

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko

---

NA LATA 2015 - 2020

*AKTUALIZACJA*



**Kierownictwo projektu:**

Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.



**Współpraca:**

Barbara Lewandowska – Kierownik Referatu Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska

Anna Wróblewska-Czubek - Referatu Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomości i Ochrony Środowiska

*Autorzy pragną podziękować za współpracę pracownikom Urzędu Miasta i Gminy Lesko, mieszkańcom Gminy oraz wszystkim podmiotom i osobom zaangażowanym w proces tworzenia i konsultacji niniejszego planu.*

## Spis treści

1. SKRÓTY I DEFINICJE .....	4
2. STRESZCZENIE .....	5
3. UWARUNKOWANIA PRAWNE .....	8
4. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE .....	10
5. STAN OBECNY.....	11
5.1. Opis ogólny Gminy .....	11
5.2. Demografia .....	12
5.3. Sytuacja gospodarcza .....	17
5.4. Budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny .....	19
5.5. Energetyka.....	21
5.6. Jakość powietrza.....	24
5.8. Transport .....	32
5.9. Gospodarka komunalna .....	34
5.10. Odnawialne źródła energii – stan obecny .....	36
6. Identyfikacja obszarów problemowych .....	48
6.1. Budownictwo i mieszkalnictwo oraz jakość powietrza .....	48
6.2. Gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa .....	49
7. Aspekty organizacyjne i finansowe .....	50
7.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu .....	50
7.2. Zasoby ludzkie .....	50
7.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami .....	50
7.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań.....	51
7.5. Monitoring, ocena i aktualizacja Planu .....	53
7.5.1. System monitoringu .....	53
7.5.2. Raporty .....	54
8. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji .....	57
8.3. Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji .....	58
8.6. Wyznaczenie linii bazowej.....	64
9. Analiza SWOT uwarunkowań realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej .....	66
10. Obszary priorytetowe działań .....	69
10.1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii.....	69
10.1.1. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.....	70
10.1.2. Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii .....	73
10.1.3. Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej .....	74

10.2.	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła .....	76
10.2.1.	Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci dystrybucyjnej .....	76
10.2.2.	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne.....	77
10.3.	Ograniczenie emisji w budynkach .....	79
10.3.1.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej .....	80
10.3.2.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE .....	83
10.3.3.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej .....	85
10.3.4.	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia .....	86
10.4.	Ekologiczne oświetlenie .....	87
10.4.1.	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego .....	88
10.5.	Niskoemisyjny transport.....	89
10.5.1.	Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji.....	90
10.5.2.	Zrównoważona mobilność mieszkańców .....	91
10.6.	Gospodarka odpadami .....	92
10.6.1.	Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja .....	92
10.6.2.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami .....	93
10.7.	Gospodarka wodno-ściekowa .....	94
10.7.1.	Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej .....	94
10.8.	Gospodarka przestrzenna.....	95
10.8.1.	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna .....	95
10.9.	Informacja i edukacja .....	97
10.9.1.	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej .....	98
10.9.2.	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE .....	99
10.9.3.	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów .....	100
10.9.4.	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE .....	101
10.9.5.	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne .....	102
10.10.	Metodologia wyliczeń .....	104
10.11.	Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	111
11.	Źródła finansowania.....	116

## 1. SKRÓTY I DEFINICJE

BAU	Biznes jak zwykle (Business as usual)
BEI	Bazowa inwentaryzacja emisji (ang. Base Emission Inventory)
CAFE	Dyrektywa Clean Air for Europe
Carpooling	Wspólne dojazdy jednym pojazdem np.: do pracy
CSR	Corporate Social Responsibility – zasady i wytyczne w zakresie działalności zrównoważonego i odpowiedzialnego biznesu
ecodriving	Zasady ekonomicznej jazdy samochodem
GHG	Gazy cieplarniane (ang. Greenhouse Gases)
GUS	Główny Urząd Statystyczny
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji (ang. Monitoring Emission Inventory)
Mg CO <sub>2</sub> e	Tony ekwiwalentu dwutlenku węgla
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
NPRGN	Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
OZE	Odnawialne źródła energii
PDK	Plan działań krótkoterminowych
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
POP	Program ochrony powietrza
Porozumienie	Porozumienie między Burmistrzami
P+R	Park & Ride – Parkuj i jedź
PV	Panele fotowoltaiczne (ang. photovoltaics)
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonego zużycia energii
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie
SUKiZP	Studium Uwarunkowań Kierunków i Zagospodarowania Przestrzennego

## 2. STRESZCZENIE

Przygotowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) jest wynikiem realizacji istnienia Porozumienia Burmistrzów.

Porozumienie Burmistrzów jest oddolnym ruchem europejskim skupiającym władze lokalne i regionalne, które dobrowolnie zobowiązują się do podniesienia efektywności energetycznej oraz zwiększania wykorzystania odnawialnych źródeł energii na swoim terenie. Celem sygnatariuszy Porozumienia jest wykroczenie poza przyjęty na szczeblu unijnym cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> o 20% do 2020 roku.

Aby cel został osiągnięty w przygotowanym dokumencie wyznacza się konkretne działania i projekty niezbędne do jego osiągnięcia. W ramach PGN wykonuje się także bazową inwentaryzację emisji.

Celem dokumentu dla Gminy Lesko jest określenie koniecznej do osiągnięcia redukcji emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy, jak również przedstawienie działań, które pozwolą osiągnąć wymaganą wielkość redukcji do 2020 roku.

Poprzez realizację założeń polityki energetyczno-klimatycznej przez Gminę Lesko rozumie się:

- Działania na rzecz efektywności energetycznej, które wynikają z prawa polskiego i europejskiego, a także z rachunku ekonomicznego,
- Działania na rzecz poprawy bezpieczeństwa energetycznego polegające na promowaniu energetyki rozproszonej opartej na odnawialnych źródłach energii, gwarantujące większą stabilność dostaw energii i zmniejszenie podatności Gminy na awarie systemu elektroenergetycznego opartego na dużych źródłach wytwórczych,
- Działania prowadzące do minimalizacji kosztów zakupu energii, które w perspektywie kilkunastu lat będą się zwiększały, co spowodowane będzie wyczerpywaniem się surowców nieodnawialnych oraz regulacjami wprowadzanymi przez władze centralne i ogólnoeuropejskie.
- Działania zapewniające konkurencyjność gospodarki i dostosowanie do trendów pojawiających się w gospodarce europejskiej, które związane są z racjonalnym korzystaniem z zasobów energetycznych, zwiększeniem wykorzystania odnawialnych źródeł energii, energooszczędnością oraz niskoemisyjnością.
- Działania dostosowujące Gminę do skutków zmian klimatu – dzięki korzystaniu ze źródeł lokalnych, decentralizacji źródeł energii oraz racjonalnej gospodarce wodnej Gmina zyska odporność na występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych.

Działania ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej są skoncentrowane na zrównoważonym użytkowaniu energii przez wszystkich jej użytkowników na terenie Gminy. W Planie

wyeksponowana została również rola władz Gminy Lesko w ograniczaniu emisji przez bezpośrednie działania inwestycyjne, kreowanie postaw wśród podmiotów prywatnych, realizowanie wytycznych dyrektyw Unii Europejskiej oraz polskiego prawa w zakresie wiodącej roli sektora publicznego dotyczącego działań na rzecz efektywności energetycznej i emisji gazów cieplarnianych.

Koszty i sposób finansowania działań, które na etapie przygotowania PGN nie miały zaplanowanego budżetu w dokumentach planistycznych, mają określony szacunkowy koszt realizacji, który powinien być zweryfikowany i dopasowany do realnych możliwości Gminy na etapie realizacji działania. Analogicznie należy traktować sposób finansowania działań.

Realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej podlega Gminie. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podlegającym Gminie oraz interesariuszom zewnętrznym. Ponieważ Plan jest przekrojowy i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania Gminy konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji. Proponuje się, aby koordynację nad realizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko sprawował specjalnie powołany Zespół Koordynujący, w którego skład będą wchodzić pracownicy Wydziałów Urzędu Miasta i Gminy Lesko. Zaleca się także ścisłą współpracę z interesariuszami zewnętrznymi.

PGN jest dokumentem, który powinien ułatwiać pozyskanie środków finansowych w nowej perspektywie finansowej UE na lata 2014-2020.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany zgodnie z aktualnie dostępnymi informacjami. Wnioski, zadania i ich opis mogą ulec aktualizacji.

Założenia do przygotowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- . zakres działań na szczeblu Gminy;
- . objęcie całości obszaru geograficznego Gminy
- . skoncentrowanie się na działaniach niskoemisyjnych i efektywnie wykorzystujących zasoby, w tym poprawie efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE, czyli wszystkich działań mających na celu zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza w tym pyłów, dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz emisji dwutlenku węgla, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów, na których odnotowano przekroczenia dopuszczalnych stężeń w powietrzu;
- . współuczestnictwo podmiotów będących producentami i/lub odbiorcami energii (z wyjątkiem instalacji objętych systemem EU ETS) ze szczególnym uwzględnieniem działań w sektorze publicznym;
- . objęcie planem obszarów, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej (w tym planowanie przestrzenne);

. podjęcie działań mających na celu wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie (np. zamówienia publiczne);

podjęcie działań mających wpływ na zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii (współpraca z mieszkańcami i zainteresowanymi stronami, działania edukacyjne);

. spójność z nowotworzonymi bądź aktualizowanymi założeniami do planów zaopatrzenia w ciepło, chłód i energię elektryczną bądź paliwa gazowe (lub założeniami do tych planów) i programami ochrony powietrza.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej w hierarchii dokumentów strategicznych

Koncepcja zarządzania rozwojem Polski zakłada usystematyzowanie dokumentów strategicznych w strukturę czteroszczeblową. Szczebel pierwszy obejmuje długookresowe horyzontalne dokumenty strategiczne o co najmniej 15-letniej perspektywie realizacji, np. Długookresowa strategia rozwoju kraju. Na szczeblu drugim opracowywane są horyzontalne strategie średniookresowe o horyzoncie czasowym od 4 do 10 lat, między innymi średniookresowa strategia rozwoju kraju (ŚSRK) i narodowa strategia spójności.

Szczebel trzeci obejmuje inne strategie rozwoju, których horyzont czasowy uzależniony jest od jednostki opracowującej. W przypadku strategii opracowywanych przez administrację rządową szczebla centralnego są to dokumenty o 4-10-letniej perspektywie realizacji, ale nie dłuższej niż perspektywa realizacji aktualnie obowiązującej średniookresowej strategii rozwoju kraju, chyba, że dłuższy horyzont czasowy wynika ze specyfiki rozwojowej w danym obszarze, np. transport, ochrona środowiska, itp. Strategie opracowywane przez jednostki samorządu terytorialnego mogą przyjmować inny horyzont czasowy, niewykraczający poza okres objęty aktualnie obowiązującą ŚSRK. W hierarchii dokumentów strategicznych plany gospodarki niskoemisyjnej znajdują się w obrębie szczebla trzeciego.

Szczebel czwarty obejmuje programy operacyjne i krajowe, których horyzont czasowy wynosi 1 rok-kilka lat, ale nie dłużej niż horyzont ŚSRK lub odpowiedniej strategii rozwoju (Założenia systemu zarządzania rozwojem Polski, 2009).

Działania, które będzie realizować gmina przyniosą następujące efekty w stosunku do roku bazowego:

**Tabela. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w roku 2020**

redukcja emisji [t] (CO2)	ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	ilość oszczędzonej energii [MWh]	ilość zużytej energii [MWh]
19 456,54	32 221,97	19 137,65	172 987,21

Źródło: opracowanie własne



### 3. UWARUNKOWANIA PRAWNE

„Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2015 – 2020” jest zgodny z wymaganiami NFOŚiGW określonymi z Załączniku nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POIiŚ/9.3./2013 – Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2007-2013, Szczegółowe zalecenia dotyczące Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, Priorytet IX, Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej plany gospodarki niskoemisyjnej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z następującymi aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r. poz.594 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity Dz.U. z 2013 r., poz.1232 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnieniu informacji o środowisku i jego ochronie udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2011 r. Nr 94, poz. 551 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. z 2012r., poz. 1059, z późn. zm.)

Cele i założenia są zgodne z następującymi dokumentami strategicznymi na poziomie krajowym i regionalnym:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.
- Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju.
- Umowa Partnerstwa.
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego.
- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.
- Krajowa Polityka Miejska do 2020 roku.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” 2020.
- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku.
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
- Strategiczny Plan Adaptacji.
- Strategia Rozwoju Województwa Podkarpackiego na lata 2000-2020.

- Program ochrony powietrza dla stref województwa Podkarpackiego

Dokument jest zgodny z następującymi dokumentami Powiatu Leskiego:

- Program ochrony środowiska dla powiatu Leskiego,
- Plan Strategiczny Miasta i Gminy Lesko,
- Strategia Rozwoju powiatu Leskiego do roku 2024,
- Plan gospodarki odpadami

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest spójny z następującymi dokumentami Gminy Lesko:

- Statut Gminy
- Strategia Rozwoju Miasta i Gminy Lesko do 2020 roku,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „GLINNE 1” przyjętym uchwałą Nr XXII/240/2005 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 29 kwietnia 2005r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „ŁĄCZKI 1” przyjętym uchwałą Nr XXII/239/2005 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 29 kwietnia 2005r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „HOCZEW 2” przyjętym uchwałą Nr XXII/238/2005 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 29 kwietnia 2005r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „ŚREDNIA WIEŚ 2” przyjętym uchwałą Nr VII/73/2003 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 10 września 2003r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „POSTOŁÓW 1” przyjętym uchwałą Nr VII/72/2003 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 10 września 2003r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „Hoczew 1” przyjętym uchwałą Nr IV/32/2003 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 28 marca 2003r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO – ŚREDNIA GÓRA” przyjętym uchwałą Nr II/6/2002 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 20 grudnia 2002r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO 5” przyjętym uchwałą Nr XXXI/282/02 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 27 marca 2002r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO 3” przyjętym uchwałą Nr XXXI/281/02 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 27 marca 2002r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „BACHLAWA 1” przyjętym uchwałą Nr XXIV/220/2001 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 7 czerwca 2001r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „ŁUKAWICA 3” przyjętym uchwałą Nr XXIV/219/2001 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 7 czerwca 2001r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „ŁUKAWICA 2” przyjętym uchwałą Nr XXIV/218/2001 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 7 czerwca 2001r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO 2” przyjętym uchwałą Nr XXIV/217/2001 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 7 czerwca 2001r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO 1” przyjętym uchwałą Nr XXIV/216/2001 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 7 czerwca 2001r.,

- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „WEREMIEŃ 1” przyjętym uchwałą Nr XXI/193/2001 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 27 lutego 2001r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO 8” przyjętym uchwałą Nr XXV/185/2008 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 29 lipca 2008r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „ŁUKAWICA 4” przyjętym uchwałą Nr LVII/418/10 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 10 listopada 2010r.,
- Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego „LESKO 7” przyjętym uchwałą Nr LVII/419/10 Rady Miejskiej w Lesku z dnia 10 listopada 2010r.,

#### 4. CELE STRATEGICZNE I SZCZEGÓŁOWE

**Cel strategiczny:** transformacja Gminy Lesko w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej, wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych i poprawę jakości powietrza.

Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku, ok 25% w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 2020 roku ok 10% w stosunku do roku bazowego

Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku ok 18%

Cel szczegółowy 4: osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020

Założony cel strategiczny jest zgodny ze Strategią rozwoju Miasta i Gminy Lesko do roku 2020, w szczególności z celami strategicznymi w zakresie infrastruktury i zasobów, gospodarki przestrzennej gminy oraz środowiska przyrodniczego. Przyjęte cele szczegółowe, służące realizacji celu strategicznego wynikają bezpośrednio z:

- Strategii Europa 2020 i dokumentów z niej wynikających, w tym wyznaczonych Polsce celów w zakresie tzw. pakietu energetyczno-klimatycznego (cel 15% udziału OZE);
- Dyrektywy CAFE (i polskiego prawa).

W PGN wskazano obszary istotne ze względu na możliwości realizacji służących osiągnięciu wyznaczonych celów.

## 5. STAN OBECNY

### 5.1. Opis ogólny Gminy

Gmina Lesko położona jest w południowo – wschodniej Polsce, w województwie podkarpackim, w powiecie leskim. Lokalizację Gminy na tle kraju, województwa i powiatu przedstawiają poniżej zamieszczone mapy. Gmina miejsko – wiejska Lesko jest jedną z 5 gmin powiatu leskiego. Zajmuje obszar 112km<sup>2</sup> (13% powierzchni powiatu). Sąsiaduje z następującymi gminami:

- od strony północnej graniczy z gminą Sanok i Tyrawa Wołoska,
- od wschodu z gminami Olszanica i Solina
- od południa z gminą Baligród,
- od zachodu z gminą Zagórz.

W skład Gminy Lesko wchodzi 14 sołectw: Huzele, Weremień, Glinne, Jankowce, Postołów, Łączki, Łukawica, Hoczew, Bachława, Średnia Wieś, Bezmiechowa Dolna, Bezmiechowa Górna, Dziurdziów, Manasterzec oraz miasto Lesko. Lesko jest ważnym centrum administracyjno – handlowo – usługowym dla sąsiednich gmin. Mają tam siedzibę władze samorządowe gminne i powiatowe. Istotnym atutem Gminy Lesko są olbrzymie możliwości rozwoju usług turystycznych i około turystycznych. Przez Gminę rokrocznie przejeżdża ok. 100 tysięcy turystów, z których około 11 tysięcy korzysta z jej bazy noclegowej. Lesko ze względu na swoje położenie może stać się w przyszłości kluczową bazą turystyczną w obszarze całej południowo–wschodniej Polski.

Naturalnym atutem Gminy jest jej lokalizacja na obszarze o wyjątkowych walorach przyrodniczo – krajobrazowych, stwarzających bardzo duże możliwości uprawiania czynnej turystyki w postaci:

- wędrowek pieszych i rowerowych,
- pobytów myśliwskich i wędkarskich,
- narciarstwa i saneczkarstwa,
- paralotniarstwa, szybownictwa i lotnictwa.

Na terenie Gminy istnieje duże zapotrzebowanie na obiekty rekreacyjno-sportowe, zaplecze hotelowe, gastronomiczne i usługi około turystyczne. Gmina swój rozwój dostrzega w turystyce, agroturystyce, rozwoju małych i średnich przedsiębiorstw.

Jako Gmina pogranicza Lesko może uwzględniać w swoim rozwoju gospodarczym niedużą odległość do Słowacji oraz Ukrainy. W sąsiedztwie Gminy znajdują się przejścia graniczne:

- polsko-słowackie - ogólnodostępne w ciągu drogi krajowej/międzynarodowej Nr 9 Radom-Barwinek, w miejscowości Barwinek, oddalone od miasta Lesko około 65km;
- polsko-słowackie – w miejscowości Radoszyce (gm. Komańcza), oddalone od miasta Lesko około 44km;
- polsko-ukraińskie - w miejscowości Krościenko, oddalonej od miasta Lesko około 30km;
- polsko-słowackie - w miejscowości Łupków przejście kolejowe dla ruchu towarowego, oddalone około 50km.

Szczególnie ważne jest położenie Gminy na głównej trasie, którą kieruje się ruch turystyczny w Bieszczady. Ze względu na położenie u zbiegu głównych dróg prowadzących w Bieszczady miasto Lesko jest najdalej wysuniętym na południowy wschód Polski ośrodkiem miejskim, zlokalizowanym bezpośrednio przed wjazdem do Bieszczadzkiego Parku Narodowego, stąd często nazywane jest „Bramą Bieszczadów”.

Przez Gminę biegnie z zachodu na wschód droga z Krosna i Sanoka do Ustrzyk Dolnych. W pobliżu tej drogi przebiega linia kolejowa Zagórz - Krościenko. W Lesku bierze początek trasa tzw. Wielkiej Obwodnicy Bieszczadzkiej, prowadząca z miasta przez Hoczew, Baligród do Cisnej, Wetliny, Ustrzyk Górnych i Dolnych. Ponadto na odcinku Hoczew-Średnia Wieś biegnie w kierunku południowo-wschodnim trasa tzw. Małej Obwodnicy.



Źródło: <http://www.gminy.pl>

Rysunek 1. Położenie gminy Lesko.

## 5.2. Demografia

Ludność zamieszkała w Gminie Lesko w roku 2014 wynosiła ogółem 11544 osób w tym 5642 mężczyzn i 5902 kobiet (GUS) Wg informacji Urzędu Gminy w Lesku stan ludności wyniósł 11 619 osób. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 104 osób/km<sup>2</sup>. Najwięcej mieszkańców ma miejscowość Lesko – mieszka tam 48,6 % ogółu mieszkańców gminy. Zestawienie liczby ludności w pozostałych miejscowościach na terenie gminy pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 1. Stan ludności w miejscowościach Gminy Lesko

Lp.	Nazwa miasta/wsi	Populacja [os.]	Powierzchnia [ha]
1.	Bachława	245	411,8
2.	Bezmiechowa Dolna	495	471,1
3.	Bezmiechowa Górna	273	869,4
4.	Dziurdziów	188	718,6
5.	Glinne	340	189,3
6.	Hoczew	765	1022,1
7.	Huzele	489	564,1
8.	Jankowce	572	613,4
9.	Lesko	5650	1533,3
10.	Łukawica	402	273,3
11.	Łączki	217	168,6
12.	Manasterzec	507	1606,6
13.	Średnia Wieś	1089	1881,9
14.	Postołów	216	420,4
15.	Weremień	171	395,3
<b>RAZEM</b>		<b>11619</b>	<b>11139,2</b>

Źródło: Opracowanie na podstawie danych UG Lesko.

Ludność Gminy Lesko jest zrównoważona pod względem płci. Obserwując liczbę mieszkańców Gminy Lesko na przestrzeni 2007 - 2013 roku zauważa się nieznaczną przewagę ilościową kobiet nad mężczyznami. Liczba mieszkańców w Gminie Lesko w przeciągu ostatnich lat ulegała zmianom które przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 2. Liczba kobiet i mężczyzn w Gminie Lesko w latach 2007-2013.

Ludność	j.m.	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
ogółem	osoba	11506	11477	11470	11651	11644	11561	11544
mężczyźni	osoba	5690	5657	5645	5678	5682	5636	5642
kobiety	osoba	5816	5820	5825	5973	5962	5925	5902

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

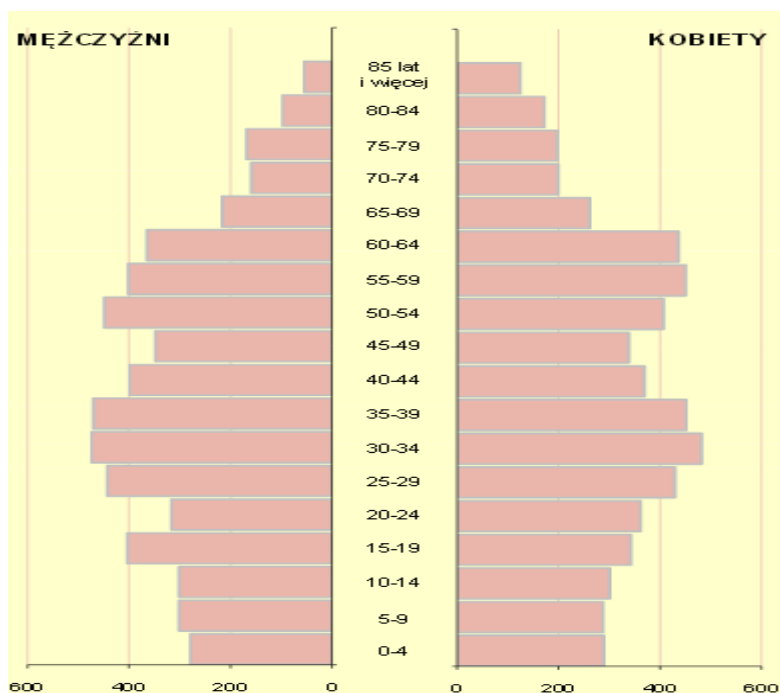
Analiza liczby urodzeń i zgonów w Gminie Lesko w okresie 2007-2013 wykazała, że poza załamaniem w 2012 roku (przyrost naturalny -9) przyrost naturalny utrzymuje się na dodatnim poziomie. Wyniki analizy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 3. Przyrost naturalny w Gminie Lesko

Ludność	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
urodzenia	252	267	246	278	254	222	244
zgony	208	204	187	207	199	231	236
przyrost	44	63	59	71	55	-9	8

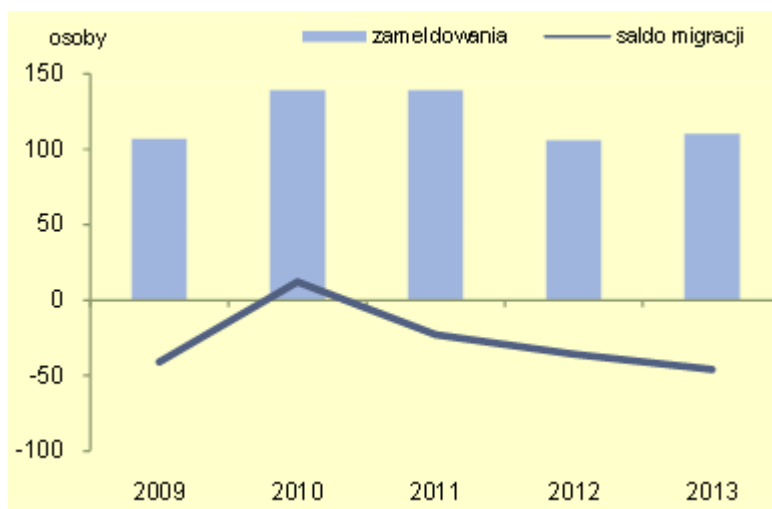
Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

Rysunek 2 Ludność według wieku i płci



Źródło: GUS

Rysunek 3 Migracje ludności na pobyt stały w gminie Lesko



Źródło: GUS

Tabela 1. Ludność wg grup wieku i płci.

Ogółem											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
597	590	568	560	311	293	279	275	286	297	289	285

0-4											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
586	573	589	606	289	289	301	310	297	284	288	296
5-9											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
645	621	602	581	326	312	301	288	319	309	301	293
10-14											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
751	729	745	739	393	394	403	399	358	335	342	340
15-19											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
771	732	678	659	371	340	316	318	400	392	362	341
20-24											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
938	889	873	808	475	451	443	401	463	438	430	407
25-29											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
970	989	956	910	468	475	474	444	502	514	482	466
30-34											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
895	907	922	973	454	465	470	492	441	442	452	481
35-39											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
741	728	768	779	385	383	399	417	356	345	369	362
40-44											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
765	724	686	712	397	363	348	367	368	361	338	345
45-49											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
854	830	855	808	425	429	448	415	429	401	407	393



50-54											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
867	875	852	853	407	411	401	415	460	464	451	438
55-59											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
738	798	800	830	346	364	364	366	392	434	436	464
60-64											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
363	409	478	544	163	187	216	257	200	222	262	287
65-69											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
1163	1167	1172	1194	472	480	479	475	691	687	693	719
70-74											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
373	371	365	372	148	162	168	177	225	209	197	195
75-79											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
241	271	269	277	96	99	97	95	145	172	172	182
80-84											
ogółem				mężczyźni				Kobiety			
2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014	2011	2012	2013	2014
osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	osoba	Osoba
157	160	180	209	51	52	55	65	106	108	125	144

Źródło: GUS

**Tabela 2. Gęstość zaludnienia(osób/km2).**

2011	2012	2013	2014
105	104	104	104

Źródło: GUS

**Tabela 3. Kobiety na 100 mężczyzn.**

2010	2012	2013
105	105	105

Źródło: GUS

**Tabela 4. Małżeństwa na 1000 ludności.**

2011	2012	2013	2014
3,8	5,5	5,2	4,7

Źródło: GUS

**Tabela 5. Rozwody na 1000 ludności w powiecie leskim.**

2011	2012	2013
1,2	0,8	1,4

Źródło: GUS

### 5.3. Sytuacja gospodarcza

W Gminie Lesko na dzień 31.XII.2013 r. zarejestrowanych w rejestrze REGON było 1159 podmiotów gospodarczych. Wśród podmiotów gospodarczych dominują podmioty należące do sektora prywatnego. Podmiotów gospodarki narodowej w sektorze prywatnym jest 1080, natomiast w sektorze publicznym jest 47. Wśród jednostek sektora prywatnego dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (897 podmiotów, tj. 77,4 % sektora prywatnego).

Większość podmiotów gospodarczych Gminy Lesko działa w sektorze prywatnym. W zależności od sekcji PKD podział podmiotów przedstawia się w sposób przedstawiony poniżej.

**Tabela 6. Zmiany ilości podmiotów gospodarczych w Gminie Lesko.**

Lata			
2010	2011	2012	2013
1080	1103	1125	1159
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo			
54	51	50	48
przemysł i budownictwo			
214	214	210	214
pozostała działalność			
832	838	865	897

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

**Tabela 7. Podział podmiotów sektora prywatnego wg sekcji PKD dla 2014 roku.**

Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	57
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	0
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	0
Sekcja D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię	78
Sekcja E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2

Sekcja F - Budownictwo	115
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	320
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	42
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	68
Sekcja J - Informacja i komunikacja	30
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	133
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	18
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	46
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	69
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	102
Sekcja P - Edukacja	0
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	0

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

**Tabela 6. Wybrane dane o rynku pracy w 2013r.**

<b>WYBRANE DANE O RYNKU PRACY W 2013 R.</b>		
	Powiat	Gmina
Pracujący <sup>a</sup>	3816	2350
Bezrobotni zarejestrowani	2878	1140
w tym kobiety w %	47,7	47,9
Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym w %	16,8	15,8
Udział zarejestrowanych bezrobotnych kobiet w liczbie kobiet w wieku produkcyjnym w %	17,1	16,0

<sup>a</sup> Dane dotyczą podmiotów gospodarczych, w których liczba pracujących przekracza 9 osób; bez pracujących w gospodarstwach indywidualnych w rolnictwie.

Źródło: GUS

Struktura organizacyjna przedsiębiorstw w powiecie leskim wskazuje jednoznacznie na jednoosobowe podmioty gospodarcze, jako dominujące w sektorze. Podmioty te stanowią ponad 82% wszystkich jednostek gospodarczych działających na terenie powiatu. Wskaźnik udziału jednoosobowych podmiotów gospodarczych w poszczególnych gminach powiatu leskiego waha się od 80% w gminie i mieście Lesko do 87% w gminie Baligród.

We wszystkich gminach dominują firmy z sektora prywatnego stanowiące ponad 95% wszystkich podmiotów. Struktura podmiotów wyraźnie wskazuje na kierunek zmian na lokalnym rynku pracy w stronę odchodzenia od etatowego zatrudniania pracowników w stronę samozatrudnienia.

W powiecie leskim najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w działalności związanej z handlem i naprawami co stanowi czwartą część wszystkich podmiotów gospodarczych w powiecie. Najmniej natomiast – niecałe 2 % podmiotów –

zarejestrowanych jest w pośrednictwie finansowym. Ponadto duża ilość podmiotów zarejestrowanych jest jako rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo oraz hotele i restauracje.

#### **5.4. Budownictwo, mieszkalnictwo, rozwój przestrzenny**

Porównanie zasobów mieszkaniowych, a zwłaszcza wskaźników względnych jest szczególnie ważne z tego względu, że pozwala ocenić standard życia mieszkańców. Z tego też względu wskaźniki takie jak: powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę czy liczba osób na 1 mieszkanie bywają używane jako wskaźniki syntetyczne rozwoju cywilizacyjnego regionów. Ilość mieszkań w powiecie leskim prezentuje się na poziomie 6,7 tys. i jest to wynik stosunkowo niski w porównaniu z wybranymi powiatami. Jedynie powiat bieszczadzki posiada nieco mniej mieszkań. Wskaźnik obrazujący przeciętna liczbę osób na mieszkanie rysuje się na poziomie 3,91 i jest wyższy od średniej wojewódzkiej, jednakże liczba osób przypadająca na 1 izbę jest już wskaźnikiem niższym – 0,95 – dającym pogląd na dobrą sytuację powiatu leskiego. Należy pamiętać, że liczba osób w mieszkaniu to wskaźnik bardziej demograficzny i socjologiczny - związany z modelem rodziny niż ekonomiczny. Potwierdzeniem tego jest wskaźnik przeciętnej liczby powierzchni użytkowej przypadającej na jedno mieszkanie. W powiecie leskim jest to wynik wysoki 79,80 biorąc pod uwagę średnią wojewódzką, która wynosi 76,30. Jedynie powiat brzozowski wyprzedza w badanej dziedzinie powiat leski. W powiecie leskim – wg danych statystycznych – na jednego mieszkańca przypada największa powierzchnia mieszkania i jest to 20,30 m<sup>2</sup>.

Jeszcze mniej syntetyczny i reprezentatywny jest wskaźnik mieszkań oddanych do użytku w 2002 roku. Rok 2002 był złym rokiem w budownictwie, poza tym liczba nowych mieszkań oddawanych w pojedynczym powiecie jest na tyle niska, że jeden budynek oddany w terminie lub np. kilka miesięcy później, ale już w kolejnym roku istotnie wypacza statystykę. W omawianym okresie powiat leski nie wyróżniał się ani in plus ani in minus, zajmując pozycje w po koniec stawki. Liderem w tym zakresie pozostał powiat sanocki, w którym istnieje dość duży rynek mieszkań budowanych w celach komercyjnych na sprzedaż i na wynajem.

Tabela 9. Wybrane dane o mieszkalnictwie w 2013 r.

MIESZKANIA ODDANE DO UŻYTKOWANIA		
	2012	2013
Ogółem	14	25
w tym:		
indywidualne	14	25
przeznaczone na sprzedaż lub wynajem	–	–

Źródło: GUS

Tabela 10. Wybrane dane o zasobach mieszkaniowych w 2013 r.

ZASOBY MIESZKANIOWE		
	2012	2013
Mieszkania <sup>a</sup>	3347	3366
Przeciętna powierzchnia użytkowa <sup>a</sup> 1 mieszkania w m <sup>2</sup>	78,1	78,5
Liczba wypłaconych dodatków mieszkaniowych	1512	1298
Zaległości w opłatach za mieszkanie w zasobach gminnych w tys. zł	.	182,5
Liczba lokali socjalnych	–	3

<sup>a</sup> Na podstawie bilansów zasobów mieszkaniowych.

Źródło: GUS

Tabela 7. Budynki nowe oddane do użytkowania w Powiecie Leskim.

Ogółem			
2011	2012	2013	2014
162	172	178	-
Mieszkalne			
2011	2012	2013	2014
155	98	63	-
budynki jednomieszkaniowe			
2011	2012	2013	2014
-	67	53	:
budynki zbiorowego zamieszkania			
2011	2012	2013	2014
0	0	0	0

Niemieszkalne			
2011	2012	2013	2014
7	74	115	:
powierzchnia użytkowa mieszkań w nowych budynkach mieszkalnych			
2011	2012	2013	2014
12919	10645	7788	:
powierzchnia użytkowa nowych budynków niemieszkalnych			
2011	2012	2013	2014
3019	7186	11544	:
kubatura nowych budynków ogółem			
2011	2012	2013	2014
77814	82759	83740	:

Źródło: GUS

Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe – wskaźniki Powiat leski.

przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania			
2011	2012	2013	2014
m2	m2	m2	m2
148,0	159,8	152,0	:
Mieszkania na 1000 zawartych małżeństw			
2011	2012	2013	2014
633	429	477	:
mieszkania na 1000 mieszkańców			
2011	2012	2013	2014
3,45	2,68	2,28	:

Źródło: GUS

## 5.5. Energetyka

Dostawy energii elektrycznej na teren gminy odbywają się liniami elektroenergetycznymi sieci WN (wysokich napięć) na poziomie 110 kV oraz siecią SN (średniego napięcia) na poziomie 30 kV. Zaopatrzenie w energię elektryczną na obszarze Gminy Lesko zapewnia PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów.

Przez obszar Gminy Lesko przebiegają następujące linie wysokiego napięcia (110 kV) będące na majątku i w eksploatacji OSD – PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów:

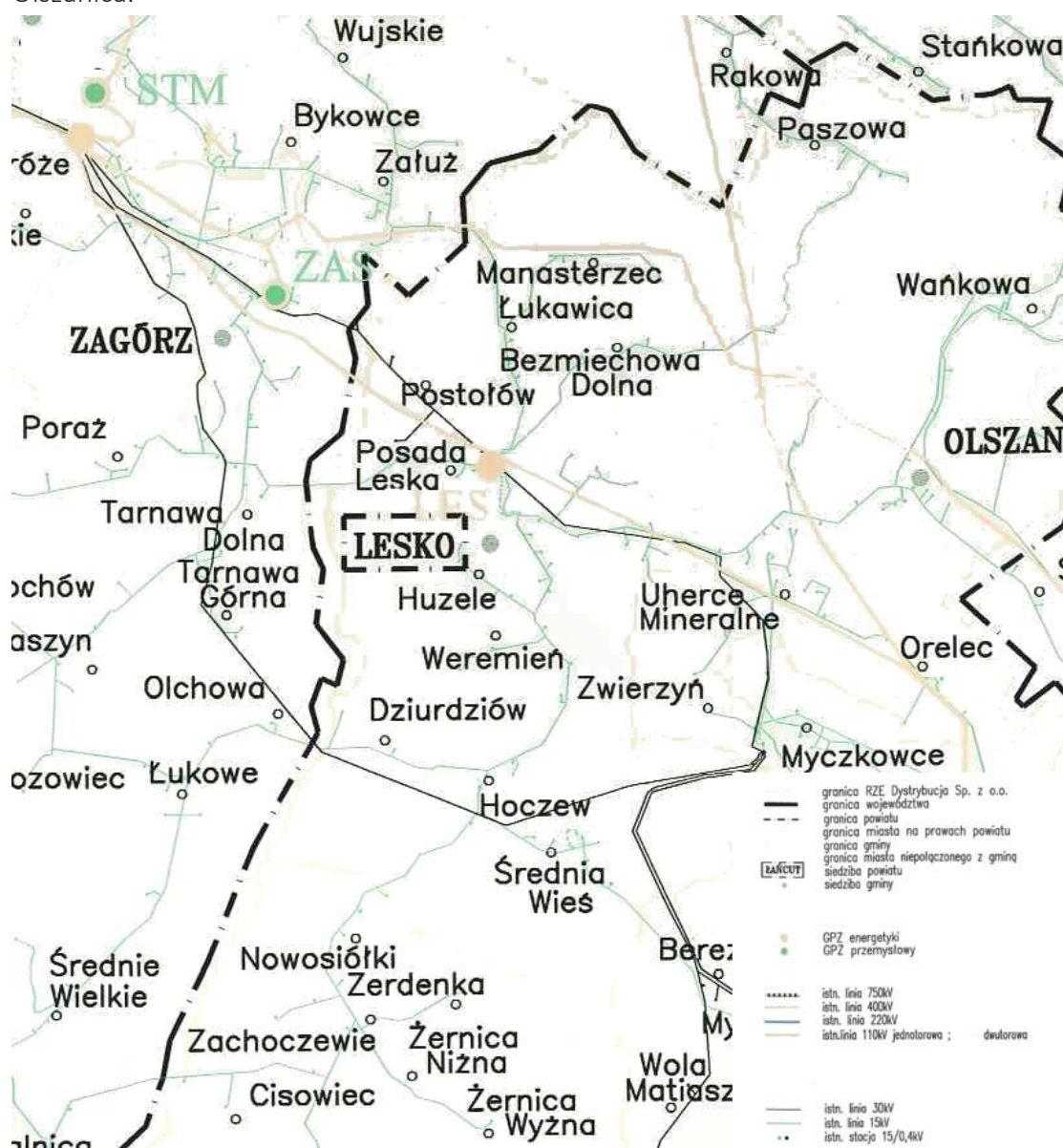
- Sanok – Lesko 3km na terenie gminy
- Sanok – Ustrzyki 7,4km na terenie gminy
- Solina – Lesko 4,3km na terenie gminy
- Solina – Bircza 3,6km na terenie gminy

Długość sieci elektroenergetycznej (z wyłączeniem linii SN i nN będących na majątku odbiorców) na analizowanym obszarze wynosi odpowiednio:

- linie średniego napięcia SN – 110 km, (84,4km napowietrzne, 26,5km kablowe)
- linie niskiego napięcia nN – 146,3 km. (99km napowietrznych, 47,3 kablowych)
- przyłącza nN 96,1km (kablowe i napowietrzne)

Teren Gminy Lesko zasilany jest z dwu stacji elektroenergetycznych GPZ (Główny Punkt Zasilania):

- stacja 110/15 kV 2x10MVA GPZ Lesko usytuowany na terenie gminy
- stacja 110/30/15 kV 2x16MVA GPZ Sanok usytuowany na terenie miasta Sanok oraz z rozdzielni sieciowej 30 kV 2,5MVA Myczkowce zlokalizowanej na terenie gminy Olszanica.



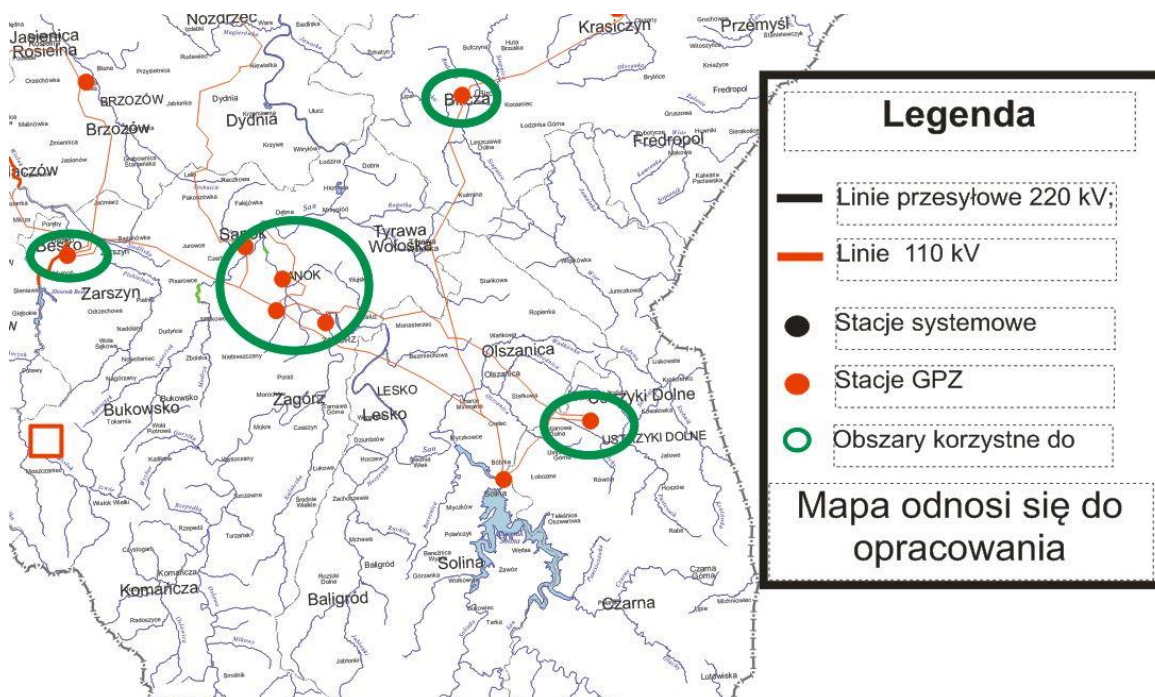
Odbiorcy na terenie gminy zasilani są z sieci niskiego napięcia za pośrednictwem stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Obecnie w granicach administracyjnych gminy znajduje się 81 stacji transformatorowych Sn/nN będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Całkowita łączna moc transformatorów dla odbiorców wynosi 16,94 MVA. Należy zaznaczyć,

że na terenie Gminy Lesko zlokalizowane są też stacje transformatorowe SN/nN będące na majątku odbiorców o łącznej mocy 2,85MVA.

Odbiorcy przyłączeni do sieci średniego napięcia są zasilani głównie z sieci 15 kV (linie 15 kV Lesko - Ustrzyki Dolne, Lesko - Tyrawa Wołoska, Lesko - Cisną, Lesko - Dynów, Lesko Melioracja - PGR, Lesko - Olchowce, Lesko - Szpital, Lesko - PBROL, Lesko - Źródłana) oraz częściowo z sieci 30 kV (linia 30 kV Sanok - Lesko - Myczkowce).

Linie magistralne jw. posiadają rezerwy mocy umożliwiające zasilanie istniejących i przyszłych odbiorców na terenie gminy Lesko.

Uzbrojenie terenu Gminy Lesko w sieć elektroenergetyczną 110kV pokazano na mapie.



Mapa 6. Sieć elektroenergetyczna 110kV na terenie gminy i obszarach powiązanych

Obecnie na terytorium Gminy Lesko jest zlokalizowane żadne źródło energii elektrycznej w postaci farmy fotowoltaicznej o mocy 81kW. Instalacja należy do PGE Dystrybucja.

Na terenie gminy nie ma rozwiniętej sieci ciepłej, ciepło jest dostarczane w oparciu o rozwiązania indywidualne (kotłownie lokalne). Większość budynków użyteczności publicznej posiada wysokosprawne ogrzewanie gazowe. Indywidualne gospodarstwa zaopatrywane są z kotłowni i pieców indywidualnych o różnym źródle zasilania, w dużej mierze przez stare, nieefektywne kotły węglowe.



## 5.6. Jakość powietrza

Dla terenu gminy Lesko nie ma szczegółowych danych dotyczących emisji, dane te mogą być uzyskane w oparciu o informacje pochodzące ze stacji pomiarowej Sanok – Sadowa oraz o dane dotyczące emisji punktowej i polowej. Głównymi źródłami emisji zanieczyszczeń powietrza w gminie Lesko są:

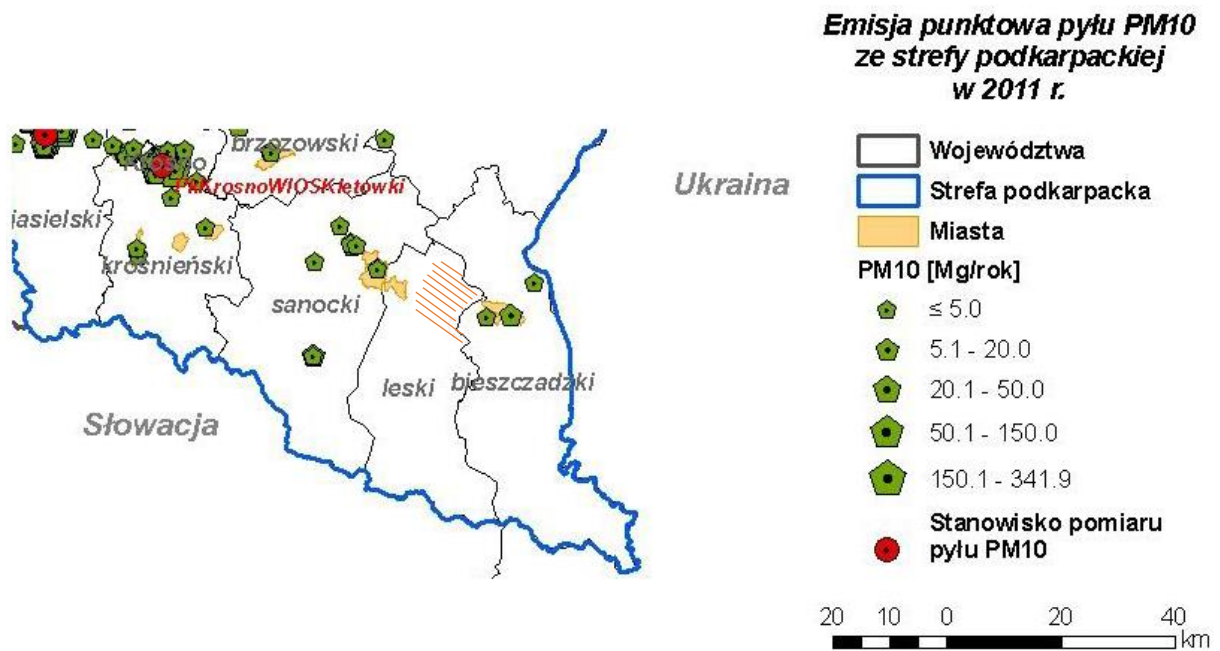
- źródła ciepła funkcjonujące głównie w sezonie zimowym oraz w pewnym zakresie w sezonie letnim,
- wzrastające natężenie ruchu samochodowego, głównie w sezonie letnim. Emisja powodowana transportem nasila się w czasie weekendów, podczas których na teren gminy napływa duża liczba turystów podróżujących samochodami;
- wypalanie traw i słomy na polach po żniwach. Proceder ten jest nielegalny i szkodliwy dla środowiska, towarzyszy mu niemożliwa do przewidzenia emisja dużych ilości pyłów i gazów;
- spalanie znacznej części odpadów w paleniskach domowych, co powodowane jest brakiem kompleksowego rozwiązania problemu zagospodarowania odpadów.

Emisja z lokalnych kotłowni jest uciążliwa dla środowiska co jest związane ze spalaniem gorszych gatunków węgla, brakiem instalacji oczyszczania spalin oraz z małą sprawnością kotłów. Stężenie emitowanych substancji w powietrzu wykazuje zmienność w ciągu roku – w sezonie grzewczym rośnie, a latem maleje. Głównym problemem jest tzw. „niska emisja”, związana ze stosowaniem paliw o gorszej jakości w paleniskach domowych. Z danych szacunkowych wynika, że zdecydowana większość instalacji ciepłowniczych opalanych jest węglem, a tylko nieliczne jednostki wykorzystują paliwa gazowe i olejowe jako źródła energii cieplnej.

Wielkość emisji zanieczyszczeń do powietrza spowodowanej ruchem samochodowym zależy od natężenia i organizacji ruchu samochodowego oraz stanu technicznego dróg i pojazdów. Substancje wprowadzane do powietrza przez sektor transportu to tlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, sadza, pyły zawierające metale ciężkie oraz pyły gumowe (związane z tarciem opon o jezdnię).

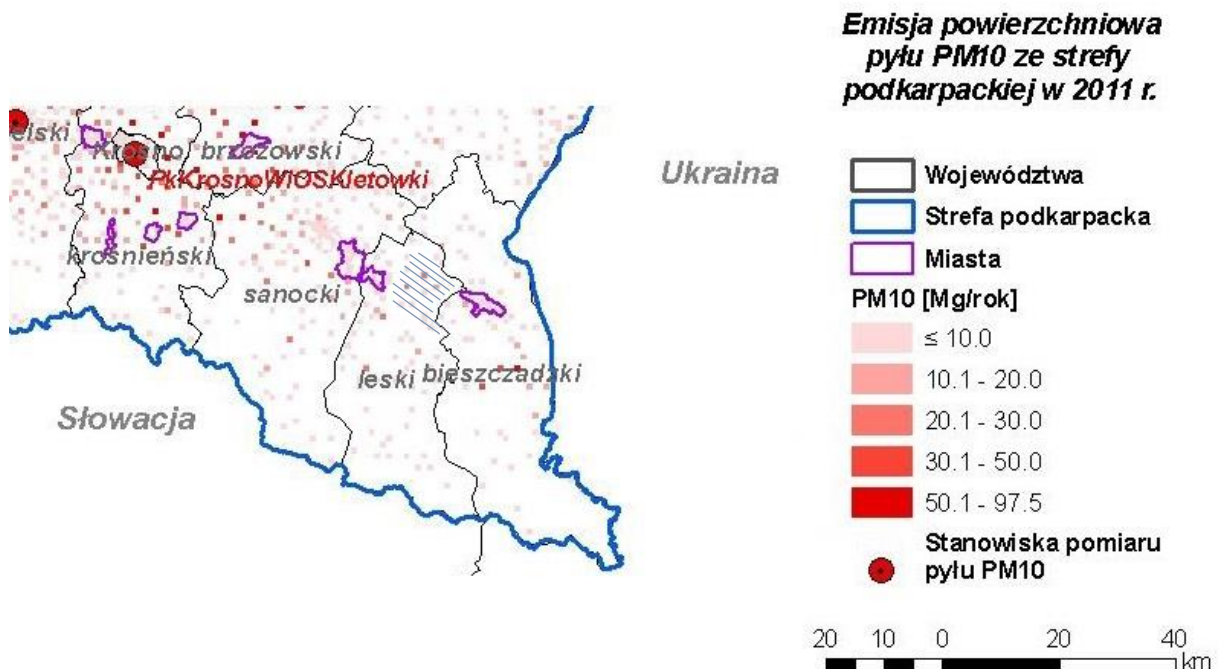
Poniższe mapy przedstawiają poszczególne typy emisji i poziomy stężenie zanieczyszczeń w strefie podkarpackiej. Dane pochodzą z Programu Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej, który został opracowany w związku z przekroczeniami jakości powietrza w zakresie: poziomu dopuszczalnego pyłu PN10 i PM2,5 raz docelowego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w 2011 roku. Na mapach zakreskowany został poglądowy obszar Gminy Lesko dla lepszego zobrazowania stanu powietrza atmosferycznego.

Mapa 1 Emisja punktowa pyłu PM10,



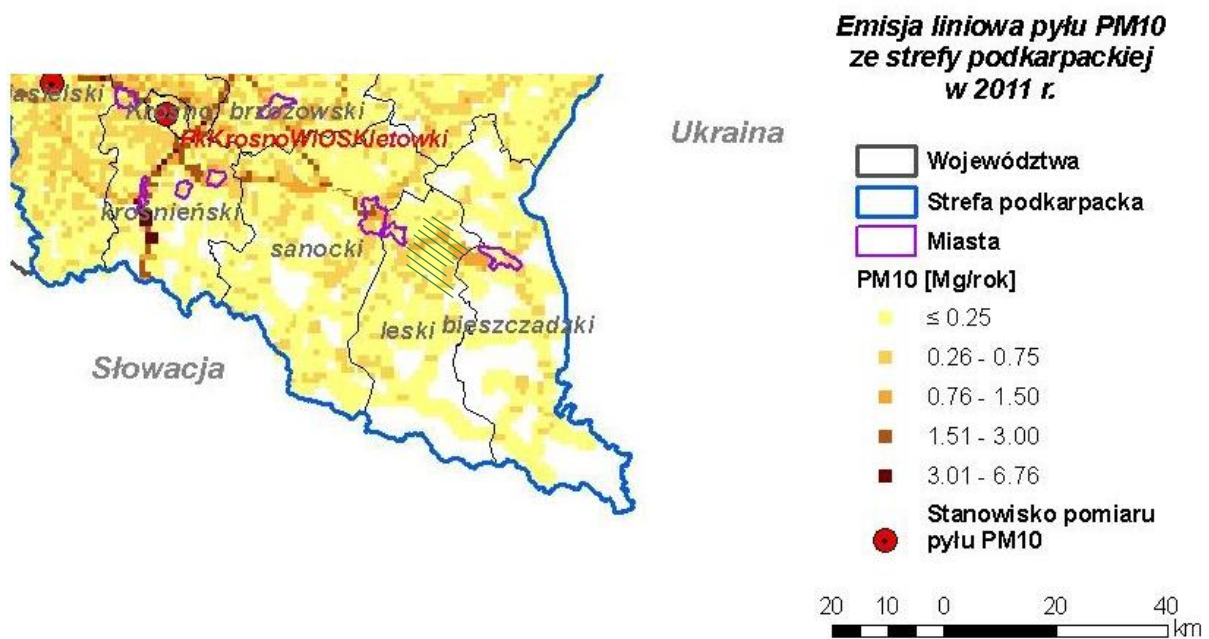
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 2 Emisja powierzchniowa pyłu PM10 w 2011 roku



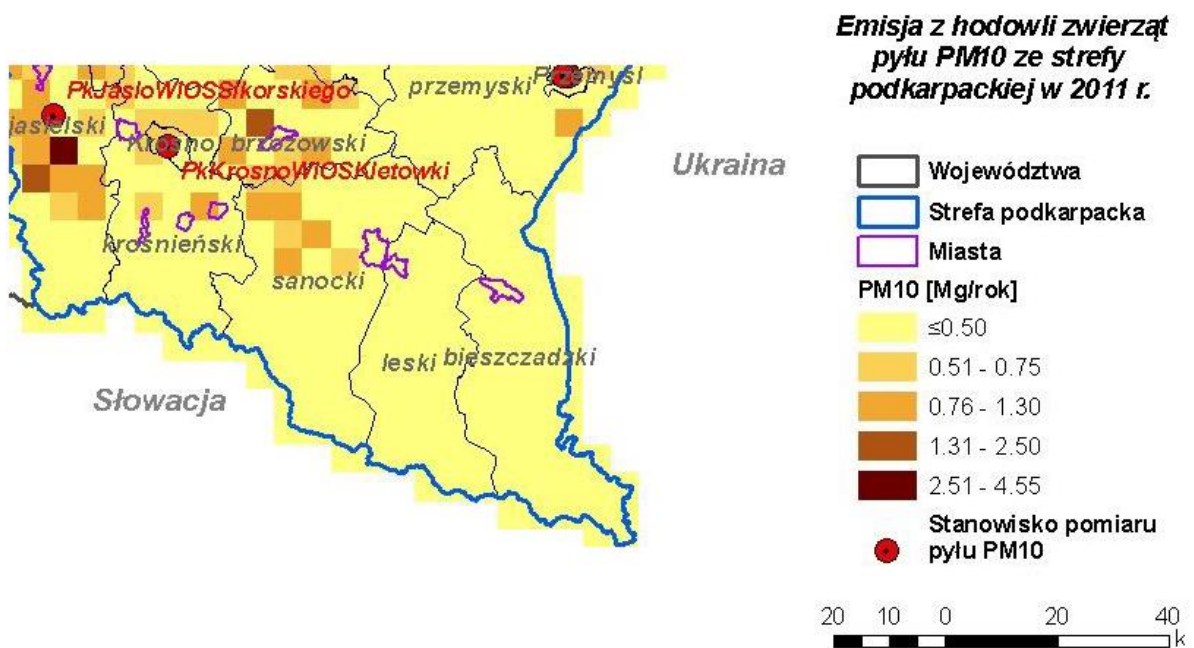
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 3 Emisja liniowa pyłu PM10 w 2011 roku



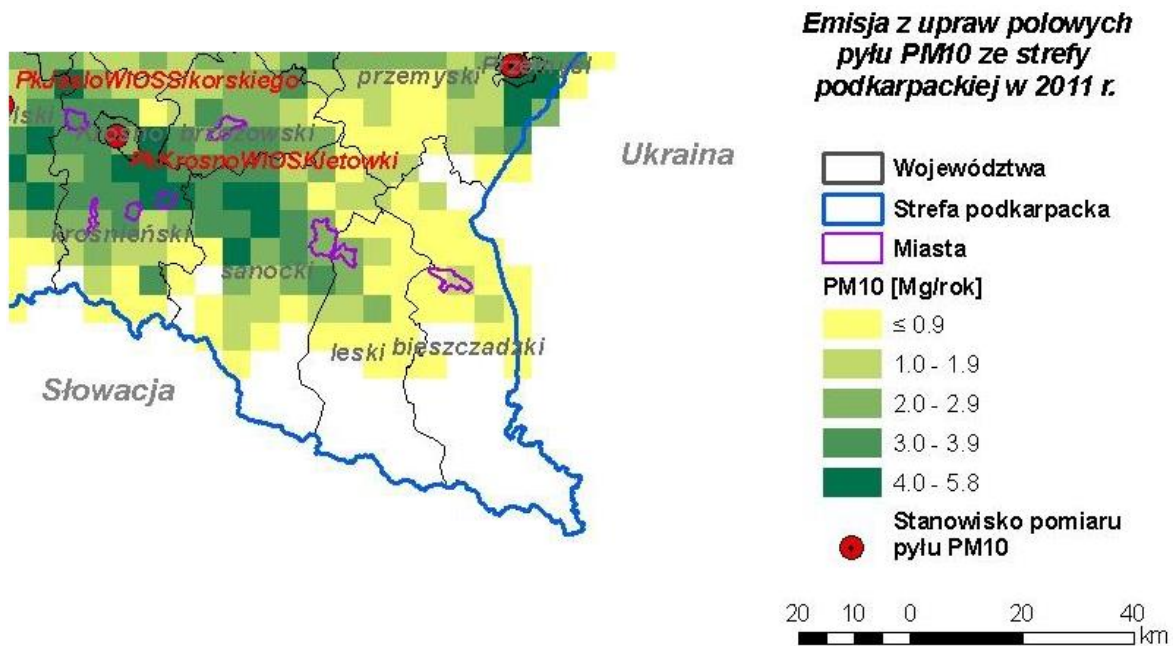
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 4 Emisja pyłu PM10 z hodowli zwierząt w 2011 roku



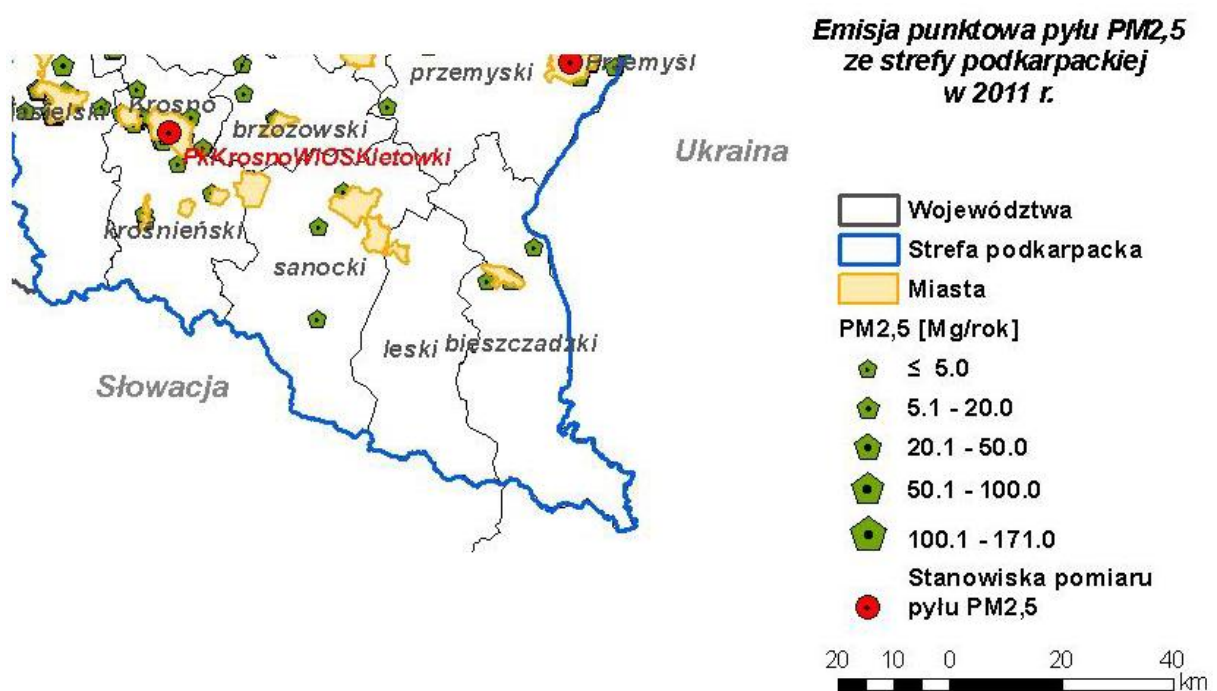
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 5 Emisja pyłu PM10 z upraw polowych w 2011 roku



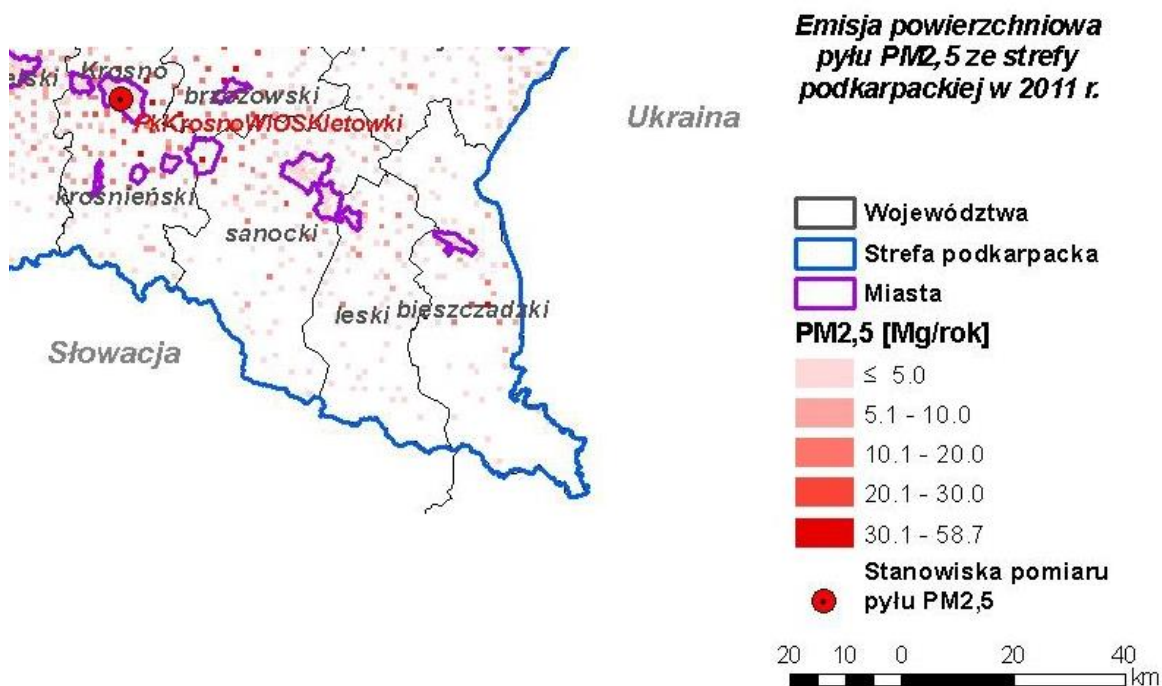
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 6 Emisja punktowa pyłu PM2,5 w 2011 roku



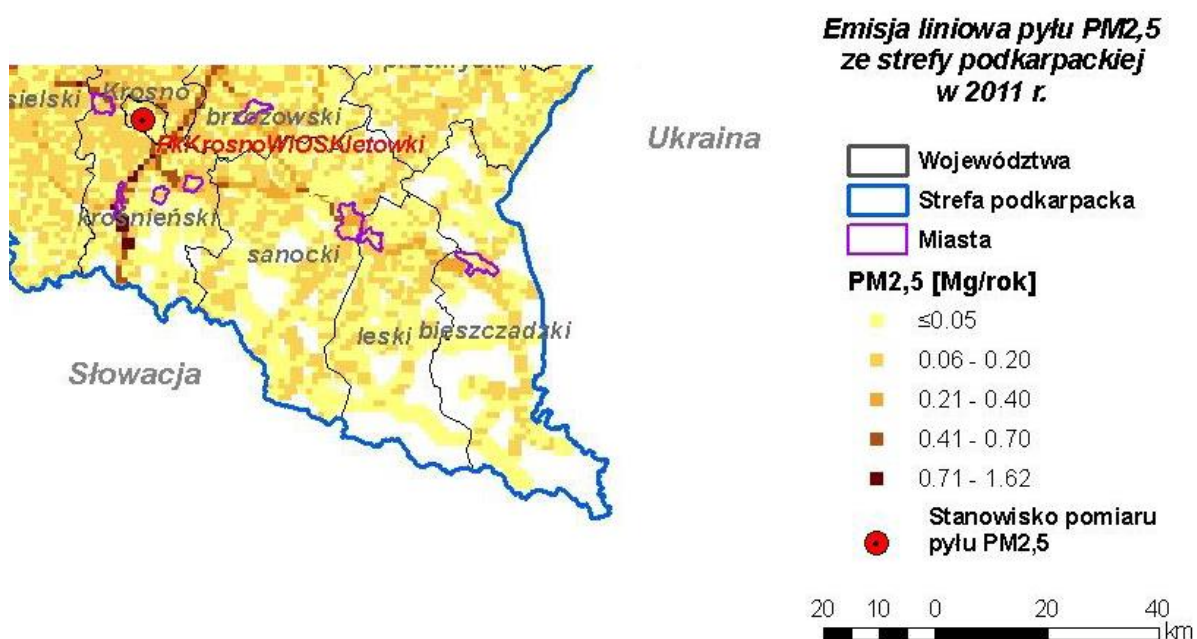
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 7 Emisja powierzchniowa pyłu PM<sub>2,5</sub> w 2011 roku



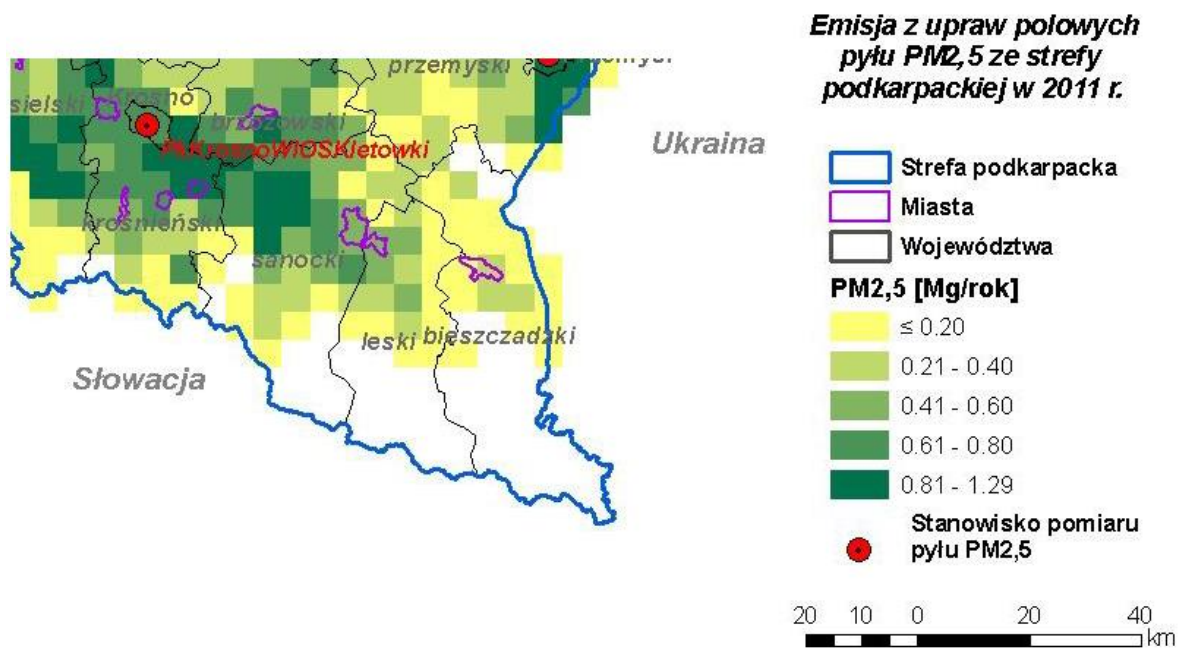
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 8 Emisja liniowa pyłu PM<sub>2,5</sub> w 2011 roku



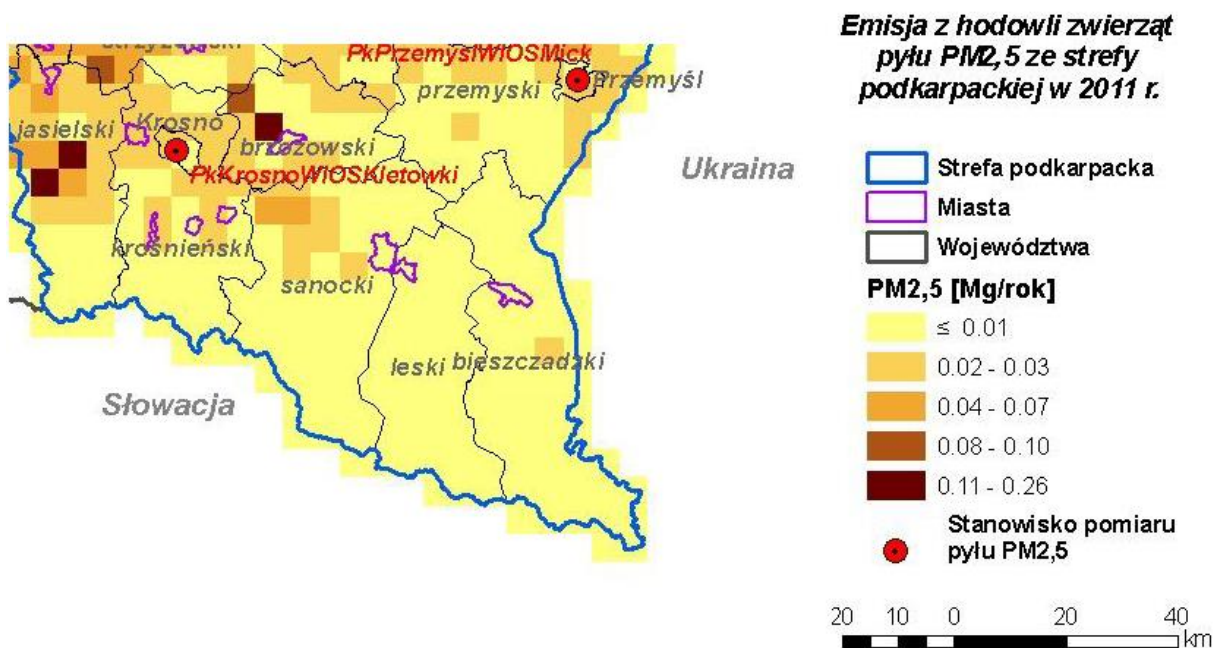
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 9 Emisja PM<sub>2,5</sub> z upraw w 2011 roku



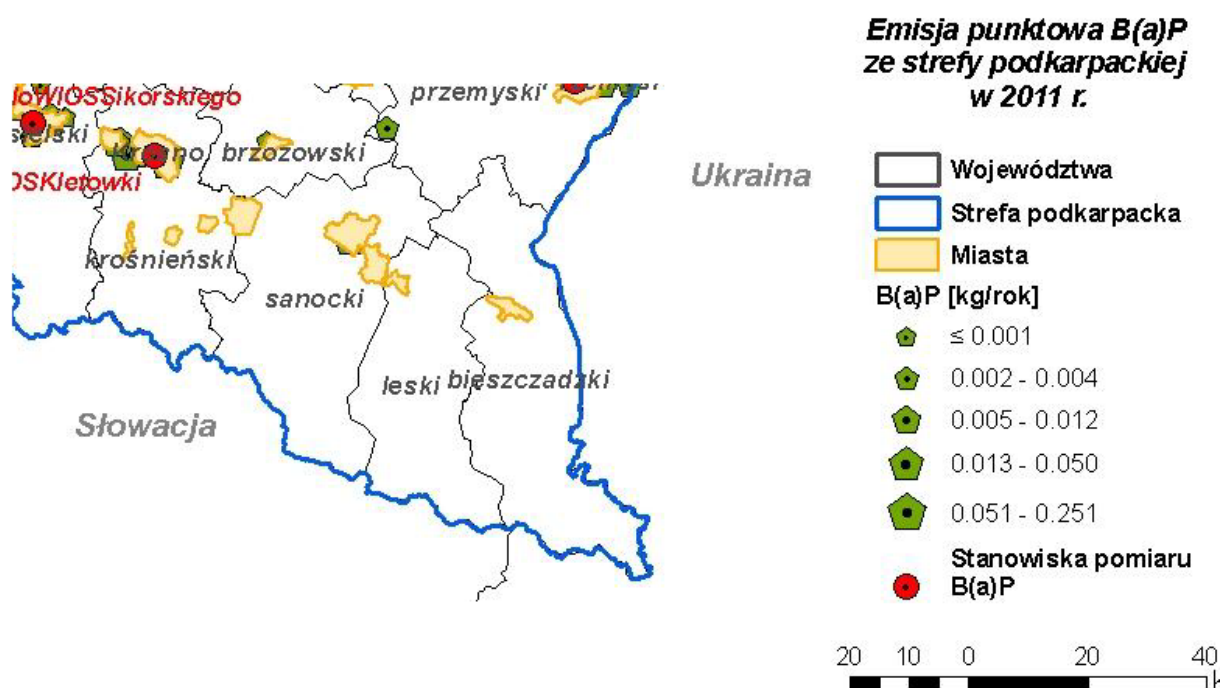
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 10 Emisja pyłu PM<sub>2,5</sub> z hodowli zwierząt w 2011 roku



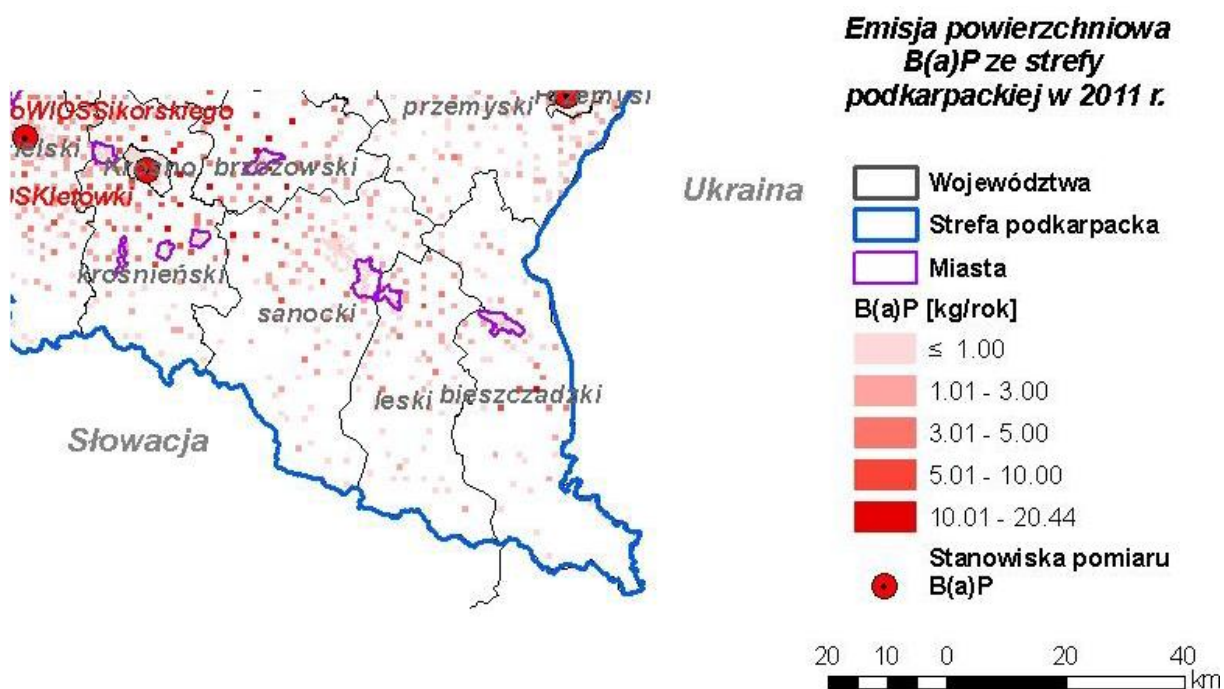
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 11 Emisja punktowa benzo(a)pirenu w 2011 roku



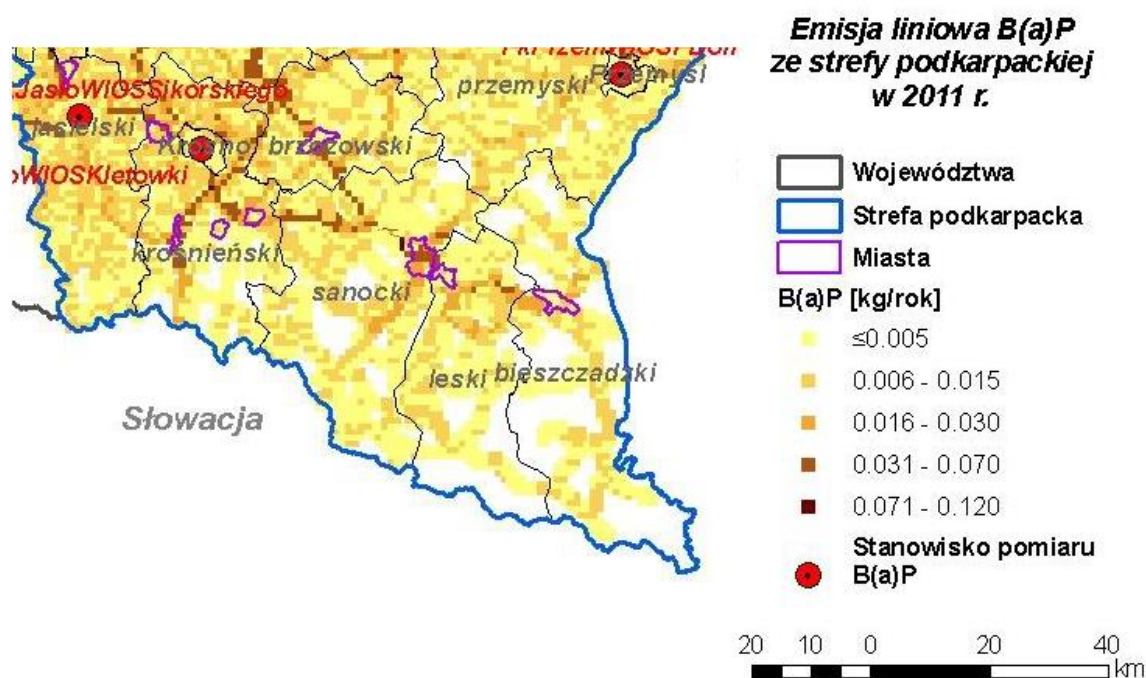
Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 12 Emisja powierzchniowa benzo(a)pirenu w 2011 roku



Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Mapa 13 Emisja liniowa benzo(a)pirenu w 2011 roku



Źródło: POP dla strefy podkarpackiej

Na pył PM<sub>2,5</sub> składa się mieszanina cząsteczek emitowanych bezpośrednio do atmosfery oraz cząsteczek wtórnych, które powstają w atmosferze z gazów macierzystych. W skład pyłu wchodzi głównie następujące związki: ditlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla oraz wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne – w tym benzo(a)piren.

Benzo(a)piren jest głównym przedstawicielem węglowodorów aromatycznych, których źródłem mogą być silniki spalinowe, spalarnie odpadów, liczne procesy przemysłowe, procesy rozkładu termicznego związków organicznych.

Poziomy stężenie zanieczyszczeń do osiągnięcia i utrzymania w strefie podkarpackiej określone Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku:

- pył zawieszony PM<sub>10</sub> – 40 µg/m<sup>3</sup>;
- pył zawieszony PM<sub>2,5</sub> - 25 µg/m<sup>3</sup>
- benzo(a)piren – 1 ng/m<sup>3</sup>.

Jak wynika z powyższych map, w Gminie Lesko nie zostały zanotowane przekroczenia dopuszczalnych norm stężenia zanieczyszczeń.



## 5.7. Ochrona przyrody

**Park Krajobrazowy Gór Słonnych**, utworzony na mocy rozporządzenia nr 19 Wojewody Krośnieńskiego z dnia 27 marca 1992 r. (Dz. Urz. Woj. Krośn. Nr 7, poz. 53, zm.: z 1996 roku - Dz. Urz. Woj. Krośn. Nr 44, poz. 195, z 2000 roku - Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 24, poz. 1961, z 2004 roku Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 46, poz. 484, z 2005 roku - Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 32, poz. 331) na przedmiotowym terenie obowiązuje plan ochrony Parku Krajobrazowego Gór Słonnych ustanowiony rozporządzeniem nr 59/05 Wojewody Podkarpackiego z dnia 10 czerwca 2005 roku (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 82, poz. 1384).

**Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu**, zgodnie z Rozporządzeniem Nr 54/05 Wojewody Podkarpackiego z dnia 30 maja 2005 roku (Dz. Urz. Woj. Podk. Nr 80, poz. 1355 z późn. zm.)

**Obszar specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 pod nazwą „Góry Słonne” (kod obszaru PLB 180003)** – na którym obowiązują zakazy, nakazy i ograniczenia zawarte w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku, o ochronie przyrody (Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.). Całkowita powierzchnia Obszaru wynosi 55036,8 ha, z czego w zasięgu terytorialnym Nadleśnictwa Lesko leży 4239,32 ha, a 2302,62 ha stanowią grunty Nadleśnictwa.

## 5.8. Transport

Tabela 9 Zestawienie dróg znajdujących się na terenie gminy Lesko

Lp.	Nr drogi	Nazwa drogi (relacje)	Długość drogi w granicach gminy [km]	W tym o nawierzchni:		
				Twardej ulepszonej [km]	Twardej gruntowej ulepszonej [km]	Gruntowej [km]
<b>DROGI KRAJOWE</b>						
1.	84	Sanok – Lesko – Ustrzyki Dolne – Krościenko – granica państwa z Ukrainą	16	16	-	-
RAZEM				16	-	-
<b>DROGI WOJEWÓDZKIE</b>						
1.	893	Lesko – Hoczew – Baligród - Cisna	10,13	10,13	-	-
2.	897	Hoczew - Czarna	4,727	4,727	-	-
RAZEM				14,85	-	-
<b>DROGI POWIATOWE</b>						
1.	2227R	Załuż - Lesko	6	6	-	-
2.	2266R	Łukawica - Bezmiechowa	5,84	5,84	-	-
3.	2265R	Bezmiechowa –	4,784	4,784	-	-

		Manasterzec				
4.	2256R	Huzele-Tarnawa Górna	3,621	3,621	-	-
5.	2258R	Hoczew – Dziurdziów – Tarnawa Górna	2,95	2,95	-	-
6.	2270R	Lesko - Weremień	2	2	-	-
7.	2267R	Jankowce - Glinne	4,346	4,346	-	-
8.	2271R	Średnia Wieś – Podkamionka - Zwierzyń	7,029	7,029	-	-
9.	2267R	Ul. Witosa	0,23	0,23	-	-
RAZEM:				36,8	-	-
DROGI GMINNE						
1.	118205R	Bachława	0,176	0,176	-	-
2.	118210R	Bachława	0,267	0,267	-	-
3.	118206R	Bachława	0,256	0,244	-	0,012
4.	118203R	Bachława	0,328	-	-	0,328
5.	118209R	Bachława	0,215	-	-	0,215
6.	118207R	Bachława	0,305	0,305	-	-
7.	118212R	Średnia Wieś	0,268	0,268	-	-
8.	118212R	Średnia Wieś	0,315	0,315	-	-
9.	118211R	Średnia Wieś	0,51	0,135	-	0,375
10.	118208R	Średnia Wieś	1,31	1,31	-	-
11.	118204R	Hoczew	0,698	0,63	0,068	-
12.	118170R	Jankowce	0,405	0,215	0,19	-
13.	118169R	Jankowce	0,6	0,6	-	-
14.	118171	Jankowce	0,28	0,28	-	-
15.	118154R	Bezmiechowa Górna	0,115	-	-	0,115
16.	118153R	Bezmiechowa Górna	0,305	-	-	0,305
17.	118155R	Bezmiechowa Dolna	0,302	-	0,302	-
18.	118155R	Bezmiechowa dolna	0,3	-	-	0,3
19.	118152R	Manasterzec	0,489	0,489	-	-
20.	118151R	Manasterzec	0,105	-	-	0,405
21.	118156R	Postołów	1,6	1,6	-	-
22.	118174R	Huzele	0,9	0,3	0,43	0,17
RAZEM			10,34	7,13	0,99	2,22
ULICE MIEJSKIE						
1.	118201R	Basztowa	0,23	0,23	-	-
2.	118166R	Broniewskiego	0,255	0,255	-	-
3.	118196R	Kaczkowskiego	0,29	0,29	-	-
4.	118164R	Fredry	0,187	0,187	-	-
5.	118181R	Grunwaldzka	0,165	0,165	-	-
6.	118191R	Berka Joselewicza	0,26	0,26	-	-
7.	118196R	Piotra Kmity	0,27	0,27	-	-
8.	118179R	Kochanowskiego	0,26	0,26	-	-
9.	118179R	Konopnickiej	0,12	0,12	-	-
10.	118175R	Kościuszki	0,359	0,359	-	-
11.	118192R	Jana Pawła II	1,17	1,17	-	-
12.	118192R	Łazienna	0,2	0,2	-	-
13.	118180R	Mickiewicza	0,25	0,25	-	-
14.	118190R	Moniuszki	0,21	0,21	-	-
15.	118202R	Ossolińskich	0,36	0,36	-	-

16.	118182R	Wincentego Pola	0,27	0,27	-	-
17.	118184R	Pułaskiego	0,059	0,059	-	-
18.	118173R	Przemysłowa	1,1	1,1	-	-
19.	118178R	Sienkiewicza	0,225	0,225	-	-
20.	118188R	Krasickich	0,21	0,21	-	-
21.	118173R	Słowackiego	1,385	1,385	-	-
22.	118183R	Śliżyńskiego	0,053	0,053	-	-
23.	118199R	Szopena	0,235	0,235	-	-
24.	118195R	Osiedlowa	0,635	0,635	-	-
25.	118197R	Smolki	0,29	0,29	-	-
26.	118187R	Turystyczna	0,36	0,36	-	-
27.	118176R	Waryńskiego	0,31	0,31	-	-
28.	118189R	1000-lecia	0,12	0,12	-	-
29.	118175R	Kazimierza Wielkiego	0,1	0,1	-	-
30.	118186R	Rynek	0,383	0,383	-	-
31.	118186R	Parkowa	0,14	0,14	-	-
32.	118193R	Żeromskiego	0,47	0,47	-	-
33.	118194R	Źródłana	0,55	0,55	-	-
34.	118160R	Pieski Świat	0,155	-	-	0,155
35.	118168R	Akacyjowa	0,31	0,31	-	-
36.	118162R	Kwiatowa	0,655	0,405	-	0,25
37.	118163R	Jesionowa	0,183	0,08	-	0,103
38.	118165R	Wierzbowa	0,121	-	-	0,121
39.	118167R	Wiejska	0,144	-	-	0,144
40.	118159R	Podgórska	1,11	1,11	-	-
41.	118172R	Wolańska	1,924	1,09	-	0,834
42.	118172R	Bieszczadzka	0,1	0,1	-	-
43.	118187R	Wyspiańskiego	0,2	-	-	0,2
44.	118157R	Zasanie	0,36	-	-	0,36
45.	118160R	Sanowa	0,56	-	-	0,56
46.	118198R	Widokowa	0,675	0,675	-	-
47.	118216R	Plac Konstytucji 3 Maja	0,3	0,3	-	-
48.	118176R	Witosa	0,21	0,21	-	-
RAZEM			18,45	15,76		2,69
OGÓŁEM			96,45	90,54	0,99	4,91

Gmina Lesko nie posiada swoich linii autobusowych, transport publiczny jest realizowany w głównej mierze przez PKS Sanok oraz przez prywatnych przewoźników.

## 5.9. Gospodarka komunalna

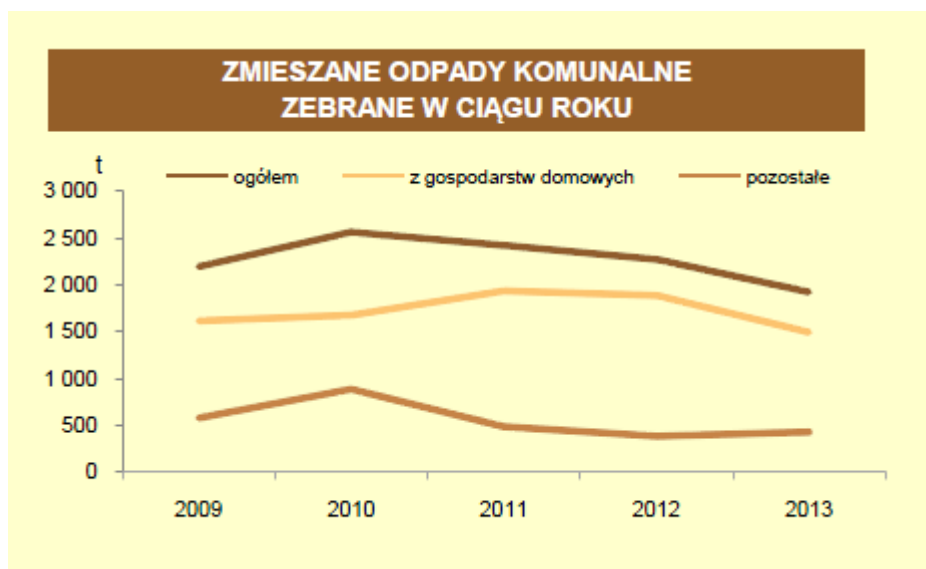
### Gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Lesko jedyną firmą zajmującą się odbiorem odpadów komunalnych jest Leskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o. o., ul. Plac Pułaskiego 1. Firma ta wygrała przetarg na odbiór odpadów komunalnych zmieszanych oraz segregowanych z terenu Miasta i Gminy Lesko. Miejscem zagospodarowania odpadów komunalnych zmieszanych, odpadów zielonych, pozostałości z sortowania odpadów przeznaczonych do składowania jest Sortownia odpadów komunalnych selektywnie zebranych i zmieszanych należąca do

Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. z siedzibą w Brzegach Dolnych. Pozostałości sortowania odpadów komunalnych (wytwarzane w Sortowni) przeznaczone do składowania są unieszkodliwiane przez składowanie na Składowisku odpadów w Średnim Wielkim. Odpadu ulegające biodegradacji, które są przekazywane do Sortowni w Brzegach Dolnych, zagospodarowywane są w Kompostowni bębnowej w Paszynie. W Lesku znajduje się Punkt Selektywnej Zbirki Odpadów Komunalnych, do którego mieszkańcy gminy mogą oddawać odpady segregowane w każdej ilości, w tym zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. W 2013 roku osiągnięty w gminie Lesko poziom recyklingu poszczególnych odpadów wyniósł:

- poziom ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji kierowanych do składowania – 63,9%;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia następujących frakcji odpadów komunalnych : papieru, metali, tworzyw sztucznych, szkła – 21,4%;
- poziom recyklingu, przygotowania do ponownego użycia i odzysku innymi metodami innych niż niebezpieczne odpadów budowlanych i rozbiórkowych – 99%.

**Wykres 1 Dane dotyczące ilości zebranych odpadów komunalnych w gminie Lesko**



Źródło: Bank Danych Lokalnych

### Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenach o skoncentrowanej zabudowie zaopatrzenie w wodę jest oparte głównie na wodociągach lokalnych, na terenie budowy rozproszonej dominuje zaopatrzenie ze studni własnych. Miasto Lesko ma około 20 km wodociągów, w tym około 1500 punktów odbioru. Jakość wody dostarczanej do sieci odpowiada wymogom sanitarnym i nie budzi zastrzeżeń służb sanitarnych.

Odprowadzanie ścieków odbywa się przez lokalne systemy kanalizacyjne do Gminnej Oczyszczalni Ścieków w Lesku. Jest to oczyszczalnia biologiczna o podwyższonym stopniu

usuwania biogenów, o przepustowości 2 282 m<sup>3</sup>/dobę. System kanalizacji sanitarnej wymaga rozbudowy.

**Tabela 10 Wybrane dane dotyczące stanu gospodarki odpadami w gminie Lesko**

Liczba oczyszczalni ścieków w gminie w 2013 r. wyniosła:	1
Liczba ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków wyniosła:	
w gminie	8793
w powiecie	13950
Gromadzenie i wywóz nieczystości ciekłych w 2013 r. - instalacje i urządzenia:	
zbiorniki bezodpływowe	150
oczyszczalnie przydomowe	7

**Źródło: Bank Danych Lokalnych**

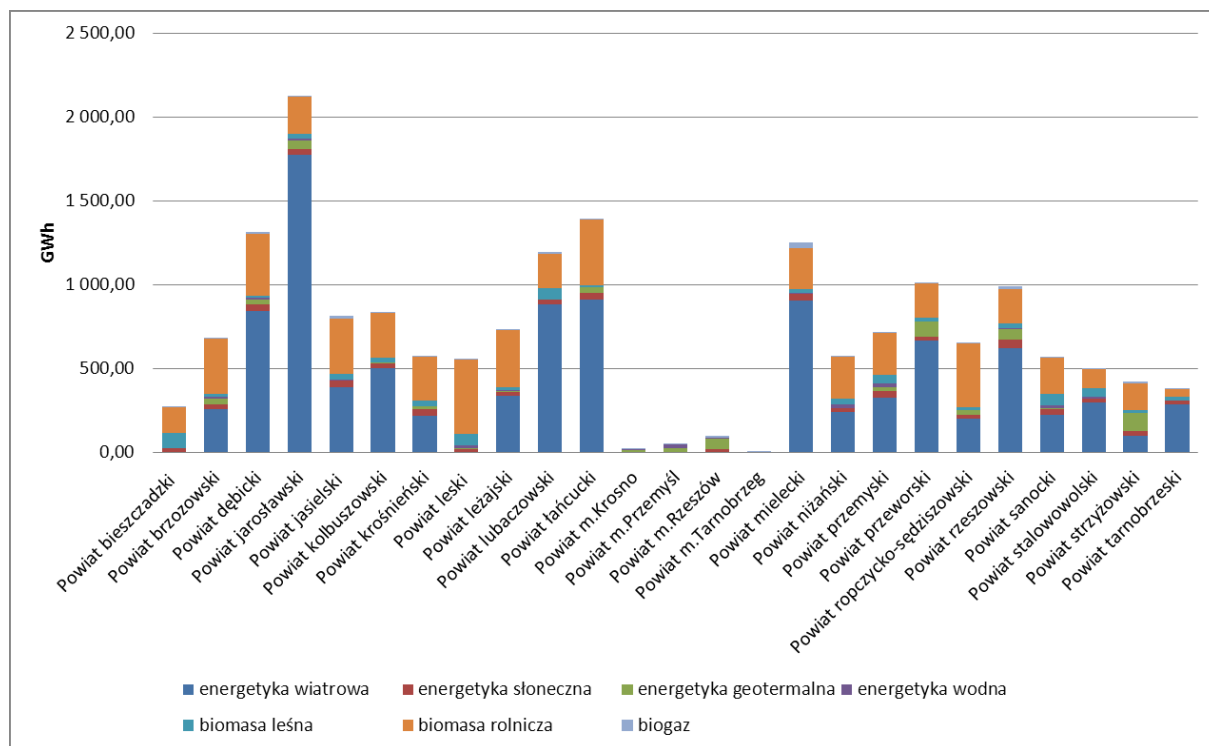
### **5.10. Odnawialne źródła energii – stan obecny**

Zgodnie z danymi opublikowanymi przez GUS w 2011 roku produkcja energii wytworzonej z odnawialnych nośników była na poziomie 319,7 GWh, co stanowiło 11,1% całkowitej wielkości wytworzonej na terenie województwa energii. W odniesieniu do zużycia energii elektrycznej ogółem w województwie udział OZE wynosił 6,3%.

Zgodnie z danymi prezentowanymi przez Urząd Regulacji Energetyki odnawialnym źródłem energii, które posiadało największą moc zainstalowaną w roku 2012 był Zespół Elektrowni Wodnych Solina-Myczkowce S.A. Powiat leski znalazł się w czołówce powiatów, w których moc zainstalowana OZE w 2012 roku była na poziomie większym niż 15 MW.

Potencjały poszczególnych OZE w podziale na powiaty wraz z rekomendowanymi kierunkami rozwoju przedstawia poniższy wykres.

**Wykres 2 Całkowity potencjał techniczny OZE dla sektora energetycznego w powiatach województwa podkarpackiego**

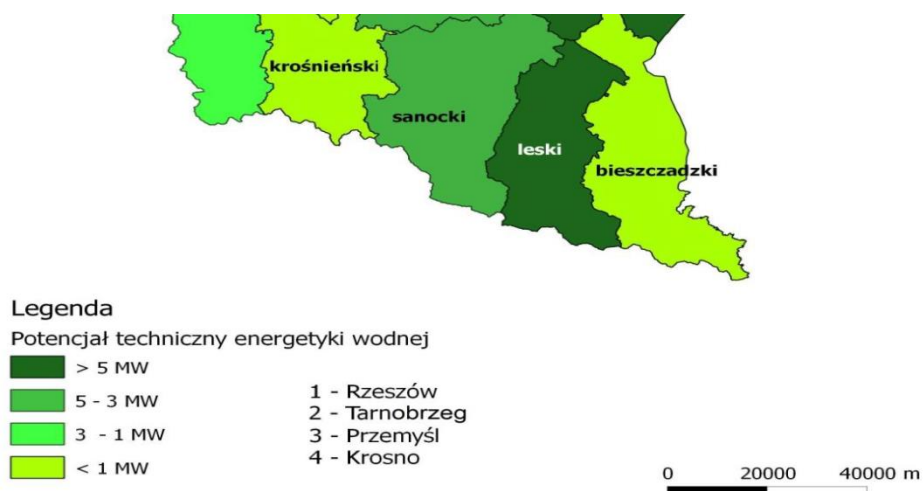


**Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego**

### 5.10.1.1. Energetyka wodna

W powiecie leskim ogólny potencjał techniczny energetyki wodnej jest wysoki. Przykładem wykorzystania jest Zespół Elektrowni Wodnych Solina-Myczkowce S.A.

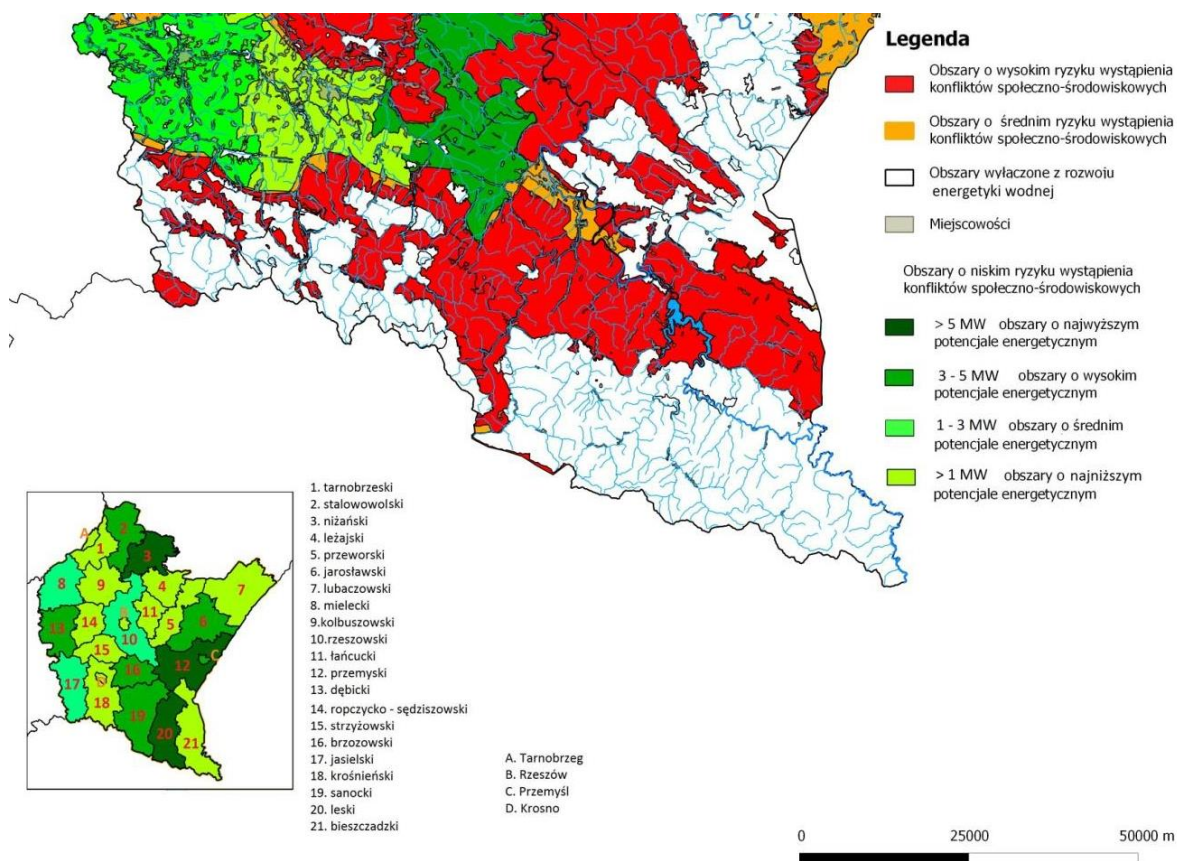
**Mapa 14 Potencjał techniczny energetyki wodnej w powiecie leskim**



**Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego**

Natomiast oszacowany potencjał energetyki wodnej dotyczący wód płynących jest na poziomie nieprzekraczającym 1 MW. Rozwój energetyki wodnej w województwie podkarpackim jest w istotny sposób uzależniony od występujących ograniczeń przyrodniczych.

Mapa 15 Ograniczenia społeczno – środowiskowe rozwoju energetyki wodnej



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

#### 5.10.1.2. Energetyka wiatrowa


Produkcja energii przy wykorzystaniu siły wiatru jest działaniem zgodnym z polityką ekologiczną i energetyczną państwa, jak również przyjętymi w tej dziedzinie umowami międzynarodowymi. Energetyka wiatrowa, w porównaniu z energetyką powszechnie stosowaną opartą o konwencjonalne źródła, przynosi w głównej mierze zyski ekologiczne. Wytwarzanie energii elektrycznej z energii wiatru nie powoduje powstawania szkodliwych i uciążliwych produktów ubocznych, ponadto przynosi korzyści ekonomiczne – aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, tworzenie nowych miejsc pracy oraz społeczne – ochrona środowiska, korzyści marketingowe.


Mapa 16 Potencjał techniczny energetyki wiatrowej





### Legenda


Potencjał techniczny energetyki wiatrowej

 > 1500 GWh

 800 - 1500 GWh

 400 - 800 GWh

 230 - 400 GWh

 < 230 GWh

1 - Rzeszów

2 - Tarnobrzeg

3 - Przemyśl

4 - Krosno

0 20000 40000 m

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

Powiat leski należy do powiatów o najniższym potencjale technicznym energetyki wiatrowej, wynoszącym poniżej 230 GWh/rok. Potencjał techniczny został określony z uwzględnieniem istniejących ograniczeń. Rozwój energetyki wiatrowej związany jest na etapie inwestycji z możliwością wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych. Zdefiniowane obszary potencjalnego wystąpienia ryzyk konfliktów społeczno-środowiskowych obejmują tereny:

- na których występuje pomijalne ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych w odległości powyżej 3 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje niskie ryzyko konfliktów społeczno-środowiskowych – są to obszary w odległości powyżej 2 km od zabudowy mieszkaniowej oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 - 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) i korytarzami ekologicznymi,
- na których występuje średnie ryzyko konfliktów społeczno – środowiskowych, są to tereny w odległości do 2 km od zabudowy mieszkaniowej ( i jednocześnie powyżej 1,5 km) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy



z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.) i korytarzami ekologicznymi,

- na których występuje wysokie ryzyko wystąpienia konfliktów społeczno-środowiskowych, są to tereny w odległości do 1,5 km od zabudowy mieszkaniowej (i jednocześnie powyżej 500 m) oraz poza formami ochrony przyrody wymienionymi w art. 6 ust.1 pkt. 1 – 5 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody ( Dz. U. z 2013 r., poz. 627 z późn. zm.),
- które mogą być wyłączone z możliwości lokalizacji na nich farm wiatrowych, są to tereny w odległości do 500 m od zabudowy mieszkaniowej oraz obszary chronione: Natura 2000, parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu.

#### 5.10.1.3. Energetyka słoneczna

Potencjał techniczny energetyki słonecznej charakteryzuje się niewielkim zróżnicowaniem na terenie całego województwa podkarpackiego. W województwie podkarpackim największy potencjał posiada powiat rzeszowski, (>45 MW) natomiast dla powiatu leskiego został określony na mniej niż 26 MW.


Mapa 17 Potencjał techniczny energetyki słonecznej




#### Legenda

Potencjał techniczny energetyki słonecznej

 > 45 MW

 45 - 35 MW

 35 - 26 MW

 < 26 MW

1 - Rzeszów

2 - Tarnobrzeg

3 - Przemyśl

4 - Krosno

0 20000 40000 m

Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

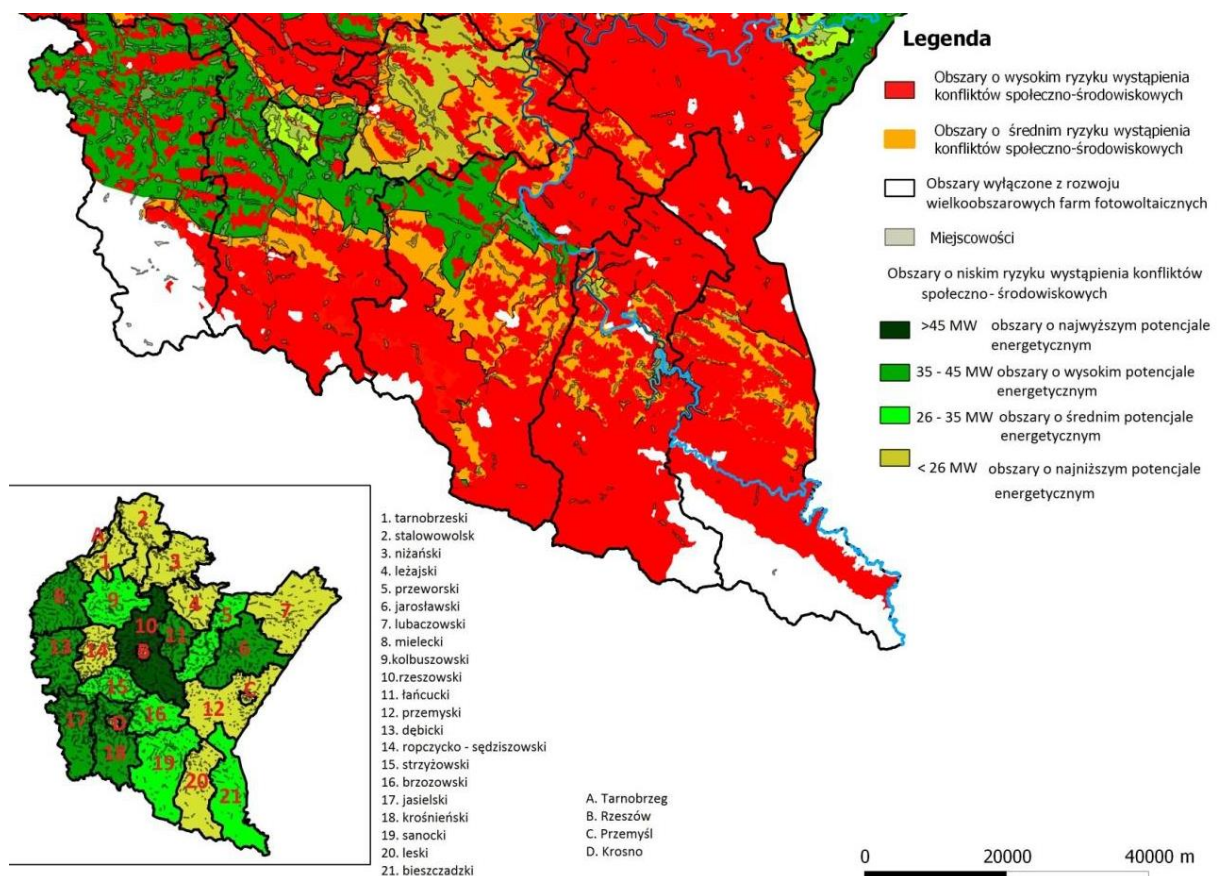
Teren województwa podkarpackiego można podzielić na cztery grupy obszarów, w których występujące ryzyko pojawienia się konfliktów społeczno – środowiskowych może w istotny sposób utrudnić (a nawet w skrajnych przypadkach uniemożliwić) realizację inwestycji.

Wyróżniono obszary o wysokim, średnim, niskim oraz obszary wyłączone z możliwości rozwoju wielkoobszarowych farm fotowoltaicznych<sup>9</sup>. Wyznaczając obszary potencjalnych ryzyk brano pod uwagę, przy obszarach:

- niskiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – pozostałe obszary,
- średniego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – obszary chronionego krajobrazu,
- wysokiego ryzyka wystąpienia konfliktów społeczno – środowiskowych – obszary Natura 2000, parki krajobrazowe i lasy.

Z możliwości rozwoju wielkopowierzchniowych farm fotowoltaicznych wyłączono obszary parków narodowych i rezerwatów.

**Mapa 18 Mapa ograniczeń społeczno – środowiskowych rozwoju energetyki słonecznej**



**Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego**

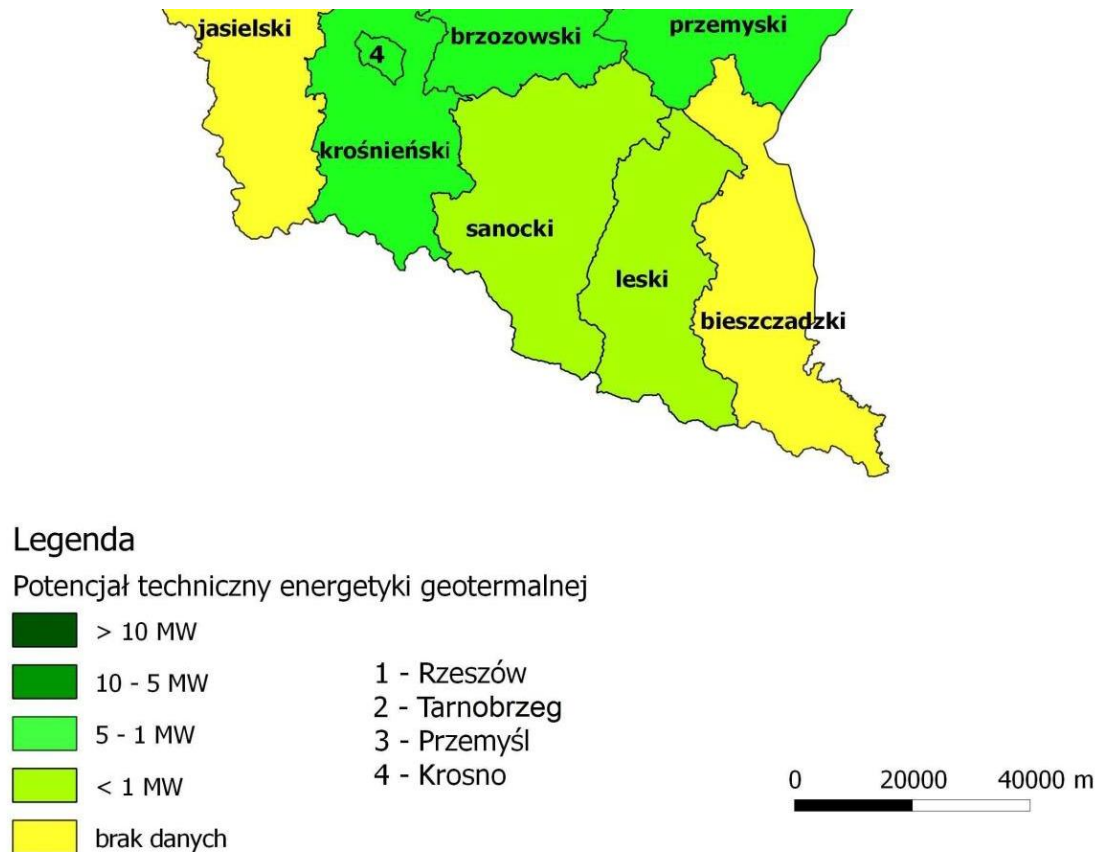
Powyższa mapa obrazuje ograniczenia dotyczące rozwoju wielkoobszarowych farm fotowoltaicznych. Należy podkreślić, iż ograniczenie to nie dotyczy instalowania kolektorów

słonecznych lub paneli fotowoltaicznych na indywidualnych budynkach (domy jednorodzinne, schroniska, itp.). Instalacje fotowoltaiczne ze względu na wysoki koszt inwestycji nie rozwijają się w sposób adekwatny do istniejącego potencjału technicznego.

#### 5.10.1.4. Energetyka geotermalna

Potencjał techniczny stwierdzony na podstawie dostępnych danych w poszczególnych powiatach województwa podkarpackiego przedstawia poniższa mapa.

Mapa 19 Istniejący potencjał energetyki geotermalnej



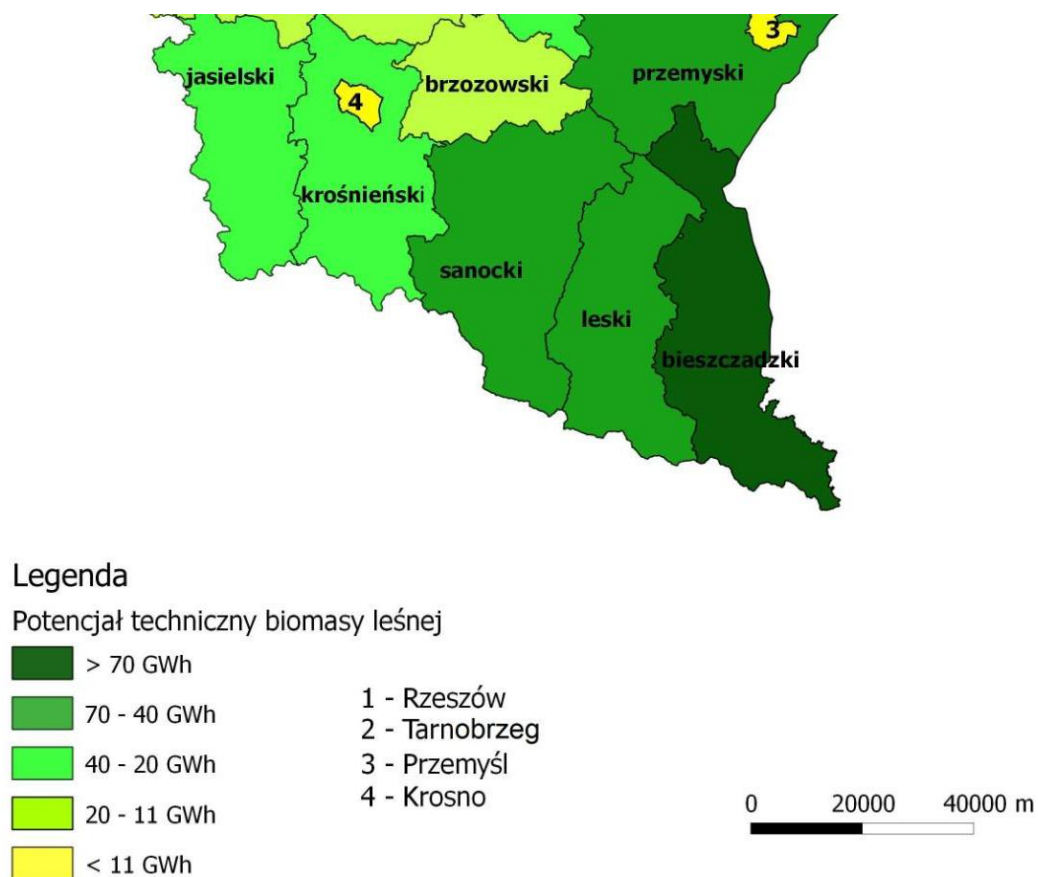
Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

W powiecie leskim potencjał energetyki geotermalnej określony został jako jeden z najniższych – wynosi mniej niż 1MW.

#### 5.10.1.5. Biomasa

Najwyższy potencjał techniczny biomasy leśnej, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkim. Na nieco niższym poziomie – w przedziale od 40 do 20 GWh – w powiatach: leskim, sanockim, przemyskim, lubaczowskim i stalowowolskim.

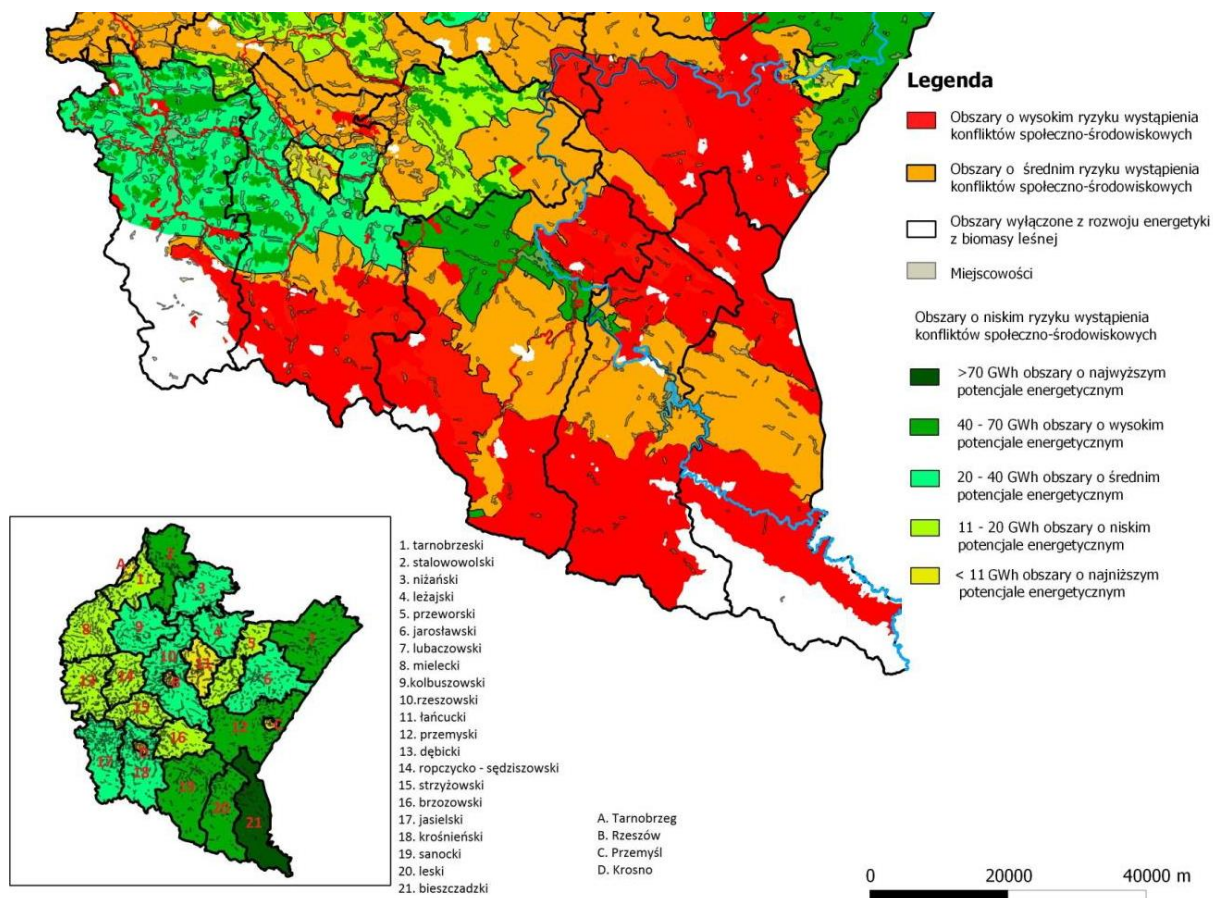
Mapa 20 Potencjał techniczny biomasy leśnej



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

W przypadku pozyskiwania biomasy leśnej, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych OZE, mogą pojawić się ryzyka społeczno-środowiskowe utrudniające ten rozwój. Z możliwości pozyskania biomasy leśnej wyłączone obszary parków narodowych, krajobrazowych oraz rezerwatów.

Mapa 21 Mapa ograniczeń społeczno-środowiskowych pozyskania biomasy leśnej

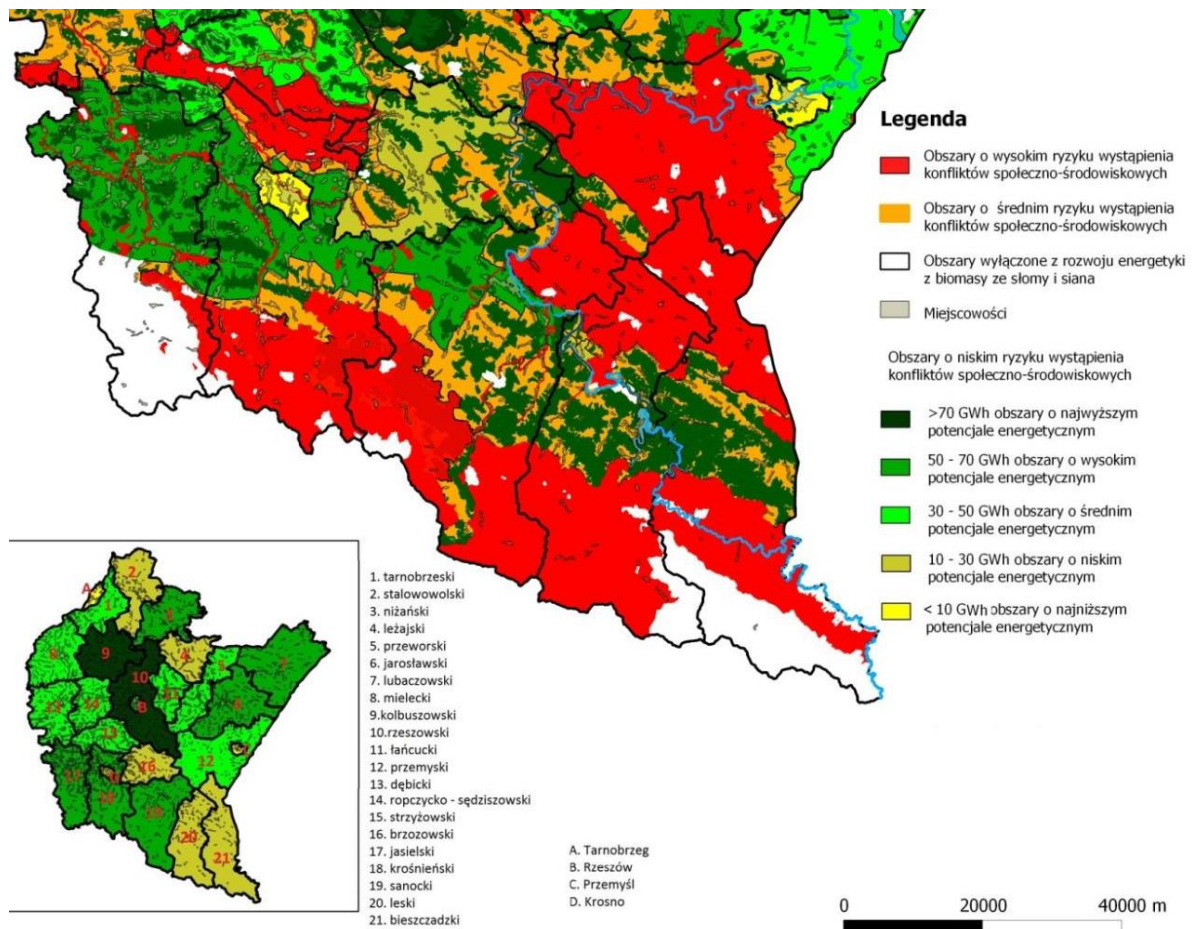


Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

### Potencjał techniczny produkcji biomasy ze słomy i siana

W przypadku produkcji biomasy ze słomy i siana, potencjał powiatu leskiego został określony na poziomie od 10 do 30 GWh. Nie jest to najwyższy potencjał, jaki został wyznaczony w województwie podkarpackim, jednak po rozważeniu ograniczeń społeczno-środowiskowych, powiat leski i leżąca w nim Gmina Lesko daje stosunkowo duże możliwości wykorzystania tego rodzaju OZE.

Mapa 22 Ograniczenia społeczno-środowiskowe wykorzystania energii ze słomy i siana



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

### Potencjał uprawy roślin wieloletnich

W całym województwie występuje małe zróżnicowanie ze względu na potencjał biomasy z plantacji roślin. Wyjątki stanowią powiaty grodzkie, gdzie potencjał nie przekracza 100 GWh; oraz powiaty łańcucki i leski, gdzie potencjał przekracza 350 GWh.

Mapa 23 Potencjał techniczny biomasy z roślin energetycznych



### Legenda

Potencjał techniczny biomasy z roślin energetycznych

	> 350 GWh	1 - Rzeszów
	350 - 200 GWh	2 - Tarnobrzeg
	200 - 100 GWh	3 - Przemyśl
	< 100 GWh	4 - Krosno

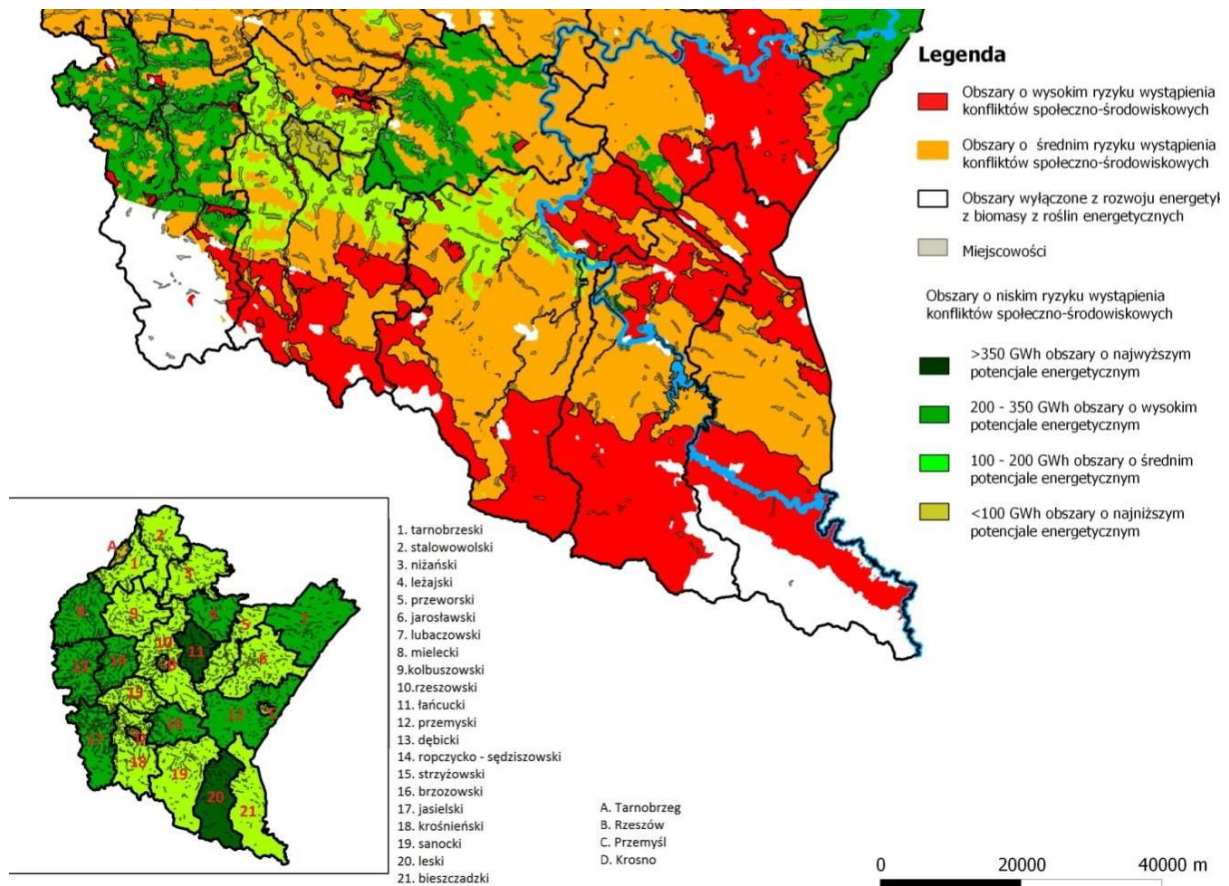
0 20000 40000



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego

Wykorzystanie potencjału jest obarczone ograniczeniami.

Mapa 24 Ograniczenia pozyskiwania biomasy z upraw roślin



Źródło: Wojewódzki Program Rozwoju OZE dla Województwa Podkarpackiego



## 6. Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie analizy uwarunkowań prawnych oraz stanu obecnego należy wskazać następujące obszary problemowe w Gminie Lesko, w kontekście realizacji strategii niskoemisyjnego rozwoju:

1. Budownictwo i mieszkalnictwo oraz jakość powietrza – stan zabudowy mieszkaniowej i publicznej oraz związane z tym przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.
2. Gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa

### 6.1. Budownictwo i mieszkalnictwo oraz jakość powietrza

Ważnym źródłem zanieczyszczeń powietrza na terenie gminy jest emisja zanieczyszczeń z emitorów o niskiej wysokości. Ponieważ na terenie gminy nie ma sieciowych źródeł ciepła tylko kotłownie indywidualne trudniej jest kontrolować taką emisję. Według dostępnych danych statystycznych (stan na 31 grudnia 2013 r.) zasoby mieszkaniowe gminy stanowiło 2.867 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 264 631 m<sup>2</sup>. Liczba mieszkań w dużym stopniu pokrywa się z ilością indywidualnych źródeł ciepła. Większość z nich to stare źródła ciepła, jednak brak jest dokładanych danych dotyczących rodzaju i mocy zainstalowanych w gminie indywidualnych źródeł ciepła, a także tego, jakie paliwo jest przez nie wykorzystywane. Dane z pomiaru zanieczyszczeń Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska wskazują, że prawdopodobnie na terenie gminy są spalane śmieci (wskazuje na to duża ilość benzo(a)pirenu w pyłach zawieszonych PM10). Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz benzo(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu. Najważniejszym problemem z punktu widzenia jakości powietrza są przekroczenia poziomu dopuszczalnych stężeń frakcji pyłu PM10 oraz benzo(a)pirenu – B(a)P. Częstość występowania przekroczeń jest większa niż ilość dopuszczalnych przekroczeń ujętych w *Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku ws poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. 2012, poz. 1031).

Ponadto część emisji wiąże się z nieodpowiednim użytkowaniem energii w samych budynkach - nieefektywnym wykorzystaniem, związanym nie tylko ze złym stanem technicznym i brakiem odpowiedniej izolacji cieplnej ale również złymi nawykami użytkowników (brak zachowań sprzyjających oszczędzaniu energii), które mogłyby w znaczącym stopniu zmniejszyć zużycie energii zarówno cieplnej jak i elektrycznej oraz gazu. Należy także wziąć pod uwagę stan cieplny budynków. Wiele z nich wymaga przeprowadzenia termomodernizacji. Termomodernizacji wymaga także część budynków użyteczności publicznej należących do gminy. Część z nich wymaga także wymiany źródeł ciepła.

## 6.2. Gospodarka odpadami i gospodarka wodno-ściekowa

W gminie nie są prawidłowo zagospodarowane odpady. Część z nich jest spalana w kotłowniach indywidualnych. Na skutek spalania odpadów wydzielają się zanieczyszczenia powietrza.

Zakres segregacji (rodzaje odpadów): opakowania z papieru i tektury, opakowania z tworzyw sztucznych, opakowania ze szkła, opakowania z metalu, wielkogabarytowe, zużyte opony, zużyte urządzenia elektryczne i elektroniczne, odpady „niebezpieczne” (baterie i akumulatory, przeterminowane leki, żarówki i świetlówki, opakowania po olejach silnikowych, smarach, opakowania po środkach ochrony roślin, opakowania po aerozolah), odpady zielone, popiół i odpady paleniskowe, odpady budowlano-remontowe i rozbiórkowe. Gmina potrzebuje także rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej oraz wodociągowej. Długość rozdzielczej sieci wodociągowej w 2012 roku w powiecie leskim wynosiła 0,129 km/km<sup>2</sup>, co rysuje się znacznie poniżej wskaźnika wojewódzkiego. W przypadku sieci kanalizacyjnej wskaźnik wyniósł 0,037 km/km<sup>2</sup> i jest również niższy niż wskaźnik wojewódzki (0,666 km/km<sup>2</sup>).

W obrębie gminy możliwe jest zlokalizowanie instalacji energetycznego wykorzystania odpadów

## 7. Aspekty organizacyjne i finansowe

### 7.1. Koordynacja i struktury organizacyjne przeznaczone do realizacji planu

Realizacja PGN podlega władzom gminy. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym jednostkom podległym władzom gminy, a także interesariuszom zewnętrznym. Monitoring realizacji Planu oraz jego aktualizacja podlegać będzie Koordynatorowi. Jednostką koordynującą i monitorującą realizację Planu będzie na początku Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta i Gminy Lesko

Rolą Koordynatora Planu jest dopilnowanie, aby cele i kierunki działań wyznaczone w Planie były:

- przyjmowane w odpowiednich zapisach prawa lokalnego,
- uwzględniane w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniane w wewnętrznych instrukcjach Urzędu Gminy.

Zaleca się również powołanie jednostki opiniująco-doradczej składającej się z przedstawicieli jednostek gminnych oraz interesariuszy zewnętrznych, która powinna działać w formie okresowych spotkań w formie „Rady Energii”. Głównym celem działania takiej jednostki powinno być opiniowanie i doradzanie władzom gminy w realizacji polityki energetyczno-klimatycznej (PGN).

### 7.2. Zasoby ludzkie

Koordynacją realizacji zadań ujętych w PGN zajmie się w fazie początkowej Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska Urzędu Miasta i Gminy Lesko.

Do jej kompetencji należeć będzie również koordynacja realizacji działań ujętych w PGN. Docelowo wskazane jest stworzenie samodzielnego stanowiska Energetyka Gminnego, który przejąłby obowiązki w tym zakresie. Na nim spocząłby również obowiązek realizacji polityki energetycznej gminy wynikłej z Planu gospodarki niskoemisyjnej, oraz innych zapisów strategicznych (ze Strategii rozwoju gminy, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, Programu ochrony środowiska itp.), a także dopilnowanie wywiązania się gminy z obowiązku realizacji zadań wynikających z ustawy o efektywności energetycznej czy ustawy Prawo energetyczne.

### 7.3. Zaangażowane strony - współpraca z interesariuszami

Pod pojęciem interesariuszy należy rozumieć jednostki, czy grupy i organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN dla Gminy Lesko są wszyscy mieszkańcy Gminy, firmy działające na terenie Gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

Jednostki gminne	Referaty Urzędu Gminy, jednostki budżetowe, zakłady budżetowe, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, spółki z udziałem gminy
Interesariusze zewnętrzni	Mieszkańcy gminy, biznes, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i inne nie będące jednostkami gminnymi

Zaleca się powołanie w gminie „Rady Energii” – grona osób reprezentujących różne środowiska (interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych), które będą się spotykać w ustalonym czasie (np. raz na pół roku) w kontekście realizacji w mieście działań na rzecz zrównoważonej energii i ochrony klimatu. Rada powinna mieć funkcję opiniująco-doradczą w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej gminy, a wnioski z obrad Rady powinny być przekazywane władzom gminy.

#### **7.4. Budżet i przewidziane finansowanie działań**

Działania przewidziane w „*Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2015-2020*” będą finansowane ze środków zewnętrznych i własnych Gminy. Środki na realizację powinny być zabezpieczone głównie w programach krajowych i europejskich dostępnych na szczeblu międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym, a we własnym zakresie – konieczne jest wpisanie działań długofalowych do wieloletnich planów inwestycyjnych oraz uwzględnienie wszystkich działań w budżecie gminy i jednostek podległych na każdy rok. Przewiduje się pozyskanie zewnętrznego wsparcia finansowego (w formie bezzwrotnych dotacji i preferencyjnych pożyczek) dla prowadzonych działań. W zakresie działań, które nie będą realizowane bezpośrednio przez gminę istnieje również możliwość pozyskania finansowania zewnętrznego, choć z innych środków. Ponadto możliwe jest również tworzenie przez gminy systemu zachęt w postaci ulg podatkowych z podatków lokalnych za podejmowane przez mieszkańców działania służące realizacji PGN.

Podstawą do wyznaczenia kosztów działań i sposobów finansowania były szacunki oparte na dotychczasowych doświadczeniach w realizacji oraz na dostępnych danych rynkowych. Sumaryczne zestawienie kosztów przedstawia harmonogram rzeczowo-finansowy PGN.

Ponieważ nie można zaplanować w budżecie gminy szczegółowo wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, stąd też kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Kwoty te powinny zostać uwzględnione w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 roku o finansach publicznych oraz wymogami NFOŚiGW dla PGN).

W ramach corocznego planowania budżetu gminy i jednostek gminnych na kolejny rok, wszystkie jednostki wskazane w Planie, jako odpowiedzialne za realizację działań powinny zabezpieczyć w budżecie środki na realizację odpowiedniej części przewidzianych zadań. Pozostałe działania, dla których finansowanie nie zostanie zabezpieczone w budżecie,

powinny być brane pod uwagę w ramach pozyskiwania środków z dostępnych funduszy zewnętrznych.

### ***Przewidywane źródła finansowania działań***

Dla każdego działania (w części dotyczącej planowanych działań) określono planowane i potencjalne źródła finansowania. Dodatkowo w przedstawiono listę aktualnie dostępnych możliwości finansowania działań zawartych w Planie (finansowanie działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej). Dostępne obecnie źródła (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- **Środki krajowych programów operacyjnych na lata 2014-2020 (w szczególności Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko);**
  - Kontrakt Terytorialny Województwa Podkarpackiego
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020;
  - Program Zintegrowanych Inwestycji Terytorialnych (w ramach RPO)
- Norweski Mechanizm Finansowy i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego „Oszczędzanie energii i promowanie odnawialnych źródeł energii”;
- Polsko-Szwajcarski Program Współpracy;
- Program LIFE+;
- Program Horizon 2020;
- System Zielonych Inwestycji – programy priorytetowe:
  - SOWA energooszczędne oświetlenie uliczne;
  - GAZELA niskoemisyjny transport miejski;
  - KAWKA likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii;
  - LEMUR energooszczędne budynki użyteczności publicznej;
  - BOCIAN rozproszone, odnawialne źródła energii;
  - System Zielonych Inwestycji (GIS)
- NFOŚiGW - Efektywne wykorzystanie energii:
  - dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych;
  - dopłaty do kredytów na kolektory słoneczne;
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji BGK:
  - premia termomodernizacyjna;
  - premia remontowa;
- Bank BOŚ – „Kredyt z Klimatem”:
  - Program Efektywności Energetycznej w Budynkach;
  - Program Modernizacji Kotłów;

- Program PROSUMENT – dofinansowanie mikroinstalacji OZE;
- System białych certyfikatów;
- Finansowanie w formule ESCO.

### 7.5. Monitoring, ocena i aktualizacja Planu

Prowadzenie stałego monitoringu jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu PGN i osiągnięciu założonych celów w zakresie ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> i zużycia energii, a także konieczne dla wprowadzania ewentualnych poprawek. Regularne monitorowanie, a w ślad za nim odpowiednia adaptacja Planu, umożliwiają rozpoczęcie cyklu nieustannego ulepszania Planu.

Jest to zasada „pętli”, stanowiąca element cyklu zarządzania projektem: zaplanuj, wykonaj, sprawdź, zastosuj. Niezwykle ważne jest, aby władze gminy i inni interesariusze byli informowani o osiągniętych postępach. Korekty Planu można dokonywać np. co dwa lata.

System monitoringu i oceny realizacji Planu wymaga:

- systemu gromadzenia i selekcjonowania informacji,
- systemu analizy zebranych danych.

#### 7.5.1. System monitoringu

Na system monitoringu Planu składają się następujące działania realizowane przez Koordynatora:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz informacji dotyczących realizacji poszczególnych zadań Planu, zgodnie z charakterem zadania (np. ilość i rodzaj budynków poddanych termomodernizacji oraz powierzchnia użytkowa, ilość i rodzaj wymienionych lamp itp.);
- uporządkowanie, przetworzenie i analiza danych;
- przygotowanie raportów z realizacji zadań ujętych w Planie – ocena realizacji;
- analiza porównawcza osiągniętych wyników z założeniami Planu; określenie stopnia wykonania zapisów przyjętego Planu oraz identyfikacja ewentualnych rozbieżności,
- analiza przyczyn odchylenia oraz określenie działań korygujących polegających na modyfikacji dotychczasowych oraz ewentualne wprowadzenie nowych instrumentów wsparcia,
- przeprowadzenie zaplanowanych działań korygujących (w razie konieczności – aktualizacja Planu).

Monitorowanie, aby było skuteczne musi mieć charakter cykliczny. Wymaga ono ustalenia częstotliwości zbierania i weryfikacji danych. Planuje się okresowy monitoring wskaźników w okresach 2-3 letnich. Prowadzona weryfikacja będzie się opierać na metodologii pozyskiwania danych zastosowanych w momencie opracowania niniejszego Planu. Wnioski z

okresowych badań monitoringowych będą wskazywać ewentualną potrzebę aktualizacji dokumentu. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia monitoringu Planu zostaną określone w zarządzeniu Burmistrza Miasta i Gminy Lesko. Zatwierdzenia zmian w Planie odbywać się będą Uchwałami Rady Miasta i Gminy.

#### 7.5.2. Raporty

Ponieważ Plan gospodarki niskoemisyjnej bazuje na Planie działań na rzecz energii zrównoważonej (SEAP) można oprzeć się również na nim w zakresie raportowania, z tą różnicą, że raporty te, o ile władze gminy nie podejmą decyzji o przystąpieniu do Porozumienia Burmistrzów, będą miały na celu komunikację dla interesariuszy oraz będą służyć wewnętrznej weryfikacji zakładanych celów. Podstawowym dokumentem dla monitorowania realizacji SEAP od lipca 2014 roku są wytyczne dotyczące monitoringu SEAP opracowane przez COMO: „Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring” wraz z nowym szablonem monitorowania. Wytyczne te opierają się na funkcjonującym już od 2010 roku poradniku „How To Develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” (w wersji polskiej „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”.

Wymienione wytyczne dotyczące monitoringu definiują, że w ramach sprawozdawczości sygnatariusze Porozumienia zobowiązani są do raportowania w formie wypełnienia tzw. „monitoring template” (szablon monitoringu). Szablon ten zawiera informacje na temat:

- 1) Strategii ogólnej („Part I. Overall Strategy”), która prezentuje ewentualne zmiany w zakresie ogólnej strategii gminy i podaje uaktualnione dane na temat przydzielonych zasobów ludzkich do realizacji SEAP oraz środków finansowych.
- 2) Inwentaryzacji emisji („Part II. Emission Inventories”), która zawiera informacje o wielkości zużycia energii oraz związanych emisji gazów cieplarnianych,
- 3) Planu działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan”), która podaje stan realizacji działań oraz ich efekty.

W tym schemacie określone zostały 2 rodzaje sprawozdań:

- Raport z działań („Action Reporting”), zawierający informacje dotyczące strategii ogólnej („Part I.”) oraz realizacji działań („Part III. Sustainable Energy Action Plan). Nie zawiera on natomiast wyników inwentaryzacji emisji.
- Pełne raportowanie („Full Reporting”), które zawiera wszystkie trzy części szablonu monitoringu (w szczególności wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji).

Dodatkowo poradnik „Jak opracować SEAP...” definiuje jeszcze tzw. raport wdrożeniowy („Implementation Report”), który poza wypełnieniem szablonu monitorowania powinien zawierać analizę procesu wdrażania SEAP, włącznie ze zdefiniowanymi środkami naprawczymi i zapobiegawczymi, gdy jest to wymagane.

## 7.6. Ocena realizacji

Podstawowym sposobem oceny realizacji Planu jest porównanie wartości mierników (wskaźników) poszczególnych celów dla określonego roku z wartościami docelowymi i oczekiwanym trendem. Należy przy tym mieć na uwadze, że dla osiągnięcia celu nie jest wymagana liniowa redukcja (bądź wzrost) wartości wskaźników (np. o taką samą wielkość, co roku). Wskaźniki mogą wykazywać odchylenia dodatnie lub ujemne od ogólnego obserwowanego trendu, który powinien być w długiej perspektywie czasu stały i zgodny z oczekiwaniem.

Jeżeli zostaną zaobserwowane trendy odwrotne niż oczekiwane (Tabela 11. Główne wskaźniki monitoringu PGN), jest to sygnał, iż należy uważnie przeanalizować realizację działań oraz zachodzące uwarunkowania zewnętrzne (poza wpływem Planu), które mają wpływ na zaistnienie takiego trendu. Jeżeli to okaże się konieczne należy podjąć działania korygujące.

Ocena realizacji celów wykonywana jest na bazie inwentaryzacji emisji i zużycia energii.

Wyniki realizacji działań należy rozpatrywać w kontekście uwarunkowań, które miały wpływ na ich realizację w okresie objętym monitoringiem. Uwarunkowania zewnętrzne są niezależne od realizującego plan, natomiast wewnętrzne od niego zależą. Oba rodzaje uwarunkowań mają wpływ na osiągnięte rezultaty działań i stopień realizacji celów. w ramach monitoringu należy analizować wpływ tych czynników na wyniki realizacji Planu.

**Uwarunkowania zewnętrzne, np.:**

- Obowiązujące akty prawne (zmiany w prawie),
- Istniejące systemy wsparcia finansowego działań,
- Sytuacja makroekonomiczna,
- Ekstremalne zjawiska pogodowe (np. fale upałów, intensywne mrozy).

**Uwarunkowania wewnętrzne, np.:**

- Sytuację finansową gminy,
- Dostępne zasoby kadrowe do realizacji działań,
- Możliwości techniczne i organizacyjne realizacji działań.

Wnioski z analizy uwarunkowań powinny zostać zawarte w raporcie. Na ich podstawie należy również podjąć odpowiednie działania korygujące, jeżeli zaistnieje taka konieczność (korekta pojedynczych działań lub aktualizacja całego planu).

### **Wskaźniki monitorowania i ocena realizacji**

Główne wskaźniki monitorowania realizacji PGN odnoszą się do celu głównego i celów szczegółowych. Szczegółowe wskaźniki monitorowania zostały przypisane do poszczególnych działań, w celu umożliwienia skutecznego monitorowania stopnia realizacji Planu.

Realizacja celu strategicznego jest monitorowana poprzez główne wskaźniki monitorowania, odpowiadające poszczególnym celom.



Tabela 11. Główne wskaźniki monitoringu PGN

CEL	WSKAŹNIK	OCZEKIWANY TREND	ŹRÓDŁO DANYCH
<b>Cel szczegółowy 1:</b> ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku o co najmniej 25% w stosunku do roku bazowego	wielkość emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy w danym roku (Mg CO <sub>2</sub> /rok)	↓ malejący	Kontrolna inwentaryzacja emisji
	stopień redukcji emisji w stosunku do roku bazowego (%)	↑ rosnący	Kontrolna inwentaryzacja emisji, obliczenia własne
<b>Cel szczegółowy 2:</b> zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na mieszkańca do 2020 roku o 10% w stosunku do roku bazowego	wielkość zużycia energii na terenie gminy w danym roku (MWh/rok) w przeliczeniu na mieszkańca	↓ malejący	Dane OSD oraz kotłowni działających na terenie gminy, obliczenia własne
	Stosunek ilości zużytej energii na terenie gminy do PKB gminy (MWh/tys. PLN)	↓ malejący	Dane OSD oraz kotłowni działających na terenie gminy, dane GUS, obliczenia własne
<b>Cel szczegółowy 3:</b> zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2020 roku o 18% w stosunku do roku bazowego	wyprodukowana energia ze źródeł odnawialnych na terenie gminy w danym roku (MWh/rok)	↑ rosnący	Dane OSD oraz kotłowni działających na terenie gminy
	udział zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na terenie gminy w danym roku (%)	↑ rosnący	Dane GUS, dane OSD i kotłowni, obliczenia własne
<b>Cel szczegółowy 4:</b> osiągnięcie określonych w Dyrektywie CAFE poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń w powietrzu do roku 2020	poziom substancji w powietrzu (µg/m <sup>3</sup> )	↓ malejący	Dane z monitoringu WIOŚ

Mierniki realizacji dla poszczególnych działań zostały określone indywidualnie dla każdego działania w części dot. planowanych działań.

### 7.7. Środki finansowe na monitoring i ocenę realizacji PGN

Monitoring i ocena realizacji będzie prowadzona przez Koordynatora. Środki na realizację zadań w tym zakresie będą corocznie zabezpieczane w budżecie gminy.

## 8. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji

### 8.1. Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w gminie Lesko

Etapy określania wielkości emisji CO<sub>2</sub> w gminie Lesko przebiegały następująco:

- zebranie danych dla poszczególnych grup źródeł podległych gminie na podstawie faktur za zakup paliw oraz danych z umów na odbiór ciepła,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych
- oszacowanie zużycia paliw w produkcji ciepła,
- oszacowanie wielkości emisji gazów cieplarnianych,
- przeliczenie uzyskanych wartości przy wykorzystaniu wskaźników emisji na emisję ekwiwalentu CO<sub>2</sub>.

### 8.2. Metodologia wyliczeń bazowej inwentaryzacji emisji

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI - Base Emission Inventory) jest wyliczenie ilości CO<sub>2</sub> wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie miasta lub gminy w roku bazowym.

BEI pozwala identyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO<sub>2</sub> oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Jako rok bazowy, w stosunku do którego gmina będzie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>, przyjęto rok 2014, ze względu na największą ilość dostępnych i aktualnych danych. W celu obliczenia emisji określono zużycie energii finalnej na obszarze Gminy. Pod pojęciem nośników energii rozumie się paliwa, energię elektryczną oraz ciepło sieciowe w bezpośrednim zużyciu. Zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Burmistrzów” działaniami objęto zużycie energii i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w następujących sektorach:

- obiekty komunalne,
- oświetlenie publiczne,
- budynki mieszkalne,
- transport.

Inwentaryzacja emisji obejmuje swoim zakresem wszystkie emisje dwutlenku węgla z obszaru gminy oraz emisje metanu, wyrażonego, jako ekwiwalent dwutlenku węgla (dotyczy to przede wszystkim emisji z transportu). Wielkość emisji została określona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie gminy. Obliczeń emisji dokonano według wytycznych Porozumienia między Burmistrzami, biorąc pod uwagę zużycie energii finalnej we wskazanym roku. Wykorzystano standardowe wskaźniki emisji (według wytycznych Międzyrządowego Panelu ds. Zmian Klimatu - IPCC), która obok metodologii oceny cyklu życia (LCA) jest podstawową metodologią zalecaną w przygotowaniu inwentaryzacji na potrzeby SEAP, a zatem również PGN.

Inwentaryzację sporządzono w oparciu o następujące rodzaje danych:

- dokumentację własną użytkownika,
- pozyskanie danych od operatorów rynku paliw i energii,
- pozyskanie danych od innych podmiotów, m.in. GUS, WIOŚ,
- ankiety skierowane do użytkowników energii.

### 8.3. *Ogólne zasady opracowania inwentaryzacji*

W celu zebrania danych o zużyciu nośników energii posłużono się metodologią „bottom-up” (dla jednostek gminnych) oraz „top-down” (dla pozostałego obszaru gminy). Metodologia „bottom-up” polega na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu. Metodologia „top-down” polega natomiast na pozyskaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości. Nie w każdej sytuacji da się zastosować dowolną metodologię – jest to uzależnione od dostępności danych i ich rodzaju. W wypadku gminy Lesko przy doborze sposobu zbierania danych wzięto pod uwagę ich dostępność, a przy analizie uwzględniono ograniczenia wynikające z przyjętej metody by w miarę możliwości zniwelować jej ograniczenia.

Wielkości zużycia pozyskano z ankiet, zestawień znajdujących się w dyspozycji Urzędu Miasta i Gminy Lesko wchodzącego w skład Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Sanok-Lesko, danych statystycznych GUS oraz dokumentów planistycznych i strategicznych. Wykorzystano również dane pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych. Dane do opracowania inwentaryzacji pozyskano od:

- Urzędu Miasta i Gminy Lesko

Ponadto wykorzystano powszechnie dostępne dane statystyki publicznej (GUS).

Wyniki inwentaryzacji pozwalają na identyfikację głównych antropogenicznych źródeł emisji gazów cieplarnianych, (CO<sub>2</sub>) oraz na nadanie priorytetów odpowiednim działaniom na rzecz redukcji emisji. Inwentaryzacja uwzględnia następujące emisje wynikające ze zużycia energii:

- emisje bezpośrednie wynikające ze spalania paliw – budynki, urządzenia i wyposażenie, transport,
- emisje (pośrednie) wynikające z procesu wytwarzania energii elektrycznej, ciepła, chłodu.

#### **Metodologia obliczeń**

Do obliczeń wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

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

gdzie:

$E_{CO_2}$  – oznacza wielkość emisji CO<sub>2</sub> [Mg]

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

$EF$  – oznacza wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> [MgCO<sub>2</sub>/MWh]

W zależności od rodzaju nośnika energetycznego przyjęto następujące wartości opałowe i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla różnych paliw:

Tabela 12. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw

Rodzaj paliwa / źródła energii	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
	[GJ/Mg]* [GJ/1000 m <sup>3</sup> ***]	[MWh/Mg]* [MWh/l]** [MWh/1000 m <sup>3</sup> ***]	
Energia elektryczna	-	-	0,982
Ciepło sieciowe	-	-	0,389
Gaz ziemny	36,09	10,02508	0,201
Gaz ciekły	26,50	0,007361	0,229
Olej opałowy	40,19	0,010047	0,276
Olej napędowy	43,33	0,009990	0,268
Benzyna	44,8	0,009333	0,257
Węgiel kamienny	22,72	6,311116	0,341
Inne paliwa kopalne	-	-	0,381

\* dla paliw stałych

\*\* dla paliw płynnych

\*\*\* dla paliw gazowych

W celu przedstawienia wielkości emisji gazów cieplarnianych innych niż CO<sub>2</sub>, zastosowano (zgodnie z wytycznymi) przeliczniki oparte na potencjale globalnego ocieplenia dla poszczególnych gazów, opracowanego przez IPCC.

#### 8.4. Wyjaśnienie kategorii BEI

##### **Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne**

W ramach sektora zostały uwzględnione wszystkie budynki użyteczności publicznej należące bezpośrednio, albo pośrednio do samorządu.

##### **Komunalne oświetlenie publiczne**

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

### **Inne budynki i wyposażenie**

Sektor ten obejmuje budynki i wyposażenie niekomunalne, gospodarstwa domowe. W przypadku gospodarstw domowych w gminie Lesko nie było możliwe określenie zapotrzebowania na energię elektryczną na podstawie badań ankietowych. Przyjęta wartość została obliczona z wykorzystaniem wskaźnika podanym przez GUS. Dane dotyczące rocznego zapotrzebowania na gaz sieciowy w gospodarstwach domowych zostały opracowane na podstawie danych GUS.

### **Transport publiczny**

W sektorze uwzględniono wszystkie pojazdy należące do Gminy Lesko.

1. Zużycie oleju napędowego określono na podstawie danych przekazanych przez Urząd Miasta i Gminy.

### **Transport prywatny i komercyjny**

W sektorze uwzględniono wszystkie pozostałe pojazdy poruszające się na terenie gminy.

1. Zużycie paliw określono na podstawie:

a. Struktury pojazdów w Polsce (GUS, 2011) – rodzaj pojazdu, pojemność silnika, zużycie paliwa;

b. Natężenia ruchu na drogach na terenie gminy (wg rodzajów dróg) określono na podstawie Generalnych Pomiarów Ruchu (dane GDDKiA).

## 8.5. Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji

Tabela 13 Końcowe zużycie energii na terenie gminy Lesko i emisja CO<sub>2</sub> – jednostki i wyposażenie komunalne

Obiekt	Zużycie energii elektrycznej	Emisja CO <sub>2</sub>	Zużycie gazu ziemnego		Emisja CO <sub>2</sub>
	MWh	Mg	m <sup>3</sup>	MWh	Mg
<b>Budynki i wyposażenie/ urządzenia komunalne</b>					
Starostwo Powiatowe	60	59,04	14965	145,46	30,55
Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej:					
szpital	456,15	448,85	80696	784,37	164,72
Budynek Specjalistycznej Przychodni Rejonowej	34,986	34,43	9722	94,5	19,844
Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy	-	-	6729	65,41	13,74
Bursa Szkolna	1,054	1,04	42 358	411,72	86,46
Poradnia Psychologiczno - Pedagogiczna	11,235	11,06	6944	67,5	14,17
Szkolne Schronisko Młodzieżowe	37,73	37,13	58187	565,58	118,77
Liceum Ogólnokształcące	63,264	62,25	38462	373,85	78,51
Zespół Szkół Technicznych i Artystycznych:					
budynek szkoły	71,044	69,91	50032	486,31	102,13
budynek warsztatów szkolnych	19,6996	19,38	21190	205,97	43,25
Oświetlenie publiczne:					
Miasto Lesko	305,34	300,45			
gmina Lesko	163,86	161,24			

Tabele poniżej prezentują wyniki inwentaryzacji według szablonu Porozumienia między Burmistrzami, który ma też zastosowanie do planów gospodarki niskoemisyjnej.

Tabela 14. Końcowe zużycie energii na terenie gminy w roku 2014 [MWh]

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	341	41 973	2 234		156											44 704
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 745															2 745
Budynki mieszkalne	10 002		11 782							47 010						68 794
Komunalne oświetlenie publiczne	470															470
Przemysł	16 783				0								76			16 859
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>30 341</b>	<b>41 973</b>	<b>14 016</b>	<b>0</b>	<b>156</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>47 010</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>133 572</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny						572,06	19,73									591,79
Transport publiczny						38										38
Transport prywatny i komercyjny				5 823		17 102	24 763									47688
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 823</b>	<b>0</b>	<b>17 712</b>	<b>24 783</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>48317,79</b>
<b>Razem</b>	<b>30 341</b>	<b>41 973</b>	<b>14 016</b>	<b>5 823</b>	<b>156</b>	<b>17 712</b>	<b>24 783</b>	<b>0</b>	<b>47 010</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>181 890</b>

Gminne zakupy certyfikowanej energii ekologicznej (o ile ich dokonano) [MWh]:	0,00
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla zakupów certyfikowanej energii ekologicznej (dla podejścia LCA):	n/d

Źródło: obliczenia własne PAE

Tabela 15. Emisja ekwiwalentna CO<sub>2</sub> na terenie gminy w roku 2014

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [t]/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	334,862	16340,0889	449,034	0	43,056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17 154
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 696	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 696
Budynki mieszkalne	9 822	0	2 368	0	0	0	0	0	16 030	0	0	0	0	0	0	28 221
Komunalne oświetlenie publiczne	461,54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	462
Przemysł	16 481	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16 481
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>29 795</b>	<b>16 327</b>	<b>2 817</b>	<b>0</b>	<b>43</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>16 030</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>65 013</b>
<b>TRANSPORT:</b>																
Tabor gminny	0	0	0	0	0	153,31	5,07	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport publiczny	0	0	0	0	0	10,184	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,184
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	1 333	0	4 583	6 364	0	0	0	0	0	0	0	0	12 281
<b>Transport razem</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1 333</b>	<b>0</b>	<b>4 747</b>	<b>6 369</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>12 449</b>
<b>Razem</b>	<b>29 795</b>	<b>16 327</b>	<b>2 817</b>	<b>1 333</b>	<b>43</b>	<b>4 747</b>	<b>6 369</b>	<b>0</b>	<b>16 030</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>77 461</b>
<b>Odośne współczynniki emisji CO<sub>2</sub> w [t/MWh]</b>	0,982	0,3893	0,201	0,229	0,276	0,268	0,257		0,341	0,381	0	0	0	0	0	
<b>Współczynnik emisji CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]</b>	0,982															

Źródło: obliczenia własne PAE



## 8.6. Wyznaczenie linii bazowej

Podstawą wyznaczenia linii bazowej jest rok bazowy, co do którego określa się bazowy poziom emisji. Stanowi on punkt odniesienia do roku docelowego, którym jest rok 2020.

Założony scenariusz uwzględnia zmiany jakie zajdą w otoczeniu, wpływające na wzorce konsumpcji energii na terenie gminy, z uwzględnieniem następujących czynników:

- o brak zmian w zakresie zużycia energii i emisji w segmencie samorządowym,
- o wdrożenia do prawa polskiego dyrektyw UE dotyczących efektywności energetycznej – zakłada się pełne wdrożenie i egzekucję celów wynikających z dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej (przyjętej we wrześniu 2012 roku - EED) oraz dyrektywy dotyczącej efektywności energetycznej budynków (tzw. EPBD recast);
- o wdrożenia działań przewidzianych w polityce transportowej UE – zakłada się, że działania zaproponowane w Białej Księdze Strategii Transportowej UE będą stopniowo wdrażane w celu ograniczania emisji;
- o naturalnego trendu wymiany sprzętu AGD, RTV i ITC – przyjęto, że użytkowany sprzęt będzie stopniowo wymieniany na bardziej efektywny;
- o wdrożenia nowego prawa dot. OZE w Polsce, przewidującego wsparcie mikrogeneracji w OZE – założono, że na skutek proponowanych systemów wsparcia znacznie wzrośnie udział energii elektrycznej wytwarzanej w indywidualnych źródłach, przez co spadnie zapotrzebowanie na energię elektryczną z sieci krajowej;
- o wzrostu udziału energii z OZE w energii elektrycznej w Polsce – zakłada się wypełnienie przez Polskę unijnego celu wyznaczonego dla kraju na poziomie 15% udziału OZE w końcowym zużyciu energii, co przełoży się na ograniczenie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej;
- o modernizacji sektora elektroenergetycznego w Polsce – realizowane stopniowo inwestycje w nowe moce wytwórcze o wysokiej sprawności pozwolą ograniczyć wskaźnik emisji dla energii elektrycznej

Tabela 14. Prognoza zapotrzebowania na energię finalną według polityki Energetycznej Polski do 2030 roku

	2010 r. [Mtoe]	2020 r. [Mtoe]	Zmiana [%]
<b>W podziale na sektory</b>			
przemysł	18,2	20,9	+14,84%
transport	15,5	18,7	+20,65%

usługi	6,6	8,8	+33,33%
gospodarstwa domowe	19	19,4	+2,11%
<b>W podziale na nośniki</b>			
węgiel	10,9	10,3	-5,50%
produkty naftowe	22,4	24,3	+8,48%
gaz ziemny	9,5	11,1	+16,84%
energia odnawialna	4,6	5,9	+28,26%
energia elektryczna	9	11,2	+24,44%
ciepło sieciowe	7,4	9,1	+22,97%
pozostałe paliwa	0,5	0,8	+60,00%

*Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2030 roku*

Pierwszym celem polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych.

Według ogólnych założeń polityki unijnej do roku 2020 powinna zostać osiągnięta redukcja emisji na poziomie 20% w stosunku do roku bazowego. W przypadku Gminy Lesko punktem odniesienia jest rok 2014. 80% zinwentaryzowanej emisji na ten rok wynosi 61968,80 Mg. Jest to poziom docelowy, który powinien być osiągnięty, aby spełnić założenie dwudziestoprocentowej redukcji emisji w stosunku do roku bazowego. W związku z tym, działania jakie podejmowane przez samorząd muszą doprowadzić do redukcji emisji co najmniej o 15 492,2 Mg. **Działania przyjęte do realizacji w niniejszym planie prowadzą do ograniczenia emisji na poziomie 19 439,82 Mg, co stanowi ograniczenie emisji na poziomie 25,9% w stosunku do roku bazowego. Po wprowadzeniu działań przewidzianych do realizacji w niniejszym planie emisja w roku 2020 wyniesie 58 021,18 t CO<sub>2</sub>**

Drugim celem, który wynika z polityki unijnej jest wzrost efektywności energetycznej o 20 % w stosunku do scenariusza bazowego (BAU). Czynnikiem, który ma istotne znaczenie z punktu widzenia wielkości zużycia energii oprócz czynników gospodarczych są też trendy demograficzne. Dlatego też zużycie energii zostało przeliczone na jednego mieszkańca, by w bardziej wiarygodny sposób określić jego poziom w scenariusz BAU. Według danych za rok 2014 w gminie Lesko mieszkało 11544 osoby, przy zużyciu energii na poziomie 181 890 MWh, co daje 15,76 MWh/osobę. Według tego scenariusza w oparciu o dane z Polityki energetycznej państwa do roku 2020 zużycie energii powinno wzrosnąć do poziomu 220 341 MWh. **Zatem globalnie aby osiągnąć wzrost efektywności energetycznej**

na poziomie 20 % w stosunku do scenariusza bazowego musi zostać zaoszczędzona energia na poziomie 36 378 MWh. Zadania ujęte do realizacji w ramach PGN dla Gminy Lesko doprowadzą do oszczędności energii na poziomie 19137,65 MWh, co stanowi 10,52% w stosunku do roku bazowego.

Trzecim celem wynikającym z polityki klimatycznej Unii Europejskiej jest wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii do 20 % średnio dla całej Unii Europejskiej. Oznacza to, że 20 % zużywanej przez odbiorców końcowych energii powinno pochodzić ze źródeł odnawialnych. Należy zaznaczyć, że każdy z krajów unijnych ma tu wyznaczone osobne cele i dla Polski wynosi on 15 %.

Punktem odniesienia dla wyliczeń dla gminy jest końcowe zużycie w roku 2020, które szacowane jest na 172 985,92 MWh. 15 % udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii oznacza wyprodukowaną na terenie gminy energię na poziomie 25 947,89 MWh. Realizacja działań uwzględnionych w niniejszym planie doprowadzi do produkcji energii z OZE w ilości 32 220,68 MWh, co stanowi 18,6% ilości zużytej energii.

Działania, które będzie realizować gmina przyniosą następujące efekty:

Tabela. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w roku 2020

redukcja emisji [t] (CO2)	ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	ilość oszczędzonej energii [MWh]	ilość zużytej energii [MWh]
19 439,82	32 220,68	19 137,65	172985,92

Źródło: opracowanie własne

Z podanych powyżej wyliczeń wynika, że Gmina i Miasto Lesko powinna osiągnąć zakładane cele Planu w perspektywie do roku 2020.

## 9. Analiza SWOT uwarunkowań realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej

Technika analityczna SWOT jest analizą strategiczną polegającą na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):

- **S (Strengths)** – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu. Jest to czynnik wewnętrzny, odnoszący się do stanu obecnego i zależny samorządu.

- **W (Weaknesses)** – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu. Jest to czynnik wewnętrzny, odnoszący się do stanu obecnego i zależny od samorządu.
- **O (Opportunities)** – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany. Jest to czynnik zewnętrzny, odnoszący się do stanu przyszłego i niezależny od samorządu.
- **T (Threats)** – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej. Jest to czynnik zewnętrzny, odnoszący się do stanu przyszłego i niezależny od samorządu.

Informacja, która nie może być poprawnie zakwalifikowana do żadnej z wymienionych grup, jest w dalszej analizie pomijana jako nieistotna strategicznie.

Silne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Czyste środowisko naturalne (mniej skażone niż w innych regionach), dziewicze tereny,</li> <li>• Rozwinięta infrastruktura techniczna (wodociągi, kanalizacja, sieć energetyczna).</li> <li>• Obiecujący potencjał energetyki odnawialnej.</li> <li>• Położenie w układzie ważnych szlaków komunikacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Brak koordynacji działań wszystkich instytucji</li> <li>• Brak wystarczających środków finansowych na realizację wszystkich zadań związanych z aktywnym kreowaniem polityki niskoemisyjnej przez samorząd.</li> <li>• Duży udział budynków starych, nie poddanych termomodernizacji w substancji miejskiej.</li> <li>• Niekorzystne trendy demograficzne (zmniejszanie się ludności gminy)</li> <li>• Zanieczyszczenie powietrza niską emisją pochodzącą z transportu oraz z indywidualnych grzewczych</li> <li>• Brak odciążenia centrum z ruchu drogowego.</li> <li>• Brak wystarczającej liczby miejsc parkingowych.</li> <li>• Niewystarczająca ilość ciągów komunikacji pieszej oraz brak tras rowerowych i infrastruktury z nią połączonej.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wciąż niska świadomość społeczna dotycząca racjonalnego wykorzystania energii, efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.</li> <li>• Zły stan techniczny dróg</li> </ul>
Szanse:	Zagrożenia:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Możliwość dalszego wykorzystania zasobów naturalnych i lokalnych</li> <li>• Wzrost świadomości mieszkańców w zakresie korzystania z energii i jej wpływu na środowisko połączona z działaniami na rzecz ochrony klimatu.</li> <li>• Rozbudowa systemu wsparcia na efektywność energetyczną oraz na sektor energii, zwłaszcza OZE – dotyczy to zarówno środków krajowych (np. program GIS, Prosument i inne) jak i unijnych nowego okresu programowania.</li> <li>• Wymogi polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej wymuszające działania sprzyjające rozwojowi gospodarki niskoemisyjnej</li> <li>• Modernizacja oświetlenia ulicznego (nie należącego do gminy) przez OSD</li> <li>• Nowe, energooszczędne technologie w zakresie budowy i termomodernizacji budynków.</li> <li>• Spadające ceny na instalacje i rozwiązania z zakresu OZE i efektywności energetycznej.</li> <li>• Coraz bardziej zaawansowane rozwiązania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej pozwalające w lepszym stopniu kontrolować czynniki mające wpływ na emisję czy zużycie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedostatek środków finansowych na rozbudowę niezbędnej infrastruktury .</li> <li>• Kryzys gospodarczy skutkujący spadkiem przychodów zarówno podmiotów gospodarczych jak i osób fizycznych, a w efekcie ograniczenie możliwości inwestycji w efektywność energetyczną</li> <li>• Brak wpływu lub ograniczony wpływ samorządu na część działań mających duże znaczenie dla poziomu emisji w mieście (drogi, oświetlenie uliczne nie należące do gminy, ogrzewanie w budownictwie indywidualnym)</li> <li>• Niewystarczające środki zewnętrzne wspierające realizację działań na poziomie lokalnym (ograniczenia w źródłach i sposobie finansowania).</li> <li>• Coraz większa zależność gospodarki i życia codziennego od energii elektrycznej i związane z tym potencjalnie większe zużycie energii.</li> <li>• Brak kompleksowego systemu gospodarki odpadami oraz utylizacji odpadów,</li> </ul>

energii pierwotnej.	
---------------------	--

Celem działań przewidzianych do realizacji w ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej jest maksymalne wykorzystanie silnych stron oraz szans przy równoczesnej minimalizacji zagrożeń. W związku z powyższym na bazie przeprowadzonej analizy pojawiają się następujące rekomendacje:

- Dostosowanie się do zmieniających się przepisów z wykorzystaniem rozwijających się technologii,
- Prowadzenie kompleksowych termomodernizacji oraz budowanie nowych obiektów o podwyższonym standardzie energetycznym,
- Wykorzystanie dostępnych środków finansowych na realizację polityki niskoemisyjnej,
- Edukacja i promocja w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, efektywności energetycznej oraz odnawialnych źródeł energii wśród mieszkańców i pozostałych interesariuszy,
- Wykorzystanie niestandardowych mechanizmów finansowych na pozyskanie środków do realizacji niezbędnych działań (ESCO, PPP, obligacje przychodowe),
- Wsparcie gospodarki lokalnej i pozyskanie inwestorów zewnętrznych poprzez systemy ułatwień i udogodnień (dostępność infrastruktury, ułatwienia prawne i inne),
- Zahamowanie niekorzystnych tendencji migracyjnych przez tworzenie atrakcyjniejszej oferty zwłaszcza dla ludzi młodych na terenie gminy poprzez zrównoważony rozwój,

## 10. Obszary priorytetowe działań

### 10.1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii

W ramach tego obszaru ujęte są działania w zakresie wykorzystania energii odnawialnej oraz innych alternatywnych źródeł energii, służące ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych i innych szkodliwych zanieczyszczeń. Do odnawialnych źródeł energii zaliczamy głównie formy energii nie bazujące na surowcach kopalnych (węgiel kamienny i brunatny, ropa naftowa, gaz ziemny), których zasoby na bieżąco się odnawiają. Należą do nich przede wszystkim: technologie słoneczne (termalne, fotowoltaiczne i kombinowane), wiatrowe, urządzenia do gazyfikacji biomasy, biogazownie rolnicze, przemysłowe, wysypiskowe, energia geotermalna niskiej i wysokiej entalpii, energia cieków wodnych i pływów oceanicznych. Ze względu na szybki rozwój technologii ich lista jest otwarta. Odnawialne źródła energii w większości są bezemisyjne, choć oczywiście spalanie biomasy powoduje emisję, jednak uważa się, że bilansuje się ona do zera przez to, że emisje powodowane przez biomasę są nie większe niż pochłonięty za życia rośliny CO<sub>2</sub>. Kolejną korzyścią odnawialnych źródeł energii jest ich dostępność lokalna, tzn. wykorzystywane są zasoby znajdujące się na miejscu, poza

specyficznymi sytuacjami, w których istnieje możliwość transportu paliwa (biomasa). W efekcie zastosowanie tego rodzaju rozwiązań pozwala osiągnąć kilka celów – ograniczyć emisję gazów cieplarnianych (bo zastępujemy energię pozyskaną tradycyjnie z wysokoemisyjnych źródeł kopalnych energią pozyskaną bezemisyjnie bądź zeroemisyjnie), zwiększyć bezpieczeństwo energetyczne dzięki produkcji energii lokalnie oraz przyczynić się do realizacji celu związanego z udziałem OZE w końcowym zużyciu energii.

## **Działania:**

### 10.1.1. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii

Nowelizacja ustawy Prawo energetyczne, która weszła w życie we wrześniu 2013 roku wprowadziła pojęcie mikroinstalacji. Pojęcie to zostało doprecyzowane ustawą z dnia 20.02.2015 o odnawialnych źródłach energii oraz ustawą z dnia 22 czerwca 2016 r. dotyczącej nowelizacji ustawy o OZE.

Zgodnie z definicją jest to odnawialne źródło energii, o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 40 kW, przyłączone do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 120 kW. Zapis ustawy z dnia 22 czerwca 2016r. dotyczący nowelizacji ustawy OZE dzieli inwestorów, którzy zdecydowali się na inwestycję w mikroinstalacje na dwie grupy tj. : prosumentów oraz przedsiębiorców. Przy czym prosumenci to odbiorcy końcowi dokonujący zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzające energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacjach w celu jej zużycia na potrzeby własne, nie związane z wykonywaną działalnością gospodarczą, natomiast przedsiębiorcy to posiadacze mikroinstalacji wytwarzającej energię na cele prowadzonej działalności gospodarczej. Prosument może wytwarzać energię elektryczną z mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, natomiast sprzedawca dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej przez prosumenta do sieci elektroenergetycznej wobec ilości energii elektrycznej pobranej z tej sieci w stosunku ilościowym 1- 0,8 w przypadku mikroinstalacji o łącznej mocy zainstalowanej nie większej niż 10 kW oraz 1 - 0,7 dla pozostałych mikroinstalacji o mocy do 40 kW. Prosument w ramach barteru może odebrać tylko część energii przekazanej do sieci, maksymalnie 70-80%, a resztę oddaje za darmo.

Przyjęcie nowelizacji ustawy OZE skutkuje usunięciem z niej zapisów dotyczących taryf gwarantowanych.

Sprzedawca zobowiązany ma obowiązek zakupu energii elektrycznej z instalacji odnawialnego źródła energii, o którym jest mowa powyżej, przez okres kolejnych 15 lat, nie dłużej niż do dnia 31 grudnia 2035r., liczony od dnia pierwszego dnia wprowadzenia tej energii do sieci dystrybucyjnej.

Aby przyłączyć mikroinstalację do sieci elektroenergetycznej w przypadku gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji, złożonego w przedsiębiorstwie energetycznym, do sieci którego ma być ona przyłączona, po zainstalowaniu odpowiednich układów zabezpieczających i układu pomiarowo-rozliczeniowego. W innym przypadku przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej odbywa się na podstawie umowy o przyłączenie do sieci. Koszt instalacji układu zabezpieczającego i układu pomiarowo-rozliczeniowego ponosi operator systemu dystrybucyjnego elektroenergetycznego.

Zgłoszenie to zawiera oznaczenie podmiotu ubiegającego się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej oraz określenie rodzaju i mocy mikroinstalacji oraz informacje niezbędne do zapewnienia spełnienia przez mikroinstalację wymagań technicznych i eksploatacyjnych. Do zgłoszenia podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest obowiązany dołączyć oświadczenie następującej treści: „Świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia wynikającej z art. 233 § 6 ustawy z dnia 6 czerwca 1997 r. – Kodeks karny oświadczam, że posiadam tytuł prawny do nieruchomości na której jest planowana inwestycja oraz do mikroinstalacji określonej w zgłoszeniu.”. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych zeznań.

Przyłączane mikroinstalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne określone w ustawie. Szczegółowe warunki przyłączenia, wymagania techniczne oraz warunki współpracy mikroinstalacji z systemem elektroenergetycznym określają odpowiednie przepisy.

Rola samorządu w rozwoju mikroinstalacji wiąże się z odpowiednią promocją i przekazywaniem wiedzy na temat tych rozwiązań dla mieszkańców, którzy mogą korzystać dzięki temu z przywilejów prosumentów. W wypadku instytucjonalnych podmiotów montaż i wykorzystanie mikroinstalacji nie łączy się z przywilejami, jakimi dysponują prosumenci natomiast możliwe jest wykorzystanie energii na własne potrzeby. Ponadto Gmina może wesprzeć mieszkańców poprzez pozyskanie na cele montażu mikroinstalacji środków z programu Prosument. Ze środków tych mogą również na równych zasadach korzystać spółdzielnie mieszkaniowe oraz wspólnoty mieszkaniowe.

Osobnym podziałaniem jest montaż mikroinstalacji na obiektach użyteczności publicznej oraz na obiektach związanych z działalnością gospodarczą.

Rodzaje mikroinstalacji:

- generacja energii elektrycznej: ogniwa fotowoltaiczne, turbiny wiatrowe; turbiny wodne



- kogeneracja: instalacja na biogaz, instalacja na biopaliwa lub biomasę;
- generacja ciepła: instalacje biomasowe, kolektory słoneczne, pompy ciepła.

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska; Referat Pozyskiwania Funduszy Inwestycyjnych i Gospodarki Komunalnej; Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni, instytucje publiczne
Koszty działania [mln zł]	4,5
Źródła finansowania	NFOŚiGW – program Prosument, RPO, Budżet Miasta i Gminy, środki własne inwestorów
Redukcja emisji [ton CO <sub>2e</sub> ]	697,5
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	712,5
Oszczędność energii rocznie [MWh] <sup>1</sup>	0
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji – OSD  Ilość wyprodukowanej energii – OSD

W ramach działania przewidywane są do zrealizowania między innymi następujące zadania:

zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Budowa mikroinstalacji OZE dla mieszkańców Gminy Lesko	Zadanie polegać będzie na budowie mikroinstalacji prosumenckich OZE wśród mieszkańców Gminy	2016-2020	4,5

<sup>1</sup> Oszczędność energii rozumiana zgodnie z Art. 2 pkt. 13 ustawy z dnia 15.04.2011 o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012 r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397): oszczędność energii - ilość energii stanowiącą różnicę między energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.

### 10.1.2. Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii

W związku ze zmianami, jakie niesie ze sobą Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii, znowelizowana ustawa Prawo energetyczne, Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. z 2015 r., poz. 478, z późn. zm.) oraz w związku ze zobowiązaniami pakietu energetyczno- klimatycznego niezbędny jest rozwój OZE. Poprawi to bilans energetyczny Gminy, jak i zwiększy jej bezpieczeństwo energetyczne zmniejszając jednocześnie emisję gazów cieplarnianych. Ponadto inwestycje takie pozwolą na wytworzenie nowych miejsc pracy związanych z obsługą i utrzymaniem tych obiektów, zwłaszcza w wypadku elektrowni solarnych. Gmina posiada dobre warunki dla energetyki solarnej, a inwestycjami na jej terenie zainteresowani są liczni inwestorzy.

Sektor	Przedsiębiorstwa prywatne
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Przedsiębiorstwa prywatne
Beneficjenci	Odbiorcy indywidualni, instytucje publiczne, przedsiębiorcy, mieszkańcy Gminy Lesko
Koszty działania [mln zł]	2,0
Źródła finansowania	NFOŚiGW – POiŚ, RPO, środki własne inwestorów,
Redukcja emisji rocznie [ton CO <sub>2e</sub> ]	382,98
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	390
Oszczędność energii rocznie [MWh] <sup>2</sup>	0,00
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji – OSD  Ilość wyprodukowanej energii – OSD

<sup>2</sup> Oszczędność energii rozumiana zgodnie z Art. 2 pkt. 13 ustawy z dnia 15.04.2011 o efektywności energetycznej (Dz. U. Nr 94, poz. 551 oraz z 2012 r., poz. 951, poz. 1203 i poz. 1397): oszczędność energii - ilość energii stanowiącą różnicę między energią potencjalnie zużytą przez obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w danym okresie przed zrealizowaniem jednego lub kilku przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej a energią zużytą przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację w takim samym okresie, po zrealizowaniu tych przedsięwzięć i uwzględnieniu znormalizowanych warunków wpływających na zużycie energii.

W ramach działania podejmowane będą przedsięwzięcia:

Zadanie	Opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Budowa farmy fotowoltaicznej w miejscowości Lesko	Zadanie polegać będzie na realizacji małej instalacji fotowoltaicznej o mocy do 200 kW przetwarzającej energię słoneczną w energię elektryczną.	2017-2019	1,0
Budowa farmy fotowoltaicznej wraz z towarzyszącą infrastrukturą w miejscowości Lesko	Zadanie polegać będzie na realizacji instalacji fotowoltaicznej o mocy do 200 kW przetwarzającej energię słoneczną w energię elektryczną.	2017-2019	1,0

#### 10.1.3. Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej

W związku ze zmianami, jakie niesie z sobą Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej budynków (nowa edycja) konieczne jest stopniowe wprowadzanie nowych źródeł zasilania lokalnego dla obiektów użyteczności publicznej, opartych o odnawialne źródła energii. Rozwiązaniem optymalnym jest pozyskiwanie w skojarzeniu energii elektrycznej i ciepłej, jednak także zastępowanie samych źródeł ciepła lub uzupełnianie energii elektrycznej z sieci przez energię pozyskaną z OZE jest pożądane. Poprawi to bilans energetyczny Gminy, jak i jego bezpieczeństwo energetyczne redukując jednocześnie emisję gazów cieplarnianych.

Zadania w ramach tego działania obejmują m.in.:

- Prace studialne i rozwiązania pilotażowe z zastosowaniem innowacyjnych rozwiązań w zakresie ogrzewania obiektów użyteczności publicznej i zapewnienia im niezależnego źródła energii elektrycznej
- Współpraca z ośrodkami badawczo-rozwojowymi w zakresie nowych rozwiązań służących zapewnieniu odnawialnego źródła ciepła i energii elektrycznej w budynkach;
- Wykorzystanie odzysku ciepła w budynkach użyteczności publicznej;
- Zastosowanie OZE w budynkach użyteczności publicznej.

Działanie to jest spójne z działaniami w sektorze budownictwa, ponieważ często dopełnia ono rozwiązania ogólnobudowlane, w zakresie budownictwa niskoenergetycznego. W wypadku, gdy montaż instalacji nie jest zadaniem samodzielny, a jedynie dopełnia prace o charakterze budowlanym, które są w projekcie elementem dominującym, działanie to jest ujmowane w obszarze budownictwa i gospodarki mieszkaniowej.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska; Referat Pozyskiwania Funduszy Inwestycyjnych i Gospodarki Komunalnej; Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Instytucje publiczne na terenie Gminy
Koszty działania [mln zł]	10,0
Źródła finansowania	RPO, PO IiŚ, NFOŚiGW – GIS, NMF, Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji rocznie [ton CO <sub>2</sub> e]	4664,5
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	2375
Oszczędność energii rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość, rodzaj instalacji, moc – OSD, dane własne jednostki  Ilość wyprodukowanej energii – OSD, dane własne jednostki

W ramach działania przewidywane są do zrealizowania między innymi następujące zadania:

zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Budowa instalacji fotowoltaicznej na basenie w Lesku	Zadanie polegać będzie na zastosowaniu systemu kolektorów fotowoltaicznych do	2018-2020	5,0

	produkcji energii elektrycznej w budynkach basenu		
Budowa instalacji fotowoltaicznej przy obiektach Leskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego w Lesku	Zadanie polegać będzie na zastosowaniu systemu kolektorów fotowoltaicznych do produkcji energii elektrycznej dla obiektów LPK	2018-2020	5,0

## 10.2. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła

Zaopatrzenie mieszkańców oraz obiektów użyteczności publicznej jak i obiektów służących prowadzeniu działalności gospodarczej na potrzeby centralnego ogrzewania (co) oraz ciepłej wody użytkowej (cwu) jest jednym z podstawowych wymogów bezpieczeństwa energetycznego oraz komfortu społeczności lokalnej. Energetyka, w tym ciepłota, stanowi jednak znaczące źródło emisji atmosferycznych, a poprzez to, że wykorzystuje w przeważającej mierze paliwa kopalne przyczynia się do pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Ponadto, zwłaszcza w wypadku kotłowni indywidualnych, domowych często się zdarza wykorzystanie jako paliwa śmieci lub innych nie przeznaczonych do tego celu materiałów. Powoduje to wyzwianie się do atmosfery szeregu szkodliwych substancji, niebezpiecznych dla zdrowia człowieka oraz środowiska (tzw. niska emisja). Jest to w gminie podstawowe źródło zanieczyszczeń powietrza.

### Działania:

#### 10.2.1. Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci dystrybucyjnej

Ogrzewanie za pomocą gazu jest w porównaniu z innymi kopalnymi źródłami energii bardzo nisko emisyjne. Jest też wygodne z punktu widzenia użytkownika. Wymiana ogrzewania na gazowe może pomóc ograniczyć emisję gazów cieplarnianych, niską emisję oraz wyeliminować spalanie śmieci.

Na terenie Gminy Lesko funkcjonuje sieć gazownicza, która jest zarządzana przez Polskie Sieci Gazownicze Zakład Gazowniczy Jasło. Dostępność sieci gazowej ułatwia podłączanie odbiorców chcących korzystać z ogrzewania gazowego.

Główne zadania do realizacji w ramach tego działania to przede wszystkim:

- Zmniejszenie strat na dystrybucji, m.in. poprzez wymianę lub przebudowę przestarzałych części sieci;
- Rozbudowa sieci gazowej dla jej większej spójności oraz dla przyłączenia nowych odbiorców;
- Budowa nowych przyłączy gazowych;
- Promocja wykorzystania gazu jako źródła ciepła, zwłaszcza przez odbiorców indywidualnych.

Sektor	Gazownictwo
Podmiot odpowiedzialny za działanie	PSG, Urząd Miasta i Gminy– Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	PSG
Koszty działania [mln zł]	1
Źródła finansowania	PO IiŚ, NFOŚiGW, RPO
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	423,3
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	309,6
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość zmodernizowanej sieci – PSG

#### 10.2.2. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne

Indywidualne źródła ciepła stanowią główne źródło emisji na terenie gminy. Są to częstokroć instalacje o bardzo niskiej sprawności, wykorzystujące najbardziej emisyjne paliwa (węgiel i jego pochodne). W instalacjach tych często są też spalane śmieci, które przekształcane na energię ciepłą w niekontrolowanych i nieprzystosowanych do tego celu instalacjach powodują emisję szeregu szkodliwych, agresywnych środowiskowo substancji.

Działanie zakłada likwidację źródeł niskiej emisji przez podłączanie odbiorców do sieci gazowniczej, a tam gdzie nie jest to możliwe lub gdzie jest to ekonomicznie niezasadne

wymianę źródeł ciepła na bardziej efektywne/ mniej emisyjne. Do tego typu źródeł zaliczać się będą:

- Piece gazowe w tym kondensacyjne (na gaz sieciowy);
- Piece gazowe (na gaz płynny);
- Piece olejowe;
- Węglowe – retortowe;
- Węglowe z okresowym załadunkiem paliwa;
- Pompy ciepła (gruntowe, wodne, powietrzne);
- Kolektory słoneczne.

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania Koordynator Energetyczny przy pomocy specjalistów będzie udzielał porad w celu udostępnienia optymalnego doboru źródła ciepła. Działanie obejmuje m.in.:

- stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców na wymianę źródeł ciepła;
- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- podłączanie do sieci gazowniczej (po stronie odbiorcy);<sup>3</sup>
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

Dopuszczalne jest montowanie instalacji służących wyłącznie dla potrzeb c.w.u. pod warunkiem, że częściowo ograniczy to zużycie energii nieodnawialnej w obiekcie.

Sektor	Mieszkańcy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska; Referat Pozyskiwania Funduszy Inwestycyjnych i Gospodarki Komunalnej; Koordynator Energetyczny,
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,5
Źródła finansowania	NFOŚiGW - Prosument, WFOŚiGW – Kawka, budżet gminy, mieszkańcy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	919,9
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	960

<sup>3</sup> j.w.

Oszczędność energii rocznie [MWh]	2948,4
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wymienionych źródeł ciepła – dane od mieszkańców Poziom emisji – dane WIOŚ

W ramach działania przewidywane są do zrealizowania między innymi następujące zadania:

zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne dla mieszkańców Gminy Ilesko	Zadanie polegać będzie na wymianie starych wysokoemisyjnych źródeł ciepła na wysokosprawne niskoemisyjne źródła dla mieszkańców Gminy	2016- 2020	0,5

### **10.3. Ograniczenie emisji w budynkach**

Budynki w skali kraju odpowiadają za największy procent zużycia energii, głównie ciepłej. Działania związane ze zmianą parametrów energetycznych budynku, polegające na podniesieniu jego standardu energetycznego nazywa się termomodernizacją. Są to działania inwestycyjne w budynkach mające doprowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej obiektu m.in. poprzez docieplenie, wymianę instalacji grzewczej, wymianę stolarki drzwiowej i okiennej oraz ewentualne zastosowanie OZE lub innych efektywnych i niskoemisyjnych źródeł ciepła.

Termomodernizacja ma na celu zmniejszenie kosztów ponoszonych na ogrzewanie budynku. Obejmuje ona usprawnienia w strukturze budowlanej oraz w systemie grzewczym. Opłacalne są jednak tylko niektóre zmiany. Termomodernizacja obejmuje zmiany zarówno w systemach ogrzewania i wentylacji, jak i strukturze budynku oraz instalacjach doprowadzających ciepłą wodę. Zakres termomodernizacji, podobnie jak jej parametry techniczne i ekonomiczne, określane są poprzez przeprowadzenie audytu energetycznego. Najczęściej przeprowadzane działania to:

- docieplenie ścian zewnętrznych i stropów



- wymiana okien
- wymiana lub modernizacja systemów grzewczych.

Zakres możliwych zmian jest ograniczony istniejącą bryłą, rozplanowaniem i konstrukcją budynków. Za możliwe i realne uznaje się średnie obniżenie zużycia energii o 35-40% w stosunku do stanu aktualnego, ale w praktyce możliwe są też większe oszczędności, co jednak zależy od stanu technicznego budynku przed pracami termomodernizacyjnymi.

Celem głównym termomodernizacji jest obniżenie kosztów ogrzewania, jednak możliwe jest również osiągnięcie efektów dodatkowych, takich jak:

- podniesienie komfortu użytkowania,
- ochrona środowiska przyrodniczego,
- ułatwienie obsługi i konserwacji urządzeń i instalacji.

Warunkiem koniecznym warunkującym osiągnięcie wspomnianego, głównego celu termomodernizacji jest:

- realizowanie usprawnień tylko rzeczywiście opłacalnych,
- przed podjęciem decyzji inwestycyjnej - dokonanie oceny stanu istniejącego i przeglądu możliwych usprawnień oraz analizy efektywności ekonomicznej modernizacji (audyt energetyczny).

Termomodernizacja jest uważana za czynnik przynoszący największe wymierne korzyści w zakresie racjonalizacji gospodarki energią, ponieważ aż ok. 40 % energii w skali kraju jest wykorzystywane właśnie w sektorze budownictwa.

Innym elementem, który wiąże się z emisjami w budynku jest zastosowanie sprzętu domowego oraz biurowego. Wybór energooszczędnego sprzętu, o wyższej klasie energetycznej może też w znaczącym stopniu ograniczyć emisję w budynkach.

## **Działania:**

### 10.3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej

Mieszkalnictwo odpowiada za emisję sporej części zanieczyszczeń z terenu Miasta i Gminy Lesko. Ograniczenie emisji w tym obszarze będzie więc miało kluczowy wpływ na poziom emisji. Dlatego działania to będzie szczególnie ważne. W ramach tej grupy budynków realizowano już działania w zakresie termomodernizacji – głównie wymiany stolarki okiennej

oraz docieplenia ścian i stropodachów. W dalszym ciągu pozostaje jednak szereg działań do zrealizowania. Obejmuje to budynki jednorodzinne:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła

Realizowane będą w pierwszej kolejności działania termomodernizacyjne w budynkach starszych, lub/i w których zużycie końcowe energii jest równe lub większe od 180 kWh/m<sup>2</sup>/rok.

Sektor	Mieszkaniowy
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	12
Źródła finansowania	RPO, NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji,
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	367,9
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1174,6
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne

W ramach działania przewidywane są do zrealizowania między innymi następujące zadania:

zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Modernizacja energetyczna budynków wielomieszkaniowych w gminie Lesko będących w zarządzie Wspólnot Mieszkaniowych i Gminy Lesko	Zadanie polegać będzie na termomodernizacji budynków wielorodzinnych	2017- 2020	3,0
Termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego przy ul. Jana Pawła II 18c w lesku	Zadanie polegać będzie na termomodernizacji budynku wielorodzinnego	2017-2020	0,35
Termomodernizacja budynków Spółdzielni Mieszkaniowej w Lesku	Docieplenie budynków Smolki 3, 10, 12, 14	2017-2020	0,65
	Docieplenie stropodachów 10 budynków z remontem pokryć dachowych (Słowackiego 1, 3, Smolki 1, 3, 5, 8, 10, 12, 14, Kmity 6a)	2017-2020	0,8
Modernizacja instalacji ciepłej budynków Spółdzielni Mieszkaniowej w lesku	Modernizacja Kotłowni gazowej kondensacyjnej kaskada 2x1300 kW	2017-2020	2,3

	Modernizacja sieci ciepłowniczej – wymiana sieci + wykonanie nowych przyłączy (z instalacją alarmową)	2017-2020	3,8
	Wykonanie 16 szt. nowych jednofunkcyjnych węzłów cieplnych c.o. Wykonanie monitoringu pracy kotłowni, sieci cieplnej i węzłów cieplnych z funkcją kompleksowego zdalnego sterowania systemem ciepłowniczym	2017-2020	0,46
	Wykonanie instalacji fotowoltaicznej zabezpieczającej energię elektryczną na potrzeby kotłowni o mocy 10 kW	2017-2020	0,08

### 10.3.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE

Budynki użyteczności publicznej powinny pełnić wzorcową rolę w promocji efektywności energetycznej, o czym mówi Dyrektywa o efektywności energetycznej (EED). Wzorcową rolę sektora publicznego w tym zakresie przewiduje też ustawa o efektywności energetycznej, która nakłada na samorzady obowiązek spełnienia dwóch środków poprawy efektywności energetycznej (art. 10 ustawy). Wśród nich wymienione jest nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Działania termomodernizacyjne w obiektach użyteczności publicznej są szczególnie istotne ze względu również na to, że zgodnie z Dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady

2010/10/UE z dnia 19 maja 2010 w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona) od końca grudnia 2018 roku wszystkie nowobudowane budynki należące do instytucji publicznych muszą powstawać w standardzie niemal zero energetycznym. Oznacza to również konieczność podniesienia standardu energetycznego istniejących już budynków. Wysoce zalecane jest by działania te połączone były z instalacją odnawialnych źródeł energii.

Działania obejmują w szczególności:

- docieplenie budynku (przegrody zewnętrzne i wewnętrzne, stolarka drzwiowa i okienna),
- modernizacja, remont lub wymiana wewnętrznej instalacji ciepłej, w tym wymiennikowni, wewnętrznych węzłów ciepłych,
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny / Powiat Leski
Beneficjenci	Jednostki sektora finansów publicznych
Koszty działania [mln zł]	21,25
Źródła finansowania	NFOŚiGW, Fundusz Termomodernizacji, RPO, Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	1991,82
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	158,54
Oszczędność energii rocznie [MWh]	6231,44
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Wskaźniki Ep i Ek przed i po termomodernizacji – audyty energetyczne  Ilość wyprodukowanej energii z OZE – dane jednostek

W ramach działania przewidywane są do zrealizowania między innymi następujące zadania:

Zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
---------	------	------------------	----------------

Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Lesko	Głęboka Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Lesku wraz z salą gimnastyczną	2017-2018	5,73
	Głęboka Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Hoczwi	2017-2018	
	Głęboka Termomodernizacja budynku Gimnazjum w Lesku	2017-2018	
	Głęboka Termomodernizacja budynku Biblioteki Publicznej w Lesku	2017-2018	
Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Powiatu Leskiego	Głęboka Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego	2017-2018	5,862
	Głęboka Termomodernizacja budynku Bursy szkolnej	2017-2018	
	Głęboka Termomodernizacja budynku Liceum Ogólnokształcącego w lesku	2017-2018	
	Głęboka Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Technicznych i Artystycznych	2017-2018	
	Głęboka Termomodernizacja budynku warsztatów Zespołu Szkół Technicznych i artystycznych	2017-2018	
	Głęboka Termomodernizacja budynku Szkolnego Schroniska Młodzieżowego „Bieszczadnik”	2017-2018	
	Głęboka termomodernizacja budynków Szpitala Powiatowego	2017-2020	6,25

### 10.3.3. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej

Kompleksowe zarządzanie energią powinno być realizowane przez Koordynatora Energetycznego. Do jego zadań będzie należało planowanie i wprowadzanie działań służących oszczędzaniu energii, szkolenie i informowanie użytkowników budynków. W szczególności powinny być wykorzystane audyty energetyczne, w celu zidentyfikowania oszczędności oraz zaplanowania działań służących ich osiągnięciu. Działania powinny obejmować w szczególności:

- Organizacja wspólnych przetargów na zakup energii elektrycznej dla Urzędu Miasta i Gminy i podległych mu instytucji.
- Przygotowywanie planów termomodernizacyjnych.
- Uzgadnianie zakresu prac remontowych oraz modernizacyjnych na urządzeniach, instalacjach i sieciach energetycznych, w obiektach Miasta i Gminy oraz udział w odbiorach tych robót.
- Prowadzenie działalności informacyjnej w dziedzinie użytkowania energii i eksploatacji urządzeń energetycznych, skierowanej do użytkowników obiektów:
- świadczenie doradztwa energetycznego dla zarządzających placówkami gminnymi,
- stymulowanie działań energooszczędnościowych w placówkach gminnych.

Szacowany efekt ograniczenia emisji i zużycia energii to ok. 2,5% (budynki urzędu oraz placówki edukacyjne, na które Koordynator Energetyczny będzie miał największy wpływ). Koszty pracy Koordynatora Energetycznego oraz realizacji niskonakładowych działań szacuje się na około 750 tys. zł do roku 2020 (w tym wykonanie audytów energetycznych dla większości obiektów).

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Urząd Miasta i Gminy
Koszty działania [mln zł]	0,3
Źródła finansowania	Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	428
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1117
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie

#### 10.3.4. Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywny energetycznie jest jednym ze środków

poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy o efektywności energetycznej. Dla obniżenia emisji zwłaszcza powodowanej przez wykorzystanie energii elektrycznej. Aby zrealizować prawidłowo to zadanie niezbędne jest w pierwszej kolejności przeprowadzenie audytu klas energetycznych urządzeń, instalacji i sprzętu celem sporządzenia planów zastępowania go przez bardziej wydajne odpowiedniki. Niektóre z nich mogą być zastąpione przez instalacje o podobnym efekcie działania, ale mniej energochłonne (mniej emisyjne). Przykładem jest zastosowanie rekuperacji zamiast szkodliwej dla środowiska i energochłonnej klimatyzacji.

Działania związane z wymianą sprzętu, urządzeń i instalacji powinny następować sukcesywnie, w miarę konieczności wymiany ze względu na wiek, stan techniczny lub inne czynniki powodujące, że dotychczas użytkowanie przestało być racjonalne lub opłacalne.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Urząd Miasta i Gminy
Koszty działania [mln zł]	0,1
Źródła finansowania	Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	257,3
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	670,5
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – placówki podległe gminie

#### **10.4. Ekologiczne oświetlenie**

Oświetlenie dróg publicznych, za wyjątkiem dróg krajowych i autostrad, oraz placów należy do zadań własnych samorządu. W ramach obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie zastosowania energooszczędnych technologii oświetleniowych w oświetleniu ulicznym, parkowym, iluminacji obiektów oraz oświetleniu wewnętrznym. Zastosowanie energooszczędnych rozwiązań technologicznych w zakresie oświetlenia przyczynia się bezpośrednio do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych zanieczyszczeń oraz służy



poprawie efektywności energetycznej. Działania i priorytety zawarte w tym obszarze zrealizują potrzeby Gminy Lesko w zakresie:

- poprawy efektywności energetycznej stosowanych technologii oświetleniowych;
- optymalizacji rocznego czasu świecenia źródeł światła;
- zwiększającego się zapotrzebowania na nowe punkty świetlne;
- kosztów energii związanych z oświetleniem ulic, placów i innych elementów przestrzeni publicznej.

#### Działania:

##### 10.4.1. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania mające na celu wykonanie prac projektowych, budowę i rozbudowę oświetlenia ulicznego i parkowego na obszarze Gminy Lesko, a także zastosowanie rozwiązań obniżających zużycie energii elektrycznej.

Możemy zaliczyć tutaj przede wszystkim: fazę projektową wraz z analizą efektywności ekonomicznej realizacji inwestycji, a także montaż i instalację urządzeń obniżających zużycie energii elektrycznej tj. oświetlenia LED, reduktorów mocy, inteligentnych systemów oświetleniowych, a także system zarządzania oświetleniem. W wyniku realizacji przedsięwzięć w tym priorytecie zostanie zmniejszone zużycie energii elektrycznej potrzebnej do zasilania oświetlenia, a przez to zmniejszona zostanie również emisja GHG. Spadną także koszty związane z bieżącą eksploatacją punktów świetlnych oraz samym oświetleniem.

Wszystkie realizowane działania w ramach tego priorytetu będą przyczyniać się do wzrostu wykorzystania rozwiązań podnoszących efektywność energetyczną i ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Urząd Miasta i Gminy
Koszty działania [mln zł]	4,628
Źródła finansowania	NFOŚiGW – program Sowa, RPO
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	246
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy

Oszczędność energii rocznie [MWh]	250,5
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Faktury za energię – Urząd Miasta i Gminy, OSD

W ramach działania przewidywane są do zrealizowania między innymi następujące zadania:

zadanie	opis	okres realizacji	kwota [mln zł]
Wdrożenie zintegrowanego systemu ograniczenia emisji w ramach systemu oświetlenia	Modernizacja oświetlenia na energooszczędne	2017-2020	3,0

### 10.5. Niskoemisyjny transport

W ramach priorytetu realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na zastąpieniu pojazdów kołowych napędzanych tradycyjnymi paliwami płynnymi, pojazdami niskoemisyjnymi (hybrydowymi, elektrycznymi, zasilanymi biopaliwami lub gazem oraz innymi alternatywnymi paliwami) jak również budowie stacji ładowania tych pojazdów, a także stworzenie efektywnego systemu zarządzania informacją pasażerską. Innym rodzajem działań jest wymiana starych pojazdów na nowe spełniające bardziej restrykcyjne standardy emisyjno-środowiskowe (obecnie najbardziej restrykcyjną normą emisji spalin jest norma EURO VI, obowiązująca od 31.12.2013 r.).

Innymi działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udroźnienia i odciążenia od ruchu tranzytowego oraz nadmiernego ruchu lokalnego poprzez stworzenie systemu zachęt do alternatywnych metod przemieszczania się.

Działania zawarte w priorytecie mają bezpośrednio przyczyniać się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału komunikacji publicznej w bilansie transportowym gminy, poprawy jakości floty pojazdów kołowych i szynowych oraz poprawie bezpieczeństwa i jakości podróżowania środkami transportu publicznego.

Wskaźniki rezultatu dla priorytetu:

- ograniczenie zużycia energii i ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> ekwiwalentnego [Mg CO<sub>2</sub>e/rok] w sektorze transportu (zarówno prywatnego i publicznego);
- spadek energochłonności transportu miejskiego [kWh/wozokilometr];

- wzrost udziału transportu publicznego w bilansie transportowym gminy [%];
- wzrost średniej prędkości przejazdowej pojazdów komunikacji miejskiej kołowych i szynowych [średnia prędkość km/h].

#### 10.5.1. Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji

W ramach działania realizowane będą przede wszystkim działania o charakterze inwestycyjnym, które będą polegać na przebudowie oraz modernizacji i budowie nowych odcinków dróg, budowy chodników, parkingów oraz systemów zwiększających bezpieczeństwo na drodze. Działania te poprawią płynność ruchu drogowego na terenie Gminy, zwiększą bezpieczeństwo ruchu drogowego i przyczynią się do ograniczenia emisji. Działania obejmują w szczególności:

- Przebudowa i rozbudowa dróg na terenie Miasta i Gminy Lesko;
- Przebudowa skrzyżowań i rozjazdów;
- Budowa chodników, progów zwalniających itp.
- Budowa parkingu w Lesku w celu usprawnienia systemu transportu publicznego.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy, zarządy dróg: Powiatowy, Gminny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	5
Źródła finansowania	PO IiŚ, RPO
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	905
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	3514
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Km przebudowanych, rozbudowanych dróg – zarządy dróg Długość chodników – Urząd Miasta i Gminy

### 10.5.2. Zrównoważona mobilność mieszkańców

Działania obejmują sektor transportu rowerowego, gdzie szczególny nacisk należy położyć na: rozwój infrastruktury rowerowej, w tym m.in.: budowa ścieżek rowerowych, w tym dążenie do zapewnienia ciągłości tras, budowa parkingów B&R (bike&ride). Działaniami nieinwestycyjnymi będą przykładowo: promocja roweru jako zrównoważonego środka mobilności, tworzenie map i planów ułatwiających komunikację, promowanie przez przedsiębiorstwa wśród swoich pracowników roweru jako możliwości dojazdu do pracy.

W celu prowadzenia skutecznej polityki zrównoważonej mobilności możliwy jest do wdrożenia system monitoringu i badań efektów wprowadzenia polityki mobilności. Opracowana metoda powinna być tania oraz niekłopotliwa dla mieszkańców. Ewaluacja może następować co roku. Ocenie powinny być poddawane wskaźniki i efekty realizacji polityki.

W ramach tego priorytetu możliwy do implementacji jest system zachęt dla osób dojeżdżających do pracy transportem prywatnym w celu zmiany nawyków transportowych.

Działania mają bezpośrednio przyczynić się do ograniczenia emisji GHG z sektora transportu, wzrostu udziału roweru oraz ruchu pieszego w bilansie transportowym Gminy, stworzenia i poprawy jakości infrastruktury rowerowej, promocji zrównoważonych rozwiązań transportowych oraz zmiany transportowych nawyków mieszkańców.

Działania obejmują w szczególności:

- Stworzenie zintegrowanego systemu ścieżek rowerowych;
- Rozbudowa i usprawnienie ciągów pieszych;
- Promocja zrównoważonej mobilności.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miast i Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,5
Źródła finansowania	RPO, Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	261,3
Wyprodukowana energia	Nie dotyczy

odnawialna rocznie [MWh]	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	234,6
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Długość ścieżek rowerowych, – dane Urzędu Miasta i Gminy  Ilość osób korzystających z rowerów w dojazdach do pracy i poruszaniu się po gminie – ankiety, dane Urzędu Miasta i Gminy

### 10.6. Gospodarka odpadami

W ramach tego obszaru ujęte są priorytety i działania w zakresie odzysku oraz recyklingu odpadów, a także działania inwestycyjne związane z rozbudową infrastruktury gospodarki odpadami jak i działania informacyjne. Odzysk polega na wykorzystaniu odpadów w całości lub w części jak również na odzyskaniu z odpadów substancji, materiałów, energii. Recykling jest formą odzysku i polega na powtórny przetwarzaniu substancji lub materiałów zawartych w odpadach w celu uzyskania substancji lub materiałów, które można ponownie wykorzystać. Do recyklingu zaliczamy m.in. kompostowanie.

#### Działanie:

##### 10.6.1. Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja

Jednym z kluczowych elementów gospodarki odpadami jest świadomość społeczna związana z prawidłowym postępowaniem z odpadami oraz odpowiednia logistyka odbioru oraz wykorzystania poszczególnych frakcji odpadów. Doświadczenia pokazują, że ilość odpadów komunalnych zmieszanych oraz selektywnie zebranych trafiających na Składowisko Odpadów Komunalnych zmniejsza się, co pokazuje skalę problemu (ilość odpadów według oficjalnych danych rośnie). Świadczy to o tym, że nie wszystkie odpady trafiają tam, gdzie powinny, a zatem są zagospodarowywane w sposób niebezpieczny dla środowiska.

Działania będą obejmować w szczególności :

- Wsparcie sieci odbioru odpadów komunalnych, ulepszenie i rozwój systemu segregacji odpadów;
- Podnoszenie świadomości mieszkańców objętych projektem w zakresie prawidłowej gospodarki odpadami.
- Diagnozę możliwości wykorzystania energetycznego a docelowo posadowienie instalacji.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,05
Źródła finansowania	WFOŚiGW, PO IiŚ, RPO
Redukcja emisji [ton CO2e]	33,8
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość zebranych odpadów w przeliczeniu na mieszkańca i w podziale na frakcje – Urząd Miasta i Gminy

#### 10.6.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami

Działania w tym zakresie pozwolą na zwiększenie potencjału w zakresie składowania, segregacji, odzysku oraz przekształcania odpadów, przy równoczesnym zwiększeniu jego efektywności oraz konkurencyjności. Pozwolą również na uniknięcie emisji (gaz wysypiskowy) oraz pozyskać energię odnawianą z odpadów.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	2
Źródła finansowania	PO IiŚ, RPO, kontrakt wojewódzki, budżet miasta
Redukcja emisji rocznie [ton CO2e]	6817,2

Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	25700
Oszczędność energii rocznie [MWh]	nie dotyczy
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość składowanych odpadów w podziale na frakcje  Ilość wytworzonej energii alternatywnej (ciepło i energia elektryczna)

### 10.7. Gospodarka wodno-ściekowa

Rozwój gospodarki wodno-ściekowej na terenie Miasta i Gminy Lesko będzie realizowany przez konsekwentną i systematyczną rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz wodociągowej. Całkowite skanalizowanie obszaru Gminy poprzez zapewnienie dostępu wszystkim gospodarstwom domowym do sieci wodociągowej i sanitarnej jest podstawą zachowania czystego środowiska. Poprawa funkcjonowania systemu gospodarki wodno-ściekowej wiąże się przede wszystkim z potrzebą pełnego skanalizowania terenów oraz dalszego zwiększania dostępu do sieci wodociągowej.

#### Działania:

##### 10.7.1. Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej

Realizacja tego kierunku wpłynie na standard życia mieszkańców oraz stan środowiska przyrodniczego, a także pozwoli na ochronę wód rzeki San. Przyczyni się również do wzrostu atrakcyjności poszczególnych obszarów zlokalizowanych na terenie Miasta i Gminy dla realizacji inwestycji z zakresu budownictwa mieszkaniowego oraz inwestycji podmiotów gospodarczych.

Działanie obejmuje m.in.:

- budowę nowych ujęć wody;
- modernizację i rozbudowę przepompowni;
- rozbudowę sieci kanalizacyjnej i przyłączenie nowych odbiorców;
- rozbudowę sieci wodociągowej i przyłączenie nowych odbiorców;
- diagnozę możliwości energetycznego wykorzystania osadów ściekowych

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za	Urząd Miasta i Gminy

działanie	
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	3
Źródła finansowania	Budżet Miasta i Gminy, WFOŚiGW,
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	Nie dotyczy
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	21
Oszczędność energii rocznie [MWh]	20
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość odprowadzonych ścieków

### 10.8. Gospodarka przestrzenna

Od właściwej polityki w zakresie przestrzennego planowania Gminy zależy możliwość dalszego zrównoważonego rozwoju. Podczas procesu planowania przestrzennego należy wziąć pod uwagę kwestie zrównoważonego wykorzystania zasobów, w tym możliwości ograniczenia zużycia energii, a także przyjaznego dla użytkownika. Można to osiągnąć poprzez, przykładowo: ustalenie optymalnych węzłów komunikacyjnych, lokalizacji nowych obiektów, które będą generować ruch (np.: budynki oświaty, budynki służby zdrowia itd.), odpowiednie ustalenia dotyczące dostawy mediów oraz gospodarki odpadami.

#### Działania:

##### 10.8.1. Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna

W ramach tego działania mogą być realizowane wszystkie zadania zapewniające korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe (zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju). Realizacja tego priorytetu może przyczynić się do stworzenia na terenie Miasta i Gminy Lesko strefy, gdzie powstaną budynki, które będą obligatoryjnie wykorzystywać OZE (np. geotermia płytka, kolektory słoneczne). Dodatkowo, budynki mogą być budowane według wysokich standardów energetycznych, co dodatkowo zmniejszy ich zapotrzebowanie na energię. Takie osiedle może stanowić wizytówkę gminy przyjaznej środowisku.

Plany i strategie mogą również uwzględniać i zapewniać odpowiednie warunki do rozwoju niskoemisyjnego transportu. Przy planowaniu nowych osiedli ale także przy planowaniu



nowych szlaków komunikacyjnych, zaleca się uwzględnienie odpowiedniej infrastruktury dla niskoemisyjnego transportu.

Działania obejmują w szczególności:

- Uwzględnienie w studium kierunków i uwarunkowań przestrzennego zagospodarowania wytycznych w zakresie zrównoważonego, niskoemisyjnego rozwoju;
- Warunkowanie inwestycji w lokalizacjach objętych miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska
Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,1
Źródła finansowania	Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	403,62
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	19,74
Oszczędność energii rocznie [MWh]	500
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Zapisy MPZP, studium uwarunkowań..., dokumentów strategicznych – Urząd Gminy  Dane z inwestycji zatwierdzonych do realizacji (pozwoleń na budowę, decyzji środowiskowych itp.) – Urząd Gminy

#### 10.8.2. Zielono-niebieska infrastruktura w Lesku

Projekt ma na celu uporządkowanie przestrzeni gminy pod kątem adaptacji do zmian klimatycznych i stworzenia bazy do dalszego rozwoju Leska w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. W tym celu zaplanowano wykonanie następujących zadań:

- Budowę parkingu ogólnodostępnego w Lesku o nawierzchni przepuszczalnej w formule „park&ride”
- Budowę wypożyczalni rowerów miejskich w Lesku (w bezpośrednim sąsiedztwie parkingu) i zakup rowerów

- Budowa ścieżek rowerowych na terenie Leska
- Budowa edukacyjnej ścieżki spacerowo-rowerowej z tarasem widokowym na Baszcie
- Założenie ogrodu deszczowego w pasie zieleni przy Domu Handlowym w centrum Leska
- Przebudowa fontanny miejskiej w Lesku w celu zagospodarowania wód opadowych oraz wykonanie zielonych ścian wokół fontanny
- Renaturalizacja sadzawki, założenie ogrodu deszczowego oraz wymiana nawierzchni na przepuszczalną na widowni amfiteatru w Parku Zamkowym w Lesku
- Zakładanie „zielonych” przystanków autobusowych
- Działania miękkie – kampania edukacyjna o zmianach klimatu- gra miejska, konkursy w szkołach, strona internetowa, impreza edukacyjna, itp.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska
Beneficjenci	Inwestorzy, mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	3,0
Źródła finansowania	Budżet Miasta i Gminy/ Mechanizm Finansowy EOG
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	16,72
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	1,29
Oszczędność energii rocznie [MWh]	43,64
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Protokoły odbioru, dokumentacja działań edukacyjnych i promocyjnych

### **10.9. Informacja i edukacja**

W ramach priorytetu mogą być realizowane wszystkie działania informacyjno-edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i OZE, zrównoważonej mobilności, wpływu działań na środowisko naturalne i ludzi, ukazania korzyści ekonomicznych dla mieszkańców oraz Gminy (połączone z wyjazdami studyjnymi do przykładowych instalacji).

Przystępna, zidentyfikowana na różne grupy społeczne edukacja powinna być dostosowana do wieku, płci i statusu zawodowego i społecznego danej grupy społecznej. Edukacja i kampania informacyjna mogą przyjąć różne formy przekazu.

Skuteczność działań promocyjnych i informacyjnych zależy od grupy docelowej. Na etapie dostosowywania form przekazu istotne są następujące zagadnienia: jak członkowie grupy docelowej kształtują swoje opinie, do kogo zwracają się po pomoc i radę, jakie są najważniejsze kryteria, którymi się kierują dokonując wyboru (na przykład wybierając sposób ogrzewania domu itp.). Odpowiedzi na te pytania stanowią bazę kampanii informacyjnej. Przykładowo, grupy docelowe racjonalnego wykorzystania energii można podzielić na:

- sektor publiczny (instytucje rządowe i samorządowe, organizacje non-profit);
- prywatne przedsiębiorstwa (przemysł i usługi);
- indywidualni konsumenci (mieszkańcy gminy, studenci, uczniowie, media).

#### 10.9.1. Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej

Celem działania jest jak najszersze poinformowanie społeczności lokalnej oraz w miarę możliwości w kraju i zagranicą o działaniach podejmowanych przez Miasto i Gminę Lesko w kierunku osiągnięcia celów związanych z gospodarką niskoemisyjną. Ma to służyć edukacji społeczeństwa odnośnie działań, jakie można podejmować w tym zakresie oraz efektów, jakie działania te przynoszą, zarówno w aspekcie środowiskowym, jak i ekonomicznym oraz zdrowotnym.

Obejmują one w szczególności:

- Informacje na stronie internetowej Urzędu Miasta i Gminy,
- Stworzenie serwisu informacyjnego poświęconego korzyściom z realizacji zadań z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na poziomie indywidualnym, środowiska pracy, wypoczynku i w sferze publicznej, pokazującym możliwości realizacji takich działań oraz informującym o działaniach w tym zakresie,
- Włączanie się i inicjowanie projektów zmierzających do promocji działań z zakresu efektywności energetycznej, OZE oraz poszanowania środowiska.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,104
Źródła finansowania	NFOŚiGW, PO KL, NMF

Redukcja emisji [ton CO2e]	112,8
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	275,2
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość wejść na stronę – Urząd Miasta i Gminy Wskaźniki projektów realizowanych przez Gminy – Urząd Miasta i Gminy Dane z ankiet internetowych na temat sposobu korzystania z energii i ze środowiska – Urząd Miasta i Gminy

#### 10.9.2. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE

Szkolenia skierowane do szerokiego grona odbiorców pomogą propagować właściwe wzorce zachowań. Szkolenia powinny być skierowane do odpowiednich grup odbiorców, w szczególności powinny objąć:

- nauczycieli – docelowo wiedza przez nich nabyta powinna być przekazywana uczniom w szkołach; systematyczne szkolenia i przekazywanie wiedzy uczniom może dać szacunkowy efekt ograniczenia emisji w skali całego gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych)
- kierowców – ta grupa powinna być szkolona z zasad eko-jazdy; zakłada się, że około 200 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekojazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja)
- przedsiębiorców prywatnych – w zakresie właściwego kształtowania nawyków oszczędności energii w miejscu pracy.

Szkolenia powinny być skierowane do takich grup, które zapewnią w jak największym stopniu propagowanie właściwych wzorców zachowań.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy, Przedsiębiorcy
Koszty działania [mln zł]	0,12
Źródła finansowania	WFOŚiGW, NFOŚiGW, Budżet Miasta i Gminy

Redukcja emisji [ton CO2e]	234,1
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	234,1
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość uczestników szkoleń – Urząd Miasta i Gminy Wyniki z egzaminów eco-driving Informacje ze szkół i konkursów szkolnych

### 10.9.3. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów

Działania w tym zakresie realizowane będą przede wszystkim przez Koordynatora Energetycznego, we współpracy z innymi jednostkami. Działanie to obejmuje prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie szeroko rozumianego zrównoważonego korzystania z energii, w szczególności należy wskazać takie wydarzenia jak:

- Dni Energii,
- Tydzień Zrównoważonej Energii,
- Tydzień Zrównoważonego Transportu (m.in. dzień bez samochodu),
- Godzina dla Ziemi,
- Dzień Czystego Powietrza,
- Dzień Ziemi, Sprzątanie Świata i in.

Bardzo istotne są takie działania jak pogadanki, prelekcje w szkołach i dla mieszkańców w siedzibach Rad Sołeckich – z wykorzystaniem m.in. filmów i prezentacji. Ważne jest prezentowanie ciekawych tematów np. „jak zmniejszyć zużycie prądu w gospodarstwie o 15% nie ponosząc kosztów?”

Dodatkowo, w ramach akcji informacyjnych, należy przewidzieć działania promocyjne realizowanych przez Urząd projektów europejskich (w szczególności konferencje i warsztaty skierowane do mieszkańców oraz inne formy bezpośrednio angażujące, zwłaszcza przedsiębiorców z Gminy). Działania te muszą być realizowane konsekwentnie i cyklicznie, tak aby swoim oddziaływaniem obejmowały jak największą liczbę odbiorców. Bardzo ważnym czynnikiem jest wskazanie administracji samorządowej jako podejmującej wyzwania i dającej dobry przykład mieszkańcom. Należy również uwzględnić informowanie i promowanie PGN dla Gminy Lesko na lata 2015-2020 – mieszkańcy muszą mieć świadomość istnienia i realnego funkcjonowania tego planu.

Konsekwentnie realizowane działania informacyjno-promocyjne mogą przynieść szacunkowy efekt ograniczenia zużycia energii i emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny).

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,05
Źródła finansowania	RPO, Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	21
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	73
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Dane z organizowanych imprez – Urząd Miasta i Gminy

#### 10.9.4. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE

W ramach działalności Koordynatora Energetycznego należy przewidzieć uruchomienie konsultacji – świadczenia usług doradczych dla mieszkańców z zakresu efektywności, ograniczania emisji oraz zastosowania odnawialnych źródeł energii. Doradztwo powinno być świadczone bezpośrednio (np. w ramach wyznaczonych godzin, w urzędzie), a także pośrednio poprzez uruchomienie specjalnych, tematycznych serwisów internetowych dla mieszkańców. w ramach świadczonego doradztwa można również przewidzieć wykonywanie przeglądów energetycznych dla mieszkańców (spełniających określone kryteria – np. dochodowe), tak aby umożliwić mieszkańcom zapoznanie się ze stanem energetycznym ich budynków, a także rozpowszechnić wiedzę na ten temat w społeczeństwie. Jest to działanie wspierające realizację innych działań – efekty są uwzględnione w działaniach informacyjnych i promocyjnych. Koszty realizacji usług w ramach bieżącej działalności Koordynatora Energetycznego, uruchomienie serwisu internetowego – ok. 20 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok. 40 tys. zł rocznie.

Sektor	Publiczny
--------	-----------

Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Koordynator Energetyczny
Beneficjenci	Mieszkańcy
Koszty działania [mln zł]	0,044
Źródła finansowania	Budżet Miasta i Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	112,8
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	29,4
Oszczędność energii rocznie [MWh]	275
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Ilość udzielonych porad – dane Koordynatora Energetycznego

#### 10.9.5. Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

Polskie prawo przewiduje możliwość zdefiniowania wymogów dotyczących zagadnień ochrony środowiska w zestawieniu niezbędnych wymaganiach oferty przetargu. Te zagadnienia są regulowane ustawą Prawo Zamówień Publicznych, a w szczególności art. 30 ust. 6 i art. 91 ust.2. Komisja Europejska wydała również dokument, który zawiera wskazówki co do przeprowadzania „zielonych” przetargów. Wszystkie zadania w ramach tego działania mogą być wykonane własnym nakładem Urzędu Miasta i Gminy i mogą one dotyczyć nie tylko przetargów, ale również zakupów „z wolnej ręki”.

Należy uwzględnić kryteria efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa itp.). w miarę możliwości należy również takie kryteria stosować w ramach zakupów usług (np. poprzez wymaganie od wykonawców robót budowlanych posługiwanie się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Referatu Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska jest koordynacja wdrażania „zielonych zamówień” w codziennym funkcjonowaniu urzędu – poprzez informowanie i pomoc dla wydziałów merytorycznych w konstruowaniu właściwych kryteriów do SIWZ.

Należy podkreślić, iż określenie przedmiotu zamówienia nie powinno zawierać informacji dyskryminujących określony produkt lub wykonawcę, gdyż stanowi to naruszenie podstawowych zasad zamówień publicznych. Właściwe określenie przedmiotu zamówienia to takie, z którego wprost wynika, jakie aspekty środowiskowe uwzględnione zostaną w zamówieniu (np. dostawa papieru pochodzącego z recyklingu). Zamawiający może również

opisać przedmiot zamówienia przez wskazanie wymagań funkcjonalnych, z uwzględnieniem opisu oddziaływania na środowisko.

Opisując przedmiot zamówienia zamawiający może również zawrzeć wymagania środowiskowe dotyczące metod i procesu produkcji, a także materiałów lub substancji, które zamawiany produkt musi lub nie może zawierać. Trzeba jednak zaznaczyć, iż opis przedmiotu zamówienia nie może prowadzić do nieuzasadnionego ograniczenia konkurencji.

Szacunkowy efekt oszczędności – 0,5% dodatkowo zaoszczędzonej energii w sektorze budynków publicznych, urzędzeń i wyposażenia.

Sektor	Publiczny
Podmiot odpowiedzialny za działanie	Urząd Miasta i Gminy – Referat Gospodarki Przestrzennej, Nieruchomościami i Ochrony Środowiska
Beneficjenci	Jednostki podległe Urzędowi Miasta i Gminy
Koszty działania [mln zł]	Działanie bezkosztowe
Źródła finansowania	Nie dotyczy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	1,5
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	Nie dotyczy
Oszczędność energii rocznie [MWh]	8
Wskaźniki monitoringu i źródła danych	Informacje z postępowań o udzielenie zamówień publicznych – Urząd Miasta i Gminy



## 10.10. Metodologia wyliczeń

<b>1.1. Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	4 500 000	Wyliczenia oparto o dane wskazane w programie funkcjonalno-użytkowym "Wsparcie energetyki rozproszonej wśród mieszkańców Gminy Lesko"
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	576,06	Wyliczenia oparto o dane wskazane w programie funkcjonalno-użytkowym "Wsparcie energetyki rozproszonej wśród mieszkańców Gminy Lesko"
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	2 282,31	Przyjęto 250 instalacji o mocy 3 kW
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1 301,71	Wyliczenia oparto o dane wskazane w programie funkcjonalno-użytkowym "Wsparcie energetyki rozproszonej wśród mieszkańców Gminy Lesko"
<b>1.2. Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii</b>		
Koszty działania [zł]	2 000 000	Zadania zgłoszone przed przedsiębiorców
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	382,98	Emisja wyliczona jako współczynnik CO <sub>2</sub> dla energii nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE.
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	390	Przyjęto 2 instalacje o mocy do 200 kW każda i pomnożono razy ilość wyprodukowanej energii z fotowoltaiki na podstawie danych pvgis (JRC EU)
Oszczędność energii rocznie	0,00	
<b>1.3. Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	10 500 000	Kilkanaście instalacji różnej wielkości
Redukcja emisji rocznie [ton CO <sub>2</sub> e]	2332,25	Emisja wyliczona jako współczynnik CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej nie produkowanej lokalnie i ilości wyprodukowanej energii z OZE
	2332,25	MWh <sub>t</sub> * współczynnik emisji dla węgla kamiennego
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	2375 [MWh <sub>e</sub> ]	średnio 5 instalacji rocznie, po 40 kW mocy el dodatkowo jedna instalacja przy LPK w Lesku o mocy 800 KW i jedna o mocy 700 KW * wyliczenia dla kWh wg danych pvgis (JRC EU)
<b>2.1. Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	1000 000	Zadania zgłoszone przez Urząd Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	423,3	redukcja o 1,5 % sektora mieszkalnictwa w związku z likwidacją indywidualnych źródeł ciepła na paliwa stałe

Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	309,6	wzrost sprawności wytwarzania ciepła średnio 30%, w związku z czym oszczędność energii = $1,5\% * 0,3 = 0,45\%$ . ( 68 794*0,45%) spadnie zapotrzebowanie na energię cieplną w sektorze mieszkalnictwa
<b>2.2. Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	500 000	Kwoty z wstępnej inwentaryzacji potrzeb
Redukcja emisji rocznie [ton CO2e]	919,9	Emisja z sektora mieszkalnictwa z wyjątkiem energii elektrycznej: 18 398 ton, 5 % oszczędności: 919,9 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	960	10 instalacji, średnio po 10 kW, przy COP=4, praca przez 6000 godz., 960 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	2948,4	Energia w sektorze mieszkalnictwa, z wyjątkiem energii elektrycznej = 58 792 MWh, oszczędność 5 % = 2 939,6
<b>3.1. Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	12 000 000	Założono termomodernizację 5 budynków w skali roku , koszt jednego budynku mieszkalnego 50 tys. zł. łącznie z budynkami wielorodzinnymi – koszty przekazane przez Spółdzielnie i Wspólnoty
Redukcja emisji [ton CO2e]	367,9	Emisja z sektora mieszkalnictwa z wyjątkiem energii elektrycznej: 18 398 ton, 2 % oszczędności: 367,9 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1174,6	Energia w sektorze mieszkalnictwa, z wyjątkiem energii elektrycznej = 58 729 MWh, oszczędność 2 % = 1174,6 ton
<b>3.2. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	21 250 000	na podstawie szacowania zapotrzebowania
Redukcja emisji [ton CO2e]	1991,82	Emisja z sektora publicznego, poza energią elektryczną – 17245 ton, redukcja 8% - 1379,6 ton
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	158,54	Założono trzy instalacje, moc zainstalowana – $3 * 10 \text{ kW} = 30 \text{ kW}$ , ilość godzin pracy = 4300, 129 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	6231,44	Zużycie energii poza elektryczną: 45 657 MWh, oszczędność 8%, co daje 3652,6 MWh

<b>3.3. Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	300 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	428	2,5 % emisji w sektorze komunalnym
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	1117	2,5% zużycia energii w sektorze komunalnym
<b>3.4. Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	100 000	Założono wydatki na te cele po 20 tys. zł rok, * 5 lat
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	257,3	redukcja emisji o 1,5 % z sektora budynków, wyposażenia/urządzeń komunalnych w zakresie zużycia energii elektrycznej oraz ciepła i chłodu.
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	670,5	Oszczędność energii – 1,5 % w stosunku do zużycia energii przez budynki, wyposażenie/urządzenia w sektorze komunalnym.
<b>4.1. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	4 628 000	Koszt jednego punktu świetlnego w technologii LED ( oprawa, plus koszty sieci itp.) – 4000 zł * 1157 punktów
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	246	Moc LED odpowiadająca lampie sodowej 120 W -> 56 W, oszczędność 53,3 %. Zużyta energia: 470 MWh * 53,3 % = 250,5 MWh * współczynnik emisji dla energii elektrycznej 0,982
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	250,5	Patrz wyliczenia dla redukcji emisji
<b>5.1. Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	5000 000	Dane szacunkowe
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	905	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu centrum gminy ok. 20 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 30 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 6%. 12 281 Mg CO <sub>2</sub> e x 6% =736,9 Mg CO <sub>2</sub> e. Ponadto co najmniej 5 razy w roku mieszkaniec dodatkowo

		zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% ( $5/365=0,01369$ ) x 12 281 =168,2 MgCO <sub>2e</sub>
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	3514	Dzięki pojawieniu się nowych i zmodernizowanych dróg i odciążeniu centrum gminy ok. 20 % mieszkańców korzystających z samochodu przejedzie trasę o 30 % krótszą, co spowoduje redukcję emisji z transportu prywatnego o 6%. 47688 MWh x 6% =2 861,3 MWh. Ponadto co najmniej 5 razy w roku mieszkaniec dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% ( $5/365=0,01369$ ) x47688 MWh =652,8 MWh
<b>5.2. Zrównoważona mobilność mieszkańców</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	500 000	Dane Urzędu Gminy
Redukcja emisji [ton CO <sub>2e</sub> ]	261,3	27,88 MgCO <sub>2</sub> * x 4 P&R = 111,52 8,7 MgCO <sub>2</sub> * x 10 km ścieżek = 87 Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 5 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie emisji z transportu prywatnego o 1,4% ( $5/365=0,01369$ ) x 4583 = 62,7MgCO <sub>2e</sub>  *wskaźniki z „Metodyki szacowania wartości docelowych dla wskaźników wybranych
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	234,6	Działania promocyjne – zakładamy, że każdy mieszkaniec korzystający z samochodu co najmniej 5 razy w roku dodatkowo zrezygnuje z wykorzystania samochodu i wykorzysta komunikację publiczną/rower – ograniczenie zużycia energii z transportu prywatnego o 1,4% ( $5/365=0,01369$ ) x 17140 MWh = 243,6 MWh
<b>6.1. Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	50 000	koszt działań organizacyjno-logistyczno-promocyjnych
Redukcja emisji [ton CO <sub>2e</sub> ]	33,8	0,12 % emisji z sektora mieszkalnictwa
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	nie dotyczy	
<b>6.2. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami</b>		

		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	2 000 000	Informacje ze Strategii
Redukcja emisji rocznie [ton CO2e]	6817,2	900 MWhe * 0,982 (współczynnik dla energii elektrycznej) + 17400 MWht * 0,341 (współczynnik emisji dla węgla kamiennego)
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	25700	Moc elektryczna – 1,0 MW, praca 8300 godz. rocznie, 8300 MWh, 3 MWt, praca 5800 godz. rocznie – 17400 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	nie dotyczy	
<b>7.1. Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	3 000 000	Dane Urząd Gminy
Redukcja emisji [ton CO2e]	nie dotyczy	
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	21	Oczyszczalnia przyjmuje 2,2tyś m3 ścieków. Pozwala to wyprodukować ok. 3 tys. m3 biogazu. Można z tego uzyskać w skojarzeniu ok. 21 MWh energii
Oszczędność energii rocznie [MWh]	20	Optymalizacja gospodarki wodno-ściekowej wpłynie na zmniejszenie ilości energii niezbędnej do zasilania systemu. Zakłada się, że zapotrzebowanie na energię spadnie o 20 MWh
<b>8.1. Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	100 000	Przyjęto założenie, że koszt opracowania PZP dla 1 ha to z wszystkimi kosztami pośrednimi ok. 2000 zł, założono sporządzenie planów dla 50ha, z tego tylko część dotyczy działań związanych z gospodarką niskoemisyjną – założono 20% kosztów = 100 000, koszt aktualizacji SUIKZP – ok. 20 000
Redukcja emisji [ton CO2e]	403,62	1,2% emisji z sektora budynki, wyposażenie/urządzenia, przemysł
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	19,74	Założono, że na skutek zapisów w PZP powstanie 5 instalacji po 4 kW, każda wyprodukuje 0,987 MWh
Oszczędność energii rocznie [MWh]	500	Budynki budowane w miejscach objętych PZP będą się charakteryzować niższym zużyciem energii od standardowego (standard Ek – 120 kWh/m2/rok) – 70 kWh/m2/rok, powierzchnia wbudowana – 1 000 m2. Budowa klasyczna – zużycie energii 1200 MWh, zamierzona 700 MWh, oszczędność 500 MWh
<b>8.2. Zielono-niebieska infrastruktura w Lesku</b>		
koszty działania [zł]	3 000 000	Szacunkowa wartość według projektu
Redukcja emisji [ton CO2e]	16,72	Zsumowane wartości: redukcji emisji z eliminacji ruchu drogowego dzięki ścieżkom rowerowym wg wyliczeń szczegółowych, wykorzystania do oświetlenia OZE (17 lamp) przy przyjęciu wskaźnika KOBiZE dla emisji energii elektrycznej u odbiorcy końcowego, wskaźnik pochłaniania CO2 przez powierzchnie mokre

		(IPCC)
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	1,29	Założona produkcja energii przez lampy solarne i ławkę solarną (wskaźnik efektywnego wykorzystania: 3800 godz./rok)
Oszczędność energii rocznie [MWh]	43,64	Suma energii pierwotnej zastąpionej przez OZE oraz unikniętego spalania paliw samochodowych dzięki P&R (15 samochodów x 300 dni/rok)
<b>9.1. Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	104 000	4 000 – koszt serwisu internetowego, 100.000 – do zabezpieczenia na potrzeby projektów
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	112,8	0,4 % z emisji w sektorze budynków mieszkalnych
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	275,2	0,4 % zużycia energii w sektorze mieszkalnym
<b>9.2. Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	120 000	
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	234,1	ograniczenia emisji w skali całej Gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 14,9 Mg CO <sub>2</sub> e ograniczenia emisji; szkolenia kierowców zakłada się, że około 80 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekof jazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 219,2 Mg CO <sub>2</sub> e ograniczenia emisji;
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	894	ograniczenia energii w skali całej gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 42,1 MWh oszczędności energii. Szkolenia kierowców zakłada się, że około 80 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekof jazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 851,9 MWh oszczędności energii
Oszczędność energii rocznie [MWh]	234,1	ograniczenia emisji w skali całej Gminy ok. 0,15% (w sektorze gospodarstw domowych): 14,9 Mg CO <sub>2</sub> e ograniczenia emisji; szkolenia kierowców zakłada się, że około 80 kierowców będzie efektywnie stosowało zasady ekof jazdy, osiągając 5% oszczędności (paliwo, emisja): 219,2 Mg CO <sub>2</sub> e ograniczenia emisji;
<b>9.3. Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	50 000	Po 10.000 zł nakładów na kampanie w każdym roku
Redukcja emisji [ton CO <sub>2</sub> e]	21	ograniczenie zużycia emisji o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny)

Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	73	ograniczenia zużycia energii o ok. 1% (sektor mieszkaniowy i transport prywatny)
<b>9.4. Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	44 000	uruchomienie serwisu internetowego – ok. 4 tys. zł. Koszty audytów zależne od ilości przewidzianych realizacji rocznie – należy przewidzieć ok. 8 tys. zł rocznie.
Redukcja emisji [ton CO2e]	112,8	0,4 % z emisji w sektorze budynków mieszkalnych
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	29,4	Założono, że na skutek doradztwa 10 osób zdecyduje się założyć instalacje OZE o mocy 3 kW każda, produkcja energii z jednej 29,4 MWh/rok
Oszczędność energii rocznie [MWh]	275	0,4 % zużycia energii w sektorze mieszkalnym
<b>9.5. Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne</b>		
		<b>Podstawa wyliczeń</b>
koszty działania [zł]	działanie bezkosztowe	
Redukcja emisji [ton CO2e]	1,5	Redukcja emisji w stosunku do standardowych zamówień 0,5%
Wyprodukowana energia odnawialna rocznie [MWh]	nie dotyczy	
Oszczędność energii rocznie [MWh]	8	Oszczędność energii w stosunku do standardowych zamówień – 0,5 %

### 10.11. Zestawienie działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Działania, które będą realizowane w ramach wdrażania Planu przedstawiono w formie syntetycznej poniżej. Tam, gdzie było to możliwe wskazano także wysokość nakładu na uzyskanie danego efektu. Pozwala to wybrać najbardziej efektywne działania i wzmocnić je lub rozważyć ich rozszerzenie.

Możliwość realizacji działań jest uzależniona od pozyskania zewnętrznych środków finansowych na realizację zadań, stąd też należy przewidzieć realizację zadań szczególnie na okres 2015-2020, czyli nową perspektywę finansową UE, w ramach której znaczne środki mają być przewidziane na finansowanie zadań w zakresie efektywności energetycznej.

Tabela 16. Zestawienie działań w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Miasta i Gminy Lesko

nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [t] (CO <sub>2</sub> )	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	koszty/emisja	koszty/oszczędność energii
<b>1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii</b>								
1.1	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Mieszkańcy	4 500 000	576,06	2 282,31	1 301,71	7812,5	3457,01
1.2	Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii	Przedsiębiorstwa prywatne	2 000 000	382,98	390	Nie dotyczy	5222,20	-
1.3	Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej	Publiczny	10 500 000	4 664,50	2375	Nie dotyczy	450,20	-
<b>2. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła</b>								
2.1	Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych	Gazownictwo	1000 000	423,3	nie dotyczy	309,6	1 181,2	1 614,99



nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [t] (CO <sub>2</sub> )	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	koszty/emisja	koszty/oszczędność energii
2.2	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne	Mieszkańcy	500 000	919,9	960	2948,4	543,54	169,58
<b>3. Ograniczenie emisji w budynkach</b>								
3.1	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej	Mieszkaniowy	1 200 000	367,9	nie dotyczy	1174,6	3 261,76	1021,62
3.2	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	Publiczny	21 250 000	1991,82	158,54	6231,44	10804,19	3410,1
3.4	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Publiczny	300 000	428	nie dotyczy	1117	700,93	268,58
3.5	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia	Publiczny	100 000	257,3	nie dotyczy	670,5	388,65	149,14
<b>4. Ekologiczne oświetlenie</b>								
4.1	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Publiczny	4 628 000	246	nie dotyczy	250,5	18 813,01	18 475,05
<b>5. Niskoemisyjny transport</b>								
5.1	Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji	Publiczny	5 000 000	905	nie dotyczy	3514	5 524,86	1 422,88

nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [t] (CO <sub>2</sub> )	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	koszty/emisja	koszty/oszczędność energii
5.2	Zrównoważona mobilność mieszkańców	Publiczny	500 000	261,3	nie dotyczy	234,6	1 913,51	2 131,29
<b>6. Gospodarka odpadami</b>								
6.1	Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja	Publiczny	50 000	33,8	nie dotyczy	nie dotyczy	1 479,29	-
6.2	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami	Publiczny	2 000 000	6817,2	25700	nie dotyczy	293,38	-
<b>7. Gospodarka wodno-ściekowa</b>								
7.1	Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej	Publiczny	3 000 000	nie dotyczy	21	20	-	150 000
<b>8. Gospodarka przestrzenna</b>								
8.1	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	Publiczny	100 000	403,62	19,74	500	247,76	200
8.2	Zielono-niebieska infrastruktura w Lesku	Publiczny	3 000 000	16,72	1,29	43,64	179 425,84	68 744,27
<b>9. Informacja i edukacja</b>								
9.1	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Publiczny	104 000	112,8	nie dotyczy	275,2	924,99	377,91
9.2	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Publiczny	120 000	234,1	nie dotyczy	234,1	512,60	512,60
9.3	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych	Publiczny	50 000	21	nie dotyczy	73	2 380,95	684,93

nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [t] (CO <sub>2</sub> )	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]	koszty/emisja	koszty/oszczędność energii
	projektów							
9.4	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	Publiczny	44 000	112,8	29,4	275	390,07	160
9.5	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	Publiczny	działanie bezkosztowe	1,5	nie dotyczy	8	-	-

Źródło: obliczenia własne

Działania w ramach PGN 2015-2020 to również wymierne oszczędności dla gminy wynikające z zaoszczędzonej energii (elektryczna, ciepła, paliwa transportowe i in.). Rzeczywiste oszczędności będą zapewne większe, ze względu na rosnące na przestrzeni lat ceny paliw i energii elektrycznej i ciepłej. Ponadto należy podkreślić inne pośrednie korzyści takie jak ograniczenie emisji zanieczyszczeń do środowiska (m.in. pyły, benzo-a-piren oraz tlenki azotu i siarki) co będzie miało wpływ na zdrowie i poprawę jakości życia mieszkańców.

Poprzez ograniczenie zużycia energii i wzrost produkcji energii z OZE, realizacja PGN 2015-2020 przyczynia się również do poprawy bezpieczeństwa energetycznego Gminy. Przedstawione w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2015-2020 cele oraz działania przyczyniają się do realizacji krajowej i unijnej strategii ochrony klimatu.

Należy również podkreślić fakt, że realizacja PGN dla Gminy Lesko na lata 2015-2020 powinna pomagać utrzymaniu konkurencyjności gospodarki Gminy Lesko. Realizacja polityki klimatyczno-energetycznej na poziomie lokalnym to szansa dla gospodarki gminy, którą należy wykorzystać poprzez konsekwentne działania skierowane na 'zazielenienie' lokalnej gospodarki – władze gminy powinny się zaangażować

i wspierać takie inicjatywy oraz inne, które będą wpisywały się w politykę niskowęglowego rozwoju. w ramach realizacji PGN proponuje się aby koordynacje przejął Koordynator Energetyczny.

## 11. Źródła finansowania

### 1. Środki w sektorze publicznym

- a. System zielonych inwestycji (Część 1) - zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej - NFOŚiGW.
- b. System zielonych inwestycji Część 6) SOWA – Energooszczędne oświetlenie uliczne - NFOŚiGW
- c. System Zielonych Inwestycji Część 7) GAZELA – Niskoemisyjny transport miejski - NFOŚiGW
- d. Poprawa jakości powietrza Część 2) KAWKA - Likwidacja niskiej emisji wspierająca wzrost efektywności energetycznej i rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii – NFOŚiGW
- e. Poprawa efektywności energetycznej Część 2) LEMUR Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej – NFOŚiGW
- f. Oś priorytetowa III RPO WP – Czysta energia, działania: 3.1 Rozwój OZE; 3.2 Modernizacja energetyczna budynków, 3.3. Poprawa jakości powietrza; 3.4. Rozwój OZE- zintegrowane inwestycje terytorialne – Urząd Marszałkowski
- g. Oś priorytetowa IV RPO WP – Ochrona środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego, działania: 4.1 Zapobieganie i zwalczanie zagrożeń; 4.2 Gospodarka odpadami; 4.3. Gospodarka wodno-ściekowa– Urząd Marszałkowski
- h. Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
- i. Program „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu” w ramach Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego na lata 2014 - 2021
- j. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki. Działanie: 1.3. wspieranie efektywności energetycznej w budynkach;

### 2. Środki w sektorze przemysłu i MŚP

- a. Efektywne wykorzystanie energii (Część 1) – Dotacje na audyty energetyczne i elektroenergetyczne – NFOŚiGW.
- b. Efektywne wykorzystanie energii (Część 2) – Dofinansowanie zadań inwestycyjnych prowadzących do oszczędności energii lub wzrostu efektywności energetycznej przedsiębiorstw – NFOŚiGW.
- c. Poprawa efektywności energetycznej Część 3) Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach – NFOŚiGW (poprzez banki pośredniczące)
- d. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 1) BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii – NFOŚiGW
- e. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Program dla przedsięwzięć w zakresie OZE i obiektów wysokosprawnej Kogeneracji - NFOŚiGW

- f. Program Priorytetowy Inteligentne sieci energetyczne – NFOŚiGW
- g. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) 1.1. Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych; 1.2. Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach; 1.4. Rozwijanie i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji działających na niskich i średnich poziomach napięcia; 1.6. Promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.
- h. Program PL04 „Oszczędność energii i promocja odnawialnych źródeł energii” w ramach Norweskiego Mechanizmu Finansowego w latach 2012 – 2017
- i. PROW oś XIV Leader

### 3. Środki w sektorze transportu

- a. Oś priorytetowa V RPO WP- Infrastruktura komunikacyjna. Działanie: 5.4. Niskoemisyjny transport miejski
- b. Programy Ochrony Powietrza Część 3) GAZELA BIS – Niskoemisyjny zbiorowy publiczny transport miejski – NFOŚiGW
- c. PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa wsi na obszarach wiejskich, poddziałanie 1. Budowa lub modernizacja dróg lokalnych

### 5. Środki dla mieszkańców

- a. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 2) Prosument- linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii– NFOŚiGW
- b. Poprawa efektywności energetycznej Część 2) Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych – NFOŚiGW
- c. Poprawa efektywności energetycznej Część 4) Ryś- termomodernizacja budynków jednorodzinnych- NFOŚiGW
- d. Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
- e. PROW, oś VII Podstawowe usługi i odnowa miejscowości na obszarze wiejskim, poddziałanie 1. Inwestycje związane z tworzeniem, ulepszaniem lub rozbudową wszystkich rodzajów małej infrastruktury, w tym inwestycje w energię odnawialną i w oszczędzanie energii
- f. Program Czyste Powietrze
- g. Program Mój Prąd

### 6. Środki dla spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych i TBSów:

- a. Fundusz Termomodernizacji i Remontów – BGK
- b. Wspieranie rozproszonych, odnawialnych źródeł energii Część 4) Prosument – linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji OZE – NFOŚiGW (poprzez: samorząd gminy, WFOŚiGW, banki współpracujące z NFOŚiGW)
- c. RPO WP Działanie 3.2 Modernizacja energetyczna budynków;

- d. POIiŚ, I. Oś priorytetowa Zmniejszenie emisyjności gospodarki, Działanie 1.3 Wspieranie efektywności energetycznej w budynkach Poddziałanie 1.3.2 Wspieranie efektywności energetycznej w sektorze mieszkaniowym współfinansowanej ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020

#### 7. Środki horyzontalne

- a. System świadectw efektywności energetycznej tzw. białych certyfikatów.
- b. Kampanie informacyjne, szkolenia i edukacja w zakresie poprawy efektywności energetycznej – NFOŚiGW.