

ZAŁĄCZNIK DO  
UCHWAŁY NR .....  
RADY MIEJSKIEJ W LESKU  
Z DNIA .....

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025



Lesko,  
Listopad 2021 r.

---

## Spis treści

---

SPIS TREŚCI .....	2
Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu.....	5
STRESZCZENIE W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....	7
1. PODSTAWY FORMALNE OPRACOWANIA.....	11
1.1. Dokumenty o charakterze regionalnym i lokalnym .....	16
2. CHARAKTERYSTYKA GMINY LESKO .....	19
2.1. Lokalizacja gminy .....	19
2.2. Demografia .....	20
2.3. Działalność gospodarcza.....	22
2.4. Mieszkalnictwo .....	24
3. ŚRODOWISKO NA TERENIE GMINY LESKO .....	25
3.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa podkarpackiego oraz gminy Lesko.....	25
3.2. Klimat.....	29
3.3. Obszary chronione i cenne przyrodniczo .....	30
4. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA.....	32
5. SYSTEMY ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ NA TERENIE GMINY LESKO .....	33
5.1. System zaopatrzenia w energię ciepłą.....	33
5.2. System zaopatrzenia w energię elektryczną.....	33
5.3. Zaopatrzenie w gaz.....	34
6. ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII .....	36
7. OBSZARY PROBLEMOWE.....	43

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

<b>8.</b>	<b>INWENTARYZACJA EMISJI CO<sub>2</sub> DLA GMINY LESKO</b> .....	<b>44</b>
8.1.	Metodologia opracowania inwentaryzacji w roku bazowym.....	44
8.2.	Wyniki inwentaryzacji bazowej CO <sub>2</sub> .....	47
<b>9.</b>	<b>WYNIKI INWENTARYZACJI KONTROLNEJ W 2020 R.</b> .....	<b>50</b>
9.1.	Mieszkalnictwo – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r. ....	50
9.2.	Oświetlenie publiczne – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r. ....	51
9.3.	Transport – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r. ....	51
9.4.	Wyniki inwentaryzacji kontrolnej.....	52
9.5.	Porównanie efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym .....	55
<b>10.</b>	<b>PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ</b> .....	<b>56</b>
10.1.	Czynniki oddziałujące na realizację PGN – analiza SWOT .....	56
10.2.	Działania na rzecz osiągnięcia założonych celów .....	58
10.2.1.	Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.....	58
10.2.2.	Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła.....	59
10.2.3.	Ograniczenie emisji w budynkach .....	61
10.2.4.	Ekologiczne oświetlenie .....	63
10.2.5.	Niskoemisyjny transport .....	65
10.2.6.	Gospodarka odpadami .....	67
10.2.7.	Gospodarka wodno-ściekowa .....	67
10.2.8.	Gospodarka przestrzenna .....	68
10.2.9.	Informacja i edukacja.....	69
10.3.	Cele strategiczne i szczegółowe w ramach założeń PGN .....	71
10.4.	Stopień realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020 72	
10.4.1.	Stopień realizacji założonych celów .....	76
10.5.	Projekty działań do 2025 roku .....	76
10.6.	Cele strategiczne i szczegółowe w ramach Aktualizacji PGN .....	80
<b>11.</b>	<b>ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE</b> .....	<b>80</b>

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

<b>11.1. Interesariusze .....</b>	<b>81</b>
<b>11.2. Finansowanie inwestycji.....</b>	<b>82</b>
<b>12. SYSTEM MONITORINGU I OCENY .....</b>	<b>86</b>
<b>13. STRATEGICZNA OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....</b>	<b>90</b>
<b>SPIS TABEL.....</b>	<b>91</b>
<b>SPIS WYKRESÓW .....</b>	<b>91</b>
<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>92</b>

## Wykaz pojęć i skrótów użytych w opracowaniu

Pojęcie/skrót	Znaczenie
Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,</li> <li>- W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,</li> <li>- O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,</li> <li>- T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.</li> </ul>
B(a)P	Benzo(a)piren – przedstawiciel wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA)
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla – najważniejszy gaz cieplarniany
Emisja substancji do powietrza	- wprowadzanie w sposób zorganizowany (poprzez emitory) lub niezorganizowany (z dróg, z hałd, składowisk, w wyniku pożarów lasów) substancji gazowych lub pyłowych do powietrza na skutek działalności człowieka lub ze źródeł naturalnych
Fotowoltaika (PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	-jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	- obecnie najbardziej energooszczędnym źródłem światła – z ang. Light Emitting Diode.
LPG	- mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
Mg	Mega gram
MW	Mega watt
MWh	Mega wato godzina - 1 MWh = 1 000 kWh.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

OZE, oze, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
Pompa ciepła	Urządzenie, dzięki któremu możliwy jest przepływ ciepła z obszaru chłodniejszego (grunt, woda, powietrze) do obszaru o wyższej temperaturze, jak np. wewnątrz budynku. Wykorzystując ciepło zmagazynowane w gruncie, wodzie lub powietrzu, pozwala uniknąć spalania paliw kopalnych.
PM	Pył drobny, z ang. Particulate Matter
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SOOS	Strategiczna Ocena Oddziaływania na Środowisko

# Streszczenie w języku niespecjalistycznym

---

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) to strategiczny dokument dla gminy, mający wpływ na lokalną gospodarkę ekologiczną i energetyczną. PGN zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości.

Potrzeba sporządzenia i realizacji PGN wynika ze zobowiązań, określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Gmina posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęty Uchwałą Rady Miejskiej w Lesku nr XXIII/136/16 z dnia 14 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Lesko na lata 2015 – 2020.

Uchwały zmieniające ww. plan:

- nr XXX/182/16 z dnia 28.07.2016 r.
- nr XXXIII/201/16 z dnia 27.10.2016 r.
- nr XLI/271/17 z dnia 27 kwietnia 2017 r.
- nr XLI/282/17 z dnia 29.05.2017 r.
- nr XXV/219/20 z dnia 17.08.2020 r.

W dokumencie tym uwzględniono szereg planowanych działań do realizacji w perspektywie do 2020 roku. W związku z faktem, iż upłynęły ramy czasowe PGN (lata 2016-2020) oraz nastąpiła konieczność uzupełnienia dokumentu o nowe działania przewidziane do realizacji dokonano aktualizacji PGN.

W przedmiotowej aktualizacji wykonano inwentaryzację kontrolną w oparciu o dane na koniec roku 2020. W ramach przeprowadzonej aktualizacji PGN nie dokonano rekalkulacji BEI ze względu na jej poprawne założenia, a jedynie wykonano obliczenia kontrolne dla 2020 roku, tak aby zobrazować zużycie poszczególnych nośników energii oraz emisję dwutlenku węgla analizowanych sektorów zgodnie z założeniami bazowej inwentaryzacji CO<sub>2</sub>.

W przedmiotowej aktualizacji PGN dokonano ponownej charakterystyki gminy Lesko w oparciu o aktualne dane, najczęściej dla roku 2020.

### **Stan jakości powietrza**

W roku 2020 na terenie gminy Lesko odnotowano następujące przekroczenia:

- Śr. 8-godz. poziomu celu długoterminowego ozonu ze względu na ochronę zdrowia.

Stan powietrza w Gminie determinowany jest głównie przez paleniska "kopciuchy" w indywidualnych domostwach.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### Wyniki inwentaryzacji kontrolnej w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej

W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 odnotowano: wzrost zużycia energii finalnej o 10 569,50 MWh (wzrost zużycia energii jest ściśle powiązany z rozwojem mieszkalnictwa na terenie gminy Lesko, a także wzrostem liczby przedsiębiorstw). W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 nastąpił spadek emisji dwutlenku węgla o 6 983,69 Mg CO<sub>2</sub>. W roku 2020 udział energii z OZE określono na poziomie 4,16%.

### Realizowane inwestycje oraz osiągnięte efekty ekologiczne w latach 2015-2020

W latach 2015-2020 zrealizowano kilka projektów i inwestycji, głównie przy wsparciu środków zewnętrznych m.in. w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego. Należały do nich m.in.:

- Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Lesko. Przedmiotem projektu była termomodernizacja (roboty budowlane i instalacyjne) obiektów użyteczności publicznej: budynku Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Lesku, Budynek byłego Gimnazjum i budynku kotłowni Gimnazjum, Szkoły Podstawowej nr 1 w Lesku i Szkoły Podstawowej w Hoczwi.  
Produkty projektu:
  - dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych – 0,037 MWt,
  - liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE – 2 szt.,
  - liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 5 szt.,
  - powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji 6140,75 m<sup>2</sup>,
  - liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 4 szt.
- Wsparcie energetyki rozproszonej wśród mieszkańców Gmin Jaśliska, Lesko, Rymanów”  
W Gminie Lesko projektem objęto 275 gospodarstw domowych, w których zainstalowano 299 instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (81 kolektorów słonecznych, 196 instalacji fotowoltaicznych, 22 kotły).
- Modernizacja kotłowni i wymiana instalacji c.o. w budynku Bieszczadzkiego Domu Kultury w Lesku.
- Budowa farmy fotowoltaicznej na terenie gminy Lesko.
- Termomodernizacja budynków Spółdzielni Mieszkaniowej w Lesku.
- Modernizacja instalacji ciepłej budynków Spółdzielni Mieszkaniowej w Lesku.
- Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Powiatu Leskiego:
  - Głęboka Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego,
  - Głęboka Termomodernizacja budynku Liceum Ogólnokształcącego w Lesku,
  - Głęboka Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Technicznych i Artystycznych,
  - Głęboka Termomodernizacja budynku warsztatów Zespołu Szkół Technicznych i artystycznych.
- Budowa instalacji fotowoltaicznej przy obiektach Leskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego w Lesku (inwestycja w trakcie realizacji – instalacja fotowoltaiczna na budynku oczyszczalni ścieków w Lesku o mocy 40 kVp).



## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

- Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i zmniejszenia emisji.
- Modernizacja, rozbudowa sieci gazowej sieci dystrybucyjnej.
- Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne dla mieszkańców gminy Lesko.

W ramach zrealizowanych projektów w latach 2015-2020 udało się osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

- Redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie 3 459,53 Mg CO<sub>2</sub>, co stanowi 17,80% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Redukcję zużycia energii finalnej na poziomie 9 888,70 MWh, co stanowi 51,67% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Ilość wyprodukowanej energii z OZE na poziomie 2 717,00 MWh, co stanowi 8,43% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN.

Należy mieć na uwadze, iż część mieszkańców/przedsiębiorców we własnym zakresie realizuje działania przyczyniające się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Lesko.

Brak realizacji części działań założonych w ramach pierwotnego PGN wynikała w każdym przypadku z braku środków finansowych na realizację inwestycji i brak możliwości pozyskania dofinansowania na realizację założeń.

### **Planowane działania do realizacji**

W kolejnych latach Gmina planuje zrealizować działania, które wpłyną na poprawę jakości powietrza na terenie gminy Lesko. Należą do nich głównie zadania związane z poprawą efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej, gospodarki wodno – ściekowej, czy działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych. Do planowanych do realizacji działań należą:

- Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii
- Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii
- Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej
- Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych
- Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej
- Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE (termomodernizacja m.in. świetlic wiejskich)
- Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej
- Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywny energetycznie sprzęt i urządzenia
- Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

- Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji (m.in. modernizacja dróg)
- Zrównoważona mobilność mieszkańców, w tym rozwój infrastruktury elektromobilności (m.in. budowa nowych odcinków ścieżek rowerowych)
- Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami
- Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej
- Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna
- Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej
- Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE
- Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów
- Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE
- Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne

W aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej uwzględniono także działania, których nie udało się zrealizować w latach 2015-2020.

### **Cele strategiczne i szczegółowe w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

Cel strategiczny określony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025 zakłada kontynuację celu strategicznego wyznaczonego w opracowanym w 2015 roku:

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.

Wyznaczone cele szczegółowe w ramach aktualizacji PGN:

- Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2025 roku, o 4,40% w stosunku do roku bazowego
- Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 2025 roku o 3,50% w stosunku do roku bazowego
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2025 roku o 1,70%.

# 1. Podstawy formalne opracowania

---

Przedmiotowe opracowanie zostało wykonane zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i wytycznymi oraz wiedzą techniczną. Ponadto opracowanie *Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025* jest zgodne z następującymi dokumentami i aktami prawnymi:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713, ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219, ze zm.)
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2021 poz. 247, ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293, ze zm.)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333, ze zm.)
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. 2020 poz. 833, ze zm.)
- Załącznik Nr 9 do Regulaminu Konkursu nr.2/POLIŚ/9.3/2013 – szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej
- Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii” (SEAP)
- Założenia narodowego programu rozwoju gospodarki niskoemisyjnej
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej EEAP
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)
- „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”
- „Strategia rozwoju energetyki odnawialnej”
- „Polityka klimatyczna Polski”
- Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju
- Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 roku w sprawie charakterystyki energetycznej budynków
- Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 roku w sprawie efektywności Energetycznej

Poniżej przedstawiono główne założenia najistotniejszych z punktu widzenia Aktualizacji PGN zapisów dokumentów strategicznych, których perspektywa wykracza poza rok 2020.

---

### Polityka energetyczna Polski do 2030 r.

---

Dokument ten został opracowany zgodnie z art. 13 - 15 ustawy Prawo energetyczne i przedstawia strategię państwa, mającą na celu odpowiedzenie na najważniejsze wyzwania stojące przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej jak i w perspektywie do 2030 roku<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Polityka Energetyczna Polski do 2030 r.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Polska jako kraj członkowski Unii Europejskiej, czynnie uczestniczy w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także dokonuje realizacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

Podstawowymi warunkami polskiej polityki energetycznej są:

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

Realizując działania zgodnie z tymi kierunkami, polityka energetyczna będzie dążyła do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego kraju przy zachowaniu zasady zrównoważonego rozwoju.

Polityka energetyczna wpisuje się w priorytety „Strategii rozwoju kraju 2007-2015” przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 29 listopada 2006 roku. W szczególności cele i działania określone w niniejszym dokumencie przyczynią się do realizacji priorytetu dotyczącego poprawy stanu infrastruktury technicznej. Cele polityki energetycznej są także zbieżne z celami Odnowionej Strategii Lizbońskiej i Odnowionej Strategii Zrównoważonego Rozwoju UE. Polityka energetyczna będzie zmierzać do realizacji zobowiązania, wyrażonego w powyższych strategiach UE o przekształceniu Europy w gospodarkę o niskiej emisji dwutlenku węgla oraz pewnym, zrównoważonym i konkurencyjnym zaopatrzeniu w energię PF).

### **ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

Założenia NPRGN zostały przyjęte 16 sierpnia 2011 r. przez Radę Ministrów. Opracowanie dokumentu wynikało z potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych i innych substancji wprowadzanych do powietrza we wszystkich obszarach gospodarki. Osiągnięcie efektu redukcyjnego będzie powiązane z racjonalnym wykorzystaniem środków finansowych pozyskanych z różnych źródeł. Polska zobowiązana jest do redukcji emisji gazów cieplarnianych na mocy Protokołu z Kioto ustalonego na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu<sup>2</sup>.

Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowane zostały przez Ministerstwo Gospodarki we współpracy z Ministerstwem Środowiska. W dniu 31 marca 2011 r. na konferencji nt. założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, kończącej konsultacje społeczne, NPRGN uzyskał poparcie ze strony partnerów społecznych. Postanowiono, że objęcie programem całej gospodarki jest podejściem właściwym i zrównoważonym. Wskazano na

---

<sup>2</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2011 r.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

konieczność ścisłej współpracy nie tylko w ramach administracji lecz także i z partnerami społecznymi przy jego opracowywaniu.

Głównym celem programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cel realizowany poprzez szereg działań zapewniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe, osiągane m. im. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, utworzenie nowych miejsc pracy, a w konsekwencji sprzyjających wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Osiągnięciu celu głównego sprzyjać będą cele szczegółowe:

### 1. Rozwój niskoemisyjnych źródeł energii.

Wiąże się z koniecznością dywersyfikacji źródeł wytwarzania energii elektrycznej, ciepła i chłodu. Ten cel szczegółowy zakłada dążenie do określenia takiego mixu energetycznego, który z jednej strony będzie najbardziej skuteczny w kwestii realizacji celów redukcji emisji gazów cieplarnianych, a z drugiej najkorzystniejszy ekonomicznie dla polskiej gospodarki. Ponadto rozwój niskoemisyjnych źródeł energii zakłada powstawanie nowych branż przemysłu skutecznie wspierających ten rozwój, a co za tym idzie nowych miejsc pracy.

### 2. Poprawa efektywności energetycznej.

Dotyczy zarówno przedsiębiorstw energetycznych jak i gospodarstw domowych. Zakłada następujące działania:

- ujednolicenie poziomu infrastruktury technicznej;
- termomodernizacja infrastruktury mieszkalnej;
- zaostrzenie standardów w stosunku do nowych budynków;
- wprowadzanie budynków pasywnych;
- modernizacja obecnie funkcjonującej sieci energetycznej.

### 3. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami.

Związana z efektywnym pozyskiwaniem i racjonalnym wykorzystaniem surowców i nośników energii, wdrożeniem nowych, innowacyjnych rozwiązań. Do realizacji tego celu konieczna będzie ocena zapotrzebowania, produkcji krajowej, wymiany zagranicznej oraz uchwycenie trendów, w zakresie produkcji, obrotów i konsumpcji a także zapobiegania powstawaniu odpadów.

### 4. Rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Zakłada wykorzystanie nowych technologii, głównie czystych technologii węglowych, uwzględniających aspekty efektywności energetycznej, gospodarowania surowcami i materiałami oraz efektywnego gospodarowania odpadami. Do realizacji tego celu konieczne będzie dokonanie kierunkowego przeglądu technologii i wsparcie ich rozwoju.

### 5. Zapobieganie powstawaniu oraz poprawa efektywności gospodarowania odpadami.

W Polsce nadal znacznie więcej odpadów deponowanych jest na składowiskach niż poddawana recyklingowi. W związku z tym konieczne jest prowadzenie działań w zakresie zbiórki, odzysku i recyklingu odpadów. Działania dotyczące zapobiegania powstawaniu odpadów oraz ich zagospodarowaniu przyczynią się do rozwoju bardziej efektywnych i innowacyjnych technologii.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### 6. Promocja nowych wzorców konsumpcji.

Konieczne jest wdrażanie zrównoważonych wzorców konsumpcji oraz wykształcenie właściwych postaw społecznych już we wczesnym etapie kształcenia. Cel ten służy zagwarantowaniu możliwości zaspokojenia podstawowych potrzeb zarówno współczesnych jak i przyszłych pokoleń. Aby osiągnąć ten cel niezbędne są zmiany niekorzystnych trendów konsumpcji i produkcji, poprawa efektywności wykorzystywania zasobów środowiska (nieodnawialnych i odnawialnych), troska o integralność i wydajność ekosystemów, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i efektywne wykorzystanie odpadów.

Zakłada się, że efektem końcowym NPRGN będzie zestaw działań nakierowanych bezpośrednio i pośrednio na redukcję emisji gazów cieplarnianych, a także instrumentów, które wspomogą wszystkich uczestników realizacji Programu w przechodzeniu na gospodarkę niskoemisyjną. NPRGN będzie kierowany do przedsiębiorców wszystkich sektorów gospodarki, samorządów gospodarczych i terytorialnych, organizacji otoczenia biznesu, organizacji pozarządowych, a także do wszystkich obywateli państwa<sup>3</sup>.

## **DŁUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU – POLSKA 2030. TRZECIA FALA NOWOCZESNOŚCI**

---

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności jest, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz.U. 2019 poz. 1295, ze zm.), dokumentem określającym główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, z uwzględnieniem zasady zrównoważonego rozwoju<sup>4</sup>.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju powstała w latach 2011-2012. Uwzględnia ona uwarunkowania wynikające ze zdarzeń i zmian w otoczeniu społecznym, politycznym i gospodarczym Polski w tym okresie. Opiera się również na diagnozie sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie „Polska 2030”.

Celem głównym dokumentu jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Proponowane w Strategii obszary strategiczne oraz kierunki interwencji:

1. Obszar konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
  - Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
  - Polska Cyfrowa,
  - Kapitał ludzki,
  - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.
2. Obszar równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:
  - Rozwój regionalny,
  - Transport.

---

<sup>3</sup> Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, 2011 r.

<sup>4</sup> Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### 3. Obszar efektywności i sprawności państwa:

- Kapitał społeczny,
- Sprawne państwo.

W obszarze 1 strategia stawia wyzwania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Zakłada, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju. Kierunek interwencji Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko realizuje cel 7. Zapewnienie Bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska.

## **KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030 (KPZK)**

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski, w którym przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju w perspektywie najbliższych 20 lat (do 2030 roku). W dokumencie określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju służące Jej urzeczywistnieniu, a także wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych mających istotny wpływ terytorialny<sup>5</sup>.

KPZK jako cel strategiczny wskazuje efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych.

Cele polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:

1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności.
2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialnej; równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów.
3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej.
4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski.
5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.
6. Przywrócenie i utwalenie ładu przestrzennego.

---

<sup>5</sup> Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

## 1.1. Dokumenty o charakterze regionalnym i lokalnym

### Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej

Uchwałą Nr XXVII/463/20 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 28 września 2020 r. przyjęto Program ochrony powietrza dla strefy podkarpackiej z uwagi na stwierdzone przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 i poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu oraz Plan Działań Krótkoterminowych.

Zgodnie z zapisami ww. programu na terenie gminy Lesko powinny być realizowane działania zgodnie z zapisami poniższej tabeli.

TABELA 1. WYKAZ WSZYSTKICH PLANOWANYCH DZIAŁAŃ NAPRAWCZYCH W STREFIE PODKARPACKIEJ.

L.p.	Kod działania	Nazwa działania
1.	PsOeUa	Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego.
2.	PsDzKo	Prowadzenie działań kontrolnych.
3.	PsWuAn	Wspomaganie samorządów gminnych i mieszkańców gmin we wdrażaniu uchwały antysmogowej.
4.	PsSyWs	Stworzenie przez samorząd gminny systemu wsparcia wymiany źródeł ciepła na ekologiczne dla osób fizycznych.
5.	PsObZi	Zwiększanie udziału zieleni w wybranych miastach strefy podkarpackiej.
6.	PsEdEk	Edukacja ekologiczna.

W Programie określono liczbę kotłów, które powinny zostać wymienione w ramach działania Ograniczanie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego (kod działania PsOeUa) w poszczególnych latach obowiązywania Programu:

- 2021 r. – 170 kotłów,
- 2022 r. – 170 kotłów,
- 2023 r. – 342 kotły,
- 2024 r. – 342 kotły,
- 2025 r. – 342 kotły,
- 2026 r. – 342 kotły.

Łącznie w latach 2021-2026 powinny zostać wymienione 1 708 kotły.

### Uchwała antysmogowa dla województwa podkarpackiego

Od 23 kwietnia 2018 roku na terenie Województwa Podkarpackiego obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa, czyli Uchwała Nr LII/869/18 Sejmiku Województwa Podkarpackiego z dnia 23 kwietnia 2018 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa podkarpackiego ograniczeń w zakresie instalacji, w których następuje spalanie paliw. Na mocy tej uchwały wprowadzone zostały następujące regulacje:

- Zakaz spalania niskiej jakości paliwa **od 1 czerwca 2018 r.:**
  - węgla brunatnego,



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- paliw o uziarnieniu poniżej 5mm i zawartości popiołu powyżej 12%,
- biomasy o wilgotności powyżej 20%

- **Od 1 czerwca 2018 r.** zakaz instalowania kotłów poniżej 5. klasy.
- Możliwość eksploatacji kotłów nieposiadających żadnych norm emisji (PN-EN 303-5:2012) tylko do **1 stycznia 2022 r.**
- Zakaz eksploatacji kotłów klasy 3. i 4. (oraz niższych) od **1 stycznia 2028 r.**

Rodzaje instalacji, dla których wprowadza się ograniczenia w zakresie ich eksploatacji to instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych w rozumieniu ustawy Prawo energetyczne w szczególności kocioł, kominek i piec, jeżeli:

- dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania lub,
- wydzielają ciepło lub,
- wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika.

W przypadku ww. instalacji dopuszcza się wyłącznie eksploatację tych, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń zgodnie z rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe. Zatem wolno instalować już tylko kotły spełniające normę emisyjną 5 klasy.

Uchwała wchodząc w życie wskazała jednocześnie terminy wymiany kotłów i pieców w Województwie Podkarpackim, które zostały zakupione przed 1 czerwca 2018r., i na dzień dzisiejszy nie spełniają standardów zgodnych z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń:

Terminy wymiany kotłów:

- do 31 grudnia 2021 r. dla kotłów eksploatowanych ponad 10 lat od daty produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
- do 31 grudnia 2023 r. dla kotłów eksploatowanych od 5 do 10 lat od daty produkcji,
- do 31 grudnia 2025 r. mieszkańcy województwa będą musieli pozbyć się kotłów eksploatowanych do 5 lat od daty produkcji,
- dopiero od 1 stycznia 2028 r. nie będzie można użytkować kotłów spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. normy PN-EN 303-5:2012.

## Program Ochrony Środowiska Województwa Podkarpackiego na lata 2020-2023

W Programie wyznaczono Cel interwencji I Zapewnienie dobrego stanu środowiska w zakresie jakości powietrza oraz adaptacja do zmian klimatu.

Wyznaczono zadania do realizacji dla gmin na terenie województwa podkarpackiego:

- Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie przestrzegania uchwały antysmogowej.
- Uwzględnianie w dokumentach planistycznych (mpzp, suikzp) zapisów umożliwiających ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- Kontrola przestrzegania zakazu spalania odpadów w piecach domowych.
- Prowadzenie akcji informacyjnych i edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza oraz kampanii promujących gospodarkę niskoemisyjną, w tym promujących stosowanie w budownictwie indywidualnym mikroinstalacji OZE, budownictwa energooszczędnego i pasywnego oraz korzystanie z transportu publicznego.
- Krótkoterminowe prognozowanie jakości powietrza na potrzeby określania ryzyka przekroczenia poziomów alarmowych, dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu.
- Rozbudowa sieci gazowej i zwiększanie liczby nowych odbiorców dla celów grzewczych.
- Wspieranie modernizacji i wymiany nisko sprawnych źródeł spalania w sektorze komunalno-bytowym na wysokosprawne i niskoemisyjne oraz zmiana czynnika grzewczego w obiektach sektora publicznego oraz prywatnego.
- Rozwój systemów centralnego zaopatrzenia w ciepło poprzez rozbudowę sieci ciepłowniczych oraz zwiększanie liczby nowych podłączeń (obiektów budowlanych).
- Termomodernizacje i termorenowacje obiektów budowlanych użyteczności publicznej i zbiorowego zamieszkania.
- Realizacja ogólnokrajowego programu „Czyste powietrze”.
- Remonty nawierzchni dróg, przebudowa wraz z modernizacją istniejących połączeń komunikacyjnych, w tym przebudowa ulic o małej przepustowości.
- Realizacja parkingów typu „parkuj i jedź”.
- Tworzenie warunków do rozwoju ruchu rowerowego poprzez rozbudowę systemu ścieżek rowerowych.
- Realizacja energooszczędnych systemów oświetlenia dróg publicznych.
- Wymiana taboru komunikacji miejskiej na jednostki niskoemisyjne.
- Opracowanie i wdrażanie strategii na rzecz elektromobilności.

### **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta i gminy Lesko na lata 2015-2030**

---

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe obowiązują w okresie 15 lat od ich przyjęcia, jako wskazówki do strategii energetycznej Gminy Lesko.

W dokumencie wskazano jakie elementy powinna uwzględniać polityka energetyczna gminy Lesko:

- zapewnienie dostawy paliw i energii o określonej jakości i pewności zasilania dla obecnych i przyszłych odbiorców,
- racjonalizację użytkowania energii,
- sukcesywne eliminowanie paliw węglowych w wyniku konwersji kotłowni i zamiany wyeksploatowanych pieców węglowych (zwłaszcza kaflowych oraz powyżej 15 lat eksploatacji) odpowiedzialnych za niską emisję,
- zwiększenia udziału energii odnawialnej, głównie poprzez wykorzystanie biomasy do ogrzewania i energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody.

## 2. Charakterystyka Gminy Lesko

### 2.1. Lokalizacja gminy

Gmina Lesko położona jest w południowo – wschodniej Polsce, w województwie podkarpackim, w powiecie leskim. 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.

Granice administracyjne gminy przedstawiono na poniższym rysunku.

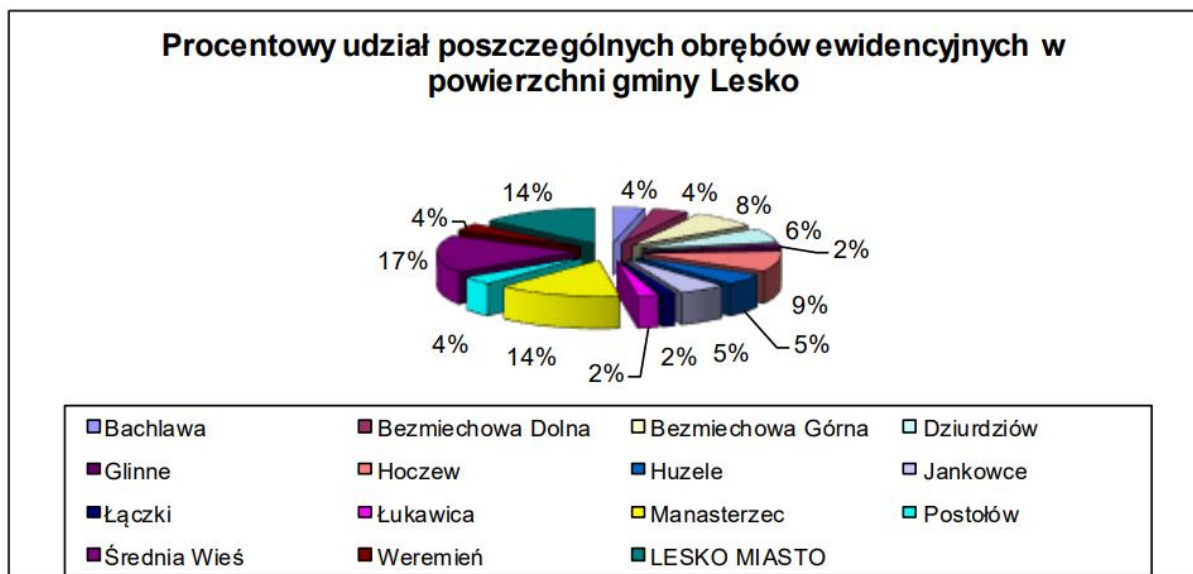


**RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE GMINY LESKO.**

Źródło: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

W skład Gminy Lesko wchodzi 14 sołectw: Bachława, Bezmiechowa Dolna, Bezmiechowa Górna, Dziurdziów, Glinne, Hoczew, Huzele, Jankowce, Łączki, Łukawica, Manasterzec, Postołów, Średnia Wieś, Weremień, oraz miasto Lesko. Lesko jest ważnym centrum administracyjno – handlowo – usługowym dla sąsiednich gmin. Mają tam siedzibę władze samorządowe gminne i powiatowe.



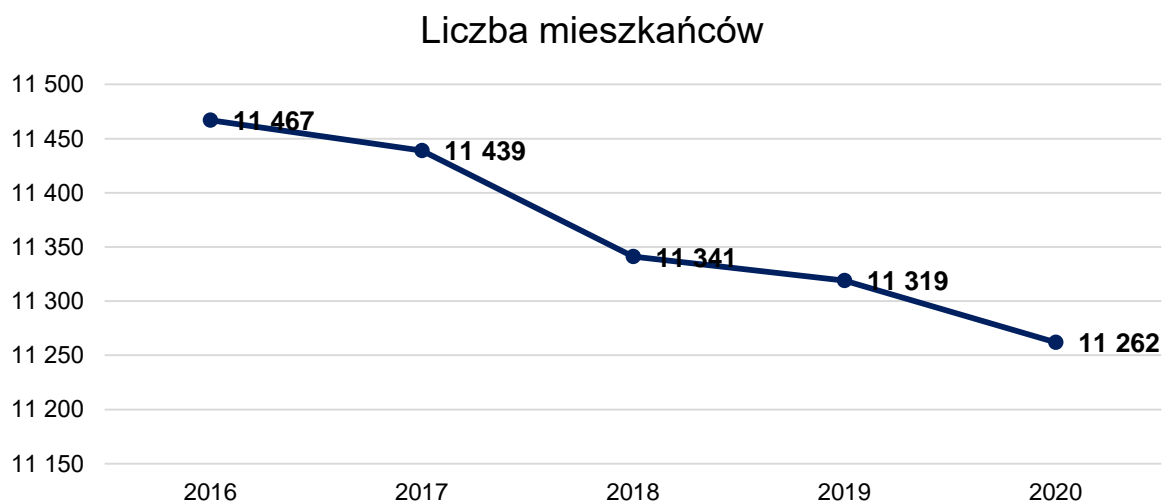
WYKRES 1. POWIERZCHNIA POSZCZEGÓLNYCH OBRĘBÓW NA TERENIE GMINY LESKO.

Źródło: Urząd Miasta i Gminy Lesko.

## 2.2. Demografia

Sytuacja demograficzna oraz perspektywa jej zmian stanowią jeden z podstawowych czynników, determinujących rozwój miast i gmin. Przyrost ludności oznacza przyrost konsumentów energii, co pociąga za sobą wzrost zapotrzebowania na paliwa i energię.

Liczbę mieszkańców gminy w latach 2016-2020 przedstawiono na poniższym wykresie. W ostatnich latach obserwowana jest tendencja spadkowa liczby mieszkańców na terenie gminy.



WYKRES 2. LICZBA MIESZKAŃCÓW GMINY LESKO W LATACH 2016-2020.

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Gęstość zaludnienia w ostatnich latach na terenie gminy zmniejsza się, co ściśle wiąże się ze zmniejszaniem liczby mieszkańców gminy.

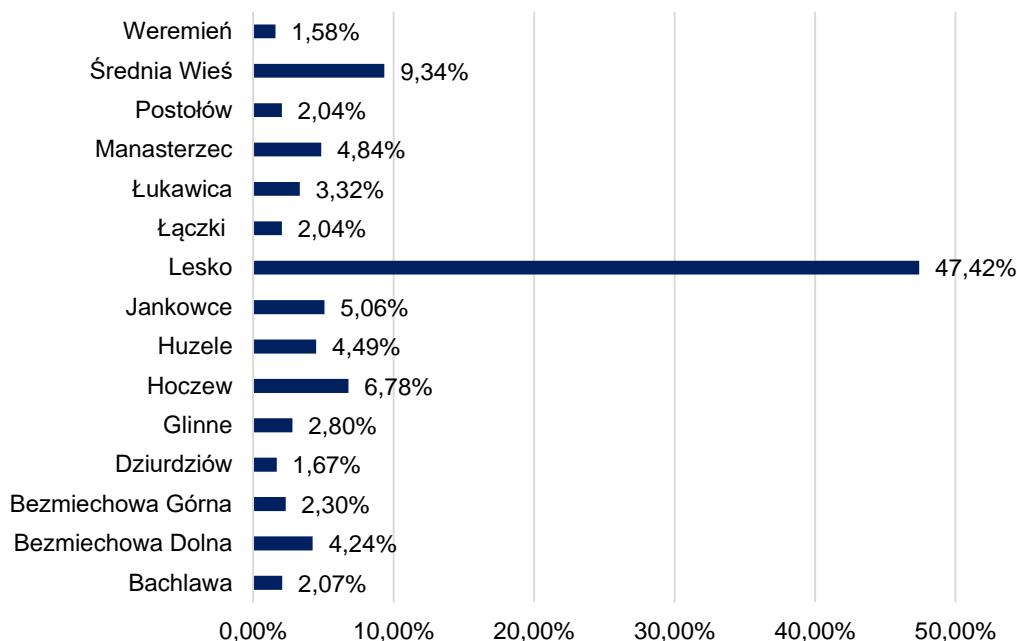
TABELA 2. GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA NA 1 KM<sup>2</sup> W GMINIE LESKO W LATACH 2016-2020.

Gęstość zaludnienia na 1 km <sup>2</sup> w Gminie Lesko					
Rok	2016	2017	2018	2019	2020
Gęstość zaludnienia	103	103	102	102	101

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Największa liczba osób zamieszkuje teren miasta Lesko oraz miejscowości Średnia Wieś.

### Mieszkańcy w podziale na miejscowości



WYKRES 3. MIESZKAŃCY GMINY LESKO W PODZIALE NA MIEJSCOWOŚCI W 2020 ROKU.

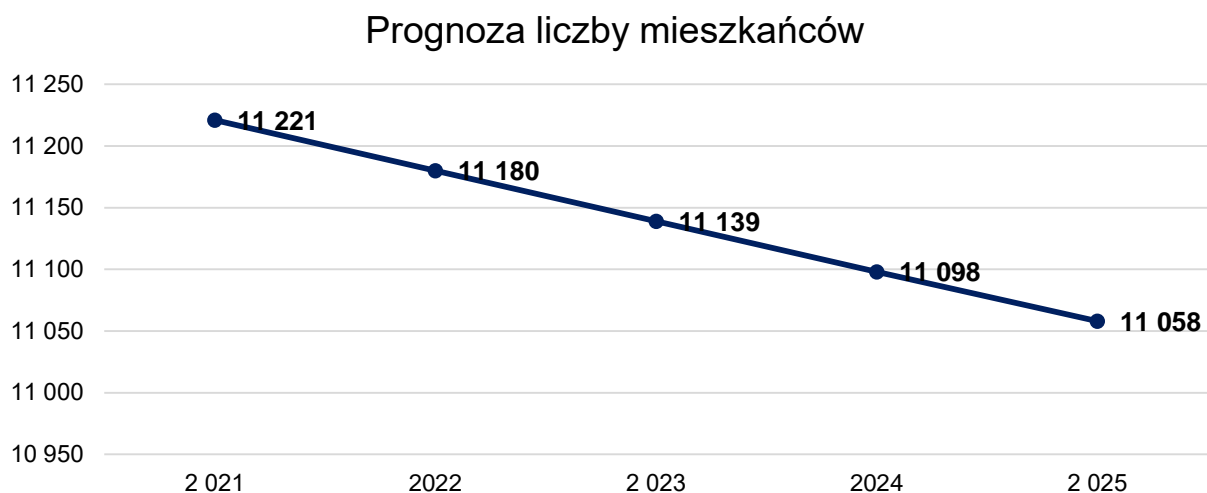
Źródło: Urząd Miasta i Gminy Lesko.

W ostatnich 3 latach na terenie gminy odnotowywano ujemne wartości przyrostu naturalnego, z dalszą tendencją spadkową:

- Rok 2018 – (-20),
- Rok 2019 – (-35),
- Rok 2020 – (-41).

Prognoza liczby mieszkańców w perspektywie do 2025 zakłada dalszy spadek. Średnioroczny trend zmian określono na poziomie -0,36%.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

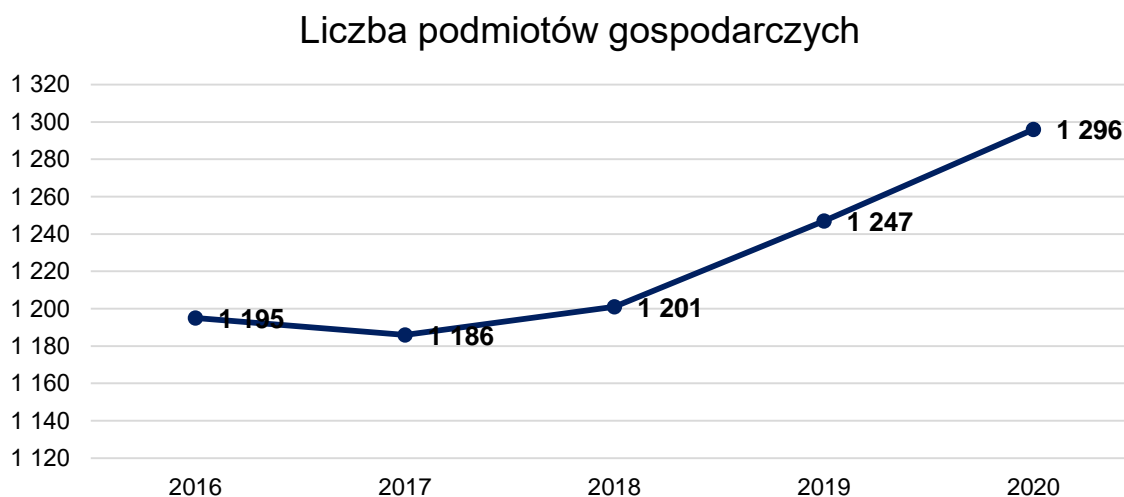


**WYKRES 4. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW GMINY LESKO W LATACH 2021-2025.**

Źródło: Opracowanie własne.

### 2.3. Działalność gospodarcza

Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Lesko corocznie wzrasta. Zgodnie z poniższym wykresem końcem 2020 roku na terenie gminy funkcjonowało 1296 podmiotów gospodarczych. Gmina przekształca się z rolniczej w kierunku bardziej złożonym funkcjonalnie. Wzrasta ranga pozarolniczej działalności gospodarczej i rekreacyjno-wypoczynkowej.



**WYKRES 5. LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE GMINY LESKO W LATACH 2016-2020.**

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

97% zarejestrowanych podmiotów gospodarczych należy do sektora prywatnego, w którym dominują mikro-przedsiębiorstwa stanowiące 95,5% ogółu zarejestrowanych podmiotów.

Do wiodących branż w gminie zaliczyć należy: usługi ogólnobudowlane oraz handel, zgodnie z poniższą tabelą.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

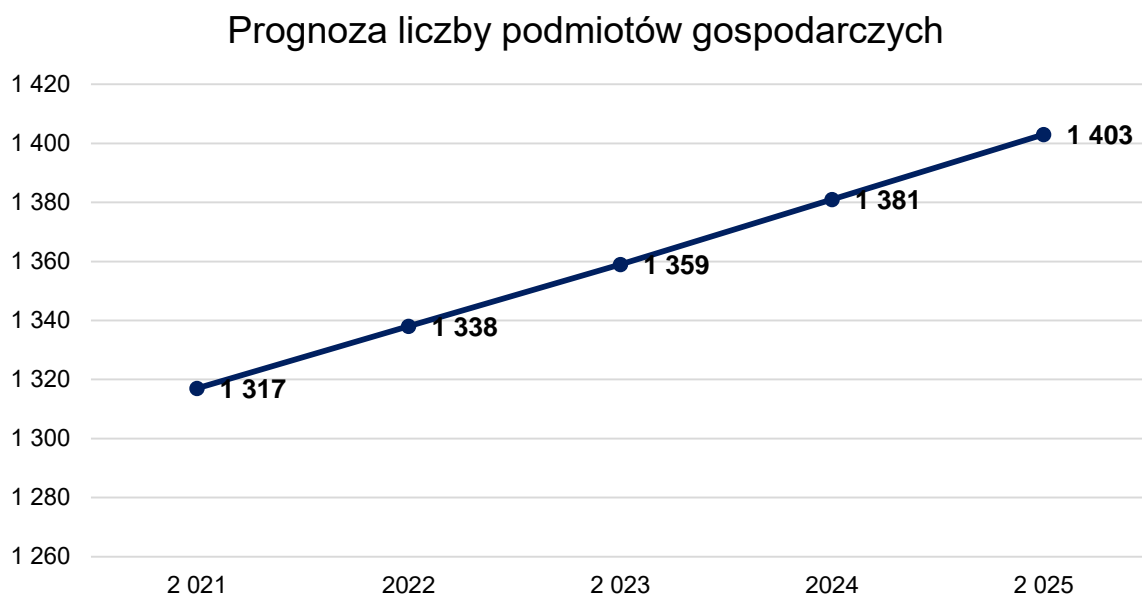
TABELA 3. PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI NA TERENIE GMINY LESKO (STAN NA 31.12.2020 R.).

Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	
OGÓŁEM	
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	48
B. Górnictwo i wydobywanie	0
C. Przetwórstwo przemysłowe	60
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6
F. Budownictwo	180
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	282
H. Transport i gospodarka magazynowa	54
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	99
J. Informacja i komunikacja	24
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	27
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	44
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	96
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	40
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	17
P. Edukacja	58
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	92
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	35
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja i	
T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	119

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Wykonana prognoza liczby podmiotów gospodarczych zakłada dalszy wzrost na poziomie 1,64% rocznie.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025



**WYKRES 6. PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW W LATACH 2021-2025 NA TERENIE GMINY LESKO.**

Źródło: <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/podgrup/temat> [Dostęp: sierpień 2021 r.].

## 2.4. Mieszkalnictwo

Głównym czynnikiem wpływającym na standard życia ludności danego obszaru są warunki mieszkaniowe.

Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy została przedstawiona na poniższym wykresie. Obserwowany jest coroczny niewielki wzrost liczby budynków mieszkalnych na terenie gminy Lesko (za wyjątkiem roku 2020).



**WYKRES 7. LICZBA BUDYNKÓW MIESZKALNYCH NA TERENIE GMINY LESKO W LATACH 2016-2020.**

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

W roku 2020 łączna powierzchnia mieszkań na terenie gminy wynosiła 285 527,00 m<sup>2</sup>.



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

W poniższej tabeli przedstawiono przeciętną powierzchnię jednego mieszkania na terenie gminy. Corocznie zauważalny jest niewielki wzrost powierzchni mieszkań.

TABELA 4. PRZECIĘTNA POWIERZCHNIA JEDNEGO MIESZKANIA NA TERENIE GMINY LESKO W LATACH 2015-2019.

2016	2017	2018	2019
80,2	80,3	80,7	79,6

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

## 3. Środowisko na terenie gminy Lesko

### 3.1. Ocena stanu powietrza atmosferycznego na terenie województwa podkarpackiego oraz gminy Lesko

Województwo podkarpackie podzielone zostało na dwie strefy: strefę miasto Rzeszów i strefę podkarpacką.

TABELA 5. ZESTAWIENIE STREF W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM.

Lp.	Kod strefy	Nazwa strefy	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km <sup>2</sup> ]	Liczba mieszkańców strefy	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [tak/nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [tak/nie]
1	PL1801	miasto Rzeszów	miasto pow. 100.000 mieszk.	126	196 208	tak	nie
2	PL1802	strefa podkarpacka	reszta województwa	17 720	1 930 956	tak	tak

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMS GIOŚ, Rok wydania: 2021.

Wyniki klasyfikacji jakości powietrza wynikające z *Rocznej oceny jakości powietrza w Województwie Podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego dla strefy podkarpackiej przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 6. WYNIKOWE KLASY DLA STREFY PODKARPACKEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2020 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM10	Pb	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	As	Cd	Ni	B(a) <sub>P</sub>	PM2.5
Strefa podkarpacka	A	A	C	A	A	A	A <sup>1</sup>	A	A	A	C	C <sup>12</sup>

1) Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

2) Dla pyłu PM<sub>2,5</sub> – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę A

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMS GIOŚ, Rok wydania: 2021.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Wynik oceny strefy podkarpackiej za rok 2020, w której położona jest gmina wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

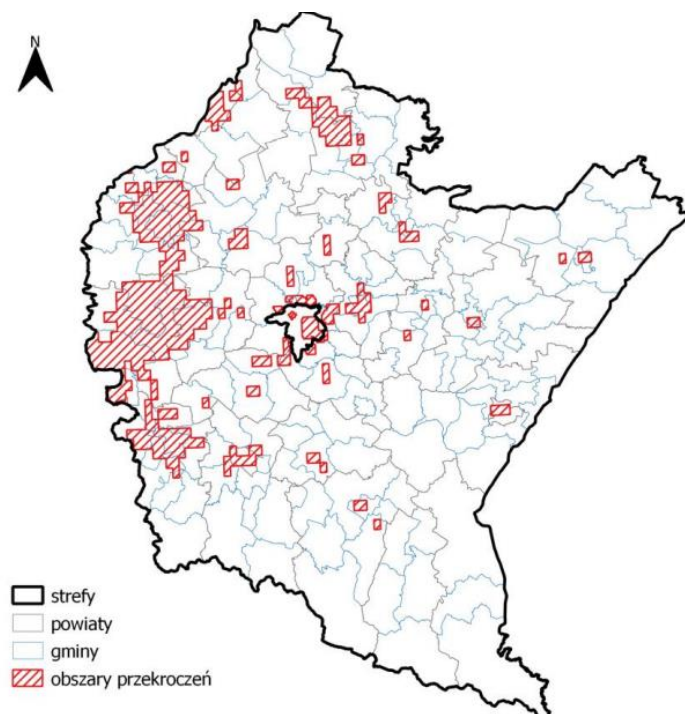
- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- arsenu,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- PM2.5.

Roczna ocena jakości powietrza dla strefy podkarpackiej wskazała, iż przekroczony został:

- dopuszczalny poziom dla pyłu zawieszonego PM10,
- dopuszczalny poziom dla pyłu zawieszonego PM2.5,
- docelowy poziom dla benzo(a)pirenu.

W roku 2020 na terenie gminy Lesko odnotowano następujące przekroczenia:

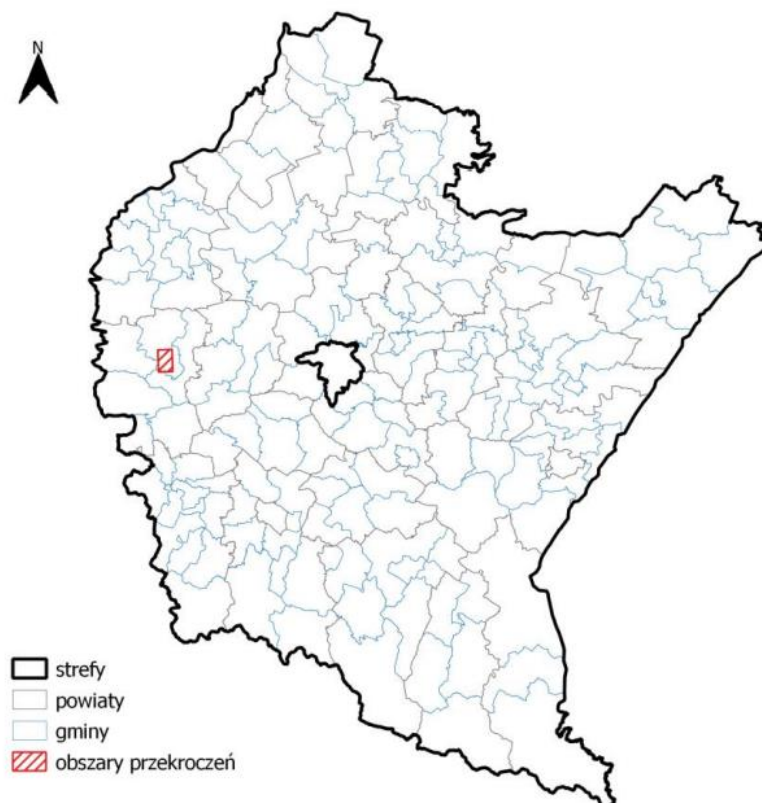
- Śr. 8-godz. poziomu celu długoterminowego ozonu ze względu na ochronę zdrowia.



**RYSUNEK 2. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOCELOWEGO B(A)P OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM W 2020 R.**

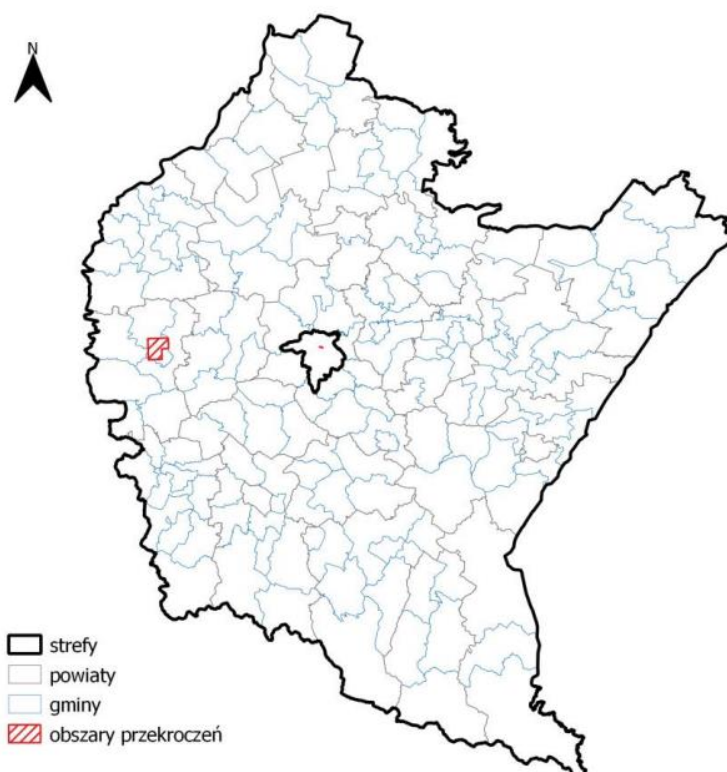
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMŚ GIOŚ, Rok wydania: 2021.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025



**RYSUNEK 3. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ DOBOWEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM10 OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM W 2020 R.**

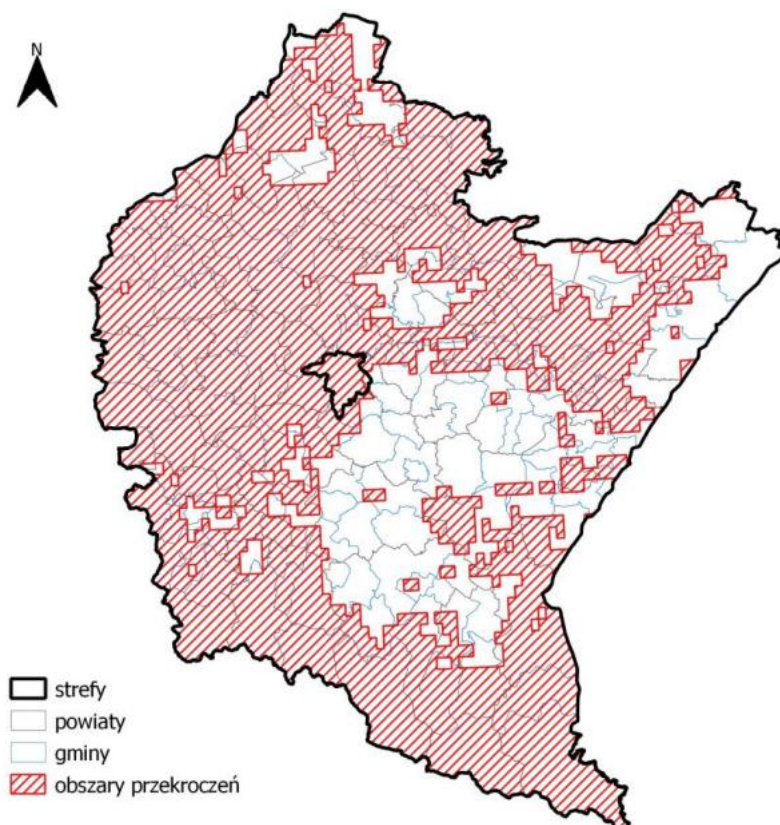
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMS GIOŚ, Rok wydania: 2021.



**RYSUNEK 4. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ ŚREDNIOROCZNEGO POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 FAZA II OKREŚLONEGO ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACKIM W 2020 R.**

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMS GIOŚ, Rok wydania: 2021.



**RYСУNEK 5. ZASIĘG OBSZARÓW PRZEKROCZEŃ POZIOMU CELU DŁUGOTERMINOWEGO OZONU DLA 8-GODZ. STĘŻENIA O<sub>3</sub> ZE WZGLĘDU NA OCHRONĘ ZDROWIA W WOJEWÓDZTWIE PODKARPACZYM W 2020 R.**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie podkarpackim. Raport wojewódzki za rok 2020, Autor: RWMS GIOŚ, Rok wydania: 2021.

### Źródła zanieczyszczeń powietrza

Wyróżnia się trzy główne grupy zanieczyszczeń powietrza atmosferycznego. Należą do nich źródła komunalno-bytowe, transport drogowy oraz przemysł.

Źródła komunalno-bytowe, w głównej mierze odpowiedzialne są za podwyższone stężenia zanieczyszczeń, szczególnie pyłu zawieszonego, benzo(a)pirenu i dwutlenku siarki, w sezonie zimowym. Stosowanie w lokalnych kotłowniach i domowych piecach grzewczych niskosprawnych urządzeń i instalacji kotłowych, ich zły stan techniczny i nieprawidłowa eksploatacja oraz spalanie złej jakości paliw (zasiarczonych, zapozielonych i niskokalorycznych węgla, mułów węglowych, a także wszelkich odpadów z gospodarstw domowych), są głównym powodem tzw. niskiej emisji. Duża ilość źródeł wprowadzających zanieczyszczenia z kominów o niewielkiej wysokości sprawia, że zjawisko to jest bardzo uciążliwe, gdyż zanieczyszczenia gromadzą się wokół miejsca powstawania, a są to najczęściej obszary o zwartej zabudowie mieszkaniowej. Niska emisja jest szczególnie uciążliwa w regionach górskich, gdzie występują niekorzystne warunki dla rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Głównie na stan czystości powietrza oddziałują zanieczyszczenia z palenisk domowych opalanych najczęściej węglem o dużej zawartości siarki i niekorzystnych parametrach grzewczych. Niemniej jednak w związku ze stale podnoszącą się świadomością ekologiczną mieszkańców Gminy obserwuje się sukcesywne zastępowanie uciążliwych pieców węglowych na proekologiczne piece m.in. gazowe. Niestety nadal często dochodzi w gospodarstwach domowych, lokalnych kotłowniach do spalania odpadów. Działanie to jest zabronione ze względu na dużą szkodliwość dla środowiska. tzw. emisji niskiej (emisja powierzchniowa).

Stan powietrza w Gminie determinowany jest emisją gazów cieplarnianych związaną z ruchem samochodowym na drodze krajowej nr 84 oraz drogami wojewódzkimi nr 893 i 894 ze względu na największy strumień pojazdów, w tym pojazdów ciężkich.

Transport drogowy wpływa na całoroczny poziom tlenków azotu w powietrzu oraz podwyższony poziom pyłu zawieszonego PM10 i benzenu. Duże zanieczyszczenie powietrza występuje na skrzyżowaniach głównych ulic i dróg, przy trasach komunikacyjnych o dużym natężeniu ruchu biegnących przez obszary o zwartej zabudowie. Przyczyną nadmiernej emisji zanieczyszczeń ze środków transportu jest przede wszystkim zły stan techniczny pojazdów, ich nieprawidłowa eksploatacja, przestoje w ruchu spowodowane złą organizacją ruchu i zbyt małą przepustowością dróg.

### 3.2. Klimat

---

Teren Gminy Lesko został zakwalifikowany do piętra umiarkowanie ciepłego, które obejmuje partie wierzchołków i grzbietów o wysokościach 400 - 650m n.p.m., gdzie średnie roczne temperatury powietrza wahają się od 6 do 7°C, okres bez przymrozków trwa ponad 160 dni, suma opadów osiąga 900 - 1000mm rocznie, a pokrywa śniegu zalega przez ponad 85 dni:

- obszary dolin w granicach wysokości 300 – 500 m n.p.m. charakteryzują się średnimi temperaturami rocznymi powietrza 6 - 7° C, lecz większym zagrożeniem przymrozkowym. Okres bez przymrozków trwa 120 - 145 dni. Roczna suma opadów wynosi 800 - 950mm.
- obszar Dołów Jasielsko-Sanockich położony jest w przedziale wysokości 200 - 300m n.p.m. ze średnimi rocznymi temperaturami powietrza powyżej 7°C. Okres bez przymrozków trwa od 145 do 160 dni, a lokalnie w zagłębieniach terenowych poniżej 140 dni. Średnia roczna suma opadów wynosi 700 - 800mm, a pokrywa śnieżna występuje przez około 70 dni w roku.

Osobliwości klimatyczne wynikają one z położenia geograficznego Gminy, rzeźby terenu, ekspozycji i nachylenia stoków.

Należą do nich:

- wyższe temperatury w jesieni niż wiosną,
- okresy nagłych odwilży w sezonie jesienno - zimowym,
- zmniejszanie się rocznej amplitudy wraz z wysokością nad poziomem morza,
- okresy mroźnej, słonecznej pogody w sezonie zimowo - wiosennym,
- silne spadki temperatury w dolinach i obniżeniach śródgórkich (inwersje temperatury), często w sezonie zimowo - wiosennym,

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- znaczne kontrasty termiczne na stokach w zależności od ich ekspozycji,
- duże prędkości wiatru w wyższych partiach gór,
- rozwój cyrkulacji dolinno - górskiej i powstawanie wiatrów ściśle lokalnych podczas pogody wyżowej, stabilnej,
- wiatry fenowe,
- obfite opady późną wiosną i wczesnym latem,
- długotrwałość opadów,
- silne gołoledzie,
- małe zachmurzenia w trzeciej dekadzie września i w pierwszej października.

### 3.3. Obszary chronione i cenne przyrodniczo

---

Na terenie gminy Lesko do obszarów chronionych zaliczono:

- pomniki przyrody,
- rezerваты przyrody,
- obszary Natura 2000,
- park krajobrazowy,
- stanowisko dokumentacyjne,
- obszar chronionego krajobrazu.

#### **Pomnik przyrody**

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 20 pomników przyrody głównie w postaci pojedynczych drzew lub grup drzew.

#### **Rezerваты przyrody**

Na terenie gminy zlokalizowane są 4 rezerваты przyrody:

- Góra Sobień – rezerwat leśny, którego celem jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego z chronionymi gatunkami roślin zielnych w runie oraz występującą na tym terenie rzadką fauną kserotermiczną w miejscowości Manasterzec,
- Dyrbek - rezerwat leśny, którego celem jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych naturalnego zbiorowiska buczyny karpackiej w miejscowości Bezmiechowa Górna,
- Grąd w Średniej Wsi - rezerwat leśny, którego celem jest zachowanie fragmentów subkontynentalnego grądu *Tilio-Carpinetum* o wysokim stopniu naturalności w miejscowości Średnia Wieś,
- Przełom Sanu pod Grodziskiem – rezerwat krajobrazowy, którego celem jest zachowanie części doliny rzeki San wraz ze wzgórzem Grodzisko i porastających go lasów z licznymi gatunkami roślin chronionych i rzadkich w runie w miejscowości Średnia Wieś.

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

### **Obszary Natura 2000**

Na terenie gminy zlokalizowane są 3 obszary Natura 2000:

- Ostoja Góry Słonne PLH180013 - obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, obejmujący fragment Gór Słonnych oraz Pogórza Przemyskiego.
- Dorzecze Górnego Sanu PLH180021 - obszar mający znaczenie dla Wspólnoty, obejmujący dolinę Sanu na odcinku od zapory w Myczkowcach do mostu w Sanoku oraz doliny: Hoczewki, Osławy, Osławicy, Kalniczki-Tarnawki i Sanoczka.
- Góry Słonne PLB180003 – obszar specjalnej ochrony ptaków, stwierdzono tu występowanie co najmniej 28 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej. Ostoja obejmuje główne pasmo Gór Słonnych z najwyższym szczytem Słonnym (671 m n.p.m.) oraz grzbiec Chwaniów.

Dla ww. obszarów zostały opracowane plany zadań ochronnych.

### **Park krajobrazowy**

Park krajobrazowy Gór Słonnych obejmuje swoim obszarem typowe dla Karpat Wschodnich pasma górskie: Gór Słonnych i Chwaniowa. Pięknie, rusztowo uformowane grzbiety górskie ułożone z kierunku północnego zachodu na południowy wschód poprzecinane są siecią rzek i potoków będących dopływami Sanu i Wiaru. Szata roślinna parku licząca około 900 gatunków roślin naczyniowych wyróżnia się znacznym stopniem naturalności. Ponad 73% jego obszaru zajmują lasy, głównie naturalne buczyny karpackie.

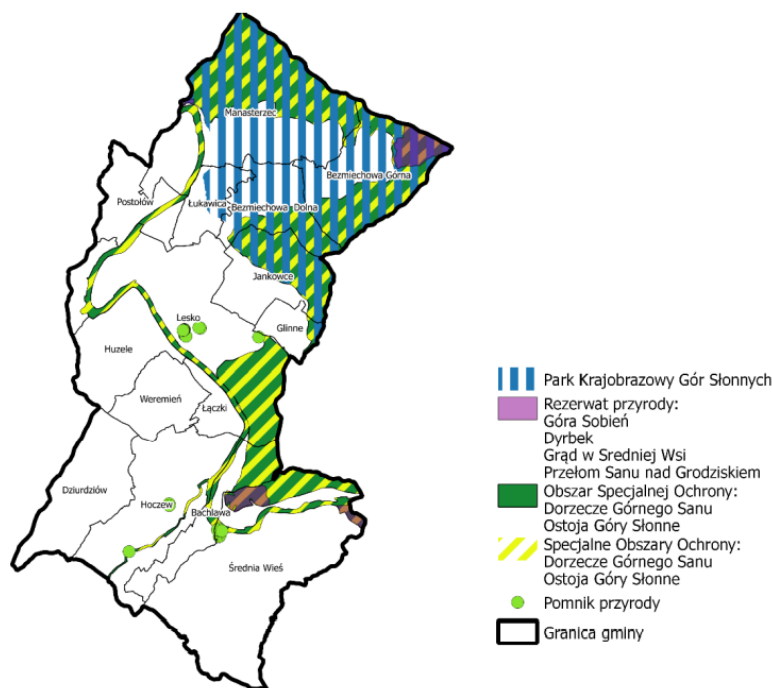
### **Stanowisko dokumentacyjne**

Stanowisko dokumentacyjne Na Oszczaczu to osuwisko na stromej skarpie z oderwanymi dużymi głazami i zmurszałymi pniami oraz porastającymi je chronionymi gatunkami roślin zarodnikowych i bluszczu pospolitego.

### **Obszar Chronionego Krajobrazu**

Wschodniobeskidzki Obszar Chronionego Krajobrazu - walory przyrodnicze i krajobrazowe tego terenu są bardzo cenne. Beskidy Wschodnie odznaczają się dużą lesistością i względnie małym stopniem przekształcenia antropogenicznego. Na piękno krajobrazu składa się również mozaika pól, łąk i pastwisk wraz z zabudową wsi i miasteczek. Jest to obszar szczególnie atrakcyjny dla turystyki i rekreacji, z czystymi rzekami i strumieniami, ze zdrowymi lasami porastającymi niezbyt wysokie góry. Walory przyrodnicze są związane przede wszystkim z siedliskami buczyn karpackich, obfitujących w gatunki gdzie indziej rzadkie i chronione.

Rozmieszczenie przestrzenne obszarów chronionych przedstawiono na poniższym rysunku.



**RYСУNEK 6. ROZMIESZCZENIE PRZESTRZENNE TERENÓW CHRONIONYCH W GMINIE LESKO.**

Źródło: Lokalny Program Rewitalizacji dla Gminy Lesko na lata 2017-2023.

## 4. Infrastruktura techniczna

### Układ komunikacyjny

Sieć dróg w Gminie Lesko składają się drogi krajowe, drogi wojewódzkie, drogi powiatowe, gminne i ulice miejskie:

- Droga krajowa nr 84 relacji Sanok - Lesko – Ustrzyki Dolne - Krościenko – granica Państwa z Ukrainą,
- Droga wojewódzka nr 893 relacji Lesko - Hoczew – Baligród-Cisna,
- Drogi powiatowe relacji: 2227R - Załuż – Lesko, 2266R - Łukawica – Bezmiechowa, 2265R - Bezmiechowa – Manasterzec, 2256R - Huzele - Tarnawa Górna, 2258R - Hoczew - Dziurdziów - Tarnawa Górna, 2270R - Lesko – Weremień, 2267R - Jankowce – Glinne, 2271R - Średnia Wieś – Podkamionka – Zwierzyń, 2267R - ul. Witosa,

Uzupełnienie powyższych dróg stanowią drogi gminne.

Stan dróg na terenie gminy Lesko jest zróżnicowany.

### Sieć wodociągowa i kanalizacyjna

Nadzór nad gminną siecią wodociągową oraz kanalizacyjną prowadzi Leskie Przedsiębiorstwo Komunalne Sp. z o.o. Dostarcza wodę do miejscowości: Lesko, Łukawica, Jankowce, Glinne, Średnia Wieś, Bachława. Natomiast odbiera ścieki z miejscowości: Lesko, Bezmiechowa Dolna, Bezmiechowa Górna, Łukawica, Manasterzec, Postołów, Huzele, Łączki, Weremień, Jankowce i Glinne.



## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

Długość sieci wodociągowej rozdzielczej (stan na koniec 31.12.2020 r.) w gminie Lesko wynosi 56,7 km natomiast ilość przyłączy wodociągowych (do budynków jednorodzinnych bądź wielorodzinnych) wynosi 1 415 szt. Stopień zwodociągowania gminy wynosi 70,73%.

Długość sieci kanalizacyjnej na terenie gminy Lesko wynosi 120,1 km Liczba przyłączy prowadzących do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania wynosi 1 625. Stopień skanalizowania gminy to 71,92%.

Ścieki odprowadzane są do gminnej oczyszczalni ścieków. Oczyszczalnia ścieków jest oczyszczalnią oddaną do użytku w 2004 roku, zaprojektowana jako oczyszczalnia na ścieki sanitarne z terenu całej gminy Lesko. Oczyszczalnia ścieków jest oczyszczalnią biologiczno-mechaniczną z podwyższonym usuwaniem biogenów.

## **5. Systemy zaopatrzenia w energię na terenie Gminy Lesko**

---

### **5.1. System zaopatrzenia w energię ciepłą**

---

Na terenie gminy Lesko nie ma scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Większość potrzeb ciepłych, istniejących jak i nowych obiektów pokrywana jest z indywidualnych źródeł ciepła. Przez ogrzewanie indywidualne należy rozumieć kotłownie zasilające jeden obiekt mieszkalny (jednorodzinny), a także paleniska indywidualne, ogrzewanie etażowe, itp.

Potrzeby ciepłe mieszkańców gminy Lesko zabezpieczane są w oparciu o zużycie następujących nośników energii:

- węgiel kamienny,
- gaz,
- drewno,
- paliwa odnawialne (OZE),
- olej opałowy,
- gaz płynny (LPG),
- energia elektryczna.

W Lesku zlokalizowana jest kotłownia Spółdzielni Mieszkaniowej, która ogrzewa budynki wielorodzinne na osiedlu ul, Smolki, Słowackiego, Unii Brzeskiej i P. Kmity.

### **5.2. System zaopatrzenia w energię elektryczną**

---

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.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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

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 2,85 MVA.

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 - PBRÖL, 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.

### 5.3. Zaopatrzenie w gaz

---

Zaopatrzenie w gaz ziemny dla Gminy i Miasta Lesko zapewnia Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie Oddział Zakład w Jaśle. Gmina zasilana jest w gaz gazociągiem wysokoprężnym Ø150 mm będący w eksploatacji Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A., którego zadaniem jest transport paliw gazowych siecią przesyłową na terenie całego kraju, w celu ich dostarczenia do sieci dystrybucyjnych oraz do odbiorców końcowych podłączonych do systemu przesyłowego. Gazociąg ten stanowi odgałęzienie od systemowego gazociągu wysokoprężnego Hermanowice - Strachocina.

Do odbiorców gaz jest dostarczany siecią średnioprężną. Sieć średnioprężna obejmuje obszar całego miasta Leska oraz wszystkie miejscowości gminy. Gazociąg wysokiego ciśnienia stanowi silne powiązanie gminy zarówno z systemem regionalnym jak i krajowym.

Odbiorcy końcowi gazu na terenie Gminy i Miasta Lesko zaopatrywani są w paliwo gazowe sieciowe poprzez odgałęzienia o średnicach Ø100 lub Ø80 z gazociągów przesyłowych do stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Stacje zlokalizowane na terenie gminy to:

- SRP Lesko ul. Stawowa stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa I° - przepustowość Q=3000 m<sup>3</sup>/h,
- SRP Lesko ul. Jana Pawła II stacja gazowa redukcyjna II° - przepustowość Q=200m<sup>3</sup>/h.

Wszystkie miejscowości Gminy Lesko mają dostęp do sieci gazowej. Gmina posiada dobrze rozwiniętą i sprawnie działającą infrastrukturę gazową.



**WYKRES 8. DŁUGOŚĆ SIECI GAZOWEJ NA TERENIE GMINY LESKO W LATACH 2016 -2020.**

Źródło: [Bank Danych Lokalnych, GUS](#) [Dostęp: sierpień 2021 r.].

Informacje na temat zużycia gazu na terenie gminy Lesko pozyskano od PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

### Użytkownicy paliwa gazowego na terenie gminy Lesko

Ilość użytkowników paliwa gazowego w podziale na poszczególne sektory przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 7. ILOŚĆ UŻYTKOWNIKÓW PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY LESKO W PODZIALE NA SEKTORY.**

Wyszczególnienie w latach	Ilość użytkowników paliwa gazowego (stan na 31.12.)				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i handel	Pozostali
2018	1 677	1 510	20	146	1
2019	1 717	1 551	20	146	0
2020	1 856	1 658	21	177	0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### Sprzedaż paliwa gazowego na terenie gminy Lesko

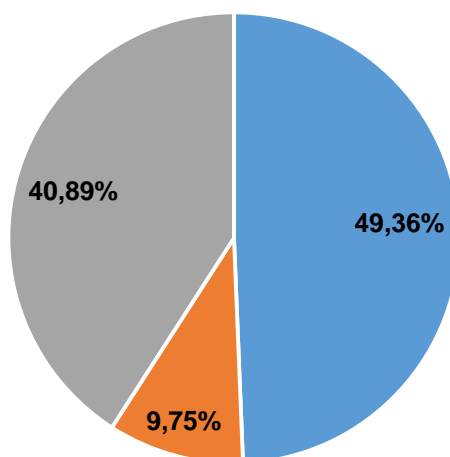
Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory w ostatnich latach przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 8. SPRZEDAŻ PALIWA GAZOWEGO NA TERENIE GMINY LESKO [MWh].

Wyszczególnienie w latach	Sprzedaż paliwa gazowego [MWh]				
	Ogółem	Gospodarstwa domowe	Przemysł	Usługi i handel	Pozostali
2018	28 395,1	12 338,7	2 894,0	13 160,0	2,4
2019	27 546,5	12 739,4	2 894,4	11 616,9	0,0
2020	28 076,1	13 858,1	2 737,4	11 480,6	0,0

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Sprzedaż paliwa gazowego w podziale na sektory w roku 2020 przedstawiono na poniższym wykresie.



■ Gospodarstwa domowe ■ Przemysł ■ Usługi i handel

WYKRES 9. PODZIAŁ ZUŻYCIA GAZU W PODZIALE NA SEKTORY.

Źródło: Opracowanie własne.

## 6. Odnawialne źródła energii

### Energia wiatru

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

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

ekonomiczne – aktywizacja lokalnych przedsiębiorstw, tworzenie nowych miejsc pracy oraz społeczne – ochrona środowiska, korzyści marketingowe.

Specyfika warunków wiatrowych i innych warunków środowiskowych występujących na terenie Gminy Lesko uniemożliwia realizację inwestycji dużych farm wiatrowych, gdzie moc zainstalowana pojedynczego generatora przekracza 2 MW.

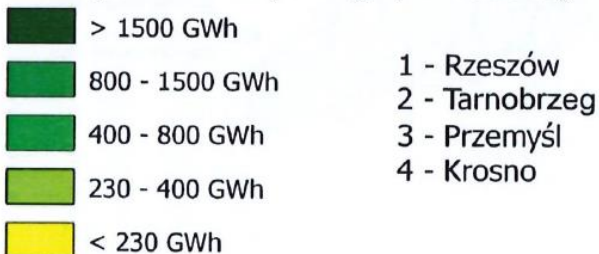
Energię wiatru można wykorzystać także na potrzeby indywidualnych jednostek takich jak pojedyncze gospodarstwa domowe, instytucje i jednostki sektora publicznego. Wykorzystywane do tego celu małe turbiny wiatrowe, których moc znamionowa nie przekracza 5 kW, nie wymagają aż tak korzystnych warunków jak w przypadku dużej energetyki wiatrowej. Małe turbiny mają charakterystyki energetyczne umożliwiające ich pracę w zakresie mocy znamionowej już przy małych prędkościach wiatru. Warunki takie można znaleźć nawet przy budynkach charakterystycznych dla zabudowy wiejskiej, stąd też potencjał wykorzystania tego rodzaju turbin jest duży.

Powiat leski należy do powiatów o najniższym potencjale technicznym energetyki wiatrowej, zgodnie z poniższym rysunkiem.



### Legenda

Potencjał techniczny energetyki wiatrowej



0 20000 40000 m

RYSUNEK 7. POTENCJAŁ TECHNICZNY ENERGETYKI WIATROWEJ.

Z oceny stanu istniejącego Gminy Lesko wynika, że obecnie na jej terenie nie działa ani jedna turbina wiatrowa średniej lub dużej mocy.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### Energia wody

Największą rzeką gminy jest rzeka San, stanowiąca prawobrzeżny dopływ Wisły. Przepływa przez gminę z południa na północ, po jej wschodniej stronie, dzieląc gminę na dwie części.

Istnieją teoretyczne możliwości wykorzystania potencjału rzeki do produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem hydrogeneratorów. Analiza potencjalnych lokalizacji dla rozwoju energetyki wodnej w województwie podkarpackim wykazała, że w przypadku Gminy Lesko wypada ona korzystnie. Teoretyczny potencjał energetyczny rzeki San przedstawiono w poniższej tabeli, gdzie zawarto dane o energii potencjalnej rzeki, energii użytecznej technicznie i możliwych do zainstalowania mocach w hydrogeneratorach.

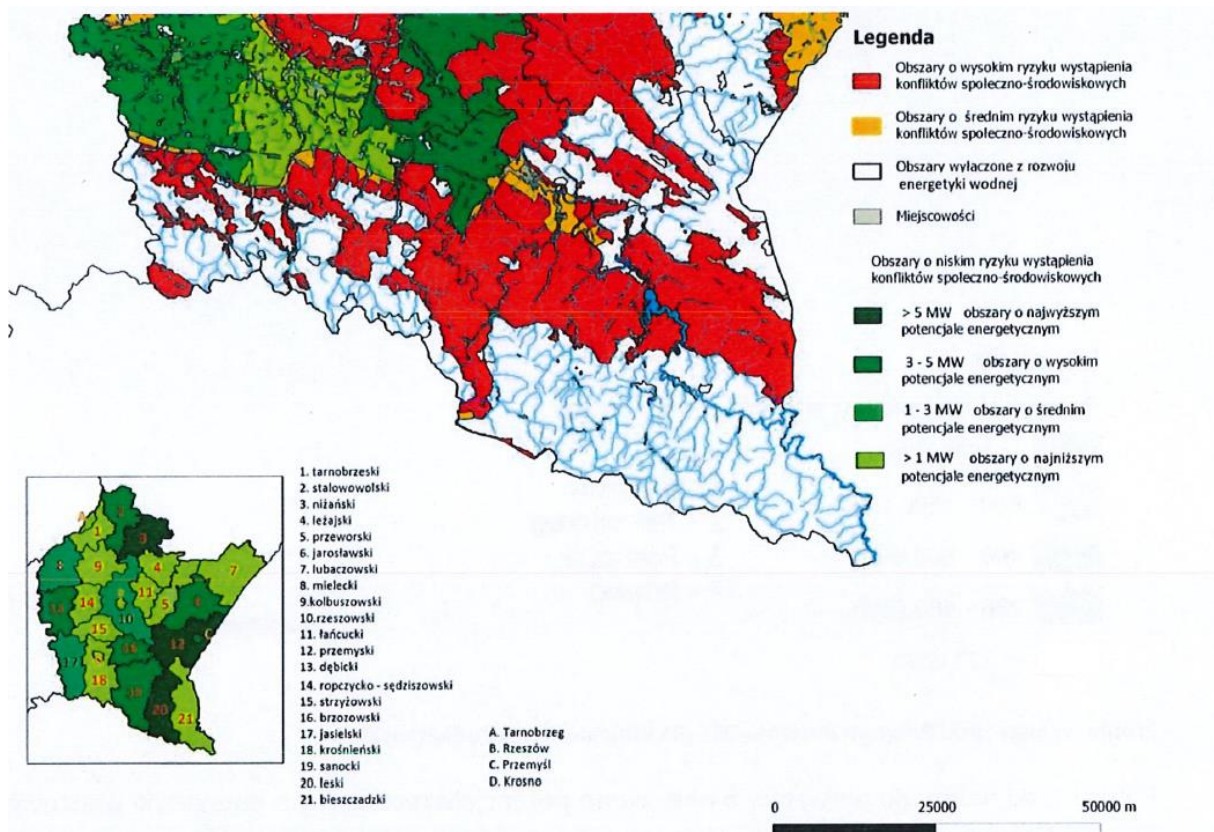
**TABELA 9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA RZEKI SAN.**

Odległość od ujścia [km]	Energia potencjalna rzeki [MWh/rok]	Maksymalny zasób energii hydrogeneracji [MWh/rok]	Użyteczna technicznie hydrogeneracja roczna [MWh/rok]	Moc maksymalna generacji dla rzeki [MW]
<b>Rzeka San</b>				
	12546,60	6022,37	3011,18	1,8

W przypadku Gminy Lesko możemy mówić wyłącznie o Małej Energetyce Wodnej. Należy zauważyć, że są to szacunkowe dane obliczane na podstawie ukształtowania terenu i wynikającego z różnicy wysokości potencjału rzek. Przy wyborze odpowiedniego przekroju rzeki pod ewentualną elektrownie wodną konieczne będzie przeanalizowanie możliwości wykonania spiętrzenia oraz wykonanie procedur od pomiarów przepływu do zagadnień prawnych wynikających z Prawa Wodnego oraz warunków przyłączenia ewentualnych elektrowni wodnych do sieci elektro-energetycznej.

Opłacalność inwestycji elektrowni wodnej powinna wynikać ze studium wykonalności, opracowanego dla wyznaczonej dokładnie lokalizacji, popartej wykonaniem odpowiednich pomiarów. Dodatkową przeszkodą są obszary chronione zajmujące większość obszaru gminy. Obszary nie będące pod ochroną są mocno zaludnione co również uniemożliwia skuteczny rozwój lokalnej energetyki wodnej.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025



**RYСУNEK 8. OGRANICZENIA SPOŁECZNO – ŚRODOWISKOWE ROZWOJU ENERGETYKI WODNEJ.**

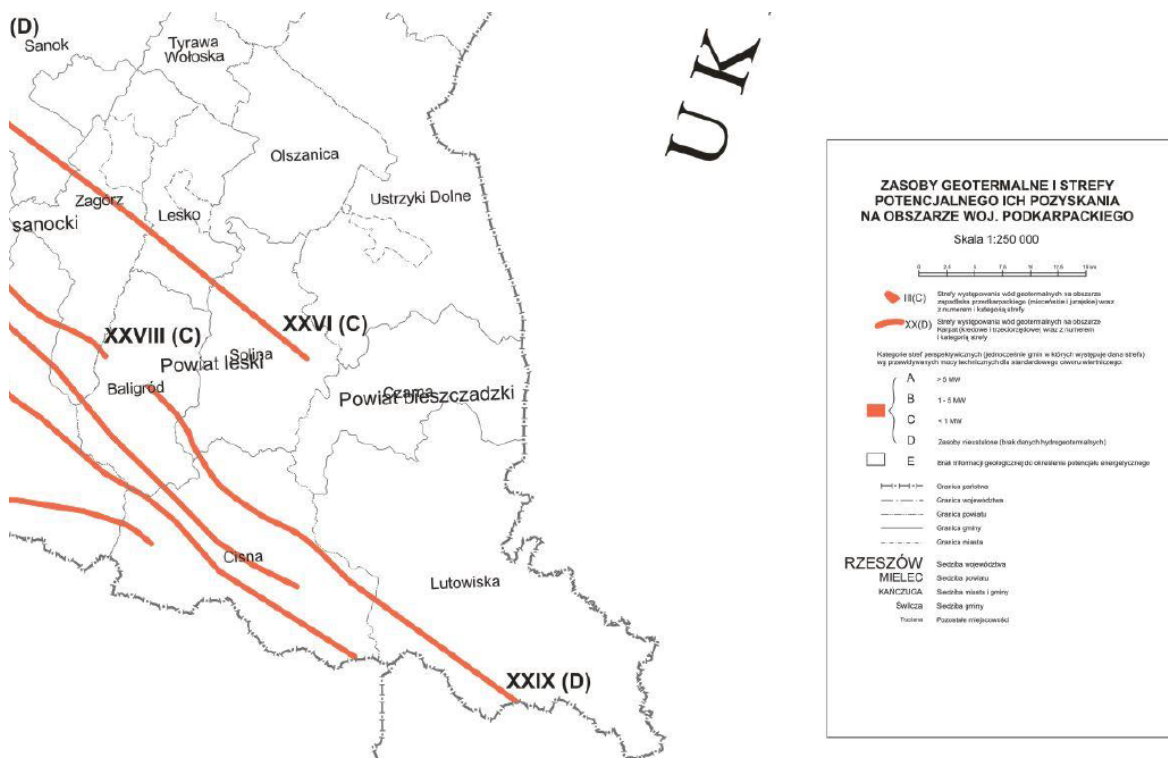
Obecnie na terenie Gminy nie pracuje żadna elektrownia wodna. Z obecnych planów zagospodarowania terenu nie wynika, aby w najbliższym czasie taka inwestycja mogła powstać.

### Energia geotermalna

Potencjał ciepły ziemi jest bardzo duży. W zależności od głębokości poniżej poziomu gruntu ciepło powstaje w dwojaki sposób. Przy głębokościach do kilkudziesięciu metrów głównym czynnikiem ogrzewającym warstwy ziemi jest promieniowanie słoneczne pochłaniane przez grunt. Dla głębokości dużo większych głównym mechanizmem pozyskania ciepła jest rozpad promieniotwórczy pierwiastków i towarzyszący temu procesowi strumień energii cieplnej. W pierwszym przypadku temperatura czynnika niosącego ciepło jest stosunkowo niewielka, ale wykazuje praktycznie stałą wartość w ciągu całego roku (ok. 10°C poniżej 3 metrów). Energetyczne wykorzystanie takiej ilości ciepła wymaga zastosowania pomp ciepła, które zwiększają temperaturę czynnika kosztem dostarczonej energii z zewnątrz. Drugi przypadek związany jest z budową geologiczną ziemi, a temperatura czynnika może przekraczać 100°C. Ciepło może być wykorzystywane bezpośrednio, jednak wymaga to wykonywania odwiertów na dużej głębokości.

Teren Gminy Lesko położony jest na zbadanych energetycznie obszarach występowania wód geotermalnych co przedstawiono na poniższym rysunku. Aspekt energetycznego wykorzystania geotermii ma więc w przypadku Gminy Lesko realne uzasadnienie.

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025



**RYСУNEK 9. POŁOŻENIE ZBADANYCH STREF WYSTĘPOWANIA WÓD GEOTERMALNYCH W OKOLICACH GMINY LESKO.**  
Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego.

Potencjał energii cieplnej z ziemi w Gminie Lesko tkwi także w wykorzystaniu pomp ciepła, czyli energii niskotemperaturowej. Predysponowanymi obszarami pod kolektory gruntowe będą tereny nie przeznaczone pod zabudowę i nie użytkowane rolniczo znajdujące się blisko odbiorców ciepła. Pompy ciepła posiadają w warunkach eksploatacyjnych efektywność na poziomie ok. 350 %. Pompy ciepła spełniają swoje zadanie przede wszystkim w budynkach dobrze izolowanych termicznie.

Na terenie Gminy Lesko nie ma obecnie infrastruktury technicznej koniecznej do pozyskiwania energii geotermalnej wysokotemperaturowej (brak odwiertów eksploatowanych w tym celu). Z kolei instalacje niskotemperaturowe pomp ciepła są inwestycjami dużo tańszymi i coraz bardziej powszechnymi, przeznaczonymi dla indywidualnych mieszkańców oraz użytkowników budynków publicznych o dobrej izolacyjności cieplnej budynków. Stąd w Gminie Lesko przewiduje się raczej rozwój małych rozproszonych instalacji niskotemperaturowych indywidualnych.

## Energia biomasy i biogazu

Przez biomasę rozumie się materię pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego w postaci stałej, ciekłej i gazowej. Biomasa stała może być używana na cele energetyczne w procesach bezpośredniego spalania, gazyfikacji oraz pirolizy w postaci:

- drewna i odpadów drzewnych (w tym zrębków z szybko-rosnących gatunków drzewiastych tj. wierzba, topola),
- słomy i ziarna (zbóż, rzepaku),
- słomy upraw specjalnych roślin energetycznych z rodziny Miscanthus, Topinambur itp.,



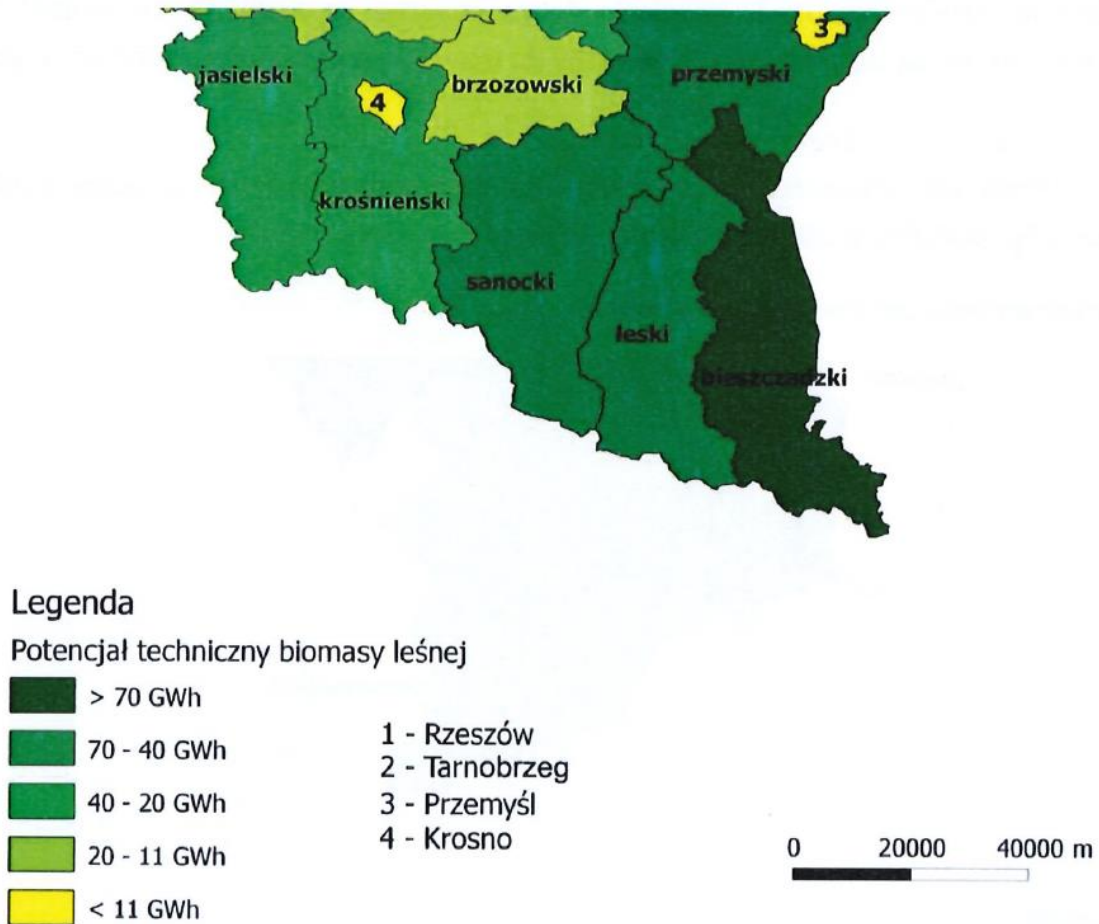
## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- osadów ściekowych,
- makulatury,
- szeregu innych odpadów roślinnych powstających na etapach uprawy i pozyskania jak też przetwarzania przemysłowego produktów (siana, ostatek kukurydzy, trzciny cukrowej i bagiennej, łusek oliwek, korzeni, pozostałości przerobu owoców itp.).

Pomimo znacznych zasobów biomasy stałej ich wykorzystanie wymaga stworzenia skutecznego systemu, zapewniającego ciągłość dostaw, obejmującego m.in. skup, przetwórstwo, transport i magazynowanie. Wynika to przede wszystkim z właściwości fizycznych biomasy (wysoki przedział wilgotności utrudniający przechowywanie oraz niska gęstość wpływająca na koszty transportu, wymusza to konieczność przynajmniej jej wstępnego przetwórstwa), niekorzystna struktura obszarowa gospodarstw rolnych na terenie Podkarpacia (dominują gospodarstwa małe, o średniej powierzchni użytków rolnych wynoszącej 4,71 ha a także brak specjalizacji produkcji powodują ograniczenia związane z możliwością wykorzystania wysokowydajnych maszyn do zbioru i przetwórstwa). Dodatkową barierę stanowią bardzo wysokie koszty zakupu maszyn i urządzeń do zbioru i przetwórstwa (można je ograniczyć poprzez tworzenie grup producenckich lub innych podmiotów gospodarczych zajmujących się produkcją, skupem i przetwórstwem surowców energetycznych). Operacje przygotowujące biomasę od momentu pozyskania z pola do dostarczenia jej w miejsce energetycznego wykorzystania stanowią ciąg powiązanych ze sobą operacji nazywanych logistyką. Gmina powinna opracować i wdrożyć program zwiększenia i racjonalizacji wykorzystania biomasy do celów grzewczych.

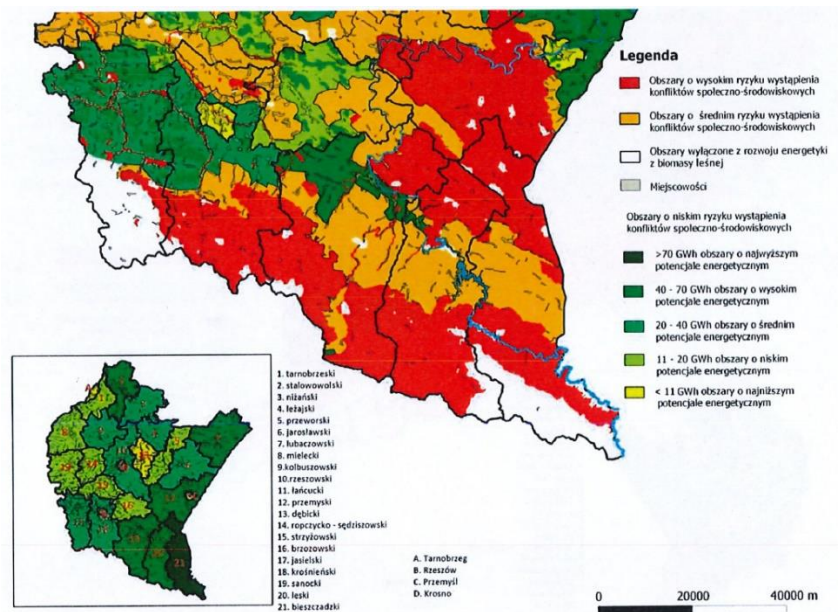
Najwyższy potencjał biomasy leśnej, kształtujący się na poziomie powyżej 70 GWh występuje w powiecie bieszczadzkim.

# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025



**RYСУNEK 10. POTENCJAŁ TECHNICZNY BIOMASY LEŚNEJ.**

W przypadku biomasy leśnej, tak jak w przypadku poprzednio prezentowanych OZE, mogą pojawić się ryzyka społeczno – środowiskowe utrudniające ten rozwój.



**RYСУNEK 11. MAPA OGRANICZEŃ SPOŁECZNO – ŚRODOWISKOWYCH POZYSKANIA BIOMASY LEŚNEJ.**

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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

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

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

Obecnie na terenie Gminy Lesko najbardziej rozpowszechnionym paliwem biomasowym jest drewno opałowe pozyskiwane jako odpad z produkcji drzewnej oraz pochodzenia leśnego. Pozyskiwanie tego surowca może być utrudnione w obszarach objętych ochroną prawną. Należy dodać, że Gmina Lesko posiada Uproszczony plan urządzenia lasu, który określa dopuszczalną ilość pozyskiwanego materiału drzewnego, a także zalecenia pozyskiwania drewna w ramach zabiegów pielęgnacyjnych i odnowy lasu.

### Podsumowanie w zakresie możliwości wykorzystania OZE

Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 10. MOŻLIWOŚCI ROZWOJU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W PODZIALE NA ŹRÓDŁA NA TERENIE GMINY LESKO.**

	Słabe	Średnie	Wysokie
Energia geotermalna			
Energia słoneczna			
Energia biomasy			
Energia biogazu			
Energia wiatru			
Energia wody			

## 7. Obszary problemowe

W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020 jako jeden z głównych obszarów problemowych określono: Budownictwo i mieszkalnictwo oraz jakość powietrza – stan zabudowy mieszkaniowej i publicznej oraz związane z tym przekroczenia norm stężeń zanieczyszczeń w powietrzu.

Opis wyznaczonego obszaru problemowego zgodnie z zapisami pierwotnego PGN przedstawiono poniżej:

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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. Liczba mieszkańców 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. Emisje z budownictwa, związane z wykorzystaniem węgla kamiennego na potrzeby ogrzewania budynków, są głównym źródłem emisji pyłów (PM10 i PM2,5) oraz bezno(a)pirenu, tym samym przyczyniają się w znacznym stopniu do powstawania przekroczeń stężeń substancji dopuszczalnych w powietrzu.

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.

Przedstawiony wyżej obszar problemowy na dzień sporządzania aktualizacji PGN wykazuje aktualność. W dalszym ciągu największy wpływ na jakość powietrza ma niska emisja z gospodarstw domowych. Należy jednak zaznaczyć, iż na przestrzeni ostatnich 5 lat w wielu budynkach mieszkalnych dokonano działań związanych z wymianą nieefektywnych kotłów, termomodernizacją czy montażem odnawialnych źródeł energii.

## 8. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> dla Gminy Lesko

---

### 8.1. Metodologia opracowania inwentaryzacji w roku bazowym

---

#### Metodologia inwentaryzacji CO<sub>2</sub>

---

Celem bazowej inwentaryzacji emisji (BEI - Base Emission Inventory) było 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

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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 obejmowała 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.

### **Zasady opracowania bazowej inwentaryzacji CO<sub>2</sub>**

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:

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- 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.

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

TABELA 11. WSKAŹNIKI EMISYJNOŚCI RÓŻNYCH RODZAJÓW PALIW DLA INWENTARYZACJI BAZOWEJ.

Rodzaj paliwa / źródła energii	Wartość opałowa		Wskaźnik emisji [MgCO <sub>2</sub> /MWh]
	[GJ/Mg]* [GJ/1000 m <sup>3</sup> ] <sup>***</sup>	[MWh/Mg]* [MWh/l] <sup>**</sup> [MWh/1000 m <sup>3</sup> ] <sup>***</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.

### 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.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### 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).

## 8.2. Wyniki inwentaryzacji bazowej CO<sub>2</sub>

---

W poniższych tabelach przedstawiono wyniki bazowej inwentaryzacji dwutlenku węgla poprzez zestawienie zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach oraz zestawienie emisji CO<sub>2</sub> również w podziale na analizowane sektory.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

TABELA 12. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII NA TERENIE GMINY W ROKU 2014 [MWh].

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			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>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>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>181 890</b>	

Gminne zakupy certyfikowanej energii ekologicznej (o ile ich dokonano) [MWh]:	0,00
Współczynnik emisji CO2 dla zakupów certyfikowanej energii ekologicznej (dla podejścia LCA):	n/d



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020. Autor: Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.

**TABELA 13. 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		Geotermicz
<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	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	462
Przemysł	16 481	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	10,184
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	1 333	0	4 583	6 364		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>Oдноśne 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															

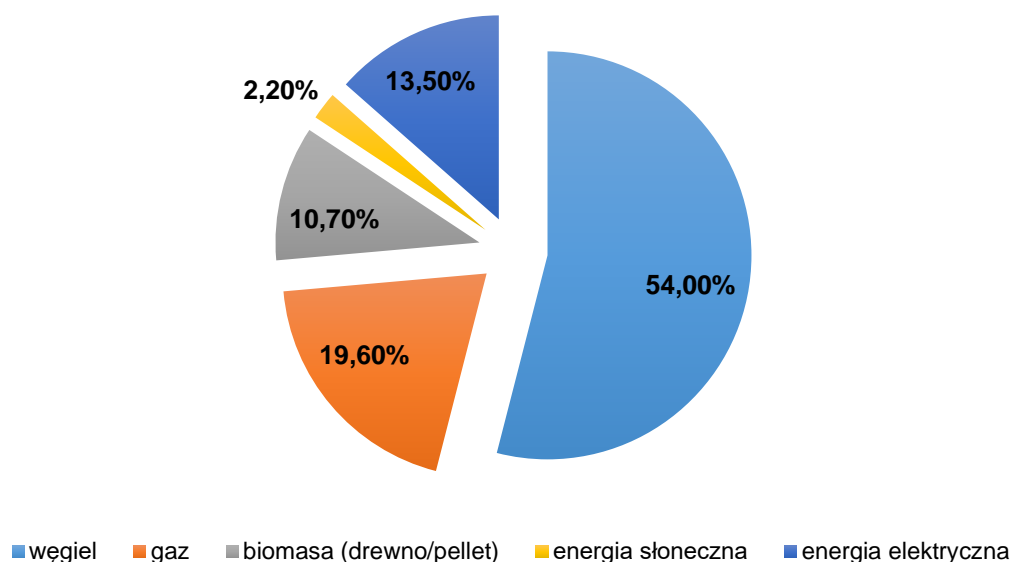
Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020. Autor: Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.

## 9. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej w 2020 r.

### 9.1. Mieszkalnictwo – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

Na poniższym wykresie przedstawiono strukturę wykorzystania paliw w sektorze mieszkaniowym w roku kontrolnym opracowaną na podstawie zebranych informacji.

#### Struktura wykorzystania paliw w sektorze mieszkaniowym



**WYKRES 10. UDZIAŁ POSZCZEGÓLNYCH NOŚNIKÓW ENERGII W ZUŻYCIU ENERGII FINALNEJ W SEKTORZE MIESZKANIOWYM W GMINIE LESKO W ROKU KONTROLNYM 2020.**

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

W roku kontrolnym 2020 podobnie jak w roku bazowym najczęściej wykorzystywanym paliwem na cele cieplne był węgiel. W ostatnich latach zaobserwowano wśród mieszkańców zwiększone zainteresowanie ekologicznymi nośnikami energii oraz gazem.

Emisja dwutlenku węgla oraz zużycie energii w sektorze mieszkaniowym w roku kontrolnym zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**TABELA 14. ZUŻYCIU ENERGII ORAZ WIELKOŚĆ EMISJI CO<sub>2</sub> W SEKTORZE MIESZKANIOWYM W 2020 ROKU.**

2020	Zużycie ciepła [MWh]	%	Emisja [Mg CO <sub>2</sub> ]	%
węgiel	38 024,24	54,00%	12 966,27	54,50%
gaz	13 801,39	19,60%	3 105,31	13,05%

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

<b>biomasa (drewno/pellet)</b>	7 534,43	10,70%	-	0,00%
<b>energia elektryczna</b>	9 506,06	13,50%	7 718,92	32,45%
<b>SUMA</b>	<b>70 415,26</b>		<b>23 790,50</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.  
Spadek emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym może wynikać m.in. z zaliczenia biomasy do odnawialnych źródeł energii.

### 9.2. Oświetlenie publiczne – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

Zużycie energii z tytułu oświetlenia przedstawiono w poniższej tabeli. Łącznie na terenie gminy Lesko zlokalizowanych jest 1320 opraw, w tym 801 opraw będących własnością spółki PGE Sp. z o.o. i 519 opraw będących własnością gminy Lesko.

**TABELA 15. ZUŻYCIE ENERGII I WIELKOŚĆ EMISJI W SEKTORZE OŚWIETLENIA ULICZNEGO W ROKU KONTROLNYM NA TERENIE GMINY LESKO.**

<b>Sektor</b>	<b>Zużycie energii [MWh]</b>	<b>Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>]</b>
Oświetlenie uliczne	383,78	311,63

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

W odniesieniu do roku bazowego 2014 nastąpił spadek wykorzystania energii elektrycznej na cele oświetleniowe, co może być związane z działaniami modernizacyjnymi na terenie gminy.

### 9.3. Transport – inwentaryzacja kontrolna w 2020 r.

W roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Lesko zużycie energii w sektorze transportu prywatnego odnotowano niewielki wzrost zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla. Powodem tego był fakt, iż zużycie zwiększone zużycie energii w transporcie było bilansowane przez zmniejszającą się liczbę mieszkańców.

Wyniki obliczeń dla roku kontrolnego 2020 przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 16. ZUŻYCIE ENERGII ORAZ EMISJA CO<sub>2</sub> W SEKTORZE TRANSPORTU W 2020 ROKU.**

<b>Rodzaj paliwa</b>	<b>Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]</b>	<b>%</b>	<b>Emisja CO<sub>2</sub> ze spalania paliw</b>	<b>%</b>
<b>Benzyna</b>	26 050,00	53,38%	6 434,35	52,55%
<b>Olej napędowy</b>	17 700,00	36,27%	4 672,80	38,16%

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

<b>LPG</b>	5 054,00	10,36%	1 137,15	9,29%
<b>SUMA</b>	48 804,00	100,00%	12 244,30	100,00%

Źródło: opracowanie własne na podstawie inwentaryzacji kontrolnej.

### Transport publiczny

---

Przewoźnikami działającymi na terenie gminy Lesko są:

- PKS Jarosław,
- Bak-Bus, Firma transportowa, Ul. Partyzantów 37, Baligród,
- Firma przewozowa "San-Bus"
- Galicja Express
- TRANSPORT DROGOWY "BARBARA".

## 9.4. Wyniki inwentaryzacji kontrolnej

---

W przeprowadzonej inwentaryzacji kontrolnej uwzględniającej rok 2020 wykorzystano:

- ankietyzację obiektów użyteczności publicznej,
- dane uzyskane od operatorów energii elektrycznej oraz gazowej,
- dane statystyczne,
- informację przekazane przez Urząd Miasta i Gminy Lesko.

W poniższych tabelach przedstawiono zużycie energii finalnej oraz emisję dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

TABELA 17. KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII W ROKU KONTROLNYM 2020 NA TERENIE GMINY LESKO.

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh] - rok kontrolny 2020									
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna	Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny		
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>										
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	510,00	39 700,00	2 450,00		102,00					42 762,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 556,00	-	11 480,6	-	-	-	-	-	-	14 036,60
Budynki mieszkalne	9 506,06	-	13 801,39	-	-	-	-	38 024,24	7 534,43	68 866,12
Przemysł	17 003,00	-	2 737,4	-	-	-	-	-	-	17 003,00
Komunalne oświetlenie publiczne	383,78									383,78
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny	-	-	-	580	-	-	24	-	-	604,00
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport prywatny i komercyjny	-			5 054,00	-	17 700,00	26 050,00	-	-	48 804,00
<b>Razem</b>	<b>29 958,84</b>		<b>16 251,39</b>	<b>5 634,00</b>	<b>#ARG!</b>	<b>17 700,00</b>	<b>26 050,00</b>	<b>38 024,24</b>	<b>7 534,43</b>	<b>192 459,50</b>

Źródło: opracowanie własne.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

TABELA 18. EMISJA DWUTLENKU WĘGLA W ROKU KONTROLNYM 2020 NA TERENIE GMINY LESKO.

Kategoria	Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> ] - rok kontrolny 2020									
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna	Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny		
<b>BUDYNKI, HANDEL/USŁUGI:</b>										
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	414,12	14 320,00	492,45		28,15					15 254,72
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 075,47	-	2 307,60	-	-	-	-	-	-	4 383,07
Budynki mieszkalne	7 718,92	-	3 105,31	-	-	-	-	12 966,27	-	23 790,50
Przemysł	13 806,44	-	550,22	-	-	-	-	-	-	14 356,65
Komunalne oświetlenie publiczne	311,63	-	-	-	-	-	-	-	-	311,63
<b>TRANSPORT:</b>										
Tabor gminny	-	-	-	130,5	-	-	5,93	-	-	136,43
Transport publiczny										-
Transport prywatny i komercyjny				1 137,15		4 672,80	6 434,35			12 244,30
<b>Razem</b>	<b>24 326,58</b>		<b>6 455,58</b>	<b>1 267,65</b>	<b>#ARG!</b>	<b>4 672,80</b>	<b>6 434,35</b>	<b>12 966,27</b>	<b>-</b>	<b>70 477,31</b>

ŹRÓDŁO: OPRACOWANIE WŁASNE.

## 9.5. Porównanie efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym

Poniższa tabela przedstawia porównanie uzyskanych wyliczeń w roku bazowym 2014 oraz roku kontrolnym 2020. W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 odnotowano: wzrost zużycia energii finalnej o 10 569,50 MWh (wzrost zużycia energii jest ściśle powiązany z rozwojem mieszkalnictwa na terenie gminy Lesko, a także wzrostem liczby przedsiębiorstw). W odniesieniu do roku bazowego w roku kontrolnym 2020 nastąpił spadek emisji dwutlenku węgla o 6 983,69 Mg CO<sub>2</sub>. W roku 2020 udział energii z OZE określono na poziomie 4,16%.

**TABELA 19. PORÓWNANIE UZYSKANYCH EFEKTÓW EKOLOGICZNYCH W ROKU BAZOWYM I ROKU KONTROLNYM NA TERENIE GMINY LESKO.**

	Rok bazowy 2014	Rok kontrolny – 2020
Zużycie energii finalnej [MWh]	181 890,00	192 459,50
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg]	77 461,00	70 477,31
Udział energii z OZE [%] <sup>6</sup>	Brak określenia w bazowej inwentaryzacji CO <sub>2</sub>	4,16

Źródło: opracowanie własne.

<sup>6</sup> Udział energii z OZE uwzględnia wykorzystanie w gminie biomasy na cele ciepłne jako źródła energii odnawialnej.

## 10. Plan gospodarki niskoemisyjnej

### 10.1. Czynniki oddziałujące na realizację PGN – analiza SWOT

Wdrożenie proponowanych działań wymaga określenia głównych czynników, które mogą wywierać istotny wpływ na osiągnięcie zakładanych celów redukcji emisji gazów cieplarnianych. Analiza SWOT ma na celu dokonanie bilansu słabych i silnych stron oraz zagrożeń i szans w powyższym zakresie. W tym celu określono silne i słabe strony gminy Lesko oraz szanse i zagrożenia. Analiza SWOT pokazuje warunki wdrożenia Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, które będą sprzyjać działaniom lub które należało będzie eliminować.

TABELA 20. ANALIZA SWOT DLA GMINY LESKO.

MOCNE STRONY	SŁABE STRONY
Wysoka świadomość władz samorządowych w zakresie ochrony środowiska i procesu zarządzania energią	Ograniczony wpływ władz samorządowych na sektory o największej emisji CO <sub>2</sub> – m.in. transport, budownictwo mieszkalne
Aktywna postawa władz samorządowych w zakresie działań na rzecz ochrony klimatu	Duże natężenie ruchu na drogach (głównie krajowej i wojewódzkiej)
Działania związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej realizowane na terenie gminy w latach 2015-2020, także budynkach będących w zarządzie powiatu	Duża liczba lokalnych kotłowni powodujących tzw. niską emisję
Dobra dostępność do infrastruktury gazowej, energetycznej, kanalizacyjnej i wodociągowej	Brak odciążenia centrum z ruchu drogowego
Doświadczenie gminy w pozyskiwaniu środków zewnętrznych, w tym także na przedsięwzięcia energooszczędne i wykorzystujące odnawialne źródła energii	Brak lokalnych producentów urządzeń OZE
Zbieżność celów Aktualizacji PGN z priorytetami gminy określonymi w dokumentach strategicznych	Duży udział budynków starych, niepoddanych termomodernizacji w substancji miejskiej
Prowadzone aktualizację zapisów PGN przez gminę Lesko w ostatnich latach	Niewystarczająca ilość ciągów komunikacji pieszej oraz brak tras rowerowych i infrastruktury z nią połączonej
Działania modernizacyjne prowadzone w budynkach wielorodzinnych z terenu gminy	Brak stacji pomiarowej jakości powietrza na terenie gminy



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

	Brak prowadzonych działań z zakresu modernizacji oświetlenia ulicznego
	Brak infrastruktury elektromobilności
<b>SZANSE</b>	<b>ZAGROŻENIA</b>
Konieczność dostosowania się do wymogów Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej i wykorzystania OZE	Ogólnokrajowy trend wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną
Możliwość wsparcia finansowego na realizację przedsięwzięć podnoszących efektywność energetyczną (fundusze europejskie i krajowe). Inwestycje w energetykę wpisują się w długoterminowe strategie międzynarodowe Unii Europejskiej oraz krajowe, w tym w ramach nowej perspektywy finansowej na lata 2021-2027	Brak kompleksowych regulacji prawnych w zakresie OZE
Rozwój technologii energooszczędnych oraz ich większa dostępność	Zaniechanie działań promujących transport publiczny
Modernizacja sektora elektroenergetycznego w Polsce	Uwarunkowania prawne wydłużające proces inwestycyjny
Rozwój rynku usług energetycznych	Niekorzystne trendy demograficzne, starzenie się społeczeństwa
Utrzymanie się trendu rozwojowego energetyki z OZE, w wyniku czego nastąpi zmniejszenie jednostkowego kosztu uzyskania energii z OZE	Ubożenie społeczeństwa
Wzrost cen energii pochodzącej ze źródeł konwencjonalnych	
Wymiana środków transportu na pojazdy efektywniejsze i energooszczędne	
Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa	
Rosnące zapotrzebowanie na działania proefektywnościowe	
Rozwój bazy mieszkaniowej o nowe, energooszczędne budynki	
Rozwój technologii informatycznych, pozwalających na racjonalne gospodarowanie energią i ich wdrażanie w obiektach na terenie gminy	
Rozwój elektromobilności na terenie gminy	

Źródło: Opracowanie własne.

## 10.2. Działania na rzecz osiągnięcia założonych celów

### 10.2.1. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii

#### Montaż instalacji OZE

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 poddziałaniem 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.

W latach 2021 – 2025 planowane są inwestycje związane z montażem OZE na terenie budynków gminnych:

- Budowa instalacji OZE dla potrzeb Kompleksu Sportowo-Rekreacyjnego w Lesku,
- Budowa instalacji OZE dla potrzeb Leskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego.

zadanie	podmiot odpowiedzialny	okres realizacji	kwota [zł]
Budowa instalacji OZE dla potrzeb Kompleksu Sportowo-Rekreacyjnego w Lesku	Gmina Lesko	2022-2025	6 500 000
Budowa instalacji OZE dla potrzeb Leskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego (m.in. instalacja fotowoltaiczna na budynku Leskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego Sp. z o.o.)	Gmina Lesko	2022-2025	6 000 000
Montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku krytej pływalni w Lesku	Gmina Lesko	2022-2025	1 000 000

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

Mieszkańcy gminy Lesko będą również realizować działania związane z montażem odnawialnych źródeł energii dzięki możliwym dofinansowaniom np. w ramach Programu Czyste Powietrze.

### **Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii**

Gmina posiada dobre warunki dla energetyki solarnej, a inwestycjami na jej terenie zainteresowani są liczni inwestorzy. W ostatnich latach na terenie gminy została uruchomiona pierwsza farma fotowoltaiczna.

Niezbędny jest dalszy 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.

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

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 samodzielnym, a jedynie dopełnia prace o charakterze budowlanym, które są w projekcie elementem dominującym, działanie to jest ujmowane w obszarze budownictwa i gospodarki mieszkaniowej.

### **10.2.2. 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

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

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.

### **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 Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. 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.

### **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 cieplną 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 nieuzasadnione 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);
- olejowe;
- Węglowe – retortowe;
- Węglowe z okresowym załadunkiem paliwa;
- Pompy ciepła (gruntowe, wodne, powietrzne).

Konieczne jest także stworzenie systemu wsparcia dla mieszkańców, aby zachęcić ich do podejmowania takich działań oraz przeprowadzenie szerokiej akcji promocyjnej. W ramach tego działania pracownik pełniący funkcję Energetyka Gminnego 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;

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- promocja niskoemisyjnych źródeł ciepła;
- podłączanie do sieci gazowniczej (po stronie odbiorcy);
- demontaż starych źródeł ciepła, wymiana na nowe oraz modernizacja wewnętrznego systemu c.o. (o ile wymagana) i c.w.u.

**W Planie Gospodarki Niskoemisyjnej założono wymianę nieefektywnych kotłów węglowych zgodnie z harmonogramem ustalonym w Programie Ochrony Powietrza dla strefy podkarpackiej:**

- 2021 r. – 170 kotłów,
- 2022 r. – 170 kotłów,
- 2023 r. – 342 kotły,
- 2024 r. – 342 kotły,
- 2025 r. – 342 kotły,

**Łącznie w latach 2021-2025 powinny zostać wymienione 1 366 kotów.**

### 10.2.3. Ograniczenie emisji w budynkach

---

#### **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 cieplnych,
- 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.

Mieszkańcy gminy Lesko będą również realizować działania termomodernizacyjne dzięki możliwym dofinansowaniom np. w ramach Programu Czyste Powietrze.

#### **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

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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, iż 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 cieplnych,
- zastosowanie odzysku ciepła,
- montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w charakterze źródeł ciepła lub/i energii elektrycznej.

W ostatnich latach dzięki środkom unijnym zrealizowano szereg działań związanych z termomodernizacją budynków użyteczności publicznej.

W latach 2021-2025 planowane do realizacji są m.in. inwestycje związane z termomodernizacją budynków świetlic wiejskich.

<b>zadanie</b>	<b>Podmiot odpowiedzialny</b>	<b>okres realizacji</b>	<b>kwota [zł]</b>
Termomodernizacja świetlic wiejskich	Gmina Lesko	2022-2023	2 000 000
Głęboka Termomodernizacja budynku Bursy szkolnej	Powiat leski	2022-2025	3 000 000
Głęboka Termomodernizacja budynku Szkolnego Schroniska Młodzieżowego „Bieszczadnik”	Powiat leski	2022-2025	2 500 000

### **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

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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.

### Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywne energetycznie sprzęt i urządzenia

Na zużycie energii przez budynek wpływa też wykorzystywany w nim sprzęt, instalacje oraz urządzenia. Ich wymiana na bardziej efektywne 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.

### 10.2.4. Ekologiczne oświetlenie

W poniższych tabelach zaprezentowano zestawienie oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła.

TABELA 21. OSZCZĘDNOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ, WYNIKAJĄCE Z WYMIANY RÓŻNYCH ŹRÓDEŁ ŚWIATŁA.

Źródło stare	Źródło nowe	Oszczędność energii elektrycznej, %
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi$ 38 mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	76,4
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi$ 26 mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	80,8
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Świetlówka $\Phi$ 26 mm, 32 W, 3300 lm, 10000 h	85,9

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Światłówka kompaktowa 20 W, 1200 lm, 8000 h	79,2
Żarówka zwykła 1000 W, 18600 lm, 1000 h	Rtęciówka 250 W, 11500 lmm 6000 h	43,8
Żarówka zwykła 300 W, 4610 lm, 1000 h	Lampa rtęciowo – żarowa 250W, 5000 lm, 4000 h	23,2
Żarówka zwykła 100 W, 1250 lm, 1000 h	Sodówka 70 W, 6500 lm, 5000 h	83,8%
Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Sodówka 250 W, 27000 lm, 15000 h	55,8%
Rtęciówka 250 W, 11500 lm, 6000 h	Lampa halogenkowa HGI-T- 250, 250 W, 1900 lm, 5000 h	38,6%
Światłówka $\Phi$ 38 mm, 40 W, 2650 lm, 6000 h	Światłówka $\Phi$ 26 mm, 36 W, 3000 lm, 7500 h	18,8%

W przypadku oświetlenia LED oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła jaką jest najpopularniejsza żarówka o mocy 60 W przedstawiono w poniższej tabeli.

**TABELA 22. OSZCZĘDNOŚCI WYNIKAJĄCE Z ZASTOSOWANIA OŚWIETLENIA LED.**

Rodzaj oświetlenia	żarówka 60 W	LED 5 W
Ilość źródeł światła	6 szt.	6 szt.
Łączna moc [W]	360 W	30 W
Czas świecenia na dobę [godziny]	2,5 h	2,5 h
Zużycie dobowe [kWh]	0,90	0,08
Zużycie roczne [kWh]	328,50	27,38
Koszt dobowy prądu	0,54 zł	0,05 zł
Koszt roczny prądu	197,10 zł	16,43zł
Koszt pojedynczego źródła	2,00 zł	55 zł
Oszczędności na prądzie rocznie	0 zł	180,57 zł

### 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.



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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

W latach 2021-2025 planowane do realizacji są działania związane z modernizacją około 800 opraw oświetleniowych.

zadanie	okres realizacji	kwota [zł]
Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	2022-2025	2 500 000,00

W wyliczeniach redukcji efektów ekologicznych założono redukcję emisji dwutlenku węgla z w sektorze oświetlenia ulicznego o 30%.

### 10.2.5. 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.

Innymi działaniami związanymi z ograniczeniem emisji z sektora transportu jest budowa, rozbudowa lub przebudowa systemu komunikacyjnego Gminy, celem jego udrożnienia 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].

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

### **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.

W ramach działań planowanych na lata 2021-2025 założono spadek emisji CO<sub>2</sub> w związku modernizacją dróg i infrastruktury drogowej o 1%.

### **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,
- Rozwój elektromobilności poprzez budowę stacji ładowania pojazdów elektrycznych.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

W latach 2021-2025 założono, iż na terenie gminy Lesko zostanie wybudowane 6 km nowych odcinków ścieżek rowerowych.

zadanie	okres realizacji	kwota [zł]
Budowa ścieżek rowerowych (ok. 6 km)	2022-2023	3 000 000,00

### 10.2.6. Gospodarka odpadami

#### 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.

### 10.2.7. 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.

#### 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

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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

### 10.2.8. 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.

#### 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.

### 10.2.9. 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).

#### **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.

#### **Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE**

---

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

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.

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

---

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.

### **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 posługiwania się pojazdami spełniającymi określone normy EURO). Rolą Wydziału 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.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

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.

### 10.3. Cele strategiczne i szczegółowe w ramach założeń PGN

Cel strategiczny określony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko opracowanym w 2015 roku: *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.

**TABELA 23. EFEKTY REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ W ROKU 2020**

redukcja emisji [t] (CO <sub>2</sub> )	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

## **10.4. Stopień realizacji działań w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na lata 2015-2020**

---

Poniższa tabela uwzględnia działania zrealizowane w latach 2015-2020, które wpłynęły na osiągnięty efekt ekologiczny w stosunku do roku bazowego 2014.



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

TABELA 24. WYKAZ ZREALIZOWANYCH DZIAŁAŃ W LATACH 2015-2020 NA TERENIE GMINY LESKO ZGODNIE Z ZAŁOŻENIAMI PGN z 2015 ROKU.

Lp.	Nazwa działania	Sektor	Lata realizacji	Redukcja MWH	Redukcja CO2	Wzrost OZE MWh
1	<p>Modernizacja energetyczna obiektów użyteczności publicznej w Gminie Lesko</p> <p>Przedmiotem projektu była termomodernizacja (roboty budowlane i instalacyjne) obiektów użyteczności publicznej: budynku Powiatowej i Miejskiej Biblioteki Publicznej w Lesku, Budynek byłego Gimnazjum i budynku kotłowni Gimnazjum, Szkoły Podstawowej nr 1 w Lesku i Szkoły Podstawowej w Hoczwi.</p> <p>Produkty projektu:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dodatkowa zdolność wytwarzania energii cieplnej ze źródeł odnawialnych – 0,037 MWt,</li> <li>- liczba wybudowanych jednostek wytwarzania energii cieplnej z OZE – 2 szt.,</li> <li>- liczba zmodernizowanych energetycznie budynków – 5 szt.,</li> <li>- powierzchnia użytkowa budynków poddanych termomodernizacji 6140,75 m<sup>2</sup>,</li> <li>- liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 4 szt.</li> </ul>	Użyteczności publicznej	2019-2020	540	184,14	370
2	<p>Wsparcie energetyki rozproszonej wśród mieszkańców Gmin Jaśliska, Lesko, Rymanów” dofinansowanego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014-2020</p> <p>W Gminie Lesko projektem objęto 275 gospodarstw domowych, w których zainstalowano 299 instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (81 kolektorów słonecznych, 196 instalacji fotowoltaicznych, 22 kotły).</p>	Mieszkaniowy	2019-2020	1 495	509,80	1 387
3	<p>Modernizacja kotłowni i wymiana instalacji c.o. w budynku Bieszczadzkiego Domu Kultury w Lesku</p>	Użyteczności publicznej	2020	32	10,91	-
4	<p>Budowa farmy fotowoltaicznej na terenie gminy Lesko</p>	Międzysektorowe	2020	350	284,20	350

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Lp.	Nazwa działania	Sektor	Lata realizacji	Redukcja MWh	Redukcja CO2	Wzrost OZE MWh
5	Termomodernizacja budynków Spółdzielni Mieszkaniowej w Lesku	Mieszkaniowy	2016-2020	587,30	183,95	-
6	Modernizacja instalacji ciepłej budynków Spółdzielni Mieszkaniowej w Lesku	Mieszkaniowy	2016-2020			
7	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej na terenie Powiatu Leskiego: - Głęboka Termomodernizacja budynku Specjalnego Ośrodka Szkolno-Wychowawczego - Głęboka Termomodernizacja budynku Liceum Ogólnokształcącego w Lesku - Głęboka Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół Technicznych i Artystycznych - Głęboka Termomodernizacja budynku warsztatów Zespołu Szkół Technicznych i artystycznych	Użyteczności publicznej	2016-2020	112,40	38,33	-
8	Budowa instalacji fotowoltaicznej przy obiektach Leskiego Przedsiębiorstwa Komunalnego w Lesku (inwestycja w trakcie realizacji – instalacja fotowoltaiczna na budynku oczyszczalni ścieków w Lesku o mocy 40 kWp)	Użyteczności publicznej	2021-2022	Inwestycja w trakcie realizacji		
9	Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i zmniejszenia emisji <sup>7</sup>	Transport	2016-2020	3 514	905	-
10	Modernizacja, rozbudowa sieci gazowej sieci dystrybucyjnej <sup>7</sup>	Mieszkaniowy	2016-2020	309,6	423,3	-
11	Wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne dla mieszkańców gminy Lesko	Mieszkaniowy	2016-2020	2 948,70	3 459,53	960,00 <sup>8</sup>

<sup>7</sup> Efekt ekologiczny przyjęty zgodnie z założeniami PGN z 2016 roku.

<sup>8</sup> Wymiana kotłów węglowych na kotły wykorzystujące biomasę przyczynia się do zwiększenia udziału OZE w bilansie energetycznym gminy.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Lp.	Nazwa działania	Sektor	Lata realizacji	Redukcja MWh	Redukcja CO2	Wzrost OZE MWh
				9 888,70	3 459,53	2 717,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji.

### 10.4.1. Stopień realizacji założonych celów

W poniżej tabeli przedstawiono stopień realizacji celów w odniesieniu do założeń w ramach pierwotnego PGN, porównując osiągnięte efekty ekologiczne

TABELA 25. ANALIZA STOPNIA REALIZACJI ZAŁOŻONYCH CELÓW W RAMACH REALIZACJI ZAPISÓW PIERWOTNEGO PGN.

	Redukcja emisji [t] (CO <sub>2</sub> )	Ilość wyprodukowanej energii z OZE [MWh]	Ilość oszczędzonej energii [MWh]
Założenia (w ramach pierwotnego PGN)	19 439,82	32 220,68	19137,65
Osiągnięte efekty (stan na 31.12.2020 r.)	3 459,53	2 717,00	9 888,70
Stopień realizacji założonych celów	<b>17,80%</b>	<b>8,43%</b>	<b>51,67%</b>

Źródło: Opracowanie własne.

W ramach zrealizowanych projektów w latach 2015-2020 udało się osiągnąć następujące efekty ekologiczne:

- Redukcję emisji dwutlenku węgla na poziomie 3 459,53 Mg CO<sub>2</sub>, co stanowi 17,80% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Redukcję zużycia energii finalnej na poziomie 9 888,70 MWh, co stanowi 51,67% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN,
- Ilość wyprodukowanej energii z OZE na poziomie 2 717,00 MWh, co stanowi 8,43% zakładanych celów w ramach pierwotnego PGN.

Należy mieć na uwadze, iż część mieszkańców/przedsiębiorców we własnym zakresie działań przyczyniających się do poprawy jakości powietrza na terenie gminy Lesko.

Brak realizacji części działań założonych w ramach pierwotnego PGN wynikała w każdym przypadku z braku środków finansowych na realizację inwestycji i brak możliwości pozyskania dofinansowania na realizację założeń.

### 10.5. Projekty działań do 2025 roku

W perspektywie do 2025 roku zaproponowano do realizacji działania zarówno inwestycyjne jak i nieinwestycyjne. Poniższej przedstawiono opis, koszty oraz lata realizacji planowanych działań inwestycyjnych.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

TABELA 26. WYKAZ DZIAŁAŃ PLANOWANYCH DO REALIZACJI W RAMACH AKTUALIZACJI PGN NA TERENIE GMINY LESKO W LATACH 2021-2025.

nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [Mg] (CO2)	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]
<b>1. Wykorzystanie alternatywnych źródeł energii</b>						
1.1.	Montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii	Mieszkaniowy	2 000 000	324,8	400	400
1.2.	Budowa elektrowni wykorzystujących odnawialne źródła energii	Usługowy, Przemysłu	1 000 000	812,0	1000	1 000
1.3.	Zastosowanie alternatywnych źródeł zasilania w energię elektryczną i ciepłą obiektów użyteczności publicznej	Użyteczności publicznej	1 250 000	146,16	180	180
<b>2. Efektywna produkcja i dystrybucja ciepła</b>						
2.1.	Modernizacja, rozbudowa gazowych sieci przesyłowych, dystrybucyjnych	Gazownictwo	-	-	-	-
2.2.	Wymiana indywidualnych źródeł ciepła na wysokosprawne lub/i niskoemisyjne	Mieszkaniowy	5 000 000	852,50	-	2 500,00
<b>3. Ograniczenie emisji w budynkach</b>						
3.1.	Termomodernizacja budynków mieszkalnych wraz z wymianą lub modernizacją instalacji ciepłej	Mieszkaniowy	7 200 000	177,32	-	520
3.2.	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej i zastosowanie OZE	Użyteczności publicznej	5 000 000	37,51	-	110

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [Mg] (CO2)	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]
	(termomodernizacja m.in. świetlic wiejskich)					
3.4.	Kompleksowe zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Użyteczności publicznej	300 000	-	-	-
3.5.	Wyposażenie obiektów użyteczności publicznej w efektywne energetycznie sprzęt i urządzenia	Użyteczności publicznej	100 000	-	-	-
<b>4. Ekologiczne oświetlenie</b>						
4.1.	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego	Oświetlenia ulicznego		93,49	-	115,13
<b>5. Niskoemisyjny transport</b>						
5.1.	Modernizacja i rozbudowa układu drogowego celem zmniejszenia uciążliwości dla mieszkańców i ograniczenia emisji (m.in. modernizacja dróg)	Transportu	10 000 000	122,44	-	488,04
5.2.	Zrównoważona mobilność mieszkańców, w tym rozwój infrastruktury elektromobilności (m.in. budowa nowych odcinków ścieżek rowerowych)	Transportu	3 000 000	30,61	-	61,22
<b>6. Gospodarka odpadami</b>						
6.1.	Prawidłowa gospodarka odpadami – logistyka i promocja	Międzysektorowe	50 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
6.2.	Rozbudowa i modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami	Międzysektorowe	2 000 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

nr	nazwa	Sektor	koszty [zł]	redukcja emisji [Mg] (CO2)	ilość wyprodukowanej energii z OZE rocznie [MWh]	ilość oszczędzonej energii rocznie [MWh]
<b>7. Gospodarka wodno-ściekowa</b>						
7.1.	Optymalny rozwój infrastruktury wodno – ściekowej	Międzysektorowe	3 000 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
<b>8. Gospodarka przestrzenna</b>						
8.1.	Niskoemisyjna gospodarka przestrzenna	Międzysektorowe	-	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
<b>9. Informacja i edukacja</b>						
9.1.	Informacja i promocja działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej	Międzysektorowe	20 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
9.2.	Szkolenia w zakresie efektywności energetycznej, zmian klimatu i OZE	Międzysektorowe	100 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
9.3.	Akcje informacyjne i promocyjne skierowane do mieszkańców, konferencje, działania promocyjne w ramach realizowanych projektów	Międzysektorowe	200 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
9.4.	Usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej, ograniczania emisji GHG oraz zastosowania OZE	Międzysektorowe	100 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
9.5.	Edukacja przedsiębiorców poprzez zielone zamówienia publiczne	Międzysektorowe	20 000	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni	Efekt ekologiczny pośredni
<b>Razem</b>				<b>3 408,83</b>	<b>3 072,00</b>	<b>6 374,39</b>

Źródło: Opracowanie własne.

### 10.6. Cele strategiczne i szczegółowe w ramach Aktualizacji PGN

---

Cel strategiczny określony w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025 zakłada kontynuację celu strategicznego wyznaczonego w opracowanym w 2015 roku:

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.

Wyznaczone cele szczegółowe w ramach aktualizacji PGN:

- Cel szczegółowy 1: ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2025 roku, o 4,40% w stosunku do roku bazowego
- Cel szczegółowy 2: zwiększenie efektywności energetycznej w przeliczeniu na jednego mieszkańca do 2025 roku o 3,50% w stosunku do roku bazowego
- Cel szczegółowy 3: zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii do 2025 roku o 1,70%

## 11. Aspekty organizacyjne i finansowe

---

Wdrażanie (implementacja) Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest działaniem, które doprowadzić ma do realizacji celów i osiągnięcia założonych efektów.

Przygotowanie i realizacja przedmiotowej Aktualizacji leży w gestii gminy, do której zadań należą wszystkie sprawy o znaczeniu lokalnym wykonywane w celu zaspakajania potrzeb mieszkańców gminy. Generalną odpowiedzialność za skuteczne opracowanie i wdrożenie Aktualizacji PGN, z racji zajmowanego stanowiska, ponosi Burmistrz Leska.

Burmistrz powierza kompetencje wykonawcze pracownikom gminy, którzy posiadają wiedzę i doświadczenie.

Całościowy nadzór nad przebiegiem realizacji założeń przyjętych w ramach aktualizacji PGN będzie miał pracownik pełniący funkcję **Energetyka Gminnego**, którego zakres obowiązków będzie obejmował:

- monitorowanie i analizowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
  - działania promujące i informacyjne związane z gospodarką energią i ochroną środowiska.
-



## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Skuteczna realizacja postanowień Aktualizacji PGN wymaga stworzenia warunków zapewniających spójność i ciągłość realizacji określonych celów i kierunków działań. Na poziomie gminnym oznacza to działania z zakresu:

- prawa lokalnego,
- uwzględniania postanowień Planu w dokumentach strategicznych i planistycznych,
- uwzględniania zapisów w wewnętrznych dokumentach urzędu gminy.

Istotne znaczenie ma również odpowiednia kontrola i monitorowanie osiągniętych efektów oraz ich raportowanie **co dwa lata** w celu aktualizacji powziętych założeń.

### 11.1. Interesariusze

---

Niezwykle ważne jest aby decyzje podejmowane były z pełnym udziałem interesariuszy.

#### **Opis interesariuszy PGN**

Dwie główne grupy interesariuszy to: interesariusze zewnętrzni oraz interesariusze wewnętrzni.

**Interesariusze zewnętrzni** Aktualizacji PGN dla gminy Lesko:

- mieszkańcy gminy,
- firmy działające na terenie gminy,
- podmioty będące producentami i/lub odbiorcami energii,
- spółki gazowe,
- firmy zajmujące się usługami transportowymi na terenie gminy,
- zarządcy budynków użyteczności publicznej,
- organizacje i instytucje niezależne od gminy Lesko, a zlokalizowane na jego terenie,
- przedstawiciele podmiotów administracyjnych, dla których obszar gminy jest elementem Planów i planów strategicznych.

Interesariusze wewnętrzni, wśród których można wymienić:

- członkowie Rady Miejskiej,
- pracownicy Urzędu Miasta i Gminy w Lesku.

Komunikacja z interesariuszami opierać będzie się na następujących formach:

- Strona internetowa Urzędu Miasta i Gminy w Lesku,
- Informacje podawane na posiedzeniach Rady, spotkaniach, itp.,
- Materiały prasowe,
- Spotkania tematyczne informacyjne,
- Ankiety satysfakcji.

#### **Współuczestnictwo interesariuszy w realizacji Aktualizacji PGN.**

Głównym przejawem współuczestnictwa interesariuszy w realizacji planu będzie:

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

1. Opiniowanie raportów z realizacji Aktualizacji PGN.
2. Rozstrzygnięcie wniosków zgłaszanych jako aktualizacja działań planu.
3. Identyfikowanie nowych przedsięwzięć i działań w ramach Aktualizacji PGN.
4. Wnioskowanie zmian w Aktualizacji PGN.
5. Promowanie gospodarki niskoemisyjnej w swoich środowiskach.

Dodatkowo nie należy zapominać o interesariuszach realizujących zadania wynikające z Aktualizacji PGN (np. mieszkańcy, którzy korzystają z dofinansowania na wymianę źródła ciepła) – w tym przypadku przejawem potwierdzenia współuczestnictwa będzie dokument formalny w postaci umowy, porozumienia itp. określający zakres zadania i wymagania co do beneficjenta.

Pozostali interesariusze: mieszkańcy gminy, przedstawiciele podmiotów gospodarczych instytucji, itp. będą zgłaszać uwagi, wnioski do planu, przedstawiać swoje opinie itp. Środkiem przekazu informacji będzie strona internetowa, na której będą pojawiać się informacje o PGN i pracach zespołu interesariuszy. Gmina będzie wykorzystywać dla pozyskania informacji także spotkania z mieszkańcami.

Podczas przygotowania Aktualizacji PGN zaangażowano do współpracy następujących interesariuszy:

- Zarządcy budynków użyteczności publicznej – poprzez ankietyzację.
- Pracownicy Wydziałów Urzędu Miasta i Gminy w Lesku. – poprzez pozyskanie informacji i uwag do planu.
- Dostawców energii – poprzez ankietyzację.
- Organy opiniujące dokumenty strategiczne – RDOŚ i Inspektor Sanitarny, WFOŚiGW, poprzez pozyskanie uwag pomocniczych i opinii ustawowych.

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej gminy zamieszczone są informacje związane z realizacją, a w przyszłości również dotyczące wdrażania postanowień Aktualizacji PGN. Na stronie zamieszczane będą również na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy.

### 11.2. Finansowanie inwestycji

---

Przedsięwzięcia związane z redukcją emisji gazów cieplarnianych (CO<sub>2</sub>), zwiększaniem udziału energii ze źródeł odnawialnych, redukcją zużycia energii finalnej i podnoszeniem efektywności energetycznej - są z reguły zadaniami kosztochłonnymi. Finansowanie tych inwestycji będzie odbywać się z różnych źródeł w tym ze środków własnych gminy oraz ze źródeł zewnętrznych.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025


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

W zakresie źródeł zewnętrznych gmina będzie korzystać ze środków krajowych i zagranicznych w zwrotnych i bezzwrotnych. Operatorami pozyskiwania dofinansowania, oprócz samej gminy, będą również gminne jednostki organizacyjne, podmioty komercyjne (np. przedsiębiorstwa) i indywidualni mieszkańcy podejmujący decyzje o korzystaniu z instrumentów dedykowanych do inwestycji związanych z efektywnością energetyczną.

Finansowanie inwestycji w gospodarkę niskoemisyjną w gminie Lesko odbywać się będzie głównie z wykorzystaniem środków Unii Europejskiej oraz środków krajowych.


**Na dzień sporządzania Aktualizacji PGN perspektywa finansowa 2021-2027 nie jest jeszcze ściśle określona.**

Pozostałymi źródłami finansowania projektów niskoemisyjnych będą programy NFOŚiGW, WFOŚiGW, programy kredytowe banków, a także pozostałe mechanizmy finansowe i fundusze. W miarę rozwoju systemów wsparcia przedsięwzięć, należy modyfikować i uzupełniać potencjalne źródła finansowania.

 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	
<b>Mój Prąd - Program dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych</b>	
Lista projektów	W ramach programu priorytetowego Ochrona atmosfery wyznaczono następujące programy, w ramach których można składać wnioski o dofinansowanie: <ul style="list-style-type: none"><li>- Poprawa jakości powietrza, energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych, Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie,</li><li>- Programy priorytetowe GIS</li><li>- GEPARD II – transport niskoemisyjny</li><li>- Budownictwo energooszczędne</li><li>- eVAN - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (N1)</li></ul>

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

	- Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1) - Koliber – taxi dobre dla klimatu - „Zielony transport publiczny” (Faza I)
Szczegółowe informacje	<a href="http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/">http://nfosigw.gov.pl/oferta-finansowania/srodki-krajowe/programy-priorytetowe/</a>

 WFOŚiGW RZESZÓW	
Ochrona powietrza	
Lita projektów	Corocznie umieszczana jest lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Rzeszowie przewidzianych do dofinansowania
Szczegółowe informacje	<a href="https://www.bip.wfosigw.rzeszow.pl/">https://www.bip.wfosigw.rzeszow.pl/</a>

Mieszkańcy gminy Lesko mogą skorzystać z dotacji w ramach Programu Czyste Powietrze.

### Beneficjenci

Część 1) Dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania

Beneficjentem jest osoba fizyczna będąca właścicielem/współwłaścicielem<sup>9</sup> budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł:

1) stanowiącym podstawę obliczenia podatku, wykazany w ostatnio złożonym zeznaniu podatkowym zgodnie z ustawą o podatku dochodowym od osób fizycznych;

2) ustalonym:

zgodnie z wartościami określonymi w załączniku do obwieszczenia ministra właściwego do spraw rodziny w sprawie wysokości dochodu za dany rok z działalności podlegającej opodatkowaniu na podstawie przepisów o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne, obowiązującego na dzień złożenia wniosku oraz

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

- na podstawie dokumentów potwierdzających wysokość uzyskanego dochodu, zawierających informacje o wysokości przychodu i stawce podatku lub wysokości opłaconego podatku dochodowego w roku wskazanym w powyższym obwieszczeniu ministra;

3) z tytułu prowadzenia gospodarstwa rolnego, przyjmując, że z 1 ha przeliczeniowego uzyskuje się dochód roczny w wysokości dochodu ogłaszanego corocznie, w drodze obwieszczenia Prezesa Głównego Urzędu Statystycznego na podstawie ustawy o podatku rolnym, obowiązującego na dzień złożenia wniosku o dofinansowanie;

4) niepodlegającym opodatkowaniu na podstawie przepisów o podatku dochodowym od osób fizycznych i mieszczącym się pod względem rodzaju w katalogu zawartym w art. 3 lit. c) ustawy o świadczeniach rodzinnych, osiągniętym w roku kalendarzowym poprzedzającym rok złożenia wniosku o dofinansowanie, wykazanym w odpowiednim dokumencie.

Formy dofinansowania

- 1) dotacja;
- 2) dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Część 2) Dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Beneficjenci

1. Beneficjentem jest osoba fizyczna, która łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) jest właścicielem/współwłaścicielem<sup>21</sup> budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą
- 2) przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:
  - a) 1564 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
  - b) 2189 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Formy dofinansowania

- 1) dotacja;
- 2) pożyczka dla gmin jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów;
- 3) dotacja na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Szczegółowe informacje na temat projektu można pozyskać na stronie:

<https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

# 12. System monitoringu i oceny

---

Monitoring jest bardzo ważnym elementem procesu wdrażania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Regularna ewaluacja pozwala usprawniać proces wdrażania Planu i adaptować go do zmieniających się z biegiem czasu warunków.

### Procedury monitoringu

W ramach monitoringu Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej planuje się podjęcie działań realizowanych przez jednostkę koordynującą wdrażanie Aktualizacji PGN:

- systematyczne zbieranie danych liczbowych oraz innych danych dotyczących specyfiki danego zadania (np. ilość zamontowanych OZE, ilość budynków poddanych pracom termomodernizacyjnym),
- uporządkowanie, przetworzenie i wprowadzenie aktualnych danych do bazy inwentaryzacji,
- opracowanie raportów z postępów realizacji zadań opisanych w Aktualizacji Planu,
- dokonanie analizy osiągniętych postępów z założeniami Aktualizacji PGN; określenie stopnia wykonania zadań oraz określenie ewentualnych nieprawidłowości,
- zdiagnozowanie przyczyn powstałych nieprawidłowości oraz wskazanie działań naprawczych umożliwiających realizację postępów,
- realizowanie działań naprawczych,
- w przypadku konieczności dokonania zmian w założeniach Aktualizacji Planu – dokonanie dodatkowej aktualizacji dokumentu.

W ramach ewaluacji działań za monitoring realizacji planu odpowiadać będzie Energetyk Gminny. Monitoring założeń zawartych w aktualizacji PGN powinien być prowadzony co najmniej raz na dwa lata.

### Raportowanie

W ramach monitoringu aktualizacji PGN należy sporządzać raporty z postępów realizacji działań. Posłużą one do wewnętrznej sprawozdawczości i będą przekazywane do jednostki koordynującej i funkcjonującej w obrębie urzędu. Raport powinien opracowany co najmniej co dwa lata.

Zalecany zakres raportu:

1. Cele strategiczne i szczegółowe – porównanie założonych celów strategicznych i szczegółowych z aktualną sytuacją dotyczącą roku za który przeprowadzany jest raport.
2. Szczegółowy opis realizacji założeń Aktualizacji PGN:
  - a. Wykaz środków finansowych przeznaczonych na realizację zadań,
  - b. Wykaz realizowanych zadań,
  - c. Wykaz nieprawidłowości w realizacji zadań.

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

3. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla – porównanie założonej emisji z emisją dotyczącą roku za który przeprowadzany jest raport.

4. Przedstawienie skuteczności przeprowadzanych postępów i ewentualnych zadań naprawczych.

5. Przedstawienie aktualnego stanu realizacji założeń – przedstawienie stanu faktycznego dotyczącego roku za który przeprowadzany jest raport za pomocą wskaźników monitoringu.

### **Ocena wdrażania Aktualizacji PGN**

Ocena skuteczności wdrażania Aktualizacji PGN będzie polegała przede wszystkim na porównaniu wskaźników dla poszczególnych celów w danym roku ze wskaźnikami przewidzianymi dla roku docelowego. Jeżeli w trakcie oceny wdrażania planu stwierdzi się trend odwrotny od zakładanego będzie to podstawą do ponownej analizy realizacji działań, a w razie potrzeby do zweryfikowania założeń i podjęcia działań naprawczych. W trakcie przeprowadzania oceny wdrażania planu istotna będzie analiza wyników i określenie przyczyny ewentualnych rozbieżności. Przykładowe czynniki mogące utrudniać realizację zadań:

- zmiany w obowiązujących aktach prawnych,
- występowanie kataklizmów na obszarze gminy,
- pogorszenie sytuacji finansowej gminy,
- niewystarczające zasoby kadrowe realizujące Aktualizację PGN.

Wnioski z oceny sytuacji powinny zostać uwzględnione w raporcie i na ich podstawie należy podjąć dalsze kroki mające na celu zapewnienie skutecznej realizacji założeń Aktualizacji PGN lub ewentualnie dokonanie dodatkowej aktualizacji dokumentu.

Lista wskaźników monitorowania została przedstawiona w poniższej tabeli.

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

TABELA 27. LISTA WSKAŹNIKÓW MONITOROWANIA AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY LESKO.

Lista wskaźników					
Lp.	Sektor	Nazwa wskaźnika	Jednostka miary	Źródło weryfikacji	Wartość bazowa rok 2020
1.	Budynki użyteczności publicznej	Liczba obiektów poddanych termomodernizacji w okresie wdrażania planu	szt.	Dane z Urzędu Miasta i Gminy w Lesku	9
4	Mieszkalnictwo	Całkowite zużycie energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	MWh/rok	Ankiety mieszkańców	70 415,26
5		Całkowita emisja CO <sub>2</sub> ze zużycia energii w budynkach prywatnych mieszkalnych	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Ankiety mieszkańców, wskaźniki emisji KOBIZE	23 790,50
6	Transport	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane z Urzędu Miasta i Gminy w Lesku	49 408,00
7		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Dane z Urzędu Miasta i Gminy w Lesku, wskaźniki KOBIZE	12 380,73
8	Oświetlenie uliczne	Całkowite zużycie energii	MWh/rok	Dane z Urzędu Miasta i Gminy w Lesku	383,78
9		Całkowita emisja CO <sub>2</sub>	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Dane z Dane z Urzędu Miasta i Gminy w Lesku , wskaźniki KOBIZE	311,63

Źródło: Opracowanie własne.



# Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

## Procedury ewaluacji

Formy i zasady dokumentowania czynności ewaluacyjnych:

- Czynności prowadzone przez zespół ewaluacyjny powinny być udokumentowane poprzez prowadzenie protokołów oraz zbioru wypracowanych dokumentów.
- Za prowadzenie dokumentacji odpowiedzialny jest koordynator.
- Zespół opracowuje narzędzia do prowadzenia czynności ewaluacyjnych.
- Po zakończeniu prac zespołu opracowuje się dokument końcowy przedkładany Burmistrzowi.
- Burmistrz po zapoznaniu się z wnioskami końcowymi zespołu zatwierdza ich kształt finalny.

Raport końcowy powinien zawierać:

- Cel oraz obszar ewaluacji,
- Szczegółowe wymagania, wskaźniki, kryteria,
- Zbiór wykorzystanych narzędzi,
- Źródła informacji,
- Terminy przeprowadzonych czynności ewaluacyjnych,
- Stopień realizacji założeń,
- Wnioski wpływające z analizy założeń wraz z ukierunkowaniem kolejnych działań,
- Analizę wyników,
- Rekomendacje dla poszczególnych interesariuszy.

## Procedura aktualizacji

Plan gospodarki niskoemisyjnej podlega aktualizacji w przypadku stwierdzenia następujących problemów:

- Na terenie gminy nastąpią zmiany skutkujące znaczącym wzrostem zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych (np. rozwój przemysłu, rozwój transportu, wzrost liczby ludności, a tym samym wzrost liczby budynków),
  - Okaże się, że efekty redukcji emisji wyznaczone dla poszczególnych działań zostały przeszacowane,
  - Niektórych działań nie udało się zrealizować lub gdy realizacja działań przeciąga się w czasie.
2. Za przeprowadzanie aktualizacji odpowiada koordynator.
  3. Procedura powinna obejmować:
    - Przeprowadzenie ponownej inwentaryzacji emisji,
    - Uzupelnienie pozyskanych informacji w bazie danych,
    - Zaproponowanie nowych zadań naprawczych w harmonogramie,
    - Ponowne wyliczenie efektu ekologicznego dla kluczowych sektorów,
    - Przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko,
    - Podjęcie uchwały Rady Miejskiej w zakresie zmian w Planie gospodarki niskoemisyjnej.

## **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025**

Przedmiotowa aktualizacja została wykonana w związku z dezaktualizacją harmonogramu działań ujętego w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz koniecznością wprowadzenia nowych działań do realizacji.

### **13. Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko**

---

W odniesieniu do przepisów zawartych w Ustawie z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku, jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283 ze zm.), a dokładniej mówiąc do art.46 ww. ustawy, dokument strategiczny dotyczący energetyki przyjmowany przez organy administracji podlega strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko, w przypadku gdy działania zawarte w tym dokumencie, wyznaczają ramy do późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

## Spis tabel

Tabela 1. Wykaz wszystkich planowanych działań naprawczych w strefie podkarpackiej. ....	16
Tabela 2. Gęstość zaludnienia na 1 km <sup>2</sup> w Gminie Lesko w latach 2016-2020. ....	21
Tabela 3. Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności na terenie gminy Lesko (stan na 31.12.2020 r.). ....	23
Tabela 4. Przeciętna powierzchnia jednego mieszkania na terenie gminy Lesko w latach 2015-2019. ....	25
Tabela 5. Zestawienie stref w województwie podkarpackim. ....	25
Tabela 6. Wynikowe klasy dla strefy podkarpackiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2020 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ....	25
Tabela 7. Ilość użytkowników paliwa gazowego na terenie gminy Lesko w podziale na sektory. ....	35
Tabela 8. Sprzedaż paliwa gazowego na terenie gminy Lesko [MWh]. ....	36
Tabela 9. Charakterystyka energetyczna rzeki San. ....	38
Tabela 10. Możliwości rozwoju odnawialnych źródeł energii w podziale na źródła na terenie Gminy Lesko. ....	43
Tabela 11. Wskaźniki emisyjności różnych rodzajów paliw dla inwentaryzacji bazowej. ....	46
Tabela 12. Końcowe zużycie energii na terenie gminy w roku 2014 [MWh]. ....	48
Tabela 13. Emisja ekwiwalentna CO <sub>2</sub> na terenie gminy w roku 2014. ....	49
Tabela 14. Zużycie energii oraz wielkość emisji CO <sub>2</sub> w sektorze mieszkaniowym w 2020 roku. ....	50
Tabela 15. Zużycie energii i wielkość emisji w sektorze oświetlenia ulicznego w roku kontrolnym na terenie gminy Lesko. ....	51
Tabela 16. Zużycie energii oraz emisja CO <sub>2</sub> w sektorze transportu w 2020 roku. ....	51
Tabela 17. Końcowe zużycie energii w roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Lesko. ....	53
Tabela 18. Emisja dwutlenku węgla w roku kontrolnym 2020 na terenie gminy Lesko. ....	54
Tabela 19. Porównanie uzyskanych efektów ekologicznych w roku bazowym i roku kontrolnym na terenie gminy Lesko. ....	55
Tabela 20. Analiza SWOT dla gminy Lesko. ....	56
Tabela 21. Oszczędności energii elektrycznej, wynikające z wymiany różnych źródeł światła. ....	63
Tabela 22. Oszczędności wynikające z zastosowania oświetlenia LED. ....	64
Tabela 23. Efekty realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej w roku 2020. ....	71
Tabela 24. Wykaz zrealizowanych działań w latach 2015-2020 na terenie gminy Lesko zgodnie z założeniami PGN z 2015 roku. ....	73
Tabela 25. Analiza stopnia realizacji założonych celów w ramach realizacji zapisów pierwotnego PGN. ....	76
Tabela 26. Wykaz działań planowanych do realizacji w ramach aktualizacji PGN na terenie gminy Lesko w latach 2021-2025. ....	77
Tabela 27. Lista wskaźników monitorowania Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Lesko. ....	88

## Spis wykresów

Wykres 1. powierzchnia poszczególnych obrębów na terenie gminy Lesko. ....	20
Wykres 2. Liczba mieszkańców gminy Lesko w latach 2016-2020. ....	20
Wykres 3. Mieszkańcy gminy Lesko w podziale na miejscowości w 2020 roku. ....	21
Wykres 4. Prognoza liczby mieszkańców gminy Lesko w latach 2021-2025. ....	22
Wykres 5. Liczba podmiotów gospodarczych na terenie gminy Lesko w latach 2016-2020. ....	22
Wykres 6. Prognoza liczby podmiotów w latach 2021-2025 na terenie gminy Lesko. ....	24
Wykres 7. Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Lesko w latach 2016-2020. ....	24
Wykres 8. Długość sieci gazowej na terenie gminy Lesko w latach 2016 -2020. ....	35
Wykres 9. Podział zużycia gazu w podziale na sektory. ....	36

## Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lesko na lata 2021-2025

Wykres 10. Udział poszczególnych nośników energii w zużyciu energii finalnej w sektorze mieszkaniowym w gminie Lesko w roku kontrolnym 2020. .... 50

## Spis rysunków

---

Rysunek 1. Granice administracyjne gminy Lesko. ....	19
Rysunek 2. Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu docelowego B(a)P określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. ....	26
Rysunek 3. Zasięg obszarów przekroczeń dobowego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. ....	27
Rysunek 4. Zasięg obszarów przekroczeń średniorocznego poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM2,5 faza II określonego ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. ....	27
Rysunek 5. Zasięg obszarów przekroczeń poziomu celu długoterminowego ozonu dla 8-godz. stężenia O <sub>3</sub> ze względu na ochronę zdrowia w województwie podkarpackim w 2020 r. ....	28
Rysunek 6. Rozmieszczenie przestrzenne terenów chronionych w gminie Lesko. ....	32
Rysunek 7. Potencjał techniczny energetyki wiatrowej. ....	37
Rysunek 8. Ograniczenia społeczno – środowiskowe rozwoju energetyki wodnej. ....	39
Rysunek 9. Położenie zbadanych stref występowania wód geotermalnych w okolicach Gminy Lesko. ....	40
Rysunek 10. Potencjał techniczny biomasy leśnej. ....	42
Rysunek 11. Mapa ograniczeń społeczno – środowiskowych pozyskania biomasy leśnej. ....	42