu	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł ciepła w budynkach komunalnych na terenie Gminy Laszki w latach 1996-2015			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.			
Opis projektu	Wymiana kotłów węglowych na kotły na paliwo gazowe (gaz ziemny), termomodernizacja budynków oraz instalacja ogrzewania elektrycznego.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	600 000,00	5 825 MWh/rok	2 938 Mg/rok	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego



Nr projektu	2			
Tytuł projektu	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł ciepła w budynkach usługowych na terenie Gminy Laszki w latach 1996-2015			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.			
Opis projektu	Wymiana pieców węglowych na gazowe lub węglowe o większej sprawności wraz z elementami termomodernizacji budynków.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	450 000,00	9 014 MWh/rok	3 118 Mg/rok	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Właściciele / Zarządcy budynków			
Finansowanie	Środki prywatne, RPO 2014-2020, linia PROSUMENT			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	3			
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Laszki (szkoły podstawowe w Laszkach oraz Miększym Starym)			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie ścian i/lub wymianę stolarki zewnętrznej oraz wymianę instalacji wewnętrznej c.o. Dodatkowo przewiduje się wymianę kotłów w dotychczasowym źródle zasilania w ciepło oraz montaż kolektorów słonecznych.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	2 730 782,40 zł	539 MWh/rok	109 Mg/rok	13 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego



Nr projektu	4			
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Laszki (szkoły podstawowe w Wietlinie, Korzenicy oraz Miękiszu Nowym)			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie ścian i/lub wymianę stolarki zewnętrznej oraz wymianę instalacji wewnętrznej c.o. Dodatkowo przewiduje się wymianę kotłów w dotychczasowym źródle zasilania w ciepło oraz montaż OZE.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	3 000 000,00 zł	650 MWh/rok	131 Mg/rok	12 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	5			
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków komunalnych - ośrodki zdrowia - wraz z wymianą źródeł ciepła na terenie Gminy Laszki (ośrodki zdrowia w Laszkach, Wietlinie oraz Miękiszu Nowym)			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie ścian i/lub wymianę stolarki zewnętrznej oraz wymianę instalacji wewnętrznej c.o. Dodatkowo przewiduje się wymianę kotłów w dotychczasowym źródle zasilania w ciepło.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	350 000,00	221 MWh/rok	76 Mg/rok	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki, WFOŚiGW w Rzeszowie			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego



Nr projektu	6			
Tytuł projektu	Termomodernizacja budynków komunalnych – świetlice wiejskie - wraz z wymianą źródeł ciepła na terenie Gminy Laszki (świetlice wiejskie w Korzenicy, Wysocku, Czerniawce, Tuchli Osadzie, Bukowinie, Miększu Nowym oraz byłej szkole podstawowej w Wysocku)			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.			
Opis projektu	Projekt obejmuje docieplenie ścian i/lub wymianę stolarki zewnętrznej oraz wymianę instalacji wewnętrznej c.o. Dodatkowo przewiduje się wymianę kotłów w dotychczasowym źródle zasilania w ciepło.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	400 000,00	326 MWh/rok	112 Mg/rok	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki, WFOŚiGW w Rzeszowie			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	7			
Tytuł projektu	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Laszki			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.			
Opis projektu	Planuje się modernizację oświetlenia ulicznego na terenie całej gminy. Modernizacja będzie obejmowała wymianę istniejących żarówek sodowych na nowoczesne, energooszczędne oświetlenie.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	730 000,00 zł	390,65 MWh/rok	328 Mg/rok	6 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki, PROW 2014-2020			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego



Nr projektu	8			
Tytuł projektu	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii. Racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.			
Opis projektu	Termomodernizacja budynku mieszkalnego może obejmować: ocieplenie ścian, dachów i stropów nad nieogrzewanymi piwnicami; wymianę lub remont okien i drzwi zewnętrznych; usprawnienie wentylacji; modernizację lub wymianę instalacji grzewczej czy zastosowanie urządzeń produkujących energię ze źródeł odnawialnych, np. kolektorów słonecznych, pomp ciepła, kotłów na biomasę			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	200 000,00 zł	1450 MWh/rok	650 Mg/rok	175 MWh/rok
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Właściciele budynków			
Finansowanie	Środki prywatne + środki NFOŚiGW + środki PROW 2014-2020			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego

Nr projektu	9			
Tytuł projektu	Ograniczenie emisji w sektorze transportu			
Zgodność z celem PGN	Zwiększenie efektywności wykorzystywania i wytwarzania energii.			
Opis projektu	Zadanie obejmuje przeprowadzenie remontów dróg gminnych w celu poprawy stanu nawierzchni tych dróg, co przeloży się na bardziej płynną jazdę i zmniejszenie zużycia paliwa przez użytkowników dróg.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	600 000,00 zł	135 MWh/rok	35 Mg/rok	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Środki własne Gminy Laszki, PROW 2014-2020			

Uwaga: ostateczny koszt i określenie efektu energetycznego po opracowaniu projektu, ostatecznym wytypowaniu obiektów i przeprowadzeniu audytu energetycznego



Nr projektu	10			
Tytuł projektu	Edukacja ekologiczna			
Zgodność z celem PGN	Wprowadzenie racjonalnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki gminy.			
Opis projektu	Realizacja przez samorząd projektów miękkich w celu stymulowania rozwoju gospodarczego uwzględniającego parametry gospodarki niskoemisyjnej. Obejmuje m.in.: promowanie gospodarki niskoemisyjnej i wdrożenie PGN, planowanie energetyczne, zamówienia publiczne uwzględniające wymagania spełniania warunku gospodarki niskoemisyjnej, zarządzanie zakupem i zużyciem energii.			
Parametry projektu	Koszt projektu:	Obniżenie zużycia energii o:	Obniżenie emisji CO ₂ o:	Wykorzystanie OZE:
	60 000,00 zł	950 MWh/rok	332 Mg/rok	-
Podmiot odpowiedzialny za realizację	Urząd Gminy Laszki			
Finansowanie	Budżet gminy			

Poniższa tabela przedstawia zestawienie wszystkich działań mających na celu ograniczenie emisji CO₂ do roku 2020, ujętych w niniejszym Planie działań.

Lp	Nazwa działania	Typ działania	Lata realizacji	Redukcja emisji [Mg CO ₂]	Obniżenie zużycia energii finalnej (MWh)	Ilość energii pozyskanej z OZE (MWh)
1	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł ciepła w budynkach komunalnych na terenie Gminy Laszki w latach 1996-2015	Inwestycyjne	1996 - 2015	2 938	5 825	-
2	Termomodernizacja wraz z wymianą źródeł ciepła w budynkach usługowych na terenie Gminy Laszki w latach 1996-2015	Inwestycyjne	1996 - 2015	3 118	9 014	-
3	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Laszki (szkoły podstawowe w	Inwestycyjne	2016 – 2017	109	539	13



	Laszkach oraz Mięksizu Starym)					
4	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej w Gminie Laszki (szkoły podstawowe w Wietlinie, Korzenicy oraz Mięksizu Nowym)	Inwestycyjne	2016 - 2020	131	650	12
5	Termomodernizacja budynków komunalnych - ośrodki zdrowia - wraz z wymianą źródeł ciepła na terenie Gminy Laszki (ośrodki zdrowia w Laszkach oraz Mięksizu Nowym)	Inwestycyjne	2014 – 2020	76	221	-
6	Termomodernizacja budynków komunalnych – świetlice wiejskie - wraz z wymianą źródeł ciepła na terenie Gminy Laszki (świetlice wiejskie w Korzenicy, Wysocku, Czerniawce, Tuchli Osadzie, Bukowinie, Mięksizu Nowym oraz byłej szkole podstawowej w Wysocku)	Inwestycyjne	1996 – 2020	112	326	-
7	Modernizacja oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Laszki	Inwestycyjne	2014 – 2020	390,65	328	6
8	Termomodernizacja i modernizacja energetyczna budynków w zabudowie indywidualnej wraz z zabudową OZE	Inwestycyjne	2014 – 2020	650	1450	175



9	Ograniczenie emisji w sektorze transportu.	Inwestycyjne	2016 - 2020	35	135	-
10	Edukacja ekologiczna ¹	Nieinwestycyjne	2016 - 2020	332	950	-

Tabela 18 Zestawienie działań ukierunkowanych na ograniczenie emisji CO2 zaplanowanych na terenie Gminy Laszki

Działania już przeprowadzone, aktualnie prowadzone oraz planowane w przyszłości, mające na celu redukcję emisji CO2 w Gminie Laszki do roku 2020, pozwolą (przy spełnieniu przyjętych założeń) zredukować emisję CO2 o 7 891,65 Mg CO2/rok, co stanowi 15,11 % redukcji w stosunku do wielkości emisji w przyjętym roku bazowym /1996/

4.3. Podsumowanie

Opracowanie niniejszego Planu wraz z bazową inwentaryzacją emisji oparte zostało o rok 1996, tj. rok dla którego można było pozyskać realne dane z terenu gminy. Wyniki inwentaryzacji bazowej jw. wskazują na:

- zużycie energii na terenie Gminy Laszki na poziomie 118,45 GWh/rok;
- emisja CO2 na terenie Gminy Laszki na poziomie 52 226,33 Mg/rok;
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. 0 MWh/rok.

Na podstawie tak opracowanej bazy danych wyznaczono prognozę stanu na rok 2020 biorąc pod uwagę realizację inwestycji zadeklarowanych przez gminę i interesariuszy niniejszego Planu, którzy zgłosili akces do planu.

Przyjęto do realizacji i monitorowania cele ilościowe planu dla roku 2020:

- zużycie energii finalnej na terenie Gminy Laszki na poziomie 99 013,85 MWh/rok (ograniczenie o 16,41 % w porównaniu do roku 1996);
- emisja CO2 na terenie Gminy Laszki na poziomie 44 334,68 MgCO2/rok (ograniczenie o 15,11 % w porównaniu do roku 1996);
- produkcja energii ze źródeł odnawialnych na poziomie ok. 200 MWh/rok, co może stanowić 0,2 % zużywanej w gminie energii;

¹ Wartości redukcji emisji CO₂ oraz zużycia energii finalnej przyporządkowano do gospodarstw domowych.

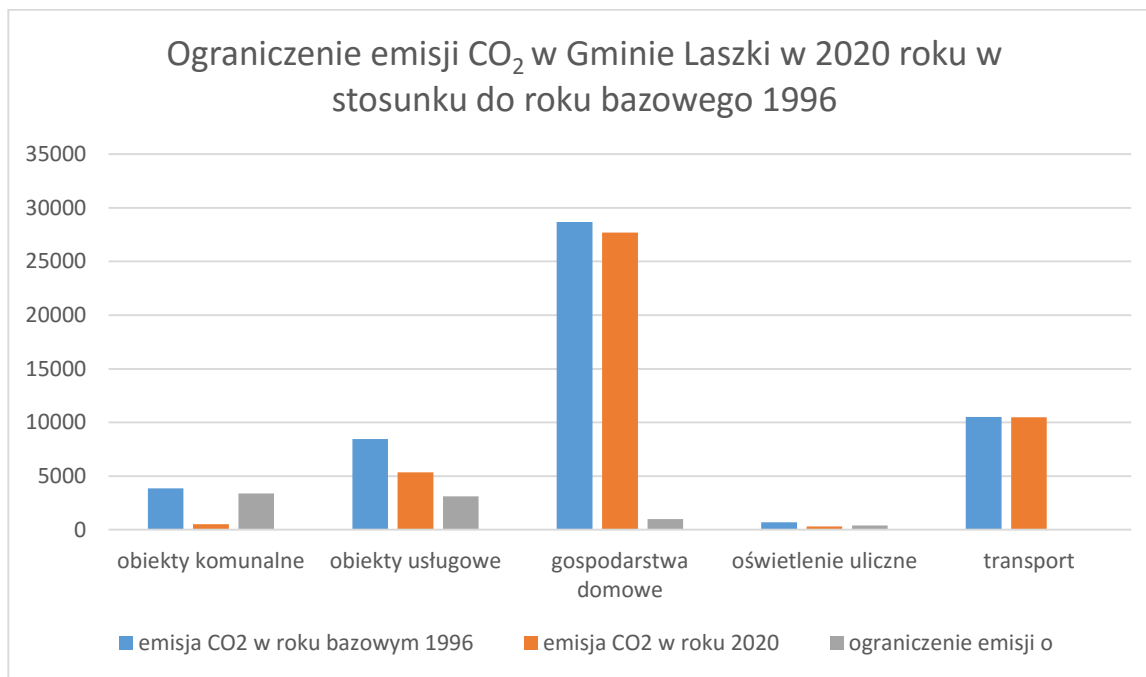


Podsumowanie przedstawiono w formie tabeli:

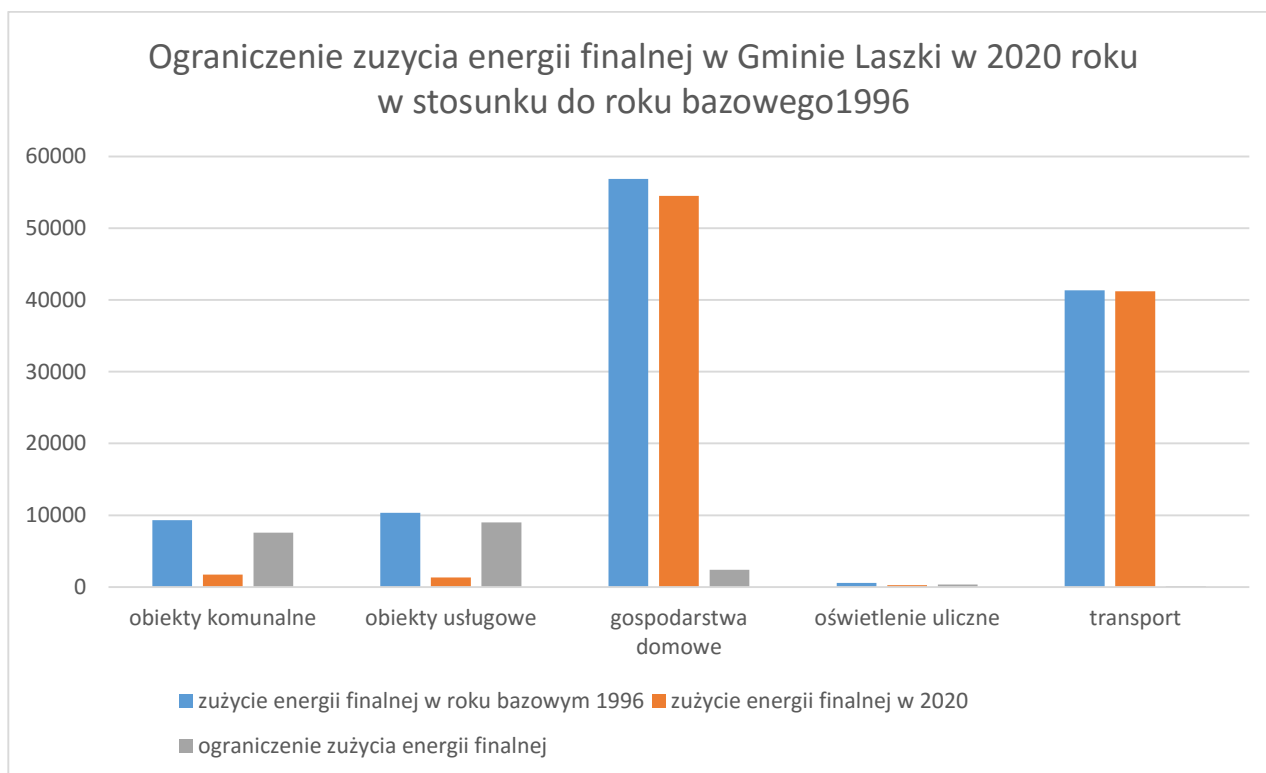
Sektor	Emisja CO ₂ (w Mg)	Zużycie energii finalnej (w MWh)	Wykorzystanie OZE (w MWh)
Obiekty komunalne			
Rok bazowy 1996	3 867,79	9 304,90	-
Rok 2020	501,79	1 743,90	25,00
Obiekty użytk.-usł.			
Rok bazowy 1996	8 465,19	10 325,01	-
Rok 2020	5 347,19	1 311,01	-
Gospodarstwa domowe ²			
Rok bazowy 1996	28 687,72	56 885,91	-
Rok 2020	27 705,72	54 485,91	175,00
Oświetlenie uliczne			
Rok bazowy 1996	682,99	573,46	-
Rok 2020	292,34	245,46	6
Transport			
Rok bazowy 1996	10 634,32	41 362,57	-
Rok 2020	10 487,64	41 227,57	-
Razem 1996	52 226,33	118 451,85	-
Razem 2020	44 334,68	99 013,85	
Ograniczenie o:	7 891,65	19 438,00	206,00

Tabela 19 Podsumowanie Emisji CO₂, zużycia energii finalnej oraz wykorzystania OZE w roku bazowym 1996 oraz 2020

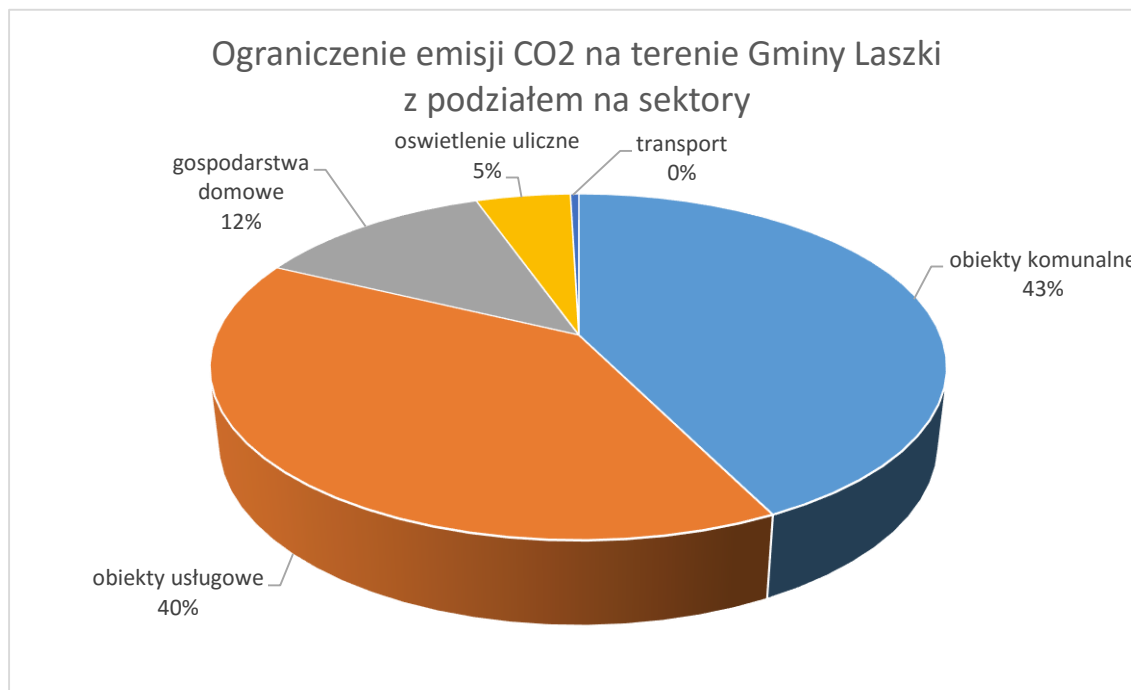
² W niniejszym zestawieniu do ograniczenia emisji CO₂ oraz zużycia energii finalnej w gospodarstwach domowych przyporządkowano również wartości z projektu nr 10.



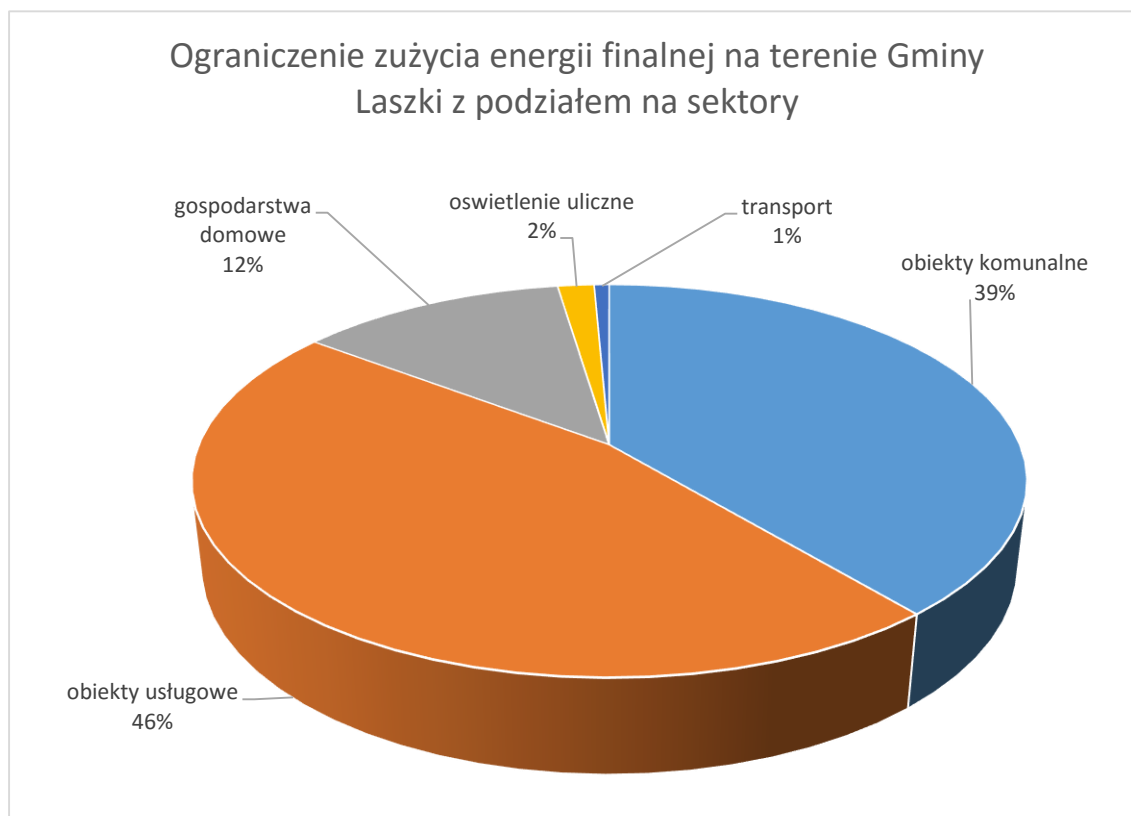
Wykres 6 Ograniczenie emisji CO₂ w Gminie Laszki w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 1996



Wykres 7 Ograniczenie zużycia energii finalnej w Gminie Laszki w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 1996



Wykres 9 Ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy Laszki z podziałem na sektory



Wykres 8 Ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy Laszki z podziałem na sektory



SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Położenie Gminy Laszki	13
Rysunek 2 Podział terytorialny Gminy Laszki	14
Rysunek 3 Budowa geologiczna na obszarze Gminy Laszki	15
Rysunek 4 Obszar Nadleśnictwa Jarosław (dawnego Nadleśnictwo Radymno)	19
Rysunek 5 Sieć dróg na terenie Gminy Laszki	20
Rysunek 6 Większe kotłownie lokalne na terenie Gminy Laszki wg rodzaju paliwa	22
Rysunek 7 Usłonecznienie na obszarze Gminy Laszki	25
Rysunek 8 Nasłonecznienie całkowite na obszarze Gminy Laszki	25
Rysunek 9 Udział promieniowania rozproszonego na obszarze Gminy Laszki	26
Rysunek 10 Warunki wiatrowe na wysokości 50 m nad poziomem gruntu	28
Rysunek 11 Warunki wiatrowe na wysokości 70 m nad poziomem gruntu	29
Rysunek 12 Cieki wodne w obszarze i okolicach Gminy Laszki	30
Rysunek 13 Położenie zbadanych stref występowania wód geotermalnych w okolicach Gminy Laszki	31
Rysunek 14 Potencjał energetyczny biomasy stałej wg wybranych rodzajów dla Gminy Laszki	33
Rysunek 15 Potencjał energetyczny biogazu wg wybranych źródeł pochodzenia dla Gminy Laszki	33

SPIS TABEL

Tabela 1 Użytkowanie gruntów w Gminie Laszki	14
Tabela 2 Pracujący na terenie Gminy Laszki wg działów gospodarki narodowej	16
Tabela 3 Struktura podstawowych branż gospodarki znajdujących się na terenie Gminy Laszki	17
Tabela 4 Charakterystyka zasiewów w Gminie Laszki	17
Tabela 5 Pogłowie zwierząt gospodarskich w Gminie Laszki	18
Tabela 6 Większe obiekty zlokalizowane na terenie Gminy Laszki wg rodzaju ogrzewania (rok 2012)	23
Tabela 7 Mieszkania ogrzewane piecami	23
Tabela 8 Mieszkania z centralnym ogrzewaniem	24
Tabela 9 Uzyski energetyczne z kolektora fototermicznego cieczowego [kJ/m ²]	27
Tabela 10 Uzyski energetyczne z paneli PV [kWh/m ²]	27
Tabela 11 Analiza SWOT Gminy Laszki	36
Tabela 12 Współczynniki emisji zastosowane podczas sporządzania bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂ dla Gminy Laszki	46
Tabela 13 Zużycie paliw na ogrzewanie obiektów komunalnych	47
Tabela 14 Zużycie paliw na ogrzewanie obiektów użytkowo - usługowych	48
Tabela 15 Zużycie paliw na ogrzewanie domostw	49
Tabela 16 Natężenie dobowe ruchu na drodze powiatowej nr 1696	49
Tabela 17 Zestawienie wyników inwentaryzacji emisji CO ₂ przeprowadzonej dla 1996 roku	51
Tabela 18 Zestawienie działań ukierunkowanych na ograniczenie emisji CO ₂ zaplanowanych na terenie Gminy Laszki	60
Tabela 19 Podsumowanie Emisji CO ₂ , zużycia energii finalnej oraz wykorzystania OZE w roku bazowym 1996 oraz 2020	61



SPIS WYKRESÓW

Wykres 1 Struktura powierzchni użytkowej wg sposobu ogrzewania	24
Wykres 2 Struktura powierzchni użytkowej i ludności na terenie Gminy Laszki wg sposobu ogrzewania mieszkań	24
Wykres 3 Udział poszczególnych rodzajów pojazdów w dobowym natężeniu ruchu	50
Wykres 4 Emisja CO ₂ w roku bazowym 1996	51
Wykres 5 Zużycie energii finalnej w roku bazowym 1996	51
Wykres 6 Ograniczenie emisji CO ₂ w Gminie Laszki w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 1996	62
Wykres 7 Ograniczenie zużycia energii finalnej w Gminie Laszki w 2020 roku w stosunku do roku bazowego 1996	62
Wykres 8 Ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy Laszki z podziałem na sektory	63
Wykres 9 Ograniczenie zużycia energii finalnej na terenie Gminy Laszki z podziałem na sektory	63