

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA
W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ
I PALIWA GAZOWE
DLA MIASTA I GMINY LESKO
NA LATA 2015-2030**

GMINA LESKO



**Rzeszów
Grudzień 2015**

opracowanie:
Podkarpacka Agencja Energetyczna Sp. z o.o.

**PRZEWODNICZĄCY
Rady Miejskiej w Lesku**

Tomasz Bebkiewicz
Tomasz Bebkiewicz

Spis treści

1. Wstęp	3
1.1. Podstawa prawna opracowania.....	4
1.2. Cel opracowania	4
1.3. Charakterystyka Gminy Lesko.....	5
1.3.1. Lokalizacja	5
1.3.2. Warunki naturalne	9
1.3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza	15
1.3.4. Infrastruktura techniczna.....	39
2.1. System elektroenergetyczny	46
2.1.1. Ocena obecnego zapotrzebowania na energię elektryczną	47
2.1.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną	53
2.2. System ciepłowniczy	56
2.2.1. Ocena obecnego zapotrzebowania na ciepło	56
2.3. System gazowniczy	56
2.3.1. Ocena obecnego zapotrzebowania na paliwa gazowe	59
2.3.2. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe	61
2.4. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych.....	63
3. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych.....	64
3.1. Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie ciepła.....	65
3.2. Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej	66
3.3. Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie paliwa gazowych	67
3.4. Propozycje usprawnień zwiększających efektywność energetyczną	67
4. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw	69
4.1. Lokalne złoża paliw kopalnych	69
4.2. Nadwyżki produkowanej energii z lokalnych źródeł energii	69
4.3. Zasoby energii odnawialnej.....	69
4.3.1. Energia promieniowania słonecznego	69
4.3.2. Energia wiatru	75
4.3.3. Energia powierzchniowych cieków wodnych	78
4.3.4. Energia geotermalna.....	80
4.3.5. Energia biomasy i biogazu.....	82
5. Zakres współpracy z innymi gminami.....	85
6. Podsumowanie	92
Źródła informacji	96

Wykaz skrótów:

c.w.u.	ciepła woda użytkowa
GPZ	główny punkt zasilania
msc	miejska sieć ciepłownicza
nN	niskie napięcie
NN	najwyższe napięcie
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego
OSP	Operator Systemu Przesyłowego
OZE	odnawialne źródła energii
SN	średnie napięcie
SSE	Specjalna Strefa Ekonomiczna
URE	Urząd Regulacji Energetyki
ZEC	Zakład Energetyki Ciepłej sp. z o.o.

Podstawowe jednostki i przeliczniki:

kilo (k)	$10^3 =$ tysiąc
mega (M)	$10^6 =$ milion
giga (G)	$10^9 =$ miliard
tera (T)	$10^{12} =$ bilion
toe	41,87 GJ lub 11,63MW = tona oleju ekwiwalentnego
J	dżul
GJ	gigadżul
TJ	teradżul
W	wat
kW	kilowat
kWh	kilowatogodzina
MW	megawat
MW_e	megawat mocy elektrycznej
MW_p	megawat mocy szczytowej
MW_t	megawat mocy cieplnej
MWh	megawatogodzina

1. Wstęp

1.1. Podstawa prawna opracowania

Podstawą formalną opracowania „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Lesko” jest Umowa zawarta w dniu 24 lutego 2015 r. pomiędzy Burmistrzem Gminy Lesko a Podkarpacką Agencją Energetyczną Sp. z o.o. z siedzibą w Rzeszowie.

Podstawę prawną opracowania stanowią ustawy:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Tekst jednolity: Dz.U. z 2017r. poz. 1875);
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Tekst jednolity: Dz.U. z 2017r. poz.220).

1.2. Cel opracowania

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

Kolejnym etapem opracowania jest analiza stanu oraz potencjalnych możliwości zaopatrzenia gminy w energię niezbędną do pokrycia zapotrzebowania występującego na terenie gminy. Ustawa Prawo Energetyczne nakłada na samorząd obowiązek zaopatrzenia odbiorców w energię, co wiąże się przede wszystkim ze stworzeniem warunków dla dostaw i produkcji energii. Jednym z celów opracowania jest również analiza możliwości wykorzystania energii pochodzącej z nadwyżek generowanych w przemyśle oraz lokalnych zasobów energii, pochodzących z odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z założeniami przyjętymi w Strategii rozwoju energetyki odnawialnej w Polsce oraz w Traktacie Akcesyjnym, Polska zobowiązana jest do zwiększenia udziału energii ze źródeł odnawialnych do poziomu 15% w 2020 roku. W procesie tym kluczową rolę odgrywają samorządy gmin, odpowiedzialne za tworzenie warunków dla wdrażania inwestycji, w tym energetycznych.

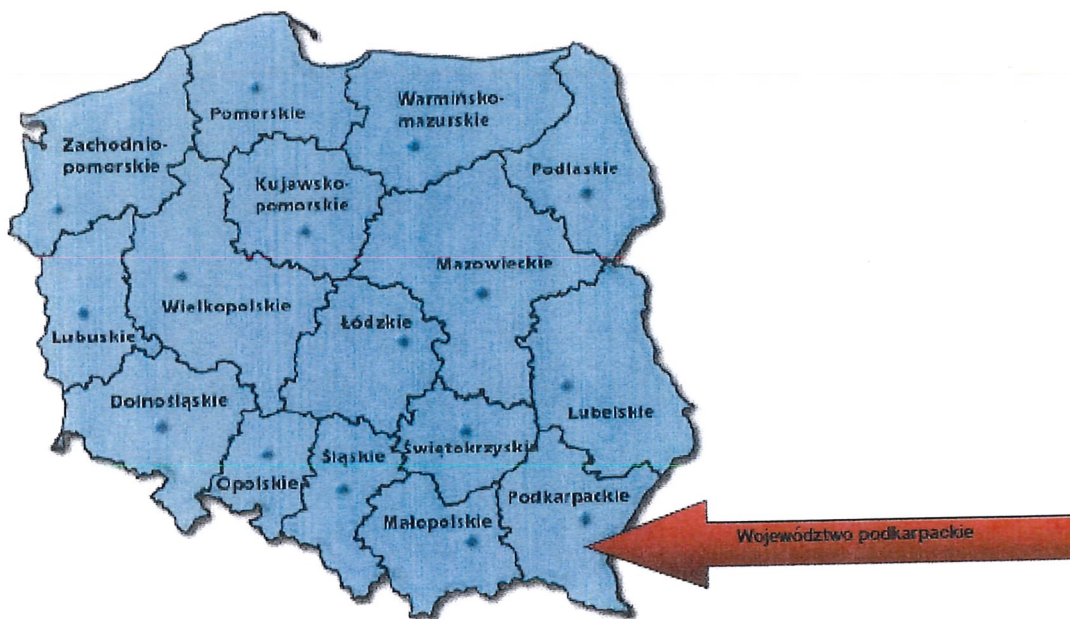
Podobnie *Projekt założeń* stanowi ofertę dla inwestorów zainteresowanych realizacją inwestycji w infrastrukturę energetyczną gminy. Zidentyfikowany w ramach *Projektu założeń* potencjał inwestycyjny ma duże znaczenie w planowaniu działań inwestycyjnych gminy, a tym samym założeń budżetowych na przyszłość. Dodatkowo, wykaz koniecznych do zrealizowania inwestycji może wesprzeć proces absorpcji środków strukturalnych, których regulaminy premiąją inwestycje wskazane w *projektach założeń*, jako inwestycje kluczowe dla rozwoju lokalnego.

1.3. Charakterystyka Gminy Lesko

1.3.1. Lokalizacja

Gmina Lesko położona jest w południowo – wschodniej Polsce, w województwie podkarpackim, w powiecie leskim. Lokalizację Gminy na tle kraju, województwa i powiatu przedstawiają poniżej zamieszczone mapy.

Mapa 1 Lokalizacja Województwa Podkarpackiego na tle kraju

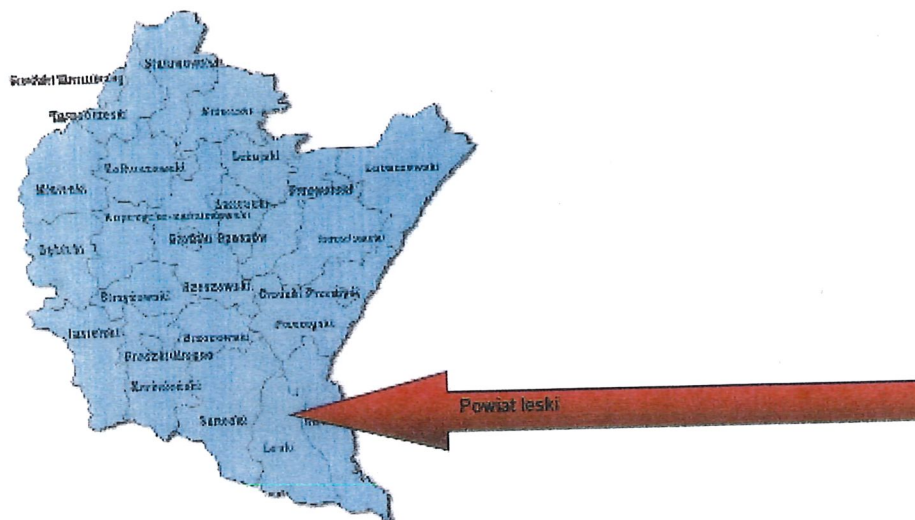


Źródło: <http://www.gminy.pl>

Mapa 2 Lokalizacja Powiatu Leskiego na tle Województwa Podkarpackiego

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

GMINA LESKO



Źródło: <http://www.gminy.pl>

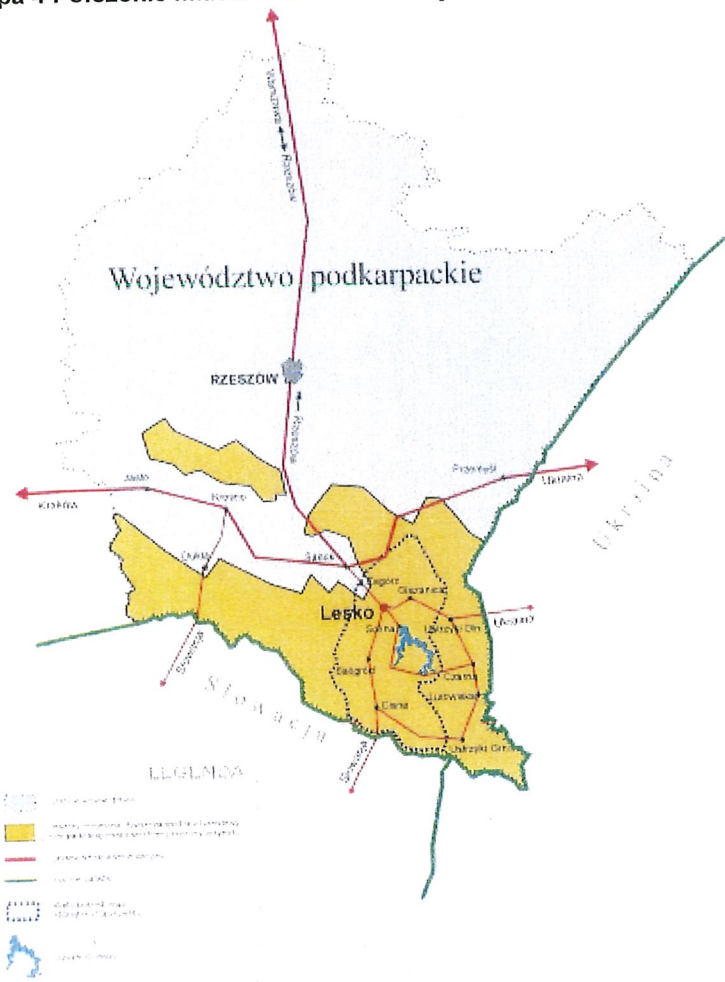
Mapa 3 Lokalizacja Miasta i Gminy Lesko na tle Powiatu Leskiego



Mapa administracyjna (C) IMAGIS 2003

Źródło: Profil ekonomiczno - demograficzny powiatu leskiego

Mapa 4 Położenie miasta Lesko na tle Województwa Podkarpackiego



Źródło: Urząd Miasta i Gminy Lesko

Gmina miejsko – wiejska Lesko jest jedną z 5 gmin powiatu leskiego. Zajmuje obszar 112km² (13% powierzchni powiatu). Sąsiaduje z następującymi gminami:

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

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

Istotnym atutem Gminy Lesko są olbrzymie możliwości rozwoju usług turystycznych i około turystycznych. Przez Gminę rokrocznie przejeżdża ok. 100 tysięcy turystów, z których około 11 tysięcy korzysta z jej bazy noclegowej. Lesko ze względu na swoje położenie może stać się w przyszłości kluczową bazą turystyczną w obszarze całej południowo-wschodniej Polski.

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

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

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

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

- polsko-słowackie - ogólnodostępne w ciągu drogi krajowej/międzynarodowej Nr 9 Radom-Barwinek, w miejscowości Barwinek, oddalone od miasta Lesko około 65km;

- polsko-słowackie - w miejscowości Radoszyce (gm. Komańcza), oddalone od miasta Lesko około 44km;

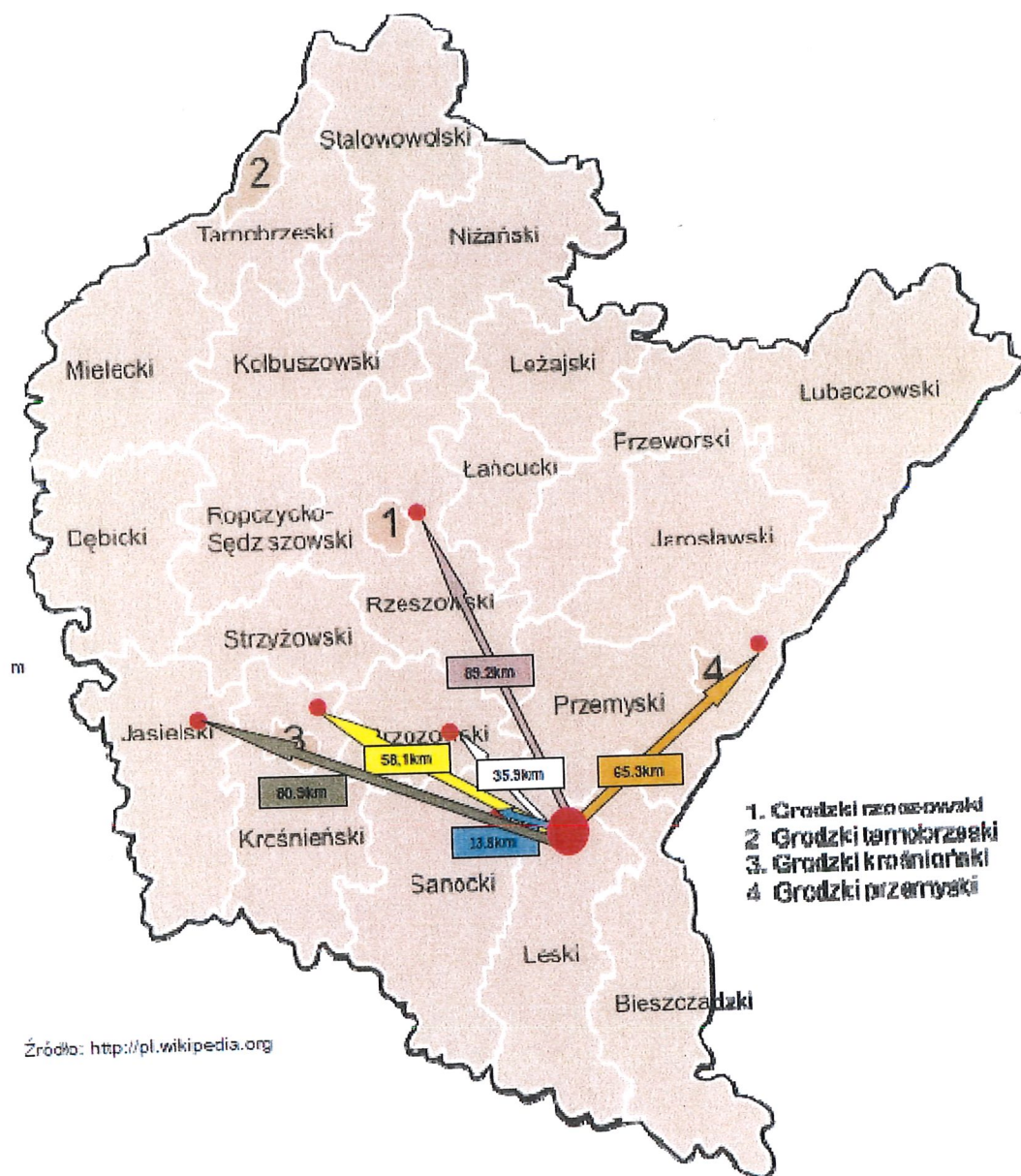
- polsko-ukraińskie - w miejscowości Krościenko, oddalanej od miasta Lesko około 30km;

- polsko-słowackie - w miejscowości Łupków przejście kolejowe dla ruchu towarowego, oddalone około 50km.

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

Przez Gminę biegnie z zachodu na wschód droga z Krosna i Sanoka do Ustrzyk Dolnych. W pobliżu tej drogi przebiega linia kolejowa Zagórz - Krościenko. W Lesku bierze początek trasa tzw. Wielkiej Obwodnicy Bieszczadzkiej, prowadząca z miasta przez Hoczew, Baligród do Cisnej, Wetliny, Ustrzyk Górnych i Dolnych. Ponadto na odcinku Hoczew-Średnia Wieś biegnie w kierunku południowo-wschodnim trasa tzw. Małej Obwodnicy. Odległość Leska od ważniejszych ośrodków gospodarczych – większych miast w regionie przedstawia poniżej zamieszczona mapa.

Mapa 5 Odległość Leska od ważniejszych ośrodków gospodarczych



1.3.2. Warunki naturalne

Rzeźba

Wykształcenie głównych elementów rzeźby – grzbietów, stoków oraz dolin rzecznych – odzwierciedla wpływ budowy geologicznej na rzeźbę i etapy jej rozwoju. Na tej podstawie Starkel wyróżnił w Karpatach podstawowe typy rzeźby:

- den dolin i kotlin,
- podgórskiej,

- nisko i średnio górskiej.

Na terenie Gminy Lesko przenikają się różne typy rzeźby górskiej i podgórskiej tworząc regularne lub mozaikowe układy przestrzenne. Typ rzeźby podgórskiej charakteryzuje się szerokimi i wyrównanymi garbami, wypukło – wklęsłymi, a także stokami oraz płaskodennymi nieckowatymi dolinami. Ze względu na hipsometryczne zróżnicowanie wyróżnione zostały następujące podtypy rzeźby:

- pogórzy niskich – o wysokościach względnych od około 40 do 100m, nachyleniach stoków 5-10o, z zachowanymi w obrębie garbów fragmentami poziomu przy dolinnego;
- pogórzy średnich – o wysokościach względnych 150 – 250m, stokach wypukło-wklęsłych i wypukłych o przeważających nachyleniach 5 – 15o, garby tworzązwarte płaskowyże, opadające krawędziami ku pogórzom niskim i płaskim dnom dolin,
- pogórzy wysokich – o wysokościach względnych 200 – 300m, stokach wypukłych,przeważnie nachylonych 10 – 20o, z zachowaniem w obrębie zwartychgrzbietów fragmentami śródgórskiego poziomu zrównania.

Typ rzeźby gór niskich i średnich charakteryzuje się deniwelacjami do 300 – 500m i stromymi (powyżej 20o) stokami. Grzbiety gór niskich leżą na wysokości poziomu śródgórskiego 300 – 350m nad dnami dolin, a 100 – 200m ponad garbami poziomu pogórskiego. Ze względu na zróżnicowane układy grzbietów wyróżniono między innymi góry pasmowe (charakterystyczne dla Bieszczadów), o równoległych rozczłonkowanych dolinami grzbietach i wypukło – wklęsłych lub krawędziowych stokach. Doliny rzeczne są różnej wielkości i w różnym stadium rozwoju. Dna dolin są przeważnie starasowane, a większą ich część zajmują aluwialne terasy – zalewowa i nad zalewowa. Spąg teras budują żwiry i piaski facji korytowej, a strop – gliniaste lub piaszczyste mady facji powodziowej. Osady teras wyższych spoczywają na cokołach skalnych i są zazwyczaj okryte gliniastymi pokrywami stokowymi. W obrębie dolin i kotlin największym i najczęstszym przeobrażeniem podlega koryto, a następnie terasa zalewowa. Obszar znajdujący się poza zasięgiem wezbrań jest przeobrażany najslabiej. Można wyróżnić trzy zasadnicze, dynamiczne typy odcinków koryt rzecznych:

- erozyjne, wskazujące tendencję do dalszego pogłębiania i stabilizacji poziomej,
- transportowe, wykazujące tendencję do lokalnej erozji brzegów i akumulacji na zakolach oraz nadbudowywania równin zalewowych podczas dużych powodzi,
- depozycyjne, o najmniejszej stabilności poziomej, z tendencją do erozji bocznej, akumulowania i wielokrotnego przemieszczania osadów w korytach.

Rozmieszczenie tych odcinków tworzących sekwencje o różnej długości nawiązuje do budowy geologicznej oraz kolejnych faz erozji i akumulacji w dolinach rzecznych spowodowanych zmianami naturalnymi – klimatycznymi i tektonicznymi oraz antropogenicznymi – w środowisku zlewni i samym korycie. W korytach rzek występują na przemian odcinki skalne i aluwialne. Obraz zróżnicowania koryt rzecznych i ich funkcji morfo dynamicznych jest dość złożony. Pojawienie się w ostatnich latach odśnieżeń skalnego podłoża w wielu korytach zdziczałych czy też nawet rozcięcia odcinków aluwialnych świadczą jak gdyby o powrocie do tendencji sprzed wylesienia.

Budowa geologiczna

Gmina Lesko położona jest na granicy dwóch makroregionów: Karpat Zachodnich i Karpat Wschodnich, a dokładniej w obrębie Dołów Jasielsko – Sanockich i Bieszczadów niskich. Doły Jasielsko – Sanockie należą do makroregionu Zachodnich Karpat Zewnętrznych i mezoregionu Pogórza Karpackiego. Jest to kraina płaskich kotlinek, które rozdzielają płaty niskich pogórzy. Rozciąga się ona na długości około 100km, w postaci szerokiego na 20km pasa, od Obniżenia Luźnej po Lesko nad Sanem, obejmując około 1700km² powierzchni. Granice Dołów mają przebieg zatokowy. Dna kotlinek o wysokościach 230 – 300m n.p.m. są płaskie, ich kształt jest różnorodny, czasem geometryczny. Wypełniają je osady rzeczne, jeziorne i organiczne. Rozdzielające kotlinki płaty niskich pogórzy (o wysokości 300 – 380m n.p.m.) są rozcięte do głębokości 30 – 80m. Nad nimi sterczą ostańcowe płaty pogórzy średnich o wysokościach względnych do 50m. W części wschodniej tego regionu przeważa równoległy układ obniżeń, pozostający w ścisłym związku z przebiegiem istniejących struktur (obniżenie sanockie). Ku południu Doły przechodzą w głębiej rozcięte Pogórze Leskie. Region Dołów Jasielsko – Sanockich obejmuje zachodnią część obniżenia tektonicznego w obrębie basenu fliszowego, tzw. centralnej depresji karpackiej. Budują ją na ogół mało odporne warstwy krośnieńskie. Ułatwiło to erozję i przebieg procesów denudacyjnych. W rzeźbie Dołów przeważają niskie pogórze (52%) pokryte zwietrzelinami lub misami deflacyjnymi. Bieszczady stanowią najbardziej zachodni i najniższy człon Karpat Wschodnich. Należąc do makroregionu Wschodnich Karpat Zewnętrznych dzielone są na 2 regiony: Bieszczady Wysokie i Niskie. Bieszczady Niskie stanowią przedłużenie na wschód Dołów Jasielsko – Sanockich. Jest to kraina pogórzy, w obrębie której występują odizolowane, twarde grzbiety górskie. Grzbiety te wznoszą się powoli ku wschodowi i południu, gdzie przechodzą w Bieszczady Wysokie. Bieszczady Niskie to szereg kotlinowatych obniżeń, najczęściej rozciętych, o rzeźbie niskich pogórzy, których wysokość zmienia się od 400 do 650m n.p.m. i rośnie ku południowemu wschodowi. Nieliczne w części zachodniej regionu płaty średnich pogórzy i grzbietów mają wysokości względne wyższe o 100 – 200m w stosunku do otaczających je niskich pogórzy. W części wschodniej regionu wysokość względna średnich pogórzy i grzbietów wzrasta do 300m i osiąga wysokość bezwzględną 908,5m n.p.m. Są to synkлинаlne grzbiety, wznoszące się nad obniżeniami wypreparowanymi w obrębie mało odpornych antyklin – tzw. Horszowskie Góry Rusztowe. W strefie wododzielnej rzeźba pogórska jest słabo rozcięta, falistą równiną. Północne obramowanie Bieszczadów Niskich tworzy pasmo ostrych grzbietów – Gór Słonnych. W podziale geologicznym Gmina Lesko położona jest w obrębie Karpat Wschodnich, które są fragmentem łuku karpackiego – są to tzw. Karpaty fliszowe. W budowie geologicznej dominują osady fliszowe, które osadzały się w okresie kredowo – paleogeńskim. Podłożem utworów fliszowych jest ich miąższość (do kilku kilometrów), charakterystyczna dla fliszu rytmiczna sedymentacja – wzajemne przekładanie się zespołów piaskowcowych (piaskowców i zlepieńców) z ilastymi (łupkami, mułowcami i innymi) oraz zmienność facji i miąższości. Osady fliszu zostały intensywnie zaburzone tektonicznie (głównie w miocenie) – charakter zaburzeń jest generalnie fałdowo – uskokowy. Na podstawie różnic litologicznych i stylu zaburzeń wydzielono w obrębie Karpat fliszowych szereg jednostek tektoniczno – facjalnych. Gmina Lesko położona jest od południowego – zachodu w obrębie jednostki śląskiej, podlaskiej oraz skolskiej

(północny – wschód, krańce gminy). Jednostka (płaszczowina) śląska w rejonie nasunięcia na jednostkę podśląską (od północy) i dukielską (od południa) wykazuje silne zagazowanie tektoniczne z widocznymi na powierzchni utworami kredowymi. W części środkowej płaszczowiny śląskiej obniżenie tektoniczne wypełnione jest głównie warstwami krośnieńskimi – jest to tzw. centralna depresja karpacka. Utwory centralnej depresji to szereg wtórnie sfałdowanych i częściowo złuskowanych elementów tektonicznych o generalnym biegu NW – SE.

Przez środkową część depresji przebiega obalony ku północy fałd Czaszyn – Lutowiska (południowe krańce Gminy) oraz położona na północ od niego struktura, składająca się z kilku fałdów, które ku czołu jednostki ujawniają coraz starsze poziomy fliszu „krośnieńskiego”. Osady fliszowe jednostki śląskiej charakteryzują się znacznym zróżnicowaniem facjalnym a ich profil litostatygraficzny obejmuje utwory wieku dolna kreda – paleogen. Granicząca od NE z płaszczowiną śląską płaszczowina podśląska (NE część Gminy) wynurza się spod warstw krośnieńskich na wschód od Sanoka. Płaszczowina podśląska nasunięta jest na warstwy krośnieńskie płaszczowiny solskiej. Amplituda nasunięcia w Karpatach Wschodnich jest niewielka i rośnie w Karpatach Zachodnich. Płaszczowina podśląska, w przekroju doliny Sanu jest wąska (50 – 400m) i składa się z silnie sfałdowanych pstrych margli węglowieckich, które otulają wysady i porozrywane bloki utworów kredy dolnej. Jednostka skolska ma charakter płaszczowiny. W jej skład wchodzi utwory kredy dolnej, osady paleoceńsko – eoceńskie oraz oligoceńsko – miocenne. Wykształcone są one w facji inoceramowej, w postaci łupków pstrych oraz warstw hieroglifowych i margli globigerynowych oraz warstw menilitowych i krośnieńskich z diatomitami. W obrębie płaszczowiny skolskiej wyróżnia się dwie, różniące się stylem budowy tektonicznej, strefy. Zewnętrzna, północna nosi nazwę strefy antyklinorialnej. Strefa synklinorialna, bardziej południowa, składa się z szeregu fałdów o kierunku NW-SE. W ich obrębie wydzielono dużą strukturę antyklinarną Wara – Kiczera, której utwory w części wschodniej kontaktują się z warstwami krośnieńskimi synkliny Nozdrzec – Liskowate. Ku SW antyklina Wara przechodzi w sfałdowaną strefę synklinalną. Budują je warstwy krośnieńskie łęku Temeszowa oraz synkliny gór Słonnych. Obie te jednostki rozdziela antyklina Paszowa – Wańkowa z widocznymi na powierzchni utworami kredy górnej.

Zasoby wodne

Wody powierzchniowe

Gmina Lesko położona jest w obrębie dorzecza rzeki San, prawobrzeżnego dopływu Wisły. San wraz ze swymi dopływami - Hoczewką, Dyrbek i szeregiem cieków bez nazwy tworzy sieć rzeczna Gminy. Sieć rzeczna Sanu ma charakter kratowy – dopływy płyną dolinami prostopadłymi do doliny głównej. San oraz dolne odcinki jego dopływów mają doliny o charakterze wciętych rynien meandrowych, wyciętych w skalno - osadowej terasie z okresu zlodowacenia krakowskiego. Górne biegi dopływów Sanu to wycięte w twardym podłożu wąskie doliny przełomowe o znacznych spadkach i niewielkich odsypach kamieńca.

Typowe dla dopływów Sanu są odcinki dużych spadków i zawieszni u wylotów dolin bocznych, które świadczą o postępującej erozji wgłębnej i niedopasowaniu dotąd dopływów do profilu podłużnego Sanu. W obrębie Gminy Lesko San płynie szeroką - do 1km - płaskodenną doliną. Otaczają je na ogół strome, często podcinane przez rzekę, zbocza. Występuje tu erozja głównie boczna oraz akumulacja przykorytowa w okresach powodziowych.

Wody podziemne

Obszar Gminy położony jest w obrębie górsko - wyżynnej prowincji hydrogeologicznej. Wody wgłębne tu występujące to głównie wody zbiornika czwartorzędowego (dolinnego) występujące w ośrodku porowym oraz trzeciorzędowego (szczelinowe i szczelinowo - porowe).

Dolina rzeki San tworzy zbiornik wód podziemnych, który zaliczony został do głównych zbiorników wód podziemnych w Polsce. W związku z tym dolina górnego biegu Sanu uznana została za obszar wymagający najwyższej i wysokiej ochrony. Jest to zbiornik płytki w obrębie utworów czwartorzędowych, słabo lub zupełnie nieizolowany od powierzchni. Istnienie Parku Krajobrazowego Gór Słonnych, Wschodniobeskidzkiego Obszaru Chronionego Krajobrazu jest czynnikiem sprzyjającym ochronie tego zbiornika. Odnosząc się do ochrony czystości wód podziemnych i powierzchniowych należy przyjąć następujące założenia:

- wszelkie działania mające na celu ochronę wód muszą się odnosić do najniższych zmierzonych przepływów, występujących zwłaszcza w okresach letnich,
- w ramach ochrony czynnej i prewencyjnej należy zlikwidować:
 - występujące źródła zanieczyszczeń i skażeń wód, w tym zrzuty ścieków z gospodarstw domowych
 - zagrożenia związane ze stosowaniem chemicznych środków ochrony roślin oraz nawozów sztucznych, które w sposób niekontrolowany przedostają się do cieków wodnych oraz wód podziemnych.
- dla utrzymania kontroli nad całokształtem stosunków wodnych, różnorodnością form geohydrologicznych, wskazana jest ochrona całego dorzecza. Szczególnej troski wymagają źródłiska rzek i potoków, ciągi rzeczne, koryta rzek i potoków z pasem łęgów i mokradeł (minimum 20m po obu stronach cieku) tworzących korytarze ekologiczne,
- niezbędne są działania zapobiegające zanieczyszczeniom i skażeniom wód, niszczeniu koryt rzecznych i stoków górskich wskutek zrywki drzew i innych działań gospodarczych.

W miejscowościach o skoncentrowanej zabudowie zaopatrzenie w wodę oparte jest głównie na wodociągach wiejskich i lokalnych. Na pozostałych terenach dominuje indywidualne zaopatrzenie z własnych studni. Ścieki z terenów gospodarstw i posesji indywidualnych wywożone są samochodem asenizacyjnym do oczyszczalni ścieków. Do wyjątków należą lokalne układy lub systemy kanalizacyjne. Podstawowym kryterium porządkowania gospodarki wodno - ściekowej na obszarach już zainwestowanych powinno być zapewnienie ciągłości dostaw odpowiedniej jakości wody oraz spełnienie obowiązujących wymogów w zakresie oczyszczania i

odprowadzania ścieków niezależnie od przyjętego systemu ich unieszkodliwiania. Dotyczy to również terenów projektowanych do zainwestowania.

Gleby

Gleba jest wynikiem działania czynników zewnętrznych na powierzchnię skorupy ziemskiej. Czynniki te to warunki klimatyczne oraz geologiczne, wpływające na powstawanie i charakter powłoki litosfery.

Pokrywa glebowa Gminy Lesko i jej struktura wynikają z podłoża geologicznego, rzeźby i warunków klimatyczno - roślinnych. Na słabo przepuszczalnych gliniasto - ilastych zwietrzelinach skał fliszowych rozwinęły się gleby brunatne z przewagą gleb brunatnych kwaśnych. Gleby semihydrogeniczne i hydrogeniczne występują tu tworząc rozproszone enklawy wśród innych, dominujących gleb, przeważnie brunatnych kwaśnych. Gleby glejowe są spotykane z reguły w miejscach wysięków wód gruntowych, na spłaszczeniach stokowych, w terenach lokalnych młak i źródlisk. Gleby te stanowią przykład magazynowania wód śródpokrywowych w terenach górskich i ze względów hydrologicznych nie powinny być odwadniane. Gleby te należy objąć ochroną.

Klimat

Istnienie łańcucha Karpat powoduje spiętrzenie mas powietrza. Średnie wartości ciśnienia powietrza są wyższe w Polsce południowej niż w Polsce środkowej. Karpaty powodują także zatrzymanie układów podwyższonego ciśnienia na ich południowo - wschodnim przedpolu, co z kolei doprowadza do powstawania sytuacji sprzyjających wyzwalaniu się wiatrów fenowych. Ciepłe powietrze przedziera się przez obniżenia w łańcuchu górskim lub przez szczyty i opada po stronie północnej w postaci gwałtownych porywów, nazywanych wiatrami halnymi.

Równoleżnikowy układ Karpat zatrzymuje ciepłe masy powietrza z południa i południowego wschodu, natomiast ciepłe masy powietrza z południowego zachodu przepływają dość swobodnie przez obniżenie Bramy Morawskiej, najczęściej przynosząc opady. Karpaty są także barierą dla zimnych mas powietrza arktycznego, które mają przez nie utrudniony spływ na południe. 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 - 500m 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, a liczba dni z pokrywą śnieżną zmienia się w profilu wysokościowym od 70 do 100 dni,
- 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. Istnieje ścisła zależność między średnią

temperaturą roku a liczbą dni z pokrywą śnieżną. Liczba 100 dni z pokrywą śnieżną pojawia się na wysokości 600m n.p.m. Wartość tą przyjmuje się jako granicę efektywnego wykorzystania terenu do uprawiania sportów i turystyki narciarskiej. Szczególne cechy pogody pozwalają na wskazanie najkorzystniejszych sezonów w ciągu roku z punktu widzenia rekreacji i turystyki. Są to: koniec zimy - wczesna wiosna, koniec lata - początek jesieni.

Osobliwości klimatyczne

Wynikają one z położenia geograficznego Gminy, rzeźby terenu, ekspozycji i nachylenia stoków. Należą do nich:

- wyższe temperatury w jesieni niż na wiosnę,
- 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 śródgórskich (inwersje temperatury), często w sezonie zimowo - wiosennym,
- 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 (średnio).

Szczególne cechy pogody pozwalają na wskazanie najkorzystniejszych sezonów w ciągu roku z punktu widzenia rekreacji i turystyki. Są to koniec zimy - wczesna wiosna i koniec lata - początek jesieni.

1.3.3. Sytuacja społeczno-gospodarcza

Uwarunkowania społeczne

Ludność zamieszkała w Gminie Lesko na dzień 31 grudnia 2013 roku to ogółem 11544 osób w tym 5642 mężczyzn i 5902 kobiet (GUS) Wg informacji Urzędu Gminy w Lesku stan ludności wyniósł 11 619 osób. Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 104 osób/km². Najwięcej mieszkańców ma miejscowość Lesko – mieszka tam 48,6 % ogółu mieszkańców gminy. Zestawienie liczby ludności w pozostałych miejscowościach na terenie gminy pokazano w poniższej tabeli.

Tabela 1. Stan ludności w miejscowościach Gminy Lesko

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

Źródło: Opracowanie na podstawie danych UG Lesko.

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

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

Ludność	j.m.	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
ogółem	osoba	11506	11477	11470	11651	11644	11561	11544
mężczyźni	osoba	5690	5657	5645	5678	5682	5636	5642
kobiety	osoba	5816	5820	5825	5973	5962	5925	5902

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

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

Tabela 3. Przyrost naturalny w Gminie Lesko

Ludność	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
urodzenia	252	267	246	278	254	222	244
zgony	208	204	187	207	199	231	236
przyrost	44	63	59	71	55	-9	8

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

Struktura wiekowa mieszkańców Gminy Lesko wg stanu na koniec 2013 roku została przedstawiona poniżej.

Tabela 4. Ludność wg płci w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym w Gminie Lesko.

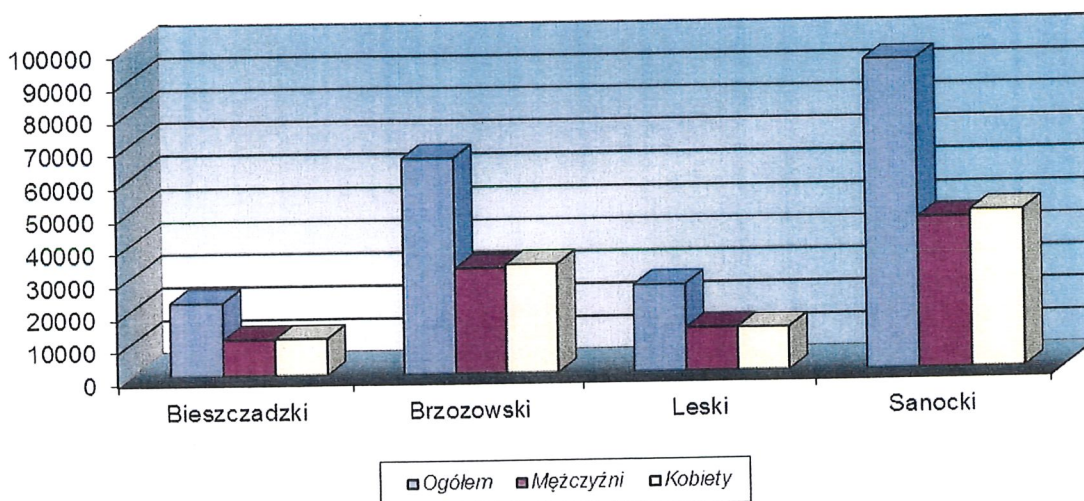
Ludność	Wiek przedprodukcyjny	Wiek produkcyjny	Wiek poprodukcyjny
ogółem	1759	7699	2086
mężczyźni	881	4066	695
kobiety	878	3633	1391

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

- Mieszkańcy w wieku przedprodukcyjnym – do 14 lat i mniej, mężczyźni stanowią 881 osób, a kobiety 878, co daje w sumie 1759 osób (stanowi to 15,2 % ogółu ludności);
- Ludność w wieku produkcyjnym wynosi ogółem 7699 osób, w tym 3633 kobiet w wieku 15-59 lat i 4066 mężczyzn w wieku 15-64 lat (co stanowi 66,7 % ogółu ludności);
- Ludność w wieku poprodukcyjnym to 2086 osób, w tym 695 mężczyzn i 1391 kobiet (co stanowi 18,1 % ogółu ludności).

Dominującą grupą wiekową w gminie są mężczyźni w wieku 15-64 lat, natomiast najmniejszą stanowią mężczyźni powyżej 64 roku życia.

Rysunek 1. Ludność wybranych powiatów – stan na koniec 2013 roku.



Źródło: opracowanie własne

Tabela 5. Powierzchnia powiatu leskiego, gęstość zaludnienia oraz liczba kobiet na 100 mężczyzn na tle województwa oraz wybranych powiatów w 2013 roku

Powiaty	Powierzchnia powiatów w km ²	Liczba osób przypadająca na 1 km ²	Kobiety na 100 mężczyzn
Bieszczadzki	1138	20	101
Brzozowski	540	122	103
Leski	835	32	102
Sanocki	1225	77	104
Województwo	17926	117	104

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Najliczniejszą gminą powiatu leskiego jest Lesko, gdzie liczba ludności wynosi 11,5 tys. osób. Należy dodać, iż wskaźnik ten jest liczony sumarycznie dla miasta i gminy Lesko. Najmniej zamieszkałą gminą powiatu jest Cisna w której liczba ludności wynosi 1,7 tys. osób. Struktura ta jest odzwierciedleniem rozmieszczenia infrastruktury, a z drugiej strony rozmieszczenia dużych obszarów lasów i gruntów leśnych o minimalnej gęstości zaludnienia.

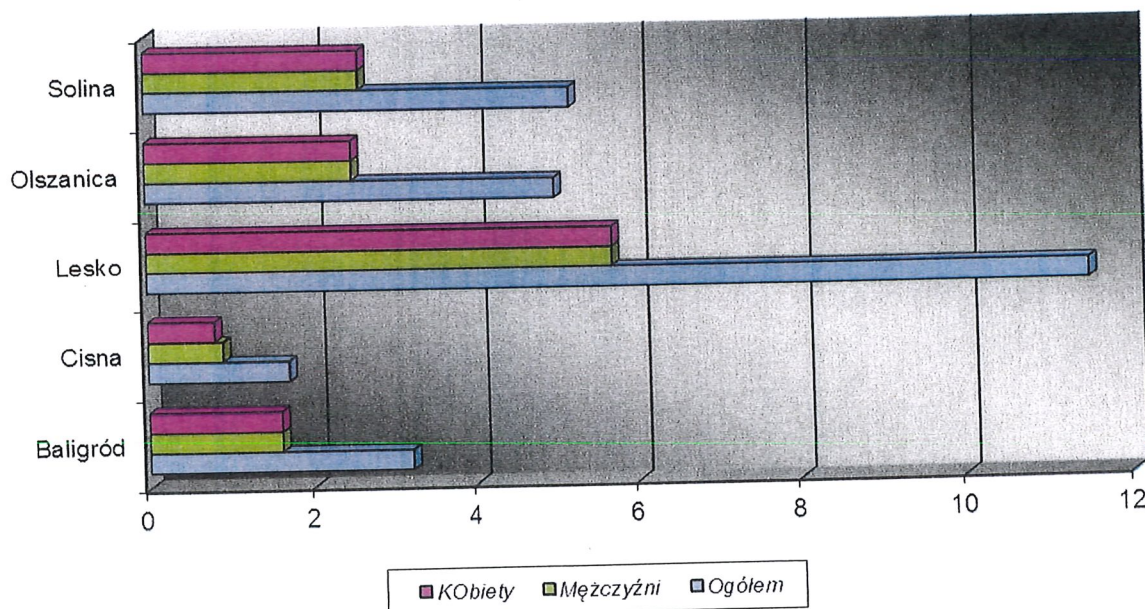
Tabela 6. Ludność powiatu leskiego wg gmin w 2013 roku

Gmina	Ogółem	Mężczyźni	Kobiety
	w tys. osób		
Baligród	3,2	1,6	1,6
Cisna	1,7	0,9	0,8
Lesko	11,5	5,7	5,7
Olszanica	5	2,5	2,5
Solina	5,3	2,7	2,6
Razem	26,7	13,4	13,2

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Wewnątrz - powiatową strukturę ludności prezentuje poniższy wykres.

Rysunek 2. Ludność powiatu leskiego wg gmin w 2013 roku.

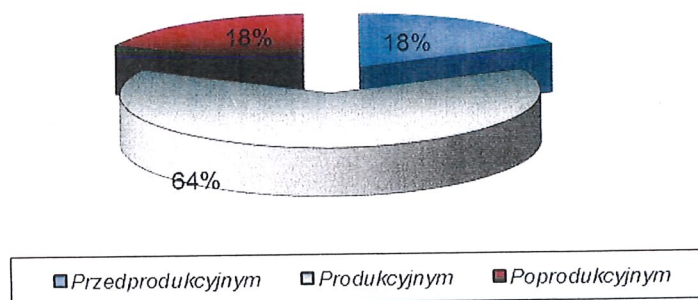


Źródło: opracowanie własne

Ludność powiatu jest rozłożona w poszczególnych gminach nierównomiernie. Gęstość zaludnienia waha się od jedynie 6 osoby na 1 km² w gminie Cisna do 224 osoby na 1 km² w gminie i mieście Lesko. Biorąc pod uwagę liczbę kobiet przypadającą na 100 mężczyzn w powiecie, stwierdzić należy, iż wskaźnik ten, w większości przypadków, nie odbiega znacznie od średniej powiatowej. Niemniej jest gmina gdzie oscyluje on w granicach 92 kobiet na 100 mężczyzn Cisna. Najwyższy wskaźnik przypada Miastu i gminie Lesko – 101 – i jest o wyższy niż średnia wojewódzka o 2 punkty.

Badając strukturę wiekową w powiecie leskim, zauważyć należy, iż ludność w wieku produkcyjnym utrzymuje się na względnie wysokim poziomie. Zrównoważony poziom tego wskaźnika ma istotny wpływ na lokalny rynek pracy, a w szczególności na zwalczanie skutków bezrobocia. Jak wynika z ostatnich danych ilość osób w wieku produkcyjnym kształtuje się na poziomie 60% ogółu ludności. Ludność w wieku przedprodukcyjnym i poprodukcyjnym wynosi odpowiednio 26% i 14% ogółu ludności.

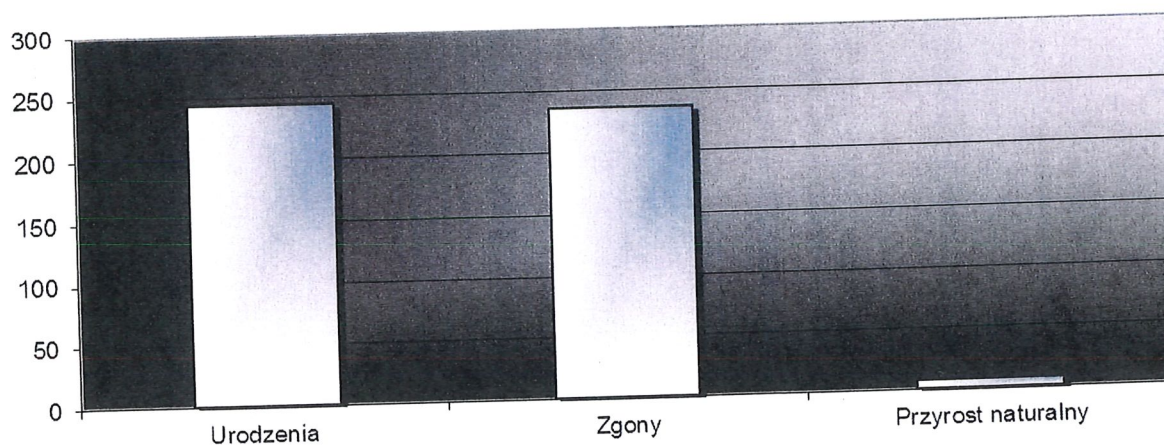
Rysunek 3. Ludność powiatu leskiego wg grup wiekowych – stan na koniec 2013 roku



Źródło: opracowanie własne

Badając ruch naturalny ludności w powiecie leskim należy zauważyć, iż wskaźnik urodzeń notuje się na dobrym poziomie. Jest on wyższy niż wskaźnik zgonów, przyrost naturalny wynosi 8 osób w roku 2013. Dla uzupełnienia podano ilość urodzeń i zgonów odpowiednio: 244 i 236.

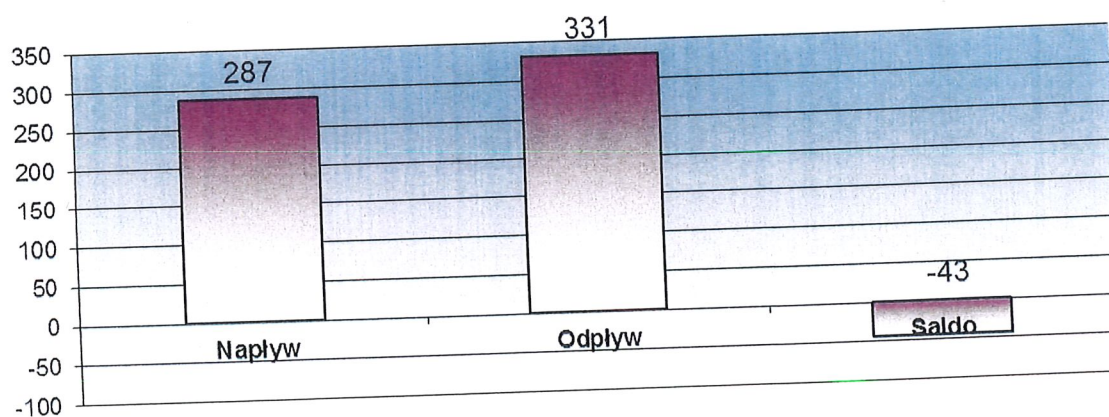
Rysunek 4. Ruch naturalny ludności w powiecie leskim – stan na koniec 2013



Źródło: opracowanie własne

W ostatnich latach obserwuje się wahania w dziedzinie salda migracji w województwie podkarpackim. Charakterystyczną cechą dla powiatu leskiego w badanym okresie jest ujemne saldo migracji, które wynosi - 43 osoby. Omawianą sytuację prezentuje poniższy rysunek.

Rysunek 5. Saldo migracji w powiecie leskim w 2013 roku.



Źródło: opracowanie własne

Porównując omawiane wcześniej wskaźniki wyliczone dla powiatu leskiego z podobnymi wskaźnikami dla pozostałych powiatów, wyraźnie widać, że negatywne zjawiska związane w ruchem i migracją ludności, które są charakterystyczne dla całego

województwa, są również przypadłością powiatu leskiego, co w dłuższej perspektywie może mieć hamujący wpływ na rozwój tego regionu.

Poniższa tablica prezentuje zbiorcze zestawienie struktury wiekowej ludności w badanych powiatach. Jak wcześniej wspomniano, udział ludności w wieku produkcyjnym w ogólnej liczbie ludności dla powiatu leskiego wynosi 60,53%, co jest wynikiem wyższym od średniej wojewódzkiej która wynosi 59,85%. Pośród badanych powiatów najniższy wskaźnik notuje powiat brzozowski – 57,22%. Pewnego rodzaju przesłanką dla ekstrapolacji w przyszłość społeczno – gospodarczą jednostek terytorialnych jest poziom ludności w wieku przedprodukcyjnym. W powiecie leskim wskaźnik ten jest drugi co do wielkości w badanych powiatach i wynosi 25,76%. Najwyższy wskaźnik przypada powiatowi bieszczadzkiemu – 26,49%. Obydwa wyniki są wyższe od średniej wojewódzkiej, która wynosi 25,63%.

Tabela 7. Ludność w podziale na grupy wiekowe wg wybranych powiatów w roku 2012

Powiaty	W wieku przed- produkcyjnym	W wieku produkcyjnym	W wieku po- produkcyjnym	Ludność w wieku nieprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym
Bieszczadzki	5919	13606	2816	64
Brzozowski	17971	37566	10114	75
Leski	6851	16101	3646	65
Sanocki	24033	57635	13004	64
Województwo	539421	1259784	305845	67

Zródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Poniższe zestawienie obrazuje sytuację powiatu leskiego na tle pozostałych jednostek samorządu lokalnego. Prezentację dokonano w liczbach bezwzględnych.

Tabela 8. Ruch naturalny ludności wg wybranych powiatów w roku 2012 (w liczbach bezwzględnych)

Powiaty	Małżeństwa	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny
Bieszczadzki	130	237	157	80
Brzozowski	380	790	624	166
Leski	140	258	190	68
Sanocki	509	942	758	184
Województwo	11097	21313	17970	3343

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Dla jasności interpretacji powyższej tabeli zaprezentowano ruch naturalny w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców. Powiat leski charakteryzuje się na tle wybranych powiatów wysokim wskaźnikiem przyrostu naturalnego, który wynosi 2,5 osób na 1 000 mieszkańców. Jest to wynik znacznie wyższy od średniej wojewódzkiej dla której wskaźnik ten wynosi 1,6, natomiast nie jest wynikiem najwyższym pośród badanych jednostek. Największy wskaźnik posiada powiat bieszczadzki – 3,5 osób na 1 000 mieszkańców.

Tabela 9. Ruch naturalny ludności wg wybranych powiatów w roku 2012 (na 1 000 mieszkańców)

Powiaty	Małżeństwa	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny
Bieszczadzki	5,7	10,4	6,9	3,5
Brzozowski	5,7	11,9	9,4	2,5
Leski	5,2	9,6	7,1	2,5
Sanocki	5,2	9,9	7,9	1,9
Województwo	5,3	10,1	8,5	1,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Tabela 10. Saldo migracji ludności wg wybranych powiatów w 2012 roku

Powiaty	Napływ ludności	Odptyw ludności	Saldo migracji ogółem	Saldo migracji na 1000 mieszkańców
Bieszczadzki	247	346	-99	-4,43
Brzozowski	546	653	-107	-1,63
Leski	287	331	-44	-1,65
Sanocki	792	933	-141	-1,49
Województwo	20056	22487	-2431	-1,15

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Wysoki wskaźnik ludności w wieku przedprodukcyjnym oraz wysoki poziom przyrostu naturalnego w przypadku powiatu leskiego są niewątpliwie wynikiem pożądanym i dobrze rokującym na przyszłość, jednakże jako prognozę ostrzegawczą należałoby traktować wskaźniki ujęte w powyższej tabeli. Powiat leski notuje bardzo wysoki wskaźnik salda migracji na 1 000 mieszkańców, który wynosi - 1,65 i jest wyższy od średniej wojewódzkiej dla której wynosi on -1,15. Tak złe wyniki są przypadłością wszystkich badanych powiatów. Przyczyny „ucieczki” ludności z regionu zostaną wyjaśnione w dalszych rozdziałach opracowania.

Szczegółowe wskaźniki demograficzne związane z migracją ludności oraz ruchem naturalnym dla poszczególnych gmin powiatu leskiego prezentują poniższe tabele.

Tabela 11. Ruch naturalny ludności powiatu leskiego w roku 2012 (w liczbach bezwzględnych) według gmin

Gmina	Małżeństwa	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny
Baligród	13	31	24	7
Cisna	9	22	7	15
Lesko	62	105	79	26
Olszanica	24	47	43	4
Solina	32	53	37	16
Razem	140	258	190	68

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty w Polsce 2013” GUS

Tabela 12. Ruch naturalny ludności powiatu leskiego w roku 2012 (na 1 000 mieszkańców)

Gmina	Małżeństwa	Urodzenia	Zgony	Przyrost naturalny
Baligród	3,96	9,45	7,32	2,13
Cisna	5,22	12,76	4,06	8,70
Lesko	5,48	9,27	6,98	2,30
Olszanica	4,64	9,10	8,32	0,77
Solina	6,12	10,13	7,07	3,06
Razem	5,24	9,66	7,11	2,54

Źródło: opracowanie własne

Analizując ruch naturalny ludności w powiecie leskim w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców, najwyższym przyrostem naturalnym charakteryzuje się gmina Cisna dla której wskaźnik ten wynosi 8,7, natomiast najniżej notowana jest gmina Olszanica – 0,77. Podobnie ma się sytuacja w przypadku salda migracji (tabela poniżej). Najlepszy

wskaźnik dla Cisnej 0,00 natomiast najwyższy stopień migracji w przeliczeniu na 1 000 mieszkańców przypada dla miasta i gminy Lesko -3,71.

Tabela 13. Saldo migracji ludności powiatu leskiego wg gmin w 2012 roku

Gmina	Napływ ludności	Odptyw ludności	Saldo migracji ogółem	Saldo migracji na 1000 mieszkańców
Baligród	29	31	-2	-0,61
Cisna	24	24	0	0,00
Lesko	118	160	-42	-3,71
Olszanica	66	64	2	0,39
Solina	52	57	-5	-0,96
Razem	289	336	-47	-1,76

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty w Polsce 2013” GUS

Działalność gospodarcza, rolnictwo i leśnictwo

Tabela 14. Zmiany ilości podmiotów gospodarczych w Gminie Lesko.

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

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

W Gminie Lesko na dzień 31.XII.2013 r. zarejestrowanych w rejestrze REGON było 1159 podmiotów gospodarczych. Wśród podmiotów gospodarczych dominują podmioty należące do sektora prywatnego. Podmiotów gospodarki narodowej w sektorze prywatnym jest 1080, natomiast w sektorze publicznym jest 47. Wśród jednostek

sektora prywatnego dominują osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (897 podmiotów, tj. 77,4 % sektora prywatnego).

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

Tabela 15. Podział podmiotów sektora prywatnego wg sekcji PKD dla 2012 roku.

Sekcja A - Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	57
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	0
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	0
Sekcja D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię	78
Sekcja E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	2
Sekcja F - Budownictwo	115
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	320
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	42
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	68
Sekcja J - Informacja i komunikacja	30
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	133
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	18
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	46
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	69
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	102
Sekcja P - Edukacja	0
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	0

Źródło: Opracowanie wg danych GUS.

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

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

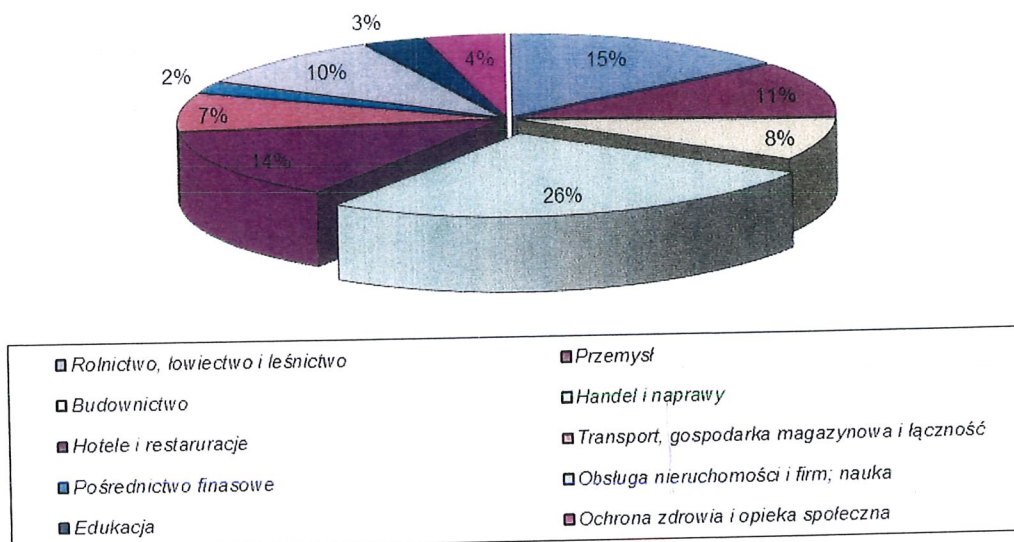
Tabela 16. Podmioty gospodarki narodowej w gminach powiatu leskiego zarejestrowane w rejestrze REGON, wg sektorów oraz wybranych form prawnych w roku 2012

Gmina	Ogółem	SEKTOR		Przedsięb. państwowe	Spółdziel- nie	Spółki prawa handlowe go	Podmioty jednoosobowe
		Publiczny	Prywatny				
Baligród	344	12	332	0	1	0	301
Cisna	238	10	228	0	0	0	193
Lesko	1080	47	1033	0	6	0	876
Olszanica	328	21	307	0	2	0	269
Solina	467	19	448	0	1	2	394
Razem	2460	109	2351	0	10	2	2033

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty w Polsce 2013” GUS

W powiecie leskim najwięcej podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w działalności związanej z handlem i naprawami co stanowi czwartą część wszystkich podmiotów gospodarczych w powiecie. Najmniej natomiast – niecałe 2 % podmiotów – zarejestrowanych jest w pośrednictwie finansowym. Ponadto duża ilość podmiotów zarejestrowanych jest jako rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo oraz hotele i restauracje. Sytuację ta obrazuje poniższy wykres.

Rysunek 6. Struktura podmiotów gospodarczych powiatu leskiego wg wybranych sekcji PKD w 2012 roku



Źródło: opracowanie własne

Szczegółowe rozbiecie ilości podmiotów gospodarczych w porównywanych powiatach na wszystkie sekcje PKD zawiera poniższa tabela. Warto zwrócić uwagę, że pozycja *hotele i restauracje* w przypadku powiatu leskiego stanowi nieco ponad 8% wszystkich działalności tego rodzaju w województwie. Wynik ten oddaje charakterystykę gospodarczą tego subregionu.

Tabela 17. Podmioty gospodarki narodowej w wybranych powiatach wg sekcji PKD w 2012 roku

Wyszczególnienie	Województwo	Powiat bieszczadzki	Powiat brzozowski	Powiat leski	Powiat sanocki
OGÓŁEM	140221	2203	3314	2523	6262
Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	4057	427	125	354	392
Przemysł	15404	227	412	259	573
Budownictwo	13806	157	683	189	537
Handel i naprawy	49035	570	928	615	2029

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

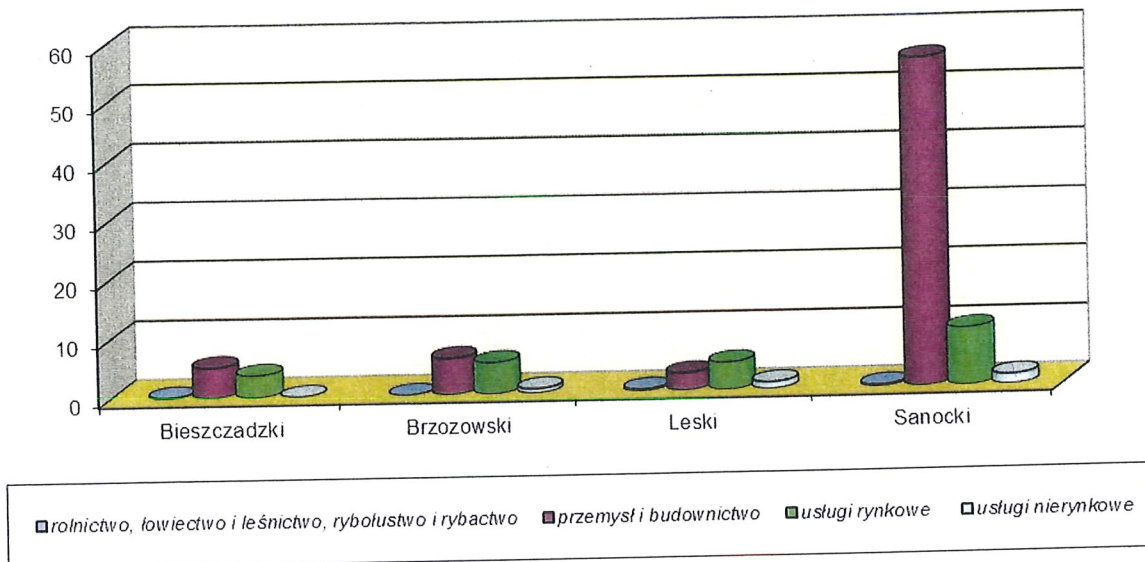
GMINA LESKO

Hotele i restaruracje	4016	140	61	328	228
Transport, gospodarka magazynowa i łączność	10383	173	228	175	431
Pośrednictwo finansowe	4498	39	88	50	237
Obsługa nieruchomości i firm; nauka	18101	167	310	237	833
Edukacja	4201	48	109	70	205
Ochrona zdrowia i opieka społeczna	5836	68	120	97	261

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Inwestycje są podstawowym czynnikiem rozwoju gospodarczego i decydują one o przyszłości i pomyślności społeczności lokalnych. Brak inwestycji na danym terytorium doprowadza do stagnacji życia społeczno - gospodarczego w określonej jednostce samorządu terytorialnego, a w dalszej kolejności do jej cofania się. Stąd też, pożytki płynące z realizowanych i odpowiednio uzasadnionych inwestycji powinny być zrozumiałe i oczywiste. Dotyczy to zarówno inwestycji komunalnych jak i tych podejmowanych przez prywatnych przedsiębiorców.

Rysunek 7. Nakłady inwestycyjne podmiotów gospodarczych w powiatach wg wybranych sekcji PKD w 2012 roku [tys. zł.]



Źródło: opracowanie własne

W 2012 roku poziom nakładów inwestycyjnych podmiotów gospodarczych w powiecie leskim wraz z powiatem bieszczadzkim był najniższy i wynosił 8,9 mln zł. Kwota wydatków inwestycyjnych jednostek gospodarczych powiatu leskiego jest bardzo niska i ponad dziesięciokrotnie niższa od średniej wojewódzkiej, która wynosi 96,16 mln zł. Jest to oczywiste biorąc pod uwagę, iż w powiecie leskim nie ma dużych przedsiębiorstw, które to przeznaczałyby spore środki finansowe na inwestycje, jest natomiast – jak już wcześniej wspomniano – duża liczba jednoosobowych podmiotów gospodarczych. Niemniej jednak, jak wskazuje doświadczenie autorów opracowania, to małe podmioty przeznaczają znaczną część swoich zysków na rozwój – w przeciwieństwie do dużych firm. Dlatego w celu pobudzenia rozwoju gospodarki lokalnej, władze samorządowe winny stosować zachęty dla małych firm do inwestowania, kreować sprzyjający klimat do rozwoju przedsiębiorczości w formie różnego rodzaju ulg w podatkach lokalnych. Nie ulega wątpliwości, że takie zabiegi władz mogą skutkować wzrostem liczby nowo otwartych miejsc pracy kosztem nieznacznie zmniejszonych wpływów z tytułu podatków lokalnych.

Pośród badanych jednostek samorządu lokalnego najmniej inwestują podmioty z powiatu sanockiego – 67,5 mln zł.

Najwyższy poziom inwestycji w powiecie leskim notuje się w usługach rynkowych, zainwestowano tam ponad 51% wszystkich środków przeznaczonych na ten cel, następnie w sekcji przemysł i budownictwo 32,5%.

Tabela 18. Nakłady inwestycyjne podmiotów gospodarczych w powiatach wg wybranych sekcji PKD w roku 2012 [mln zł.]

Powiaty	Ogółem	w tym			
		Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo, rybołówstwo i rybactwo	Przemysł i budownictwo	Usługi rynkowe	Usługi nierynkowe
Bieszczadzki	8,9	0,1	5,1	3,7	0
Brzozowski	12,1	0	6,1	5,3	0,7
Leski	8,9	0,3	2,9	4,6	1,1
Sanocki	67,5	0,3	55,9	9,7	1,6
Województwo	2019,4	13,3	1376,7	522,8	106,6

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Bardziej wymiernym wskaźnikiem poziomu inwestycji jest przeliczenie ogólnej kwoty inwestycji na 1 mieszkańca (per capita). I tak na podstawie wyprowadzonego założenia można stwierdzić, że powiat leski prezentuje umiarkowany wynik. Wskaźnik ten wynosi 334,61 zł. Średnia wojewódzka jest blisko trzykrotnie większa – 959,31 zł, jednak powiat brzozowski prezentuje poziom niższy niż wynik powiatu leskiego – 184,31 zł. Wśród badanych powiatów najwyższy wskaźnik osiągnął powiat sanocki – 712,99 zł. Jak wcześniej wspomniano, w powiecie leskim najwięcej inwestuje się w usługi rynkowe. W przypadku przeliczenia nakładów inwestycyjnych na jednego mieszkańca sytuacja jest analogiczna. Wskaźnik ten wyniósł w 2002 roku 172,95 zł przy średniej wojewódzkiej wynoszącej 248,36 zł. Niemniej interesującym jest wskaźnik charakteryzujący nakłady inwestycyjne per capita w dziedzinie rolnictwo, leśnictwo i łowiectwo. Wynosi on 11,28 zł. Co prawda jest znacznie niższy od wskaźnika

charakteryzującego inwestycje w usługi rynkowe per capita, ale dużo większy od średniej wojewódzkiej.

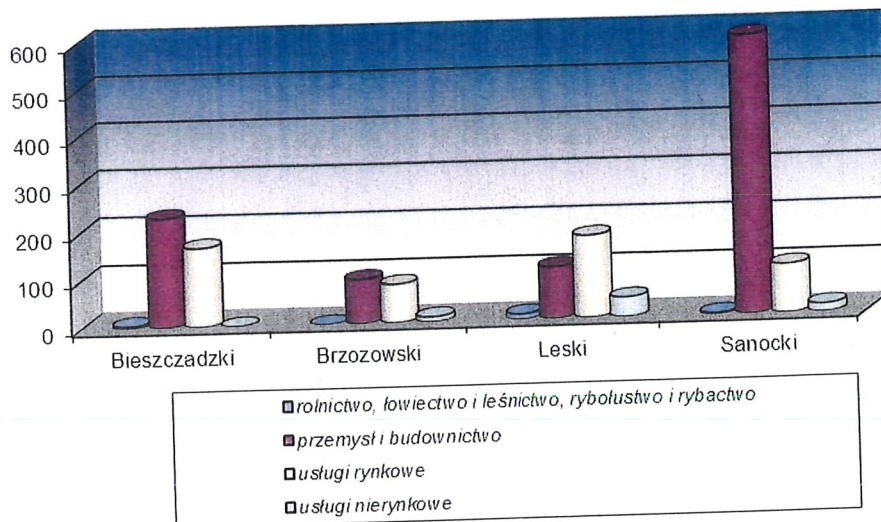
Tabela 19. Nakłady inwestycyjne podmiotów gospodarczych w powiatach wg wybranych sekcji PKD w roku 2012 [w zł. na 1 mieszkańca]

Powiaty	Ogółem	w tym			
		Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo, rybołówstwo i rybactwo	Przemysł i budownictwo	Usługi rynkowe	Usługi nierynkowe
Bieszczadzki	398,37	4,48	228,28	165,61	0,00
Brzozowski	184,31	0,00	92,92	80,73	10,66
Leski	334,61	11,28	109,03	172,95	41,36
Sanocki	712,99	3,17	590,46	102,46	16,90
Województwo	959,31	6,32	654,00	248,36	50,64

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Poprawa poziomu inwestycji w stosunku do innych powiatów nie może być jednak wystarczającą i jedyną przesłanką do wnioskowania o ożywieniu gospodarczym w regionie. Szczególnie, że wszystkie porównywane powiaty znajdują się w trudnej sytuacji i w warunkach silnej restrukturyzacji i walki o poprawę koniunktury gospodarczej.

Rysunek 8. Nakłady inwestycyjne podmiotów gospodarczych w powiatach wg wybranych sekcji PKD w 2012 roku. [w zł. na 1 mieszkańca]



Źródło: opracowanie własne

Podobnie, jak w całym kraju, powiat leski przeżywa regres w rolnictwie. Dotyczy to niemal wszystkich gałęzi produkcji. Brak opłacalności w produkcji rolniczej, duże rozdrobnienie gospodarstw, niska produktywność, znaczny dysparytet powoduje, że tradycyjne gospodarstwa, jakie dominują w powiecie, nie zapewniają źródła utrzymania dla rolników i ich rodzin. Bezpośrednio na to wskazują przedstawiane już wskaźniki, a mianowicie stopa bezrobocia wśród mieszkańców wsi wynosi 80,5 % podczas gdy 15% wszystkich podmiotów gospodarczych zarejestrowanych jest w tym sektorze (trzeci co do wielkości sektor w powiecie). Potwierdzeniem stagnacji w rolnictwie jest najniższy wskaźnik inwestycji per capita w powiecie.

Powierzchnia powiatu wynosi 17 600 ha, z czego działalność rolnicza obejmuje 14274ha, lasy i grunty leśne 1810 ha, a pozostałe grunty 1515 ha. Stanowi to odpowiednio 81,1 %, 10,3% i 8,6% powierzchni powiatu. W powiecie leskim blisko 50 % użytków rolnych stanowią grunty orne, a pozostała część to przede wszystkim łąki i pastwiska.

Tabela 20. Struktura zagospodarowania gruntów w Gminie Lesko

L.p.	Miejscowość	Użytki rolne		Grunty pod lasami		Tereny Osiedlowe					Nie użytki	
						Zabudowane (wymienione w wypisie z rejstru jako tereny zabudowy mieszkaniowej)	nieza- budowane	Zieleń (tereny rekreacji)	Razem			
									[ha]	[ha]		
[ha]	[%]	[ha]	[%]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[%]	[ha]	[%]		
1.	Bachława	123,4	1,10	198,5	1,77	7,1	0,06				0,4	0,004
2	Bezmiechowa Dolna	234,7	2,10	268,1	2,39	5,3	0,05				2,7	0,024
3	Bezmiechowa Górna	248,9	2,22	542,6	4,84	4,5	0,04				2,0	0,018
4	Dziurdziów	295,3	2,64	695,8	6,21	11,9	0,11				0,0	0,000
5	Glinne	161,6	1,44	50,3	0,45	15,6	0,14				0,5	0,004
6	Hoczew	476,2	4,25	457,0	4,08	34,1	0,30				5,5	0,049
7	Huzele	168,0	1,50	44	0,39	17,9	0,16				0,0	0,000
8	Jankowce	333,5	2,98	320	2,86	12,9	0,12				0,2	0,002
9	Lesko	232,2	2,07	498,8	4,45	85,4	0,76	58			0,6	0,005
10	Łukawica	157,1	1,40	125	1,12	5,5	0,05				0,0	0,000
11	Łączki	85,6	0,76	77,2	0,69	9,6	0,09				0,0	0,000
12	Manasterzec	432,6	3,86	1185	10,58	6,8	0,06				5,2	0,046
13	Średnia Wieś	632,4	5,65	1115	9,96	25,3	0,23	2,1			3,6	0,032
14	Postołów	192,4	1,72	165	1,47	3,7	0,03				0,0	0,000
15	Weremień	136,4	1,22	256,2	2,29	5,2	0,05				0,5	0,004

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z UG Lesko.

Tabela 21. Użytkowanie gruntów w wybranych powiatach w 2012 roku.

Powiaty	Powierzchnia ogółem	W tym						
		Użytki rolne					Lasy i grunty leśne	Pozostałe grunty
		Razem	Grunty orne	Sady	łąki	Pastwiska		
W hektarach								
Bieszczadzki	48717	17213	3984	7	5540	7682	27642	3862
Brzozowski	31476	27295	20562	117	4173	2442	2381	1800
Leski	17600	14274	6911	42	4257	3065	1810	1515
Sanocki	42824	36915	20901	213	9568	6233	2669	3240
Wojewódz.	968779	807888	572526	9353	161303	64706	93097	67794

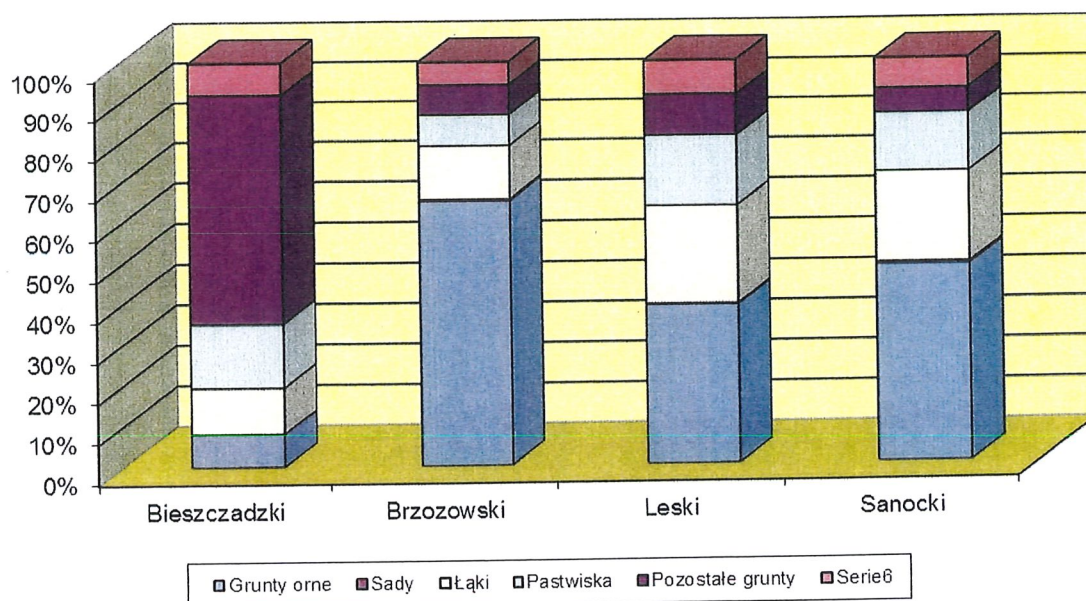
Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Powiat leski w porównaniu z wybranymi jednostkami lokalnymi prezentuje się dobrze. Najlepszy wynik w dziedzinie użytków rolnych posiada powiat brzozowski, gdzie blisko 87% powierzchni stanowią właśnie one, ponadto struktura ich wykorzystania prezentuje się również atrakcyjnie – 75% to grunty orne. Najsłabsze wyniki w badanym przedmiocie posiada powiat bieszczadzki, jednakże w jego przypadku wydaje się to uzasadnione, gdyż lasy zajmują ponad 56% jego powierzchni.

W rejonach o wyższej kulturze rolnej, lepszej bonitacji gleb nie zagospodarowane grunty orne wykorzystują gospodarstwa o większym areale i bardziej usprzętowane.

W przypadku gospodarstw posiadających gleby słabe, o mniejszej powierzchni, ziemia leży odłogiem, a gospodarstwa chylą się ku upadkowi. Sytuację tą potęguje bezrobocie. Obserwuje się naturalny proces odchodzenia z rolnictwa ludzi starszych w wieku poprodukcyjnym, nie pozostawiających na gospodarstwie następcy.

Rysunek 9. Struktura użytkowania gruntów w wybranych powiatach w 2012 roku.



Źródło: opracowanie własne

Struktura zagospodarowania użytków rolnych w poszczególnych gminach powiatu jest silnie związana z klasami bonitacyjnym ziem na tych obszarach. Strukturę użytków rolnych w poszczególnych gminach powiatu leskiego obrazuje poniższa tabela.

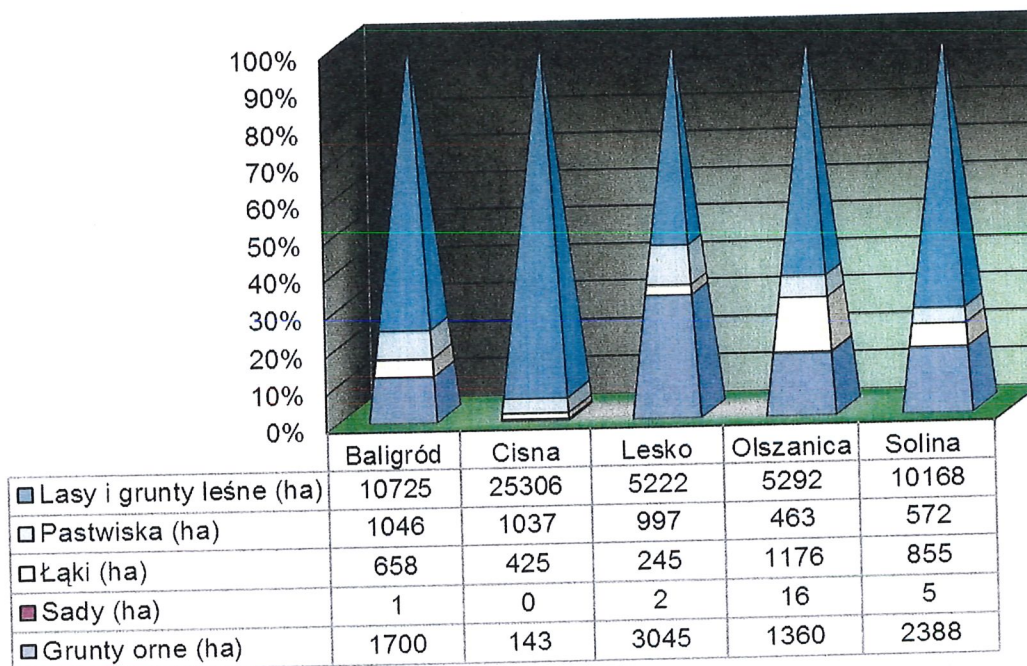
Tabela 22. Użytki rolne w gminach powiatu leskiego w 2012 roku [ha].

Gmina	Grunty orne	Sady	łąki	Pastwiska	Lasy i grunty leśne
Baligród	1700	1	658	1046	10725
Cisna	143	0	425	1037	25306
Lesko	3045	2	245	997	5222
Olszanica	1360	16	1176	463	5292
Solina	2388	5	855	572	10168
Razem	8636	24	3359	4115	56713

Źródło: opracowanie własne na podstawie BDL 2012 GUS

W strukturze upraw dominują zboża, natomiast w znacznie mniejszych ilościach uprawia się rośliny pastewne i sporadycznie przemysłowe.

Rysunek 10. Struktura użytków rolnych i lasów w gminach powiatu leskiego w 2012 roku.



Źródło: opracowanie własne

Ważnym zagadnieniem dla rolnictwa jest powiększanie areału oraz specjalizacja, która poprawiałaby wydajność i jakość produktów rolnych. Jednym ze sposobów gospodarowania w rolnictwie, na który przechodzi się obecnie w wielu rejonach kraju jest rolnictwo ekologiczne. Każdy rolnik posiadający wykształcenie rolnicze oraz odpowiedni zakres wiedzy o rolnictwie ekologicznym, może przestawić gospodarstwo na metody ekologiczne.

Dosyć popularną w wielu gminach powiatu działalnością podejmowaną przez gospodarstwa położone w ładnych okolicach, jest świadczenie usług turystycznych, agroturystycznych.

1.3.4. Infrastruktura techniczna

Sieć drogowa

Powiat leski położony jest nieopodal ciągu istniejących bądź potencjalnych korytarzy transportowych o zasięgu transeuropejskim. Ponadto około 100 km od stolicy powiatu znajduje się lotnisko krajowe Rzeszów – Jesionka, posiadające położenie strategiczne dla rozwoju ruchu lotniczego we wschodniej części kraju.

Podstawową sieć drogową tworzą drogi wojewódzkie i krajowe. Nawierzchnie dróg krajowych częściowo odkształcone, a znaczne obciążenie tych dróg powoduje dalsze uszkodzenia. Drogi wojewódzkie także są znacznie obciążona, głównie przez samochodowy ruch turystyczny w okresie letnim. Drogi krajowe, przebiegające przez powiat, to również tranzytowe szlaki komunikacyjne przenoszące ruch zewnętrzny, które w powiązaniu z drogami wojewódzkimi stanowią szkielet komunikacyjny, do którego powinny być włączone wszelkie rozwiązania komunikacyjne na drogach powiatowych. Sieć drogowa powiatu leskiego to także drogi powiatowe, mające istotne znaczenie dla układu komunikacyjnego powiatu oraz gminne, mające znaczenie lokalne, lecz również ważne z punktu widzenia spójności całego systemu drogowego. Drogi powiatowe w większości posiadają nawierzchnię bitumiczną. Na drogach tych w wielu miejscach obserwuje się uszkodzenia nawierzchni w postaci przełomów, głównie spowodowane ruchem pojazdów ciężarowych o masie nie dostosowanej do wytrzymałości tych dróg. Sieć dróg powiatowych zapewnia dobre połączenie z wszystkimi sąsiednimi powiatami. Przepustowość tych dróg jest jednak znacznie ograniczona. Szybki rozwój motoryzacji, a tym samym wzmożony ruch samochodów, zarówno osobowych, jak i ciężarowych na tych drogach spowodował, iż drogi powiatowe nie spełniają obecnych wymagań. Część dróg powiatowych ma wyraźnie nadrzędny charakter ze względu na funkcje gospodarcze. Długość dróg powiatowych przypadająca na poszczególne gminy przedstawia poniższa tabela .

Tabela 23. Długość dróg gminnych i powiatowych o twardej nawierzchni w wybranych powiatach na koniec 2012 r. w km

Powiat	Ogółem	w tym:	
		powiatowe	gminne
Bieszczadzki	341	183	158
Brzozowski	320	236	84
Leski	210	136	74
Sanocki	511	239	272
Województwo	11699	6347	5352

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Sieć wodno-kanalizacyjna

W zakresie zaopatrzenia w wodę sytuacja jest zróżnicowana. Istnieją niedobory z uwagi na brak zbiorników podziemnych i duże zanieczyszczenie wód powierzchniowych. Zaopatrzenie w wodę odbywa się różnymi sposobami:

- z ujęć powierzchniowych,
- z ujęć opartych o studnie głębinowe, na nich bazują wodociągi wiejskie, często wodociągi grupowe obejmujące system zaopatrzenia w wodę prawie wszystkie miejscowości w danej gminie,
- ze studni kopanych,

Systemy odprowadzania ścieków są znacznie słabiej rozwinięte niż systemy zaopatrywania w wodę i dotyczy to szczególnie obszarów wiejskich. Ze względu na hydrauliczne warunki transportu ścieków sieć kanalizacyjna na terenie powiatu leskiego jest w przeważającej części typu grawitacyjnego. Pozostałą część stanowi kanalizacja ciśnieniowa oraz – w znikomej ilości – kanalizacja podciśnieniowa.

Tabela 24. Wodociągi i kanalizacja w wybranych powiatach w 2012 roku

Powiat	Sieć w km		Połączenia do budynków mieszkalnych		Gęstość sieci wodociągowej w km na km ²	Gęstość sieci kanalizacyjnej w km na km ²
	Wodociągowa rozdzielcza	Kanalizacyjna	Wodociągowe	Kanalizacyjne		
Bieszczadzki	99,1	27	1523	590	0,087	0,024
Brzozowski	149,4	142,3	2963	2008	0,277	0,264
Leski	108,1	30,7	2049	1063	0,129	0,037
Sanocki	216,3	285	5640	3464	0,177	0,233
Województwo	11938,7	5960,6	248618	102897	0,666	0,333

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Długość rozdzielczej sieci wodociągowej wynosi obecnie ponad 108 km. Gęstość sieci wodociągowej w powiecie wynosi 0,129 km/km², co rysuje się znacznie poniżej wskaźnika wojewódzkiego. Pośród badanych jednostek najwyższy wskaźnik posiada powiat brzozowski - 0,277 km/km².

W przypadku sieci kanalizacyjnej wskaźnik powiatu leskiego wynosi 0,037 km/km² i jest również niższy od wskaźnika wojewódzkiego, który wynosi 0,666 km/km². Powiat brzozowski posiada ponownie najwyższy wskaźnik 0,264 km/km².

Do spraw, które są niezwykle ważne dla prawidłowej eksploatacji wodociągów i utrzymania dobrej jakości wody podawanej odbiorcom, należy zaliczyć m.in.:

- wymianę i modernizację zużytych sieci, a przede wszystkim sieci azbestowo – cementowych,
- modernizację sieci uzdatniania wody.

Gazownictwo:

Przez terytorium powiatu przebiegają magistrale przesyłowe, odgałęzienia i sieć rozdzielcza doprowadzająca gaz do poszczególnych odbiorców. Gazyfikacja obejmuje w różnym zakresie miejscowości położone w sąsiedztwie przebiegu gazociągów przesyłowych. Powiat korzysta z zasobów gazu ziemnego zidentyfikowanych na terenie województwa podkarpackiego, które tworzą samodzielne złoża lub występują z ropą naftową. Należy podkreślić, iż regionalne zasoby gazu

ziemnego zaspokajają – wg szacunkowych wyliczeń – ok. 12% zapotrzebowania kraju. Niemniej jednak na terenie powiatu istnieje część wsi nie posiadająca w pełni rozwiniętej (lub nie posiada) sieci gazowej.

Tabela 25. Sieć gazowa i zużycie gazu sieciowego w gospodarstwach domowych w 2012 roku

Powiat	Sieć rozdzielcza w km	Połączenia prowadzące do budynków	Odbiorcy gazu sieciowego		Zużycie gazu sieciowego		
	Stan w dniu 31.12.2002		ogółem	na 1000 ludności	dm ³	m ³ na 1 odbiorcę	m ³ na 1 mieszkańca
Bieszczadzki	15,7	94	58	2,6	21,5	0,37	0,001
Brzozowski	714,4	14283	14086	214,6	7733,4	0,55	0,118
Leski	145,1	1673	924	34,7	731,9	0,79	0,028
Sanocki	707,9	13954	21855	230,8	12407,9	0,57	0,131
Województwo	17892,4	314459	398737	189,4	258218,6	0,65	0,123

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Pod względem ilości odbiorców gazu na 1.000 mieszkańców, powiat leski zajmuje przedostatnie miejsce wśród porównywanych powiatów z wskaźnikiem 34,7. Poziom zużycia gazu na 1 mieszkańca w powiatach także świadczy o znikomym jego udziale jako nośnika energii w gospodarstwach domowych powiatu leskiego i jest znacząco niższy niż w innych powiatach. Jedynie powiat leski notuje niższy wynik. Tak niski udział gazu w bilansie energetycznym gospodarstw domowych może mieć pejoratywny wpływ na obniżanie poziomu zanieczyszczenia środowiska naturalnego w powiecie.

Gospodarka mieszkaniowa

Porównanie zasobów mieszkaniowych, a zwłaszcza wskaźników względnych jest szczególnie ważne z tego względu, że pozwala ocenić standard życia mieszkańców. Z tego też względu wskaźniki takie jak: powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę czy liczba osób na 1 mieszkanie bywają używane jako wskaźniki syntetyczne rozwoju cywilizacyjnego regionów.

Tabela 26. Zasoby mieszkaniowe w wybranych powiatach w 2012 roku

Powiat	Mieszkania		Izby	Pow. użytkowa mieszk. w tys. m ²	Przeciętna				
	ogółem	w tym stanowiące własność gminy w % ogółem			liczba izb w mieszk.	liczba osób na		pow. użytkowa w m ²	
						1 mieszkanie	1 izbę	1 mieszkanie	1 osobę
Bieszczadzki	6,1	10,1	22,7	410	3,71	3,61	0,97	67,10	18,50
Brzozowski	15,9	2,3	64,8	1271	4,07	4,09	1,00	80,00	19,50
Leski	6,7	7,0	27,7	535	4,11	3,91	0,95	79,80	20,30
Sanocki	25,5	4,2	99,6	1868	3,90	3,69	0,94	73,40	19,80
Województwo	551,9	4,9	2168,9	42083	3,92	3,77	0,96	76,30	20,20

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Ilość mieszkań w powiecie leskim prezentuje się na poziomie 6,7 tys. i jest to wynik stosunkowo niski w porównaniu z wybranymi powiatami. Jedynie powiat bieszczadzki posiada nieco mniej mieszkań. Wskaźnik obrazujący przeciętna liczbę osób na mieszkanie rysuje się na poziomie 3,91 i jest wyższy od średniej wojewódzkiej, jednakże liczba osób przypadająca na 1 izbę jest już wskaźnikiem niższym – 0,95 – dającym pogląd na dobrą sytuację powiatu leskiego. Należy pamiętać, że liczba osób w mieszkaniu to wskaźnik bardziej demograficzny i socjologiczny - związany z modelem rodziny niż ekonomiczny. Potwierdzeniem tego jest wskaźnik przeciętnej liczby powierzchni użytkowej przypadającej na jedno mieszkanie. W powiecie leskim jest to wynik wysoki 79,80 biorąc pod uwagę średnią wojewódzką, która wynosi 76,30. Jedynie powiat brzozowski wyprzedza w badanej dziedzinie powiat leski. W powiecie leskim – wg danych statystycznych – na jednego mieszkańca przypada największa powierzchnia mieszkania i jest to 20,30 m².

Jeszcze mniej syntetyczny i reprezentatywny jest wskaźnik mieszkań oddanych do użytku w 2002 roku. Rok 2002 był złym rokiem w budownictwie, poza tym liczba nowych mieszkań oddawanych w pojedynczym powiecie jest na tyle niska, że jeden budynek oddany w terminie lub np. kilka miesięcy później, ale już w kolejnym roku

istotnie wypacza statystykę. W omawianym okresie powiat leski nie wyróżniał się ani in plus ani in minus, zajmując pozycje w po koniec stawki. Liderem w tym zakresie pozostał powiat sanocki, w którym istnieje dość duży rynek mieszkań budowanych w celach komercyjnych na sprzedaż i na wynajem.

Tabela 27. Mieszkania oddane do użytku w wybranych powiatach w 2012 roku

Powiat	Mieszkania			Powierzchnia użytkowa		
	Ogółem		W tym budownictwo indywidualne	Ogółem		W tym budownictwo indywidualne
	Razem	Na 10.000 ludności		Razem	Na 10.000 ludności	
Bieszczadzki	13	5,82	13	2405	1076,50	2405
Brzozowski	65	9,90	65	8258	1257,86	8258
Leski	19	7,14	19	2647	995,19	2647
Sanocki	81	8,56	81	11544	1219,37	11544
Województwo	4060	19,29	3356	488337	2319,84	448646

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

Poniższe zestawienie tabelaryczne przedstawia jakość życia osób zamieszkujących mieszkania. Powiat leski charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem mieszkań wyposażonych w wodociąg 95% będąc liderem notuje również wynik wyższy od wojewódzkiego. Analogiczne wyniki prezentowane są w wskaźniku obrazującym udział ludności w mieszkaniach wyposażonych w wodociąg.

W przypadku powiatu leskiego zwraca uwagę wskaźnik wyposażenia mieszkań w gaz i sieć – jest on znacznie niższy od średnich wskaźników notowanych w województwie.

Tabela 28. Mieszkania zamieszkałe stale wyposażone w instalacje oraz ludność w tych mieszkaniach w wybranych powiatach w 2012 roku

Powiat	Mieszkania wyposażone w					Ludność w mieszkaniach wyposażonych w				
	wodociąg	ustęp	łazienkę	gaz i sieć	centralne ogrzewanie	wodociąg	ustęp	łazienkę	gaz i sieć	centralne ogrzewanie
	w % ogółem									
Bieszczadzki	94,6	87,0	87,5	0,8	70,2	95,3	88,3	89,2	0,7	70,8
Brzozowski	88,6	74,3	77,5	80,6	58,6	92,1	80,5	84,1	83,7	65,8
Leski	95,0	87,9	88,9	11,2	69,6	96,8	91,0	92,2	11,9	73,0
Sanocki	93,6	88,1	89,0	80,6	74,5	95,0	90,1	91,3	80,2	76,8
Województwo	93,3	85,1	6,3	72,2	73,0	95,1	88,1	89,7	72,5	76,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie „Powiaty Podkarpacia 2013” GUS

2. Systemy energetyczne

System elektroenergetyczny powiatu leskiego realizowany jest obecnie przez źródła zlokalizowane na terenie województwa podkarpackiego. Regionalne zasoby energetyczne zaspokajają potrzeby zarówno odbiorców komunalnych jak i z gałęzi przemysłu oraz usług.

Województwo podkarpackie zasilane jest energią elektryczną przede wszystkim z źródeł Elektrowni Połaniec w województwie świętokrzyskim i Elektrowni Stalowa Wola. W obszarze powiatu leskiego działa zespół elektrowni wodnych, szczytowo – pompowych „Solina – Myczkowce”, która działając okresowo zaspokaja potrzeby lokalne.

Stan techniczny sieci energetycznych, zwłaszcza na terenach wiejskich, wymaga gruntownej poprawy. Blisko połowa wsi wymaga modernizacji i reelektryfikacji. Tempo przeprowadzanej reelektryfikacji, warunkującej odnowę sieci na całym obszarze powiatu leskiego, uzależnione jest od nakładów finansowych.

2.1. System elektroenergetyczny

Zaopatrzenie w energię elektryczną na obszarze Gminy Lesko zapewnia PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Na podstawie informacji dostarczonych przez Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD) można stwierdzić, że obszar gminy jest zasilany poprzez sieć WN (wysokiego napięcia) na poziomie 110 kV oraz sieć SN (średniego napięcia) na poziomie 30 kV.

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

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

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

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

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

- stacja 110/15 kV 2x10MVA GPZ Lesko usytuowany na terenie gminy
- stacja 110/30/15 kV 2x16MVA GPZ Sanok usytuowany na terenie miasta Sanok

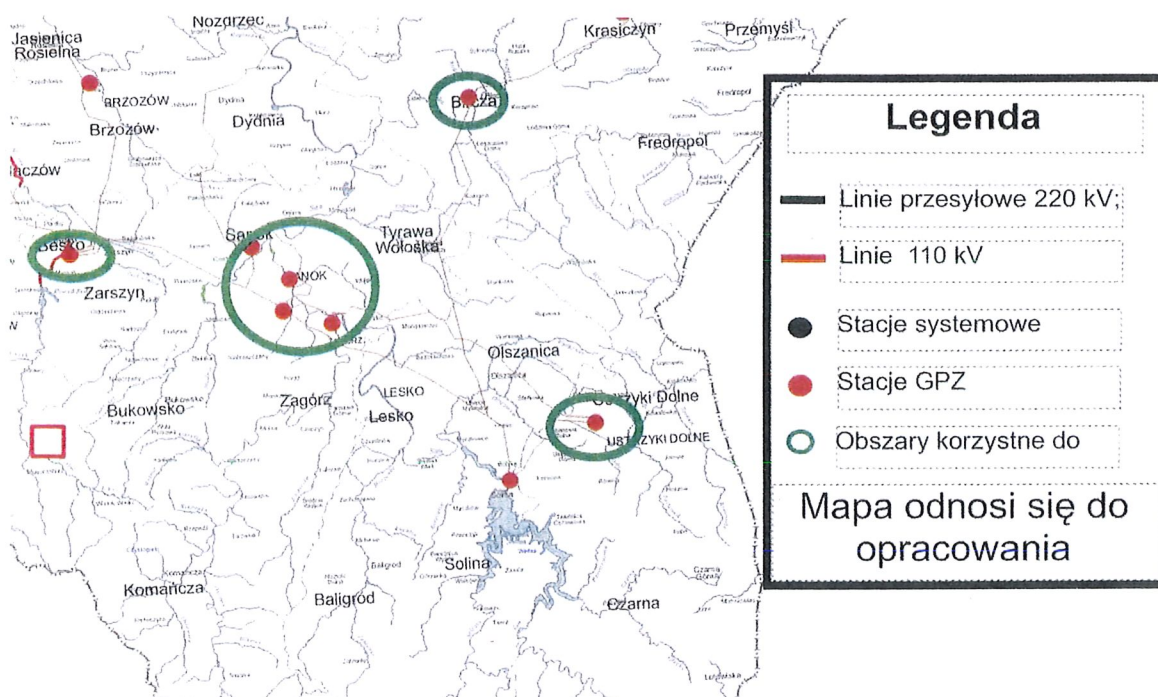
oraz z rozdzielni sieciowej 30 kV 2,5MVA Myczkowce zlokalizowanej na terenie gminy Olszanica.

Odbiorcy na terenie gminy zasilani są z sieci niskiego napięcia za pośrednictwem stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Obecnie w granicach administracyjnych gminy znajduje się 81 stacji transformatorowych Sn/nN będących na majątku PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów. Całkowita łączna moc transformatorów dla odbiorców wynosi 16,94 MVA. Należy zaznaczyć, że na terenie Gminy Lesko zlokalizowane są też stacje transformatorowe SN/nN będące na majątku odbiorców o łącznej mocy 2,85MVA.

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

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

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



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

Obecnie na terytorium Gminy Lesko nie jest zlokalizowane żadne źródło energii elektrycznej w postaci farmy fotowoltaicznej.

2.1.1. Ocena obecnego zapotrzebowania na energię elektryczną

Aktualne zapotrzebowanie na energię elektryczną w Gminie Lesko jest trudne do oszacowania i wymaga prowadzenia dokładnych badań ankietowych wśród mieszkańców i podmiotów działających na terenie gminy.

W przeprowadzonej analizie Gminę Lesko podzielono na 3 grupy głównych odbiorców energii elektrycznej wynikających z charakterystyki gminy, a mianowicie:

- a) sektor gospodarstw domowych;
- b) sektor gospodarstw rolnych;
- c) sektor publiczny;

Gospodarstwa domowe

Odbiorcy indywidualni w gospodarstwach domowych stanowią najliczniejszą grupę jeśli chodzi o zapotrzebowanie na energię elektryczną. Obecnie dostęp do energii elektrycznej (przyłącz energetyczny) posiada 100% gospodarstw domowych na terenie Gminy Lesko. Energia elektryczna to najpowszechniejsza obecnie forma energii używana w gospodarstwach domowych do zasilania urządzeń AGD, RTV, oświetlenia

wewnętrznego i zewnętrznego, niekiedy ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej, przygotowania posiłków i napędu urządzeń pomocniczych.

W celu oszacowania zapotrzebowania na ten nośnik energii przeprowadzono badania ankietowe wśród mieszkańców gminy. Niestety z przeprowadzonych badań wynika, że większość mieszkańców nie jest zorientowana ile energii elektrycznej zużywa się w ich gospodarstwie rocznie. Tylko co dziesiąty mieszkaniec udzielił informacji o zużyciu energii elektrycznej. Roczne zapotrzebowanie na energię elektryczną w gospodarstwie domowym w Gminie Lesko zawiera się w zakresie od 500 do 2 000 kWh rocznie. Znaczne zróżnicowanie gospodarstw domowych w obrębie gminy powoduje zbyt duży błąd statystyczny przy tej metodzie

Inną metodą określenia zapotrzebowania na energię elektryczną dla mieszkańców gminy jest metoda oparta na wskaźniku średniego zużycia energii na mieszkańca. W tym celu posłużono się wskaźnikiem podawanym przez GUS dotyczącym mieszkańców obszarów wiejskich powiatu. Tok obliczeń został przedstawiony w sposób tabelaryczny z uwzględnieniem okresu od 2010 roku.

Tabela 29. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w gospodarstwach domowych Gminy Lesko w oparciu o metodę wskaźnikową.

2010	2012	2013
Zużycie energii elektrycznej na mieszkańca		
kWh/os.	kWh/os.	kWh/os.
347,6	358,1	360,0
Ludność Gminy Lesko		
osoba	osoba	osoba
11651	11561	11544
Zapotrzebowanie energii elektrycznej		
kWh	kWh	kWh
4 049 887	4 139 994	4 155 840

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Na podstawie powyższych obliczeń można wywnioskować, że obydwie metody szacunkowe dają porównywalne wyniki. Do dalszych analiz przyjęty został wynik metody wskaźnikowej, co oznacza, że szacunkowe zapotrzebowanie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych Gminy Lesko przyjmowane będzie obecnie na poziomie ok. 4,2 GWh w ciągu roku.

Gospodarstwa rolne

Rolnictwo stanowi jeden z ważniejszych sektorów działających na terenie Gminy Lesko, w związku z czym istotne jest też zapotrzebowanie na energię elektryczną w gospodarstwach rolnych.

Badania ankietowe wśród mieszkańców gminy nie przyniosły żadnych informacji odnośnie zużycia energii na potrzeby rolnictwa. Na terenie gminy istnieją również dwa duże gospodarstwa zajmujące się hodowlą zwierząt – od, których nie uzyskano informacji o zużyciu energii. Właściwe w tym przypadku będzie określenie zapotrzebowania na energię elektryczną poprzez metodę wskaźnikową. W analizie wykorzystane zostały dwie metody.

Główny Urząd Statystyczny podaje całkowitą wielkość zapotrzebowania na energię elektryczną w rolnictwie dla terenu województwa podkarpackiego dla wszystkich gospodarstw rolnych na tym terenie. Dla 192 101 podkarpackich gospodarstw rolnych zapotrzebowanie roczne energii elektrycznej wynosi 322 181 MWh, co daje wskaźnik zużycia energii dla jednego gospodarstwa rolnego na poziomie 1 677 kWh/rok, łączna liczba gospodarstw rolnych w gminie to 736. Szacuje się iż sektor rolniczy zużywa średnio 1,234 GWh.

Sektor publiczny

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w sektorze publicznym wynika z głównego zadania gminy jakim jest możliwość udziału społeczeństwa w życiu publicznym. Sektor publiczny jest najbardziej urozmaiconym typem/rodzajem odbiorców końcowych energii. W strukturze sektora publicznego funkcjonującego na terytorium Gminy Lesko można wyróżnić miejsca poboru energii elektrycznej wynikające z charakteru gminy oraz konieczności zapewnienia podstawowych warunków życia społecznego. Należy wyróżnić następujące miejsca odbioru energii:

- oświetlenie uliczne,
- budynki administracji publicznej,
- budynki szkolno-oświatowe,
- budynki opieki zdrowotnej,
- Spółdzielnię Mieszkaniową,
- obiekty sportowe,
- ośrodki kultury i domy ludowe,
- ochotnicze straże pożarne.

Informacje o zapotrzebowaniu na energię elektryczną w sektorze publicznym Gminy Lesko zostały opracowane na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej w Urzędzie Gminy w Lesku, który posiada informacje na temat publicznej infrastruktury technicznej

funkcjonującej na jej terytorium. Wyniki ankiety zostały przedstawione w dalszej części opracowania.

Oświetlenie uliczne na terenie Gminy Lesko zapewniają obecnie 1 534 punkty świetlne o zróżnicowanej mocy od 70 do 210 W. Źródła światła w poszczególnych miejscowościach gminy przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 30. Ilość i rodzaj lamp ulicznych w miejscowościach Gminy Lesko.

Miejscowość i ulica	Ilość lamp ulicznych	Typ i moc żarówek
Lesko ul. Smolki i ul. Kaczkowskiego	20	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko ul. Rynek	8	Lampa sodowa wysokoprężna WLS 110 W
Lesko ul. W. Pola	7	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko ul. Stawowa, Posada,	7	Lampa sodowa LU 70 W
Lesko Plac Konstytucji 3-maja	36	Lampa sodowa LU 70 W
Lesko ul. Źródłana ul. Słowackiego	41	Lampa sodowa wysokoprężna WLS 110 W
Lesko ZOR	6	Lampa sodowa LU 70 W
Lesko ul. Jana Pawła ul. Sanowa	14	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko ul. Kościuszki, ul. Sienkiewicz, ul. Mickiewicza	98	Lampa sodowa LU 150 W
Lesko ul. Jana Pawła II	41	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko ul. Unii Brzeskiej	24	Lampa sodowa wysokoprężna WLS 210 W
Lesko ul. Ossolińskich, ul. Konopnickiej, ul. 1000-lecia, ul. Rynek	79	Lampa sodowa wysokoprężna WLS 210 W
Lesko Średnia Góra 1	9	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko Średnia Góra 2	8	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko ul. Smolki, ul. Osiedlowa ul. Żeromskiego	72	Lampa sodowa LU 150 W
Lesko Posada	17	Lampa sodowa LU 100 W

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

GMINA LESKO

Lesko ul. Parkowa ul. Krasickich,	26	Lampa sodowa LU 70 W
Lesko ul. Parkowa (Amfiteatr)	11	Lampa sodowa LU 100 W
Lesko ul. Przemysłowa ul. Akacyjowa	25	Lampa sodowa LU 70 W
Hoczew	74	Lampa sodowa LU 100 W
Średnia Wieś	68	Lampa sodowa LU 100 W
Glinne	24	Lampa sodowa LU 70 W
Dziurdziów	44	Lampa sodowa LU 70 W
Weremień	57	Lampa sodowa LU 70 W
Jankowce	66	Lampa sodowa LU 150 W
Postołów	23	Lampa sodowa LU 100 W
Huzele	17	Lampa sodowa LU 100 W
Bezmiechowa	66	Lampa sodowa LU 100 W
Łukawica	22	Lampa sodowa LU 70 W
Bachława	17	Lampa sodowa LU 70 W
Łączki	15	Lampa sodowa LU 70 W
Manasterzec	115	Lampa sodowa LU 150 W

Źródło: UG Lesko

Obecne zapotrzebowanie energii na oświetlenie uliczne w gminie wynosi ok. **470 MWh** w skali roku. Wartość ta świadczy o zmiennym czasie eksploatacji lamp, gdyż przy założeniu tylko najniższych mocy lamp tj. 70 W i normatywnym czasie pracy w ilości 4 150 godzin w roku lampy zużywały by ok. 477 MWh, zaś przy mocy 150 W już 1023 MWh. Dla średniej mocy 110 W na punkt świetlny ilość zużywanej energii powinna wynosić ok. 750 MWh/rok.

Analiza zużycia energii elektrycznej w obiektach użyteczności publicznej Gminy Lesko, którą przedstawiono poniżej oparta jest na danych z faktur i zestawień rocznych kosztów zużycia energii elektrycznej. Należy pamiętać, że energia pokazana w zestawieniu jest energią całkowitą zużywaną na różne potrzeby i wynikającą ze stanu licznika.

Tabela 31. Zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej w 2014 roku.

Lp	Adres obiektu	Zużycie energii elektrycznej [kWh]
1.	Urząd Miasta i Gminy w Lesku	53 200
2.	Ratusz	20039
3.	Basen Aqarius	
4.	Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna	14376
5.	Bieszczadzki Dom Kultury	1205
6.	Kino „Jutrzenka”	
7.	Synagoga	563
8.	Szkoła podstawowa w Hoczwi	18000
9	Szkoła podstawowa w Lesku	50000
10	Szkoła podstawowa w Manastercu	9068
11	Szkoła podstawowa w Bezmiechowej Dolnej	4396,5
12	Szkoła podstawowa w Średniej Wsi	16516
13	Gimnazjum w Lesku -	14424
14	(Gimnazjum - hala)	19380
15	Przedszkole w Lesku	16020
16	Zespół Szkół Leśnych	94134
17	Budynek Specjalistycznej Przychodni Rejonowej	34986
18	Szpital Powiatowy w Lesku (pawilon A i B, budynki techniczne,	456 150
19	Starostwo Powiatowe	60 000
20	Specjalistyczny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Lesku	22423,1
21	Bursa Szkolna w Lesku	1054

22	Poradnia Psychologiczno Pedagogiczna w Lesku	10235
23	Szkolne Schronisko Młodzieżowe „BIESZCZADNIK”	37730
24	Liceum Ogólnokształcące w Lesku	b.d
25	Zespół Szkół Technicznych i Artystycznych (szkoła , budynek warsztatów)	71044 19699,6
26	Komenda Powiatowa Straży Pożarnej	67245

Źródło: Opracowanie na podstawie danych UG Lesko.

Łączne zużycie energii elektrycznej przez sektor publiczny dla Gminy Lesko wynosi ok. **1 112 MWh** w skali roku.

Sektor przemysłu

Na terenie Gminy Lesko działa kilkadziesiąt przedsiębiorstw przemysłowych. Przedsiębiorcy nie podali informacji o zużyciu energii elektrycznej na potrzeby własnej działalności.

Tabela 32. Liczba zarejestrowanych działalności gospodarczych.

Obszar	sektor prywatny ogółem					
	2010	2011	2012	2013	2014	2015
	-	-	-	-	-	-
Lesko gmina ogółem	1039	1041	1058	1092	bd:	bd:
Lesko - miasto	663	656	668	677	bd:	bd:
Lesko - obszar wiejski	376	385	390	415	bd:	bd:

Źródło: Opracowanie na podstawie danych BDL.

2.1.2. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2030 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój Gminy i umiarkowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Opiera się na wzroście liczby mieszkańców wg prognoz GUS.

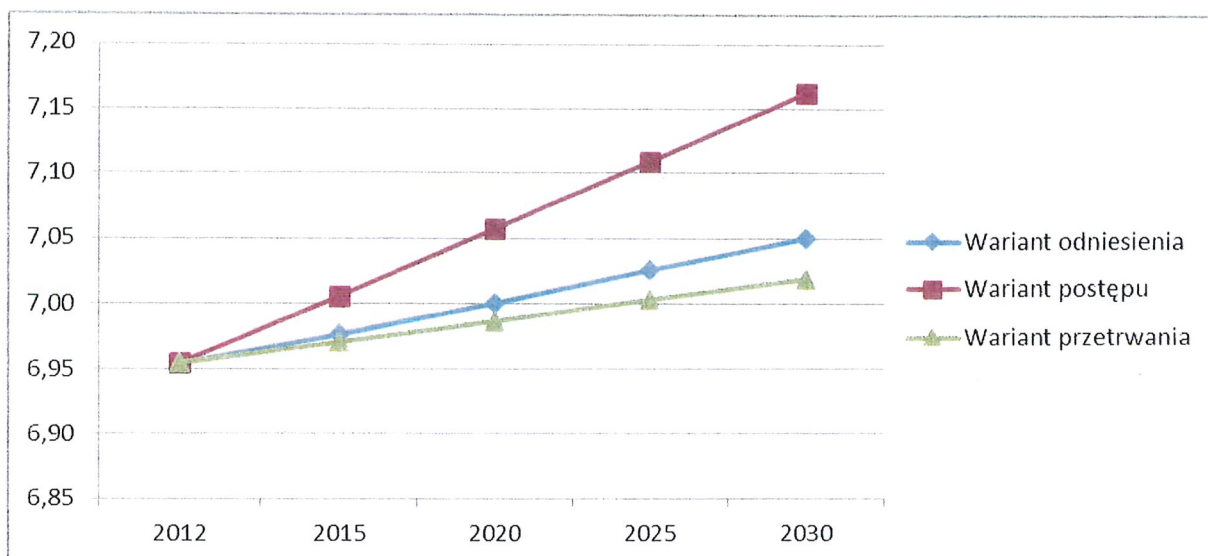
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój Gminy i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Opiera się na większym przyroście liczby mieszkańców niż to wynika z prognozy GUS. Obejmuje wysoki przyrost przedsiębiorstw przemysłowych.
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój Gminy i związany z nim lekki spadek zapotrzebowania na energię elektryczną wynikający z braku rozwoju przemysłu i rolnictwa na terenie gminy przy jednoczesnym oszczędzaniu energii.

Wyniki prognozowania zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższej tabeli i rysunku.

Tabela 33. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Lesko wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [GWh/rok].

Rok	2012	2015	2020	2025	2030
GWh					
Wariant odniesienia					
Gospodarstwa domowe	4,14	4,22	4,31	4,39	4,48
Rolnictwo	1,23	1,24	1,24	1,24	1,25
Sektor publiczny	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Oświetlenie dróg	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
RAZEM	6,96	7,04	7,13	7,22	7,31
Wariant postępu					
Gospodarstwa domowe	4,14	4,26	4,39	4,52	4,66
Rolnictwo	1,23	1,03	1,03	1,03	1,03
Sektor publiczny	1,11	1,10	1,09	1,08	1,07
Oświetlenie dróg	0,47	0,47	0,46	0,46	0,45
RAZEM	6,96	6,86	6,97	7,09	7,21
Wariant przetrwania					
Gospodarstwa domowe	4,14	4,14	4,14	4,14	4,14
Rolnictwo	1,23	1,23	1,23	1,23	1,23
Sektor publiczny	1,11	1,12	1,13	1,15	1,16
Oświetlenie dróg	0,47	0,47	0,48	0,48	0,49
RAZEM	6,96	6,97	6,99	7,00	7,02

Źródło: Analiza własna.



Rysunek 11. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną w Gminie Lesko wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [GWh/rok].

Większość energii elektrycznej w Gminie Lesko pochłania sektor rolniczy. Zmiany zapotrzebowania energii w gospodarstwach domowych i gospodarstwach rolnych wynikających między innymi z przyrostu liczby ludności nie będą wyraźnie widoczne z uwagi na zbyt małą skalę w stosunku do rozwoju i przyrostu zapotrzebowania energii dla działalności gospodarczych. Przemysł ma nikłe szanse rozwoju ze względu na przewagę obszarów chronionych na terenie gminy.

Wariant postępu wskazuje na wysoki stopień rozwoju. Jednocześnie zapotrzebowanie będzie hamowane dzięki wdrażaniu nowoczesnych urządzeń efektywnych energetycznie. Wariant postępu zakłada także równomierny przyrost gospodarstw rolnych do przyrostu gospodarstw domowych wynikający z większego aniżeli zakładany przez Główny Urząd Statystyczny przyrostu liczby ludności na terenie gminy.

Wariant przetrwania charakteryzuje się ogólnym spadkiem zapotrzebowania na energię elektryczną mimo lekkiego przyrostu liczby ludności. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię będzie wiązało się z brakiem rozwoju przemysłu i rolnictwa przy jednoczesnym wzroście wymian urządzeń na efektywne energetycznie i jednoczesne oszczędzanie energii wśród mieszkańców.

Wariant odniesienia prezentuje łagodny rozwój gminy we wszystkich sektorach podyktowany zmianą liczby ludności wg prognozy GUS. Wariant ten można przyjmować jako najbardziej prawdopodobny do realizacji, gdyż oparty jest na trendach rozwoju z lat poprzednich.

2.2. System ciepłowniczy

W celu rozpoznania systemu produkcji i zaopatrzenia w ciepło w Gminie Lesko przeprowadzono badania ankietowe w Urzędzie Gminy w Lesku oraz analizę danych statystycznych opublikowanych przez Główny Urząd Statystyczny oraz Bazę Danych Lokalnych GUS.

Przeprowadzane badania wykazały urozmaicony system zaopatrzenia w ciepło w zależności od sektora odbiorczego. Brak centralnego systemu produkcji i dystrybucji ciepła obejmuje skupiska domów mieszkalnych i gospodarstw, obiektów usługowych i drobnego przemysłu w poszczególnych miejscowościach gminy.

Lokalne zbiorcze kotłownie należące do Spółdzielni Mieszkaniowej w Lesku zasilają kilka budynków wielomieszkaniowych. Natomiast kotłownie zlokalizowane w Średniej Wsi, należące do PIGB CARPATIA w Rzeszowie zasilają: budynek warsztatu, pomieszczenia socjalne, suszarnie oraz budynek biurowy. Lokalne kotłownie wykorzystują różne paliwa, na całym terenie gminy wykorzystywany jest m.in. gaz ziemny, olej opałowy, węgiel kamienny i drewno.

W większości budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Lesko jako paliwo opałowe wykorzystywany jest gaz ziemny.

2.2.1. Ocena obecnego zapotrzebowania na ciepło

Analiza aktualnego zapotrzebowania na energię ciepłą w Gminie Lesko opiera się na badaniach ankietowych przeprowadzonych wśród mieszkańców i podmiotów działających na terenie gminy.

W przeprowadzonej analizie Gminę Lesko podzielono (podobnie jak wcześniej) na 3 grupy głównych odbiorców energii ciepłej (lub paliw wykorzystywanych na potrzeby ciepła) wynikających z charakterystyki gminy, tj.:

- a) sektor gospodarstw domowych;
- b) sektor publiczny;
- c) sektor gospodarstw rolnych;

2.3. System gazowniczy

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 $\varnothing 100$ lub $\varnothing 80$ z gazociągów przesyłowych do stacji redukcyjno-pomiarowych I i II stopnia.

Stacje zlokalizowane na terenie gminy to:

- a) SRP Lesko ul. Stawowa stacja gazowa redukcyjno-pomiarowa I^o - przepustowość $Q=3000 \text{ m}^3/\text{h}$,
- b) SRP Lesko ul. Jana Pawła II stacja gazowa redukcyjna II^o - przepustowość $Q=200 \text{ m}^3/\text{h}$.

Stacje i rozgałęzienia stanowią gazociągi źródłowe dla gminy Lesko. Obszar całej gminy objęty jest siecią rozdzielczą średniego ciśnienia w układzie rozgałęzionym. Przebieg gazociągów pokazano na mapie.

Wszystkie miejscowości Gminy Lesko mają dostęp do sieci gazowej. Gmina posiada dobrze rozwiniętą i sprawnie działającą infrastrukturę gazową. Całkowita długość sieci gazowej wynosi obecnie 120,4 km. Liczba podłączeń instalacji gazowych do budynków mieszkalnych i niemieskalnych wynosi 1 706 szt. na łączną długość 114,6 km, natomiast liczba gospodarstw korzystających z gazu wynosi 1 334.

Tabela 34. Charakterystyka systemu gazowniczego Gminy Lesko w latach 2006-2013.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
długość czynnej sieci ogółem [m]							
113994	114248	118185	119993	120110	120162	120162	120407
długość czynnej sieci przesyłowej [m]							
3083	3083	5765	5765	5765	5765	5765	5765
długość czynnej sieci rozdzielczej [m]							
110911	111165	112420	114228	114345	114397	114397	114642
czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych [szt.]							
1614	1626	1636	1660	1671	1684	1696	1706
odbiorcy gazu [gosp.]							
1094	1143	1176	1205	1269	1293	1313	1334
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]							
198	271	240	209	209	789	813	837

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS i PSG Sp. z o.o.



Mapa 7. Sieć gazowa na terenie Gminy Lesko.

Źródło: Opracowanie PSG Sp. z o.o.

Oprócz gazu sieciowego mieszkańcy Gminy Lesko korzystają z wymiennych butli gazowych na ciekły propan-butan. Dystrybucją butli gazowych zajmują się lokalne stacje paliw i sklepy przemysłowe. Charakterystykę odbiorców gazu z butli przedstawiono poniżej.

Tabela 35. Odbiorcy wykorzystujący paliwo gazowe z butli w Gminie Lesko.

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok 2002	Rok 2013
Mieszkania ogółem	mieszk.	2 039	brak danych
Mieszkania zamieszkane stale	mieszk.	2 009	brak danych
Ludność w mieszkaniach zamieszkanym stale	os.	7 480	brak danych

Źródło: Opracowanie na podstawie analizy własnej i danych GUS.

Z kolei odbiorcy korzystający z gazu przewodowego na obszarze gminy zostali scharakteryzowani poniżej.

Tabela 36. Odbiorcy korzystający z sieci gazowej na terenie Gminy Lesko.

Wyszczególnienie	Jednostka	Rok 2002	Rok 2013
Mieszkania ogółem	mieszk.	712	brak danych
Mieszkania zamieszkane stale	mieszk.	706	brak danych
Ludność w mieszkaniach zamieszkanym stale	os.	2 927	brak danych

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

2.3.1. Ocena obecnego zapotrzebowania na paliwa gazowe

Z uwagi na dostępność dwóch rodzajów paliwa gazowego tj. gazu przewodowego wysokometanowego oraz gazu ciekłego (propan-butan) eksploatowanego z butli, zapotrzebowanie na paliwo gazowe dla Gminy Lesko zostało określone na podstawie danych o tych nośnikach energii.

Na obszarze objętym analizą, paliwo gazowe wykorzystywane jest do ogrzewania pomieszczeń, przygotowania ciepłej wody użytkowej i do przygotowania posiłków.

Tabela 37. Zapotrzebowanie na gaz sieciowy w Gminie Lesko w latach 2006-2013.

2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
zużycie gazu [tys. m ³]							
896,00	892,60	992,10	953,40	1016,10	911,60	863,0	897,3
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [tys. m ³]							
481,6	537,6	595,1	587,6	617,9	681,0	752,2	728,5

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Roczne zapotrzebowanie na gaz sieciowy w Gminie Lesko wynosi obecnie ok. **897** tys. m³. Największymi odbiorcami paliwa gazowego z sieci są gospodarstwa domowe oraz budynki użyteczności publicznej. Poniżej przedstawiono zestawienie budynków publicznych oraz ich zapotrzebowanie na paliwo gazowe z sieci wg informacji przedstawionych w ankietach.

Tabela 38. Zapotrzebowanie budynków użyteczności publicznej na gaz sieciowy w 2012 roku.

Urząd Miasta i Gminy w Lesku	Budynek dwupiętrowy z podpiwniczeniem	kotłownia gazowa 2 kotły ECOFLAM 140 kW i 110 kW Parametry obsługiwane przez kotłownię własną Zużycie gazu 29024 m ³ /rok
Ratusz		Kocioł EKOMAX 120 kW
Basen Aqarius		
Powiatowa i Miejska Biblioteka Publiczna	Budynek jednopiętrowy z poddaszem	kotłownia gazowa 127kW Parametry obsługiwane przez kotłownię własną
Bieszczadzki Dom Kultury	Budynek jednopiętrowy z poddaszem	Dwa kotły EKOMAX moc 140 kW
Kino „Jutrzenka”		Kocioł VITOGAS 140 kW
Synagoga		
Szkoła podstawowa w Hoczwi		22000 m ³ /rok
Szkoła podstawowa w Lesku		36820 m ³ /rok
Szkoła podstawowa w Manastercu		9509 m ³ /rok
Szkoła podstawowa w Bezmiechowej Dolnej		8000 m ³ /rok
Szkoła podstawowa w Średniej Wsi		12296 m ³ /rok
Gimnazjum w Lesku - (Gimnazjum - hala)		13555 m ³ /rok 22779 m ³ /rok
Przedszkole w Lesku	Budynek dwupiętrowe	14893 m ³ /rok
Zespół Szkół Leśnych	Budynek dwupiętrowy	Kocioł gazowy Vitoplex 240 kW 1809791 m ³ /rok
Budynek Specjalistycznej Przychodni Rejonowej	Budynek jednopiętrowy	Kocioł VIADRUS zużycie gazu 9722 m ³ /rok
Szpital Powiatowy w Lesku (pawilon A i B, budynki techniczne,	Budynek trzypiętrowy	Kocioł VITOPLEX zużycie gazu 80696 m ³ /rok
Starostwo Powiatowe	Budynek dwupiętrowy	SGB 170E 170 kW 14965 m ³ /rok
Specjalistyczny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy w Lesku	Budynek dwupiętrowy	Kocioł gazowy FEROLI PEG F3 225 kW 4919,3 m ³ /rok

Bursa Szkolna w Lesku	Budynek dwupiętrowy	3 kotły gazowe -RUMIA TURBO 100 do grzania cwu ; -RUMIA TURBO 300' -RUMIA 400 NW 42358 m ³ /rok
Poradnia Psychologiczno Pedagogiczna w Lesku	Budynek jednopiętrowy	Kocioł gazowy wodny 6944 m ³ /rok
Szkolne Schronisko Młodzieżowe „BIESZCZADNIK”	Budynek dwupiętrowy	IMP Wagner WK 600 58187 m ³ /rok
Liceum Ogólnokształcące w Lesku	Budynek dwupiętrowy	Kocioł gazowy Vitoplex 100 PV1 240 kW
Zespół Szkół Technicznych i Artystycznych (szkoła , budynek warsztatów)	Budynek dwupiętrowy	Kocioł gazowy Vitoplex 200 WK-420 Szkoła 50032 m ³ /rok Warsztaty 21190 m ³ /rok
Komenda Powiatowa Straży Pożarnej	Budynek jednopiętrowy, bez podpiwniczenia	Kocioł gazowy DE GIETTRICH CITY 24kW 23012m ³ /rok

Źródło: Opracowanie na podstawie danych UG Lesko.

Zapotrzebowanie gazu sieciowego w sektorze publicznym gminy wynosi ok. **900** tys. m³ w skali roku. Największa ilość gazu zużywana jest na potrzeby systemu ogrzewania, w dalszej kolejności na przygotowanie posiłków i ciepłej wody użytkowej.

2.3.2. Prognoza zapotrzebowania na paliwo gazowe

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe po roku 2013 została opracowana w trzech wariantach:

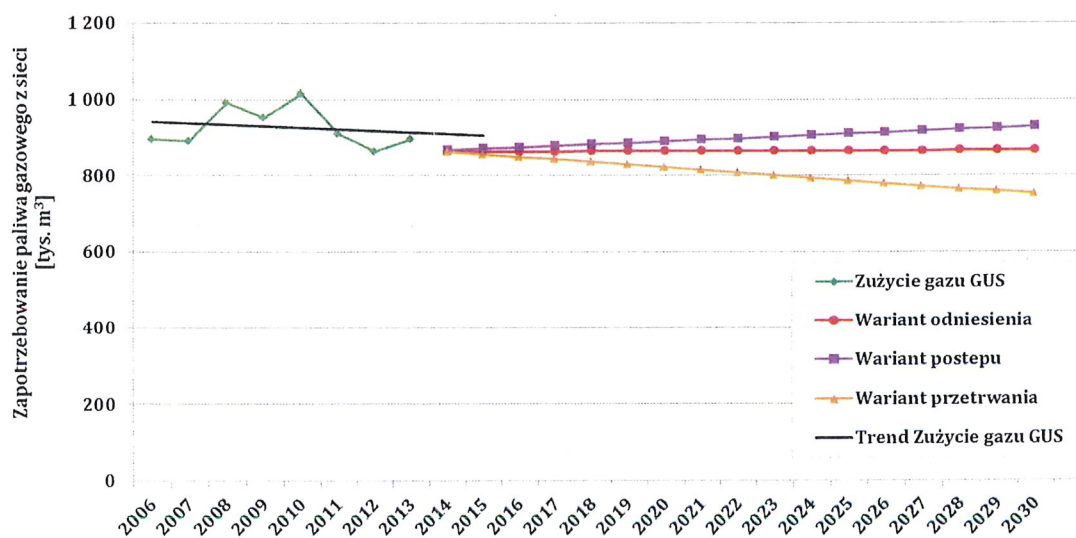
- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój gminy i minimalny wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny.
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój Gminy i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny.
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój Gminy i związany z nim spadający poziom zapotrzebowania na gaz ziemny (jako skutek niewielkiej liczby odbiorców przyłączanych do sieci gazowej jak również zmniejszającego się zapotrzebowanie na energię dotychczasowych odbiorców).

Wyniki prognozowania zapotrzebowania na paliwa gazowe z sieci przedstawiono w poniższej tabeli i rysunku.

Tabela 39. Prognoza zapotrzebowania na gaz sieciowy w Gminie Lesko [tys. m³].

Wariant	Liczba mieszkańców									
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
Wariant odniesienia	897	862	862	862	862	863	863	863	863	863
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	864	864	864	864	865	865	865	865	866	
Wariant postępu	897	866	870	874	878	882	886	890	894	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	898	901	905	909	913	917	921	925	929	
Wariant przetrwania	897	862	855	849	842	835	828	821	815	
	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
	808	801	794	787	781	774	767	760	753	

Źródło: Opracowanie własne.



Rysunek 12. Zmiany zapotrzebowania na gaz sieciowy w Gminie Lesko wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.

Źródło: Opracowanie własne.

Ze względu na brak planów rozbudowy sieci gazu przewodowego przez operatora sieci szacuje się, że zapotrzebowanie na paliwo gazowe nie ulegnie znacznej zmianie. Zwiększy się liczba odbiorców gazu sieciowego w wyniku oddawania do użytkowania nowych budynków, jednakże nowe standardy cieplne budynków i modernizacje istniejących budynków i kotłowni przyczynią się do redukcji zużycia tego paliwa jeśli chodzi o ogrzewanie pomieszczeń. Najbardziej przewidywanym wariantem prognostycznym jest zatem wariant odniesienia.

2.4. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych

Elektroenergetyka

Na podstawie posiadanej przez PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów koncepcji zamierzenia inwestycyjne na obszarze gminy Lesko, ujęte w obecnie obowiązującym „Planie Rozwoju na lata 2014-2019 w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną PGE Dystrybucja S.A.”

W zakresie sieci 110 kV:

modernizacja linii 110 kV Sanok - Ustrzyki na odcinku od GPZ Ustrzyki do miejsca przyłączenia GPZ Zasław (o dł. 27 km) - dostosowanie do pracy przewodów roboczych w temperaturze +80°C.

W zakresie budowy, przebudowy bądź modernizacji sieci średniego i niskiego napięcia:
budowa linii kablowej 15 kV (dł. 1,5 km) dla powiązania GPZ Lesko z linią napowietrzną 15 kV Lesko - Cisną,

przebudowa stacji transf. 15/0,4 kV Hoczew 4 Zajazd wraz z liniami napowietrznymi 15 kV (dł. 0,2 km) oraz nN (dł. 0,2 km) - zadanie zrealizowano w 2014 r.,

przebudowa linii napowietrznej 15 kV relacji Lesko - Olchowce odgałęzienie Manasterzec (dł. 3 km),

przebudowa linii napowietrznej 15 kV relacji Lesko - Cisną (dł. 14,1 km) na odcinku od słupa nr 122 do słupa nr 355 oraz od słupa nr 261 do stacji transf. Baligród 2 Podgłębokie (wymiana izolacji),

przebudowa linii napowietrznej 30 kV relacji Sanok - Lesko - Myczkowce (dł. 20,1 km) na odcinku od GPZ Sanok do słupa nr 121 oraz od słupa nr 113 do RS 30 kV Myczkowce (wymiana izolacji),

przebudowa linii napowietrznej 15 kV relacji Lesko - Dynów na odcinku od słupa nr 23 do słupa nr 42 na linię napowietrzną (dł. 1,2 km) oraz linię kablową 15 kV (dł. 1 km),

przebudowa linii napowietrznej 30 kV relacji Sanok - Myczkowce (dł. 23 km) na odcinku od słupa nr 144 do RS 30 kV Myczkowce,

modernizacja sieci w m-ci Dziurdziów (budowa stacji transf. 15/0,4 kV, 0,8 km linii kablowej 15 kV oraz 0,1 km linii kablowej nN; przebudowa stacji transf. Dziurdziów 1),

przebudowa linii napowietrznych nN (dł. 0,6 km) w m-ci Hoczew.

Gazownictwo

Na terenie Gminy Lesko Oddział Zakład Gazowniczy oddział w Tarnowie zakład w Jaśle nie przewiduje istotnych inwestycji z zakresu budowy sieci gazowej. Istniejąca sieć gazowa posiada rezerwy przepustowości gwarantujące dostawę gazu dla odbiorców istniejących i powstającej zabudowy w granicach przepustowości istniejącej sieci gazowej.

W przypadku ewentualnego zapotrzebowania większych ilości gazu do celów przemysłowych lub innych Zakład Gazowniczy podejmie zamierzenia inwestycyjne po dokonaniu uprzedniej analizy przepustowości sieci oraz uzasadnienia ekonomicznego celowości inwestycji. Budowa infrastruktury gazowej realizowana jest przez Karpacką Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. na bieżąco dla potrzeb poszczególnych klientów po uprzednim zawarciu umów o przyłączenie do czynnej sieci gazowej.

3. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych

Przyjmuje się, iż przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych dotyczą obiektów mieszkalnych, użyteczności publicznej oraz przeznaczonych dla rolnictwa i przemysłu zlokalizowanych na terenie Gminy Lesko, omawianych we wcześniejszej części opracowania. Główne kierunki działań racjonalizatorskich obejmują:

- optymalizację wyboru nośnika energii oraz technologii przetwarzającej ten nośnik w energię końcową niezbędną do zaopatrzenia zasilanego obiektu,
- wykorzystanie energii odpadowej,
- maksymalizację wykorzystania lokalnie dostępnych kopalnych i odnawialnych nośników energii,
- minimalizację strat w procesie przesyłu energii,
- zastosowanie energooszczędnych urządzeń i technologii,
- zastosowanie układów regulacji i sterowania.

W zakresie kompleksowego podejścia do racjonalizacji zużycia energii we wszystkich obiektach położonych na terenie Gminy Lesko należy opracować szczegółowy plan obejmujący wszystkie obiekty i zawierający działania monitorujące zużycie wszelkich nośników energii.

Działaniem preferowanym dla każdego obiektu (a co najmniej dla większych obiektów) jest wykonanie audytu energetycznego tego obiektu. Wyniki audytu energetycznego

wskazą potencjalne działania racjonalizatorskie – czyli miejsca oszczędności, oraz będą zawierały szczegółową analizę opłacalności finansowej proponowanych racjonalizacji. Wszelkie proponowane przedsięwzięcia modernizacyjne czy też inwestycyjne zawsze powinny być poprzedzone takowym audytem.

3.1. Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie ciepła

Ciepło jest niezbędne do zaspokojenia potrzeb energetycznych związanych z ogrzewaniem i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej dla każdego obiektu mieszkalnego oraz użyteczności publicznej.

Propozycje usprawnień zebrane poniżej dotyczą całego łańcucha przemian energetycznych: począwszy od źródeł ciepła, poprzez systemy dystrybucji po odbiorców końcowych:

1. Wspieranie przedsięwzięć związanych z instalacją układów kogeneracyjnych (produkujących ciepło oraz energię elektryczną w skojarzeniu) pracujących w oparciu o zasoby energii odnawialnej bądź dostępne paliwa kopalne (np. gaz ziemny).
2. Wspieranie przedsięwzięć związanych z produkcją energii cieplnej z odpadów komunalnych.
3. Poszukiwanie źródeł energii odpadowej (w obiektach komunalnych i przemysłowych) i wykorzystanie jej zamiast inwestowanie w nowe źródła energii.
4. Wykorzystanie istniejących analiz dotyczących inwentaryzacji lokalnie dostępnych zasobów energii odnawialnej oraz wspieranie wszelkich działań zwiększających zużycie tychże zasobów do produkcji ciepła.
5. Optymalizacja wielokryterialna wyboru sposobu zaopatrzenia w ciepło obiektu (wybór zarówno nośnika energii jak i technologii przetwarzającej ten nośnik energii w energię końcową wykorzystywaną na potrzeby ogrzewania i przygotowania c.w.u.).
6. Wspieranie przedsięwzięć zwiększających efektywność wykorzystania energii cieplnej u odbiorców końcowych polegających na:
 - termomodernizacji obiektu połączonej z modernizacją źródła ciepła (po zwiększeniu ochrony cieplnej obiektu zmniejsza się zapotrzebowanie na energię do ogrzewania i należy najczęściej zmodernizować również źródło ciepła – wymienić na źródło o mniejszej mocy i najlepiej pracujące w oparciu o inne paliwo – pożądane z zasobów odnawialnych),
 - promowaniu stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków oraz wykorzystania zasobów odnawialnych (biomasa i pompy ciepła),
 - modernizacji wewnętrznych układów c.o. połączona z opomiarowaniem i automatyką regulacyjną pogodową,

- w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych wprowadzeniu systemów rozliczeń za ciepło zużyte do ogrzewania według wskazań mierników zużycia ciepła,
- wykorzystaniu wszelkich form energii odpadowej (zgromadzonej w ciepłym powietrzu wentylacyjnym bądź w wykorzystanej ciepłej wodzie) głównie w dużych obiektach publicznych.

3.2. Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej

Energia elektryczna w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej może być wykorzystywana do zaspokojenia wszystkich potrzeb energetycznych czyli: ogrzewania, przygotowania c.w.u., przygotowania posiłków oraz zasilania wszystkich pozostałych odbiorników energii elektrycznej (m.in. oświetlenia i sprzętu AGD i RTV).

Najistotniejszym miejscem zużycia energii elektrycznej (zatem również tam możemy zaoszczędzić najwięcej) jest oświetlenie ulic oraz pomieszczeń wewnętrznych.

W tym zakresie w stosunku do oświetlenia zewnętrznego usprawnienia racjonalizujące użytkowanie energii elektrycznej mogą być następujące:

1. Należy przeprowadzić optymalizację oświetlenia ulic biorąc pod uwagę: typ nawierzchni, rozmieszczenie latarni ulicznych oraz rodzaj źródeł światła. Optymalizacja powinna lub może wynikać z audytu oświetleniowego dróg wykonanego zgodnie z obowiązującymi normami:
 - PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia,
 - PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania oświetleniowe,
 - PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,
 - PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
2. Dobrać optymalne parametry zamówienia energii elektrycznej – tj. minimalizujące całkowity koszt zakupu energii elektrycznej.
3. Dobrać sprzedawcę energii elektrycznej oferującego najniższą cenę energii elektrycznej.
4. Wyposażyć układy zasilania w automatykę i sterowanie zarówno włączania jak i wyłączania oświetlenia obszarów publicznych w zależności od potrzeb i lokalnych warunków oświetleniowych.
5. Stała okresowa kontrola czystości i stanu technicznego opraw.

Z kolei dla oświetlenia wewnętrznego: budynki mieszkalne, użyteczności publicznej i produkcji przemysłowej:

1. Zastosowanie nowoczesnych energooszczędnych źródeł światła w pomieszczeniach.
2. Stosowanie opraw oświetleniowych o wyższej sprawności.
3. Automatyzacja sterowania oświetleniem.

Poniżej przedstawiono propozycje usprawnień obejmujące zaspakajanie pozostałych potrzeb energetycznych z wykorzystaniem energii elektrycznej:

1. Należy eliminować z obiektów ogrzewanie wykorzystujące energię elektryczną i wprowadzać inne nośniki energii (minimalizując koszty eksploatacji).
2. W obiektach o niskim zużyciu c.w.u. preferowanym rozwiązaniem przygotowania c.w.u. powinny być wysokosprawne elektryczne przepływowe podgrzewacze wody (należy eliminować inne sposoby przygotowania c.w.u. jako mniej efektywne).

Należy również rozważyć zlecenie dodatkowego audytu elektroenergetycznego dla większych obiektów użyteczności publicznej (tzn. o większym rocznym zużyciu energii elektrycznej) oraz dla grupy obiektów zlokalizowanych na terenie gminy.

Celem audytu elektroenergetycznego obiektu (grupy obiektów) byłoby zbadanie opłacalności finansowej modernizacji systemu zasilania w energię elektryczną. Układy zasilania obiektów o dużym rocznym zużyciu energii elektrycznej zasilane dotychczas z kilku bądź jednego przyłącza niskiego napięcia mogą być modernizowane poprzez zakup transformatora średniego napięcia i późniejszy zakup energii elektrycznej na poziomie średniego napięcia – gdzie ceny energii elektrycznej są znacznie niższe.

3.3. Propozycje usprawnień racjonalizujących użytkowanie paliwa gazowych

Paliwa gazowe są wykorzystywane do zaspokojenia aż trzech potrzeb energetycznych obiektów komunalno-bytowych: ogrzewania, przygotowania c.w.u. oraz przygotowania posiłków.

Dla obiektów mieszkalnych proponowane usprawnienia obejmują promowanie stosowania wysokosprawnych kotłów w indywidualnych systemach grzewczych budynków mieszkalnych.

W budynkach użyteczności publicznej należy również dokonać analizy poprawności stosowanej taryfy zakupu gazu oraz dokonać optymalizacji parametrów zakupu gazu pod kątem minimalizacji rocznych opłat.

3.4. Propozycje usprawnień zwiększających efektywność energetyczną

Zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej z dnia 15 kwietnia 2011 roku wdrażającej Dyrektywę 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 roku w sprawie

efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych, jednostki sektora publicznego mają pełnić wzorcową rolę w poprawie efektywności energetycznej i w tym celu powinny stosować co najmniej dwa z niżej wymienionych środków służących poprawie efektywności energetycznej:

1. Umowa zawierana przez JST z podmiotem realizującym przedsięwzięcie z zakresu efektywności energetycznej, której przedmiotem jest finansowanie tego przedsięwzięcia, na zasadach określonych w przepisach o zamówieniach publicznych.
2. Zakup nowego urządzenia, sprzętu lub pojazdu charakteryzujących się niskim zużyciem energii, po dokonaniu analizy kosztów ich eksploatacji.
3. Wymiana eksploatowanego urządzenia, sprzętu lub pojazdu na urządzenie, sprzęt lub pojazd, albo ich modernizacja, po dokonaniu analizy kosztów ich eksploatacji.
4. Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo modernizacja obiektów będących w posiadaniu Gminy.
5. Przeprowadzenie audytu energetycznego budynków będących w posiadaniu JST, których powierzchnia przekracza 500 m².

Dla zrealizowania powyższych celów proponuje się podjąć następujące działania:

1. Audyt efektywności energetycznej obejmujący wszystkie aspekty działań gminy, co pozwoli na wskazanie narzędzi optymalizacji gospodarki energetycznej ze wskazaniem możliwości uzyskania świadectw efektywności energetycznej (białe certyfikaty).
2. Zwiększenie efektywności energetycznej budynków gminnych poprzez działania termomodernizacyjne oraz wymianę oświetlenia, a także optymalizacja źródeł ciepła i energii elektrycznej. Termomodernizacja powinna uwzględniać efektywność kosztową (stosunek nakładów finansowych do uzyskanej oszczędności finansowej) oraz wskazywać uzyskany efekt ekologiczny. Największe efekty można uzyskać dopasowując źródła energii do potrzeb budynków (po przeprowadzonej modernizacji są one z reguły przewymiarowane) oraz stosując środki dodatkowe jak oświetlenie energooszczędne czy uruchamianie części oświetlenia czujnikami ruchu, tam gdzie to ma swoje racjonalne uzasadnienie.

4. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw

4.1. Lokalne złoża paliw kopalnych

Na terenie Gminy Lesko występują lokalne złoża paliw kopalnych tj. gazu ziemnego w związku z czym istnieją teoretyczne podstawy do analizy lokalnej energetyki opartej o paliwo wydobywane na terytorium gminy.

4.2. Nadwyżki produkowanej energii z lokalnych źródeł energii

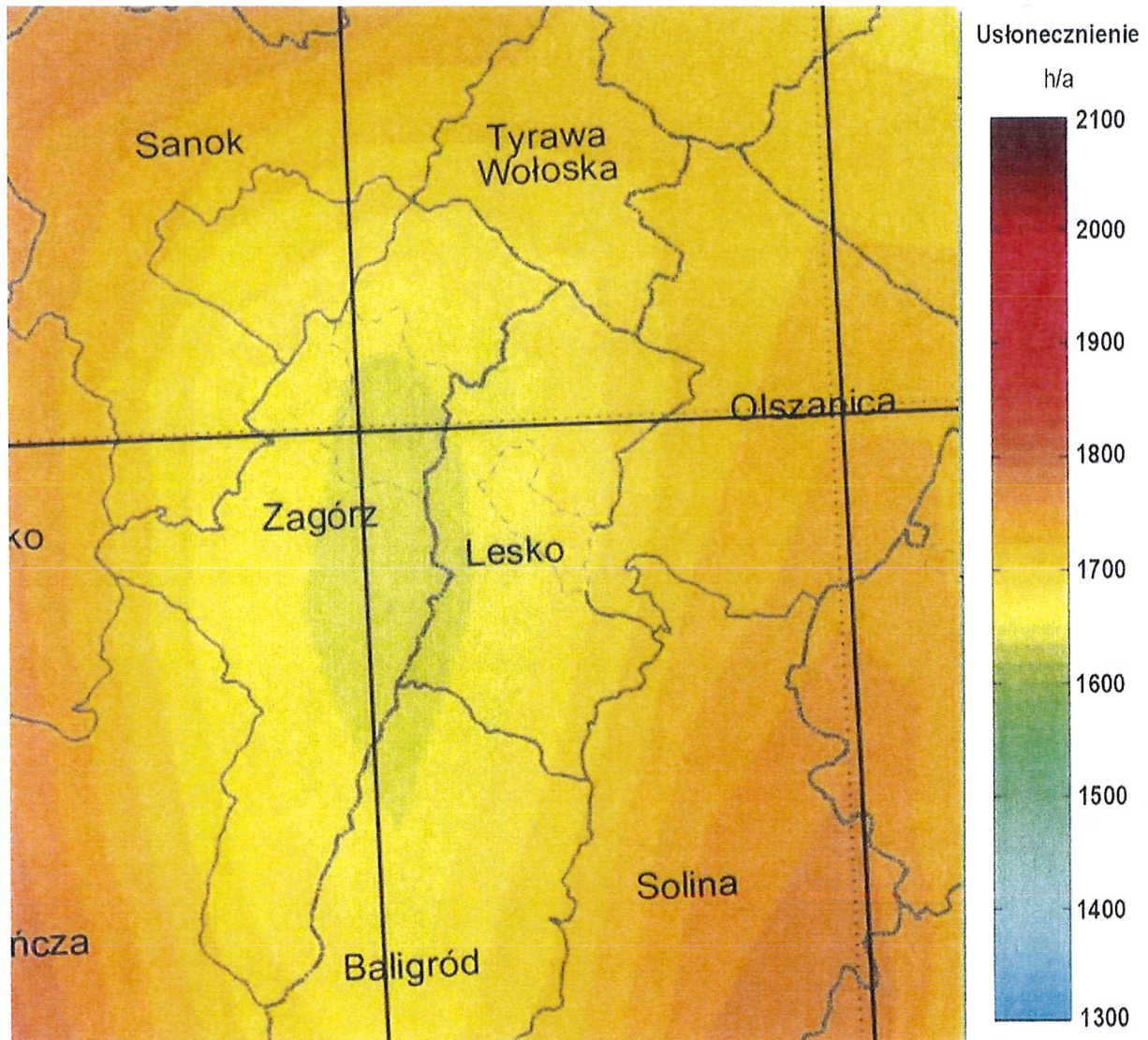
Na terenie Gminy Lesko nie ma lokalnych znaczących producentów energii elektrycznej. Na podstawie ankietyzacji i braku informacji o jakichkolwiek nadwyżkach ciepła analiza lokalnej energetyki opartej o nadwyżki energii nie ma podstaw.

4.3. Zasoby energii odnawialnej

Gmina Lesko posiada znaczne ilości lokalnych zasobów paliw odnawialnych i energii odnawialnej. W dalszej części przedstawiono charakterystykę poszczególnych rodzajów zasobów energetycznych ze wskazaniem możliwości ich wykorzystania wśród odbiorców na terenie gminy.

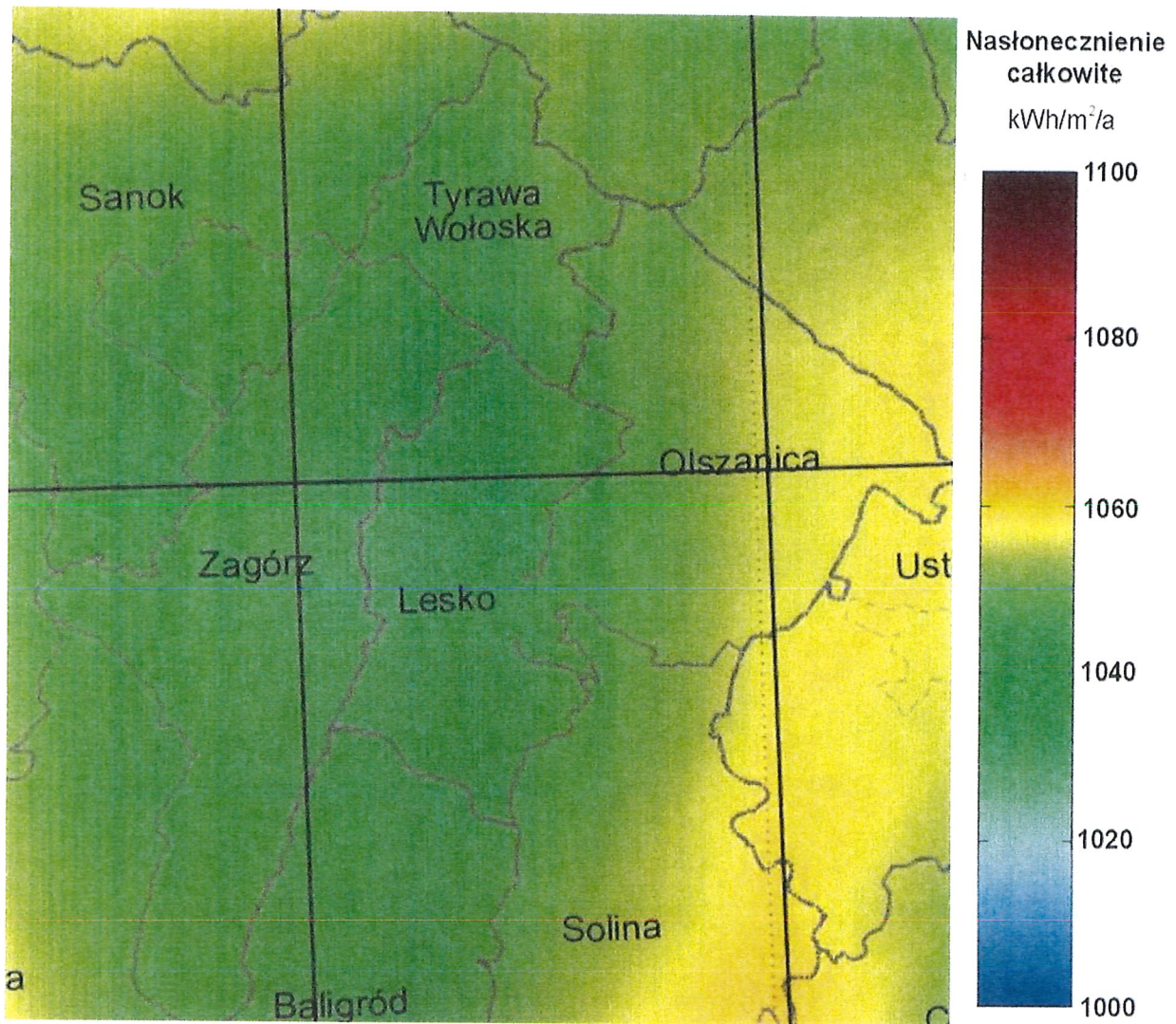
4.3.1. Energia promieniowania słonecznego

Promieniowanie słoneczne dostarcza do Ziemi największe ilości energii. Wykorzystanie energii słonecznej na potrzeby energetyczne w gminie jest uzasadnione dobrymi warunkami słonecznymi w całym województwie podkarpackim. Badania prowadzone w ramach projektu Baza-OZE Województwa Podkarpackiego wykazały, że w ciągu roku do powierzchni horyzontalnej na Podkarpaciu dociera średnio **1054 kWh/m²** energii promieniowania słonecznego. Gmina Lesko położona jest w rejonie o stosunkowo dobrych warunkach słonecznych jakie zaobserwowano w województwie, co oznacza że są to warunki korzystne. Roczne nasłonecznienie całkowite dla obszaru Gminy Lesko wynosi ok. **1040 kWh/m²**. Na rysunku pokazano rozkład nasłonecznienia całkowitego na obszarze gminy oraz terenów sąsiednich. Czas bezpośredniego padania promieniowania słonecznego dla gminy wynosi ok. **1650** godzin w ciągu roku.



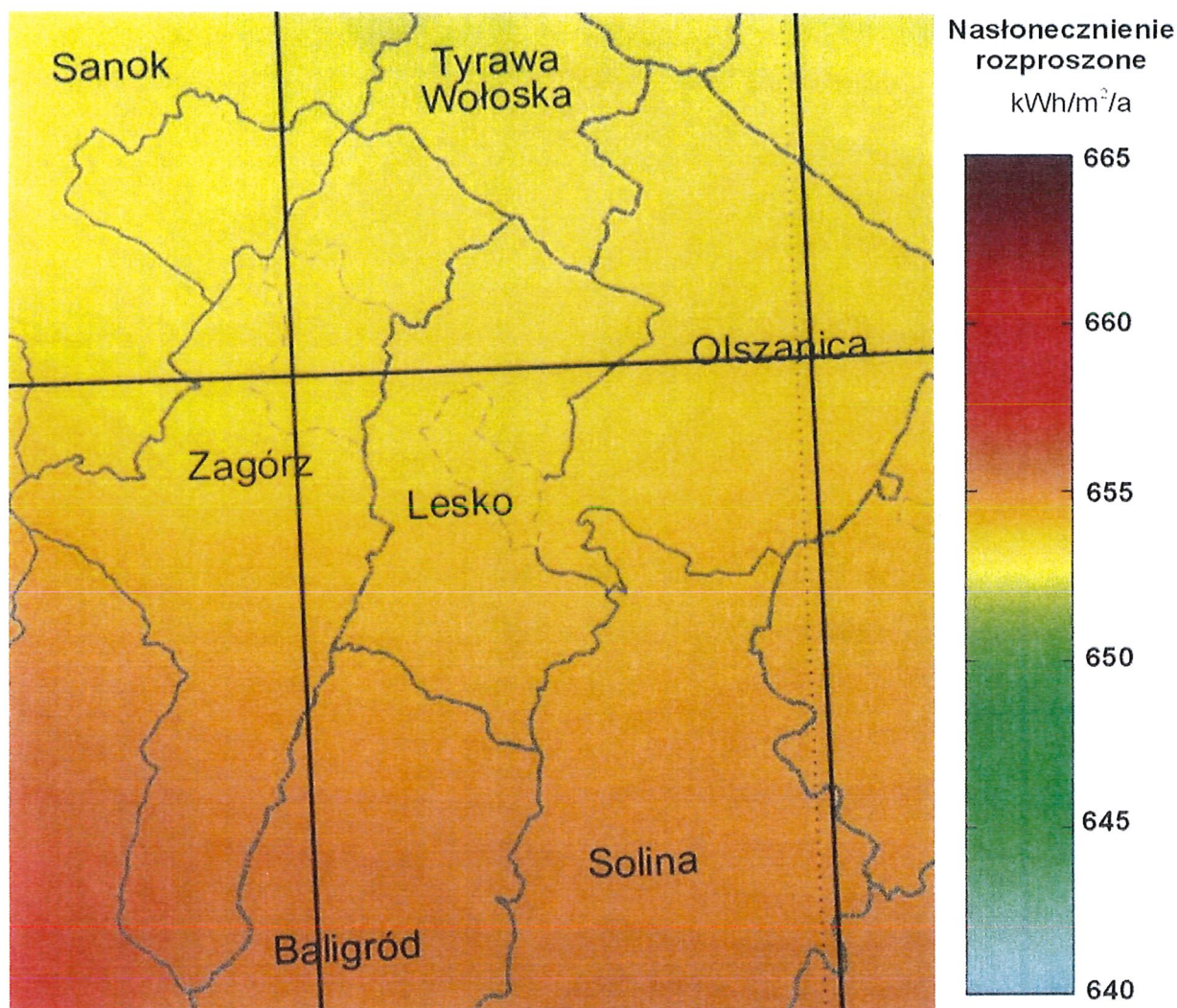
Rysunek 11. Usłonecznienie na obszarze Gminy Lesko.

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego.



Rysunek 12. Nastonecznienie całkowite na obszarze Gminy Lesko.

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego.

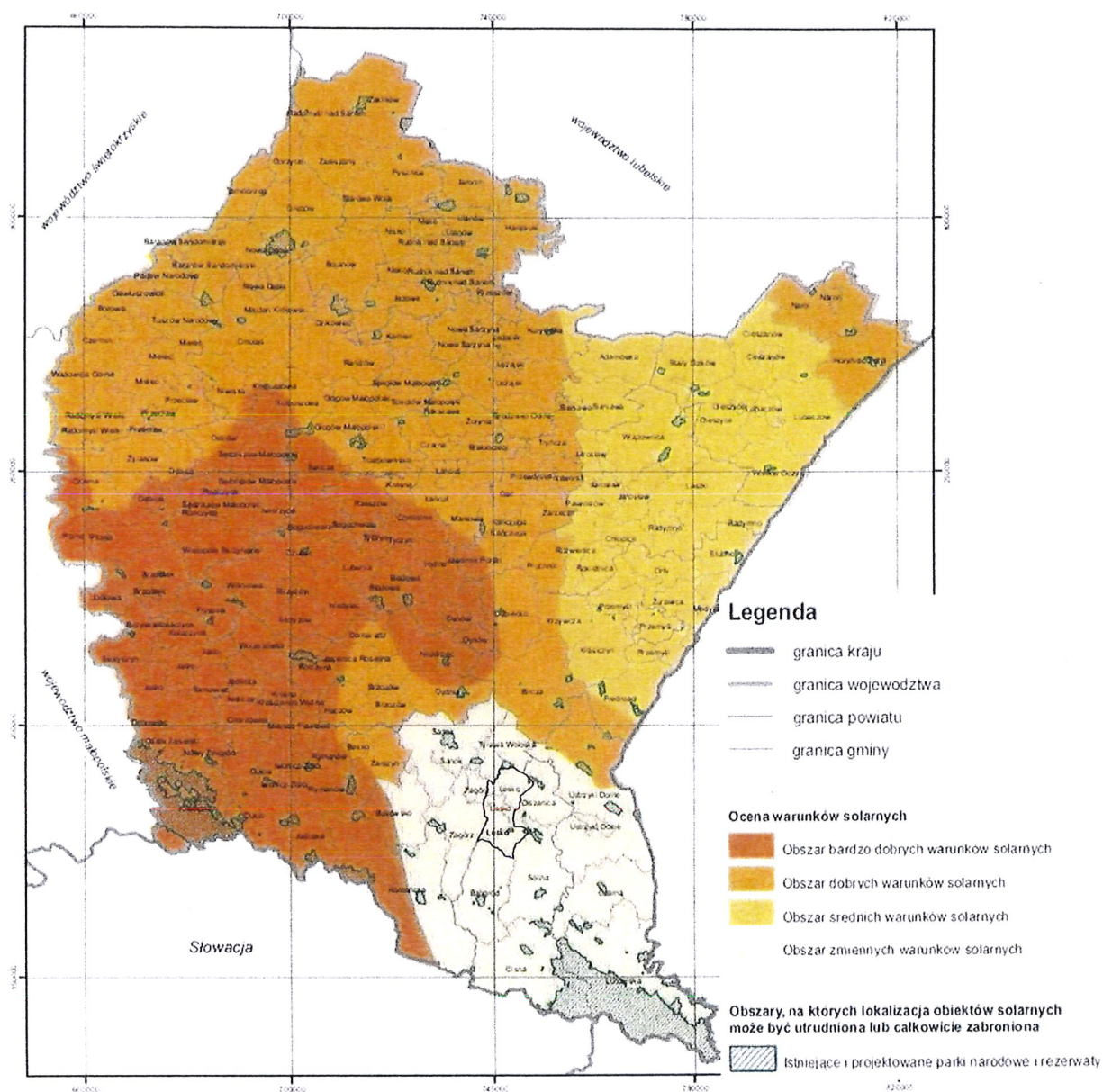


Rysunek 13. Udział promieniowania rozproszonego na obszarze Gminy Lesko.

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego.

Obszar Gminy Lesko położony jest w rejonie, w którym występuje stosunkowo duże zachmurzenie w porównaniu do pozostałych terenów w województwie. Na powyższej ilustracji przedstawiono wartość udziału promieniowania słonecznego rozproszonego w promieniowaniu całkowitym na terenie Gminy Lesko oraz dla porównania na innych sąsiednich terenach. Występujące tutaj dość często zachmurzenie powoduje, że udział tego promieniowania jest wysoki i wynosi dla gminy około 65%. Należy również zaznaczyć że nasłonecznienie na terenach gminy charakteryzuje się dużą zmiennością co dodatkowo negatywnie wpływa na stabilność produkcji energii z tego sektora.

Mapa 8. Warunki solarne



W warunkach słonecznych panujących na terenie gminy można wykorzystywać energię promieniowania słonecznego do produkcji energii cieplnej oraz elektrycznej. Obecnie największym zainteresowaniem cieszą się instalacje solarne oparte na cieczowych kolektorach fototermicznych, które wykorzystywane są głównie na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej. Rzadziej spotyka się układy oraz systemy fotowoltaiczne do produkcji energii elektrycznej, jednak dzięki systemowi wsparcia tych instalacji ich liczba systematycznie będzie wzrastać.

Dla mieszkańców oraz innych użytkowników w Gminie Lesko można oszacować ilość energii cieplnej uzyskanej z modelowej instalacji słonecznej przygotowania ciepłej wody użytkowej zbudowanej z kolektorów słonecznych oraz zasobnika ciepłej wody.

Za optymalny kąt pochylenia kolektorów (zapewniający największe uzyski ciepła użytkowego z kolektora w ciągu roku) przyjmuje się ok. 35° w stronę południową. Wyniki obliczeń prowadzonych na podstawie danych meteorologicznych i modelu instalacji przedstawiono w tabeli.

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

Tabela 40. Uzyski energetyczne z kolektora fototermicznego cieczowego [kJ/m²].

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Suma dzienna	1493	3039	4162	5599	7000	7192	7356	7066	5603	3755	1581	1289
Suma miesięczna	46298	85104	129028	167973	217010	215773	228039	219042	168088	116400	47420	39970
Suma roczna	1 680 145											

Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego.

Solarne instalacje CWU charakteryzują się prostotą budowy i eksploatacji, dlatego najczęściej sięgają po nie osoby prywatne. Obecnie coraz więcej placówek oświatowych zamierza korzystać z tego źródła energii, w szczególności jeśli w swoim zapleczu posiadają pływalnie kryte oraz na otwartej przestrzeni. Solarne instalacje basenowe wyraźnie wydłużają możliwość korzystania z basenów otwartych, a w przypadku basenów krytych od marca do września mogą być wystarczającym źródłem pokrycia potrzeb ciepłych basenu. Sprawność średnioroczna pracy instalacji solarnej wynosi w warunkach pogodowych gminy ok. 41%.

Obecnie wzrasta zainteresowanie drugą formą wykorzystania promieniowania słonecznego, a mianowicie konwersją fotowoltaiczną. Dzisiejsze technologie pozwalają uzyskiwać sprawności produkcji energii elektrycznej z promieniowania słonecznego w granicach 12%. Przy założeniu takiej sprawności konwersji promieniowania słonecznego na energię elektryczną i danych meteorologicznych dla obszaru Gminy Lesko można uzyskać potencjalne uzyski energetyczne w postaci elektryczności przedstawione poniżej w tabeli.

Na terenie gminy z jednego metra kwadratowego paneli PV można pozyskać niecałe 40 kWh energii elektrycznej w ciągu roku. W zależności od powierzchni zainstalowanych paneli odbiorcami tej energii może być cały zakres artykułów gospodarstwa domowego,

stacje pomiarowe ale przede wszystkim oświetlenie zarówno indywidualne jak i publiczne. Ze względu na możliwość magazynowania energii elektrycznej w akumulatorach można ją wykorzystywać w dowolnym czasie i miejscu co stanowi przewagę energii elektrycznej nad energią cieplną z kolektorów termicznych.

Tabela 41. Uzyski energetyczne z paneli PV [kWh/m²].

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

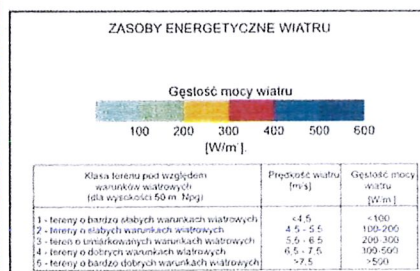
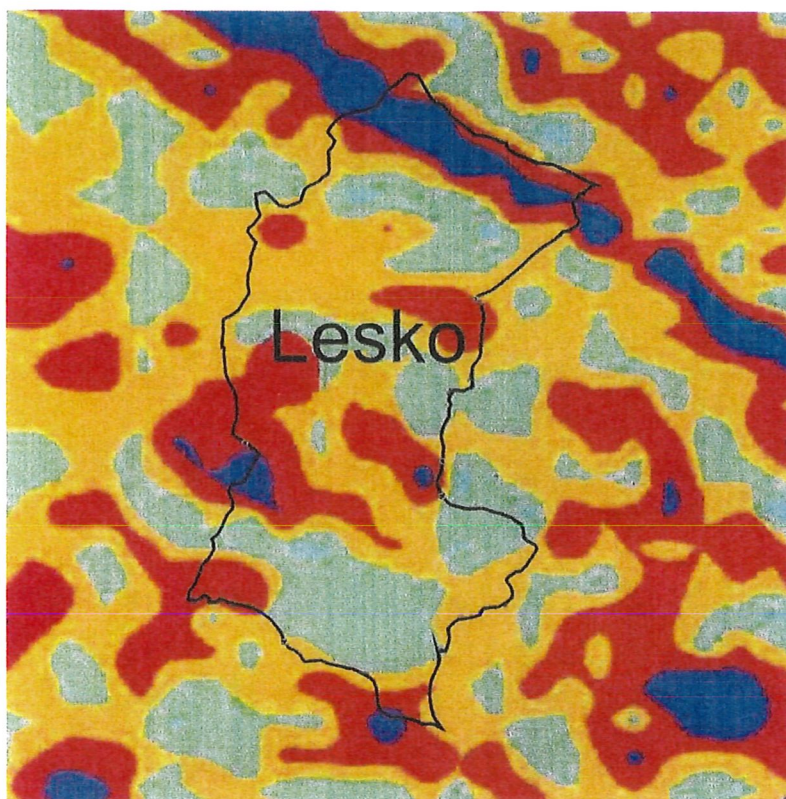
Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego

Z oceny stanu istniejącego dla Gminy Lesko z 2013 roku wynika, że na terenie gminy istnieją instalacje słonecznych kolektorów termicznych, które zainstalowane są w indywidualnych gospodarstwach domowych.

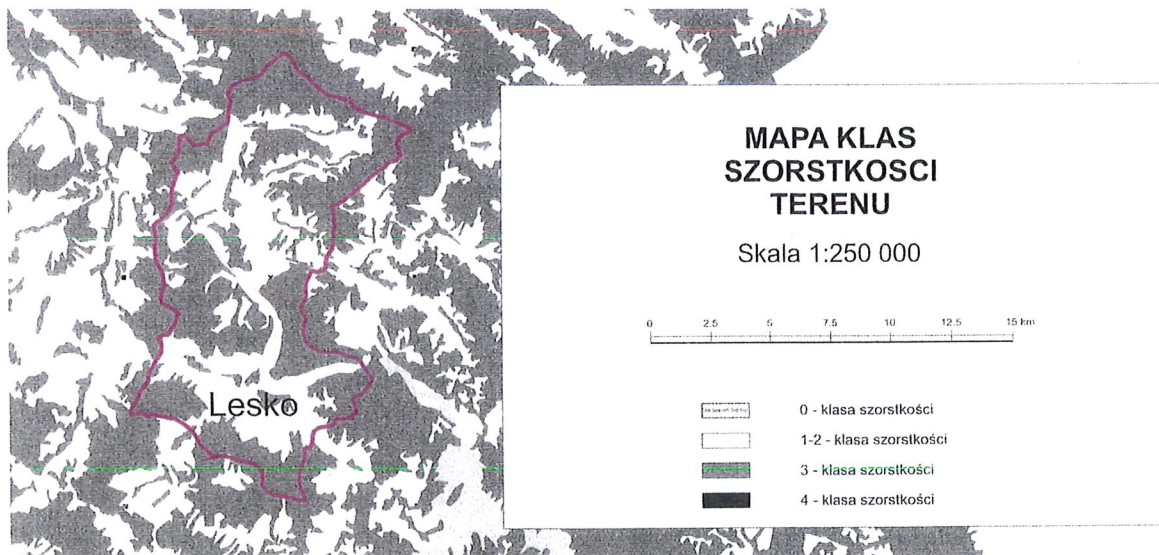
4.3.2. Energia wiatru

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

Badania możliwości wykorzystania siły wiatru prowadzone na terenie województwa podkarpackiego w ramach projektu Baza-OZE Województwa Podkarpackiego wykazały, że na obecnych terenach Gminy Lesko istnieją silnie zróżnicowane warunki wiatrowe. Średnia prędkość wiatru na terenie powiatu to około 2,8m/s na wysokości 10m przy badaniach przez 10 lat. Warunki wiatrowe dla Gminy Lesko oraz terenów sąsiednich przedstawiono na rysunku poniżej. Na terenach wybitnie korzystnych, miejscowo stwierdzono średnioroczne prędkości wiatru na wysokości powyżej 50 metrów przekraczają 6 m/s. Gęstość mocy wiatru dochodzi tam do 500 W/m², jednocześnie występują tereny o gęstości mocy 150 W/m². Szorstkość terenu na tych obszarach zaburza w znaczącym stopniu kierunek i siłę wiatru. Gmina Lesko posiada tereny, które chronione są przez prawo (Parki Krajobrazowe oraz obszary natura 2000) co dodatkowo stwarza niekorzystne warunki inwestycyjne.



Rysunek 14. Warunki wiatrowe na wysokości 50 m.n.p.g. na obszarze Gminy Lesko.
Źródło: Opracowanie na podstawie zasobów Bazy-OZE Województwa Podkarpackiego.



Rysunek 15 Ograniczenia wykorzystania zasobów energetycznych wiatru ze względu na klasę szorstkości terenu



Rysunek 16 Ograniczenia wykorzystania zasobów energetycznych wiatru ze względu na obszary chronione

Specyfika warunków wiatrowych i innych warunków środowiskowych występujących na terenie Gminy Lesko uniemożliwia realizację inwestycji dużych farm wiatrowych, gdzie moc zainstalowanego pojedynczego generatora przekracza 2 MW. Mapa z nałożoną warstwą ograniczeń wynikających z szorstkości terenu ukazuje niemal całkowite wyłączenie obszaru gminy i terenów ościennych. 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.

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

4.3.3. Energia powierzchniowych cieków wodnych

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.

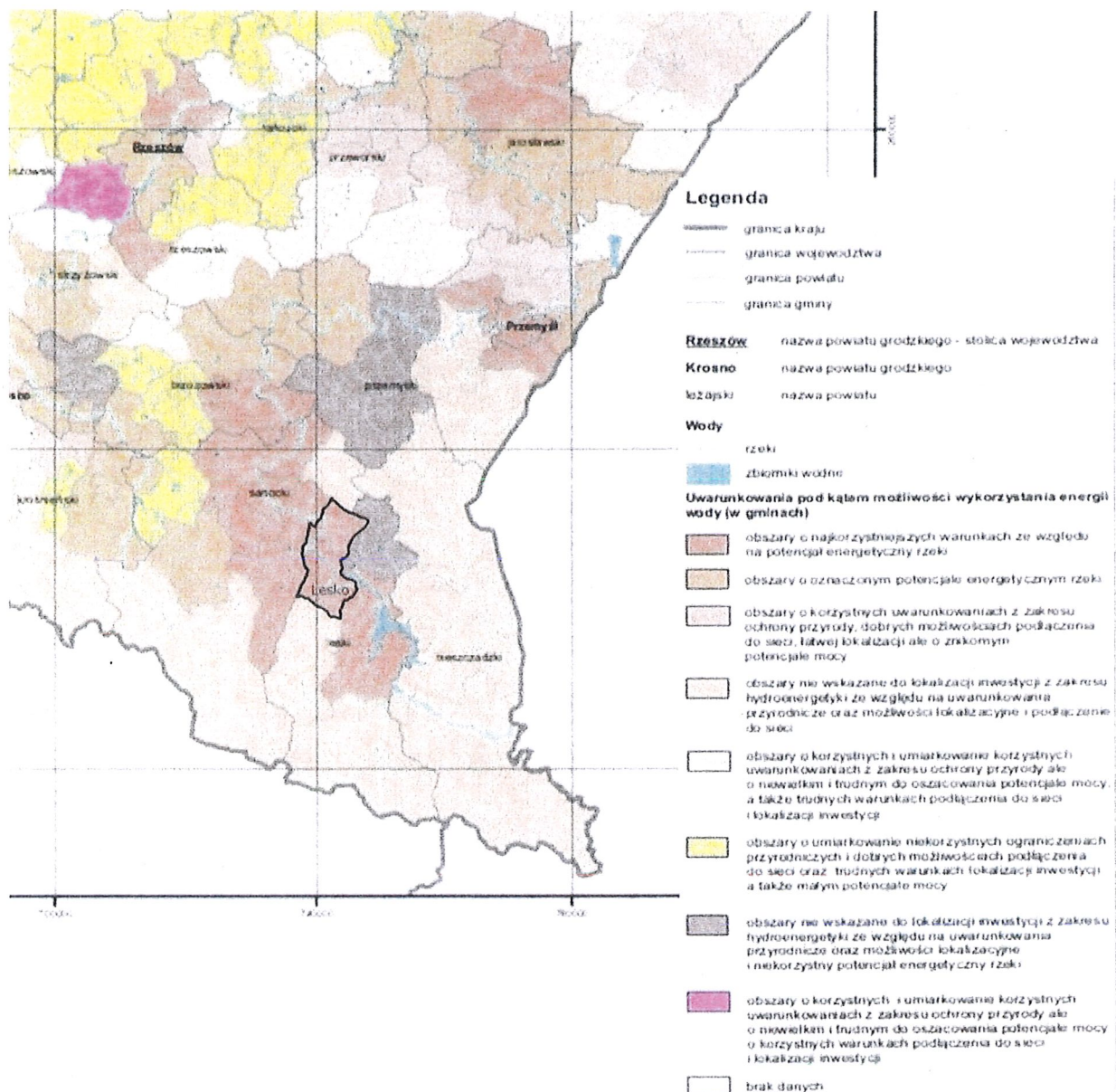
Istnieją teoretyczne możliwości wykorzystania potencjału rzeki do produkcji energii elektrycznej z wykorzystaniem hydrogeneratorów. Analiza potencjalnych lokalizacji dla rozwoju energetyki wodnej w województwie podkarpackim wykazała, że w przypadku Gminy Lesko wypada ona korzystnie. Teoretyczny potencjał 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 42. 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]
Rzeka San				
	12546,60	6022,37	3011,18	1,8

* energię określono na podstawie opracowań bazujących na danych IMGW w Krakowie, określających charakterystykę zlewni rzek przepływających przez teren gminy.

GMINA LESKO



Rysunek 17 Uwarunkowania pod kątem możliwości wykorzystania energii wody

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 elektroenergetycznej.

Powołując się na opracowania hydrologicznej województwa podkarpackiego tj. „Określenie wniosków i zadań wynikających z programów gospodarki wodnej w systemie wodno – gospodarczym Makroregionu Południowo - Wschodniego dla planowania przestrzennego i gospodarczego” – CBS i PBW HYDROPROJEKT Kraków na zlecenie Politechniki Krakowskiej (1988 r), „Główne zadania inwestycyjne gospodarki wodnej w Rejonie Górnej Wisły”- opracowanie HYDROPROJEKT Kraków Sp. z o.o., (2006r.), „Synteza programów małej retencji wodnej dla województwa podkarpackiego na lata 2000 – 2015” – opracowanie Podkarpacki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Rzeszowie (2004r) należy podkreślić, iż nie w każdym miejscu Sanu można uzyskać zbiorniki retencyjne. Niezbędne są odpowiednie warunki hydrologiczne tj. napływ, spady, itp., które umożliwią prawidłowe ich funkcjonowanie.

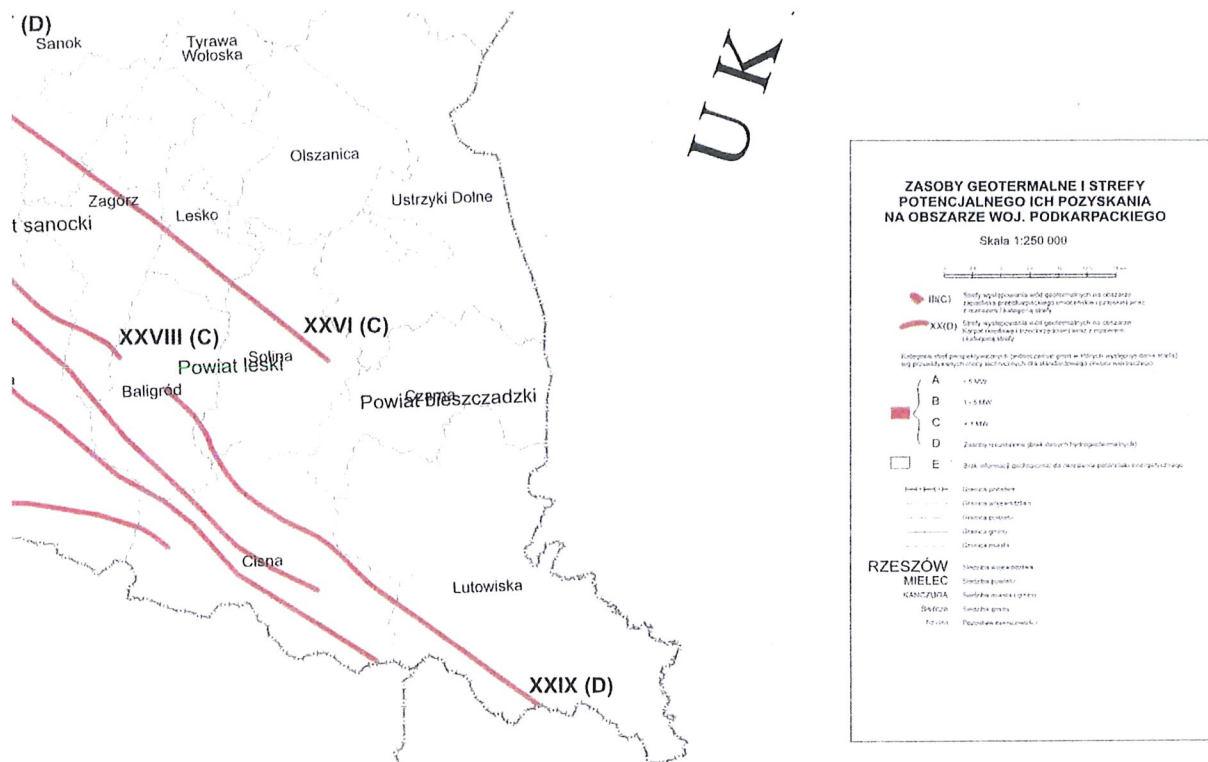
Opłacalność inwestycji elektrowni wodnej powinna wynikać ze studium wykonalności, opracowanego dla wyznaczonej dokładnie lokalizacji, popartej wykonaniem odpowiednich pomiarów. Dodatkową przeszkodą są obszary chronione zajmujące większość obszaru gminy. Obszary nie będące pod ochroną są mocno zaludnione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

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

4.3.4. Energia geotermalna

Potencjał cieplny 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.



Rysunek 20. 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 podstawie danych ankietowych prowadzonych w ramach projektu Baza-OZE Województwa Podkarpackiego nie wykazano na terenie Gminy Lesko żadnej znaczącej instalacji z pompami ciepła.

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.

4.3.5. 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.,
- 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.).

Różnorodność materiału wyjściowego i konieczność dostosowania technologii oraz mocy powoduje, iż biopaliwa wykorzystywane są w różnej postaci. Drewno w postaci kawałkowej, rozdrobnionej (zrębków, ścinków, wiórów, trocin, pyłu drzewnego) oraz skompaktowanej (brykietów, peletu). Słoma i pozostałe biopaliwa z roślin niezdrewniałych są wykorzystywane w postaci sprasowanych kostek i balotów, sieczki jak też brykietów i peletu.

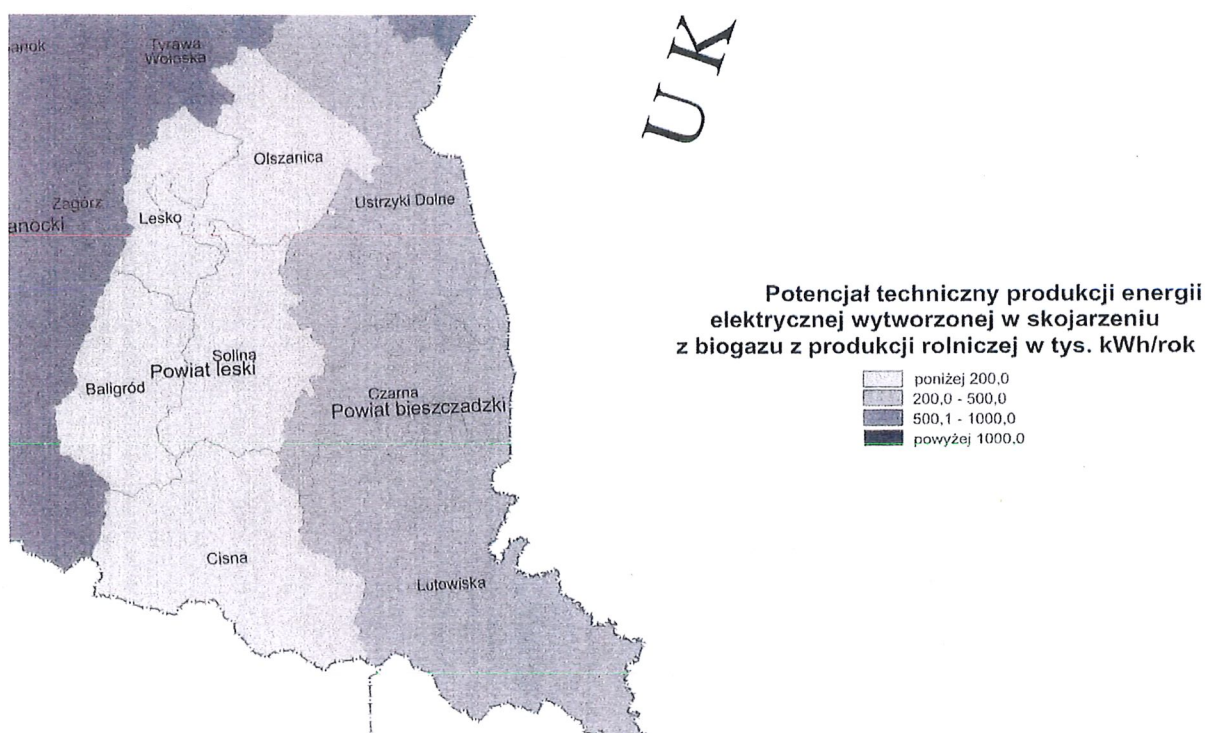
Pomimo znacznych zasobów biomasy stałej ich wykorzystanie wymaga stworzenia skutecznego systemu, zapewniającego ciągłość dostaw, obejmującego m.in. skup, przetwórstwo, transport i magazynowanie. Wynika to przede wszystkim z właściwości fizycznych biomasy (wysoki przedział wilgotności utrudniający przechowywanie 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. W tym celu powinna przeprowadzić

ankietę szczegółową systemów c.o. w gminie. Ankieta da pełny obraz zapotrzebowania na paliwa biomasowe pochodzące z upraw roślin energetycznych. Uprawy takie będzie można rozlokować w optymalnych miejscach z punktu widzenia logistyki paliw w gminie.

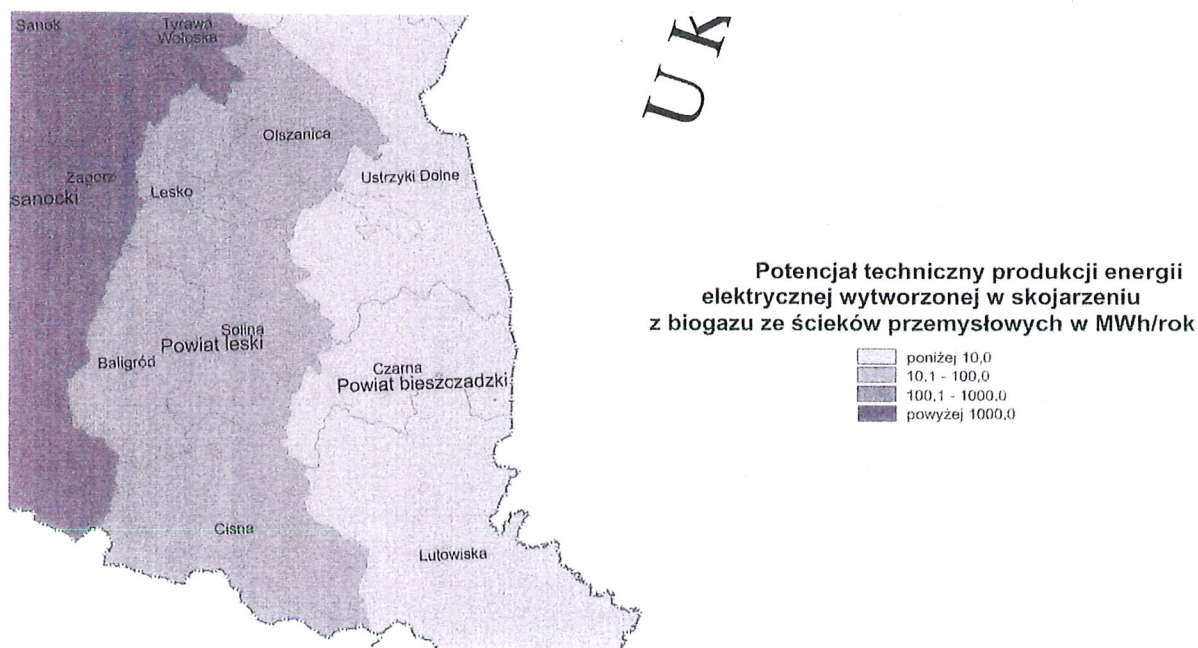
Produkcja i wykorzystanie biogazu charakteryzuje się wysokim potencjałem wzrostowym. W województwie podkarpackim biogaz nie jest jednak aktualnie produkowany i wykorzystywany na szerszą skalę. Produkcja i energetyczne wykorzystanie biogazu wymagają znaczącego systemowego wsparcia już na starcie czyli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

W Gminie 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.



Rysunek 8. Potencjał techniczny produkcji energii w skojarzeniu z biogazu rolniczego



Rysunek 9. Potencjał produkcji energii e. w skojarzeniu z biogazu ściekowego.

Jednak w poszczególnych miejscach możliwości produkcji biogazu są różne. Przewiduje się, że jednym z najbardziej dynamicznie rozwijających się kierunków będzie produkcja i wykorzystanie biogazu rolniczego, w tym z celowych upraw rolnych. Przygotowany przez rząd program „Innowacyjna Energetyka – Rolnictwo Energetyczne” przewiduje wsparcie rozwoju biogazowni rolniczych w każdej gminie. Przy niewielkich zasobach należy rozważyć biogazownie konsolidujące obszar kilku gmin. Wysoko przetworzona energia biogazu stanowi potencjalnie doskonałe uzupełnienie gospodarki energetycznej gminy. Najbardziej zalecanym kierunkiem jest skojarzona produkcja energii cieplnej i elektrycznej realizowana w układach kogeneracyjnych. Ze względów ekonomicznych wyprodukowana energia elektryczna powinna być przesyłana do sieci. Jeden metr sześcienny biogazu pozwala na wyprodukowanie:

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

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.

5. Zakres współpracy z innymi gminami

Gmina Lesko pod względem administracyjnym otaczana jest przez pięć gmin, a mianowicie:

- powiat leski:
 - gmina Baligród ,
 - gmina Olszanica
 - gmina Solina
- powiat sanocki:
 - gmina Zagórz
 - gmina Tyrawa Wołoska
 - gmina Sanok

W trakcie opracowywania dokumentu wystąpiono do sąsiadujących gmin z prośbą o przekazanie informacji na temat możliwości współpracy w zakresie dostarczania energii dla mieszkańców Gminy Lesko oraz uwag dotyczących projektu założeń do planu zaopatrzenia Gminy Lesko w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Do gmin ościennych wystosowano następujące pytania:

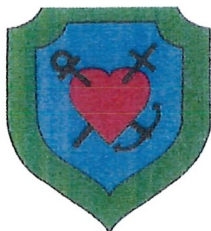
1. Czy Gmina posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy czynione są zamierzenia w tym kierunku?
2. W przypadku posiadania „Założeń” proszę o informacje na temat:
 - a. daty uchwalenia Założeń ,
 - b. istniejącej infrastruktury technicznej oraz planowanych inwestycji przy których wskazana będzie współpraca z Gminą Lesko.
3. Proszę o podanie istniejących powiązań w zakresie systemu elektroenergetycznego, ciepłowniczego i gazowego Gminy z Gminą Lesko lub wskazanie podmiotów za pośrednictwem, których obsługa ww. systemów jest prowadzona.
4. Czy są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Lesko, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Państwa Gminy?
5. Czy są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Lesko?
6. Czy Gmina wyraża wolę współpracy z Gminą Lesko w zakresie zaopatrzenia

w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe?

7. Czy w istniejącym planie zagospodarowania przestrzennego uwzględniono przebieg – lokalizacje przyszłych inwestycji energetycznych, które są planowane i uwzględniają współpracę z Gmina Lesko, jeśli tak to proszę podać rodzaj inwestycji.
8. Czy Gmina przeprowadziła lub ma w planie przeprowadzenie przetargu w celu zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla jednostek organizacyjnych Gminy oraz podmiotów, dla których Gmina sprawuje funkcje właścicielskie?. Czy Gmina jest zainteresowana podjęciem tego typu inicjatywy z Gminami sąsiednimi w ramach współpracy międzygminnej?.

Na podstawie pism od Gmin ościennych uzyskano odpowiedzi przedstawione poniżej.

Miasto i Gmina Zagórz



Burmistrz Miasta i Gminy w Zagórz

ul. 3 Maja 2, 38-540 Zagórz, tel. (13) 462 20 62, fax. (13) 462 20 62
www.zagorz.pl, e-mail: urząd@zagorz.pl

Znak:
SIR.621.1.2015

Data:
2015-04-25

Pani Barbara Jankiewicz
 Burmistrz Miasta i Gminy Lesko

2015-04-29

ul. Parkowa 1
 38 – 600 L e s k o

W odpowiedzi na pismo z dnia 8 kwietnia 2015 r. (znak: GPNIOS.621.10.2015.AC) w sprawie podania informacji dotyczącej współpracy z gminami sąsiednimi w związku z przystąpieniem do opracowania „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” dla Gminy Lesko uprzejmie informuję, co następuje:

1. Gmina Zagórz nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”. Zamierzamy opracować w/w projekt w 2015 r.
2. Nie występują połączenia w zakresie systemu ciepłowniczego, natomiast system elektroenergetyczny ma powiązania poprzez linię wysokiego napięcia 110 kV: oraz Sanok – Lesko – Solina. Podmioty za których pośrednictwem jest prowadzona obsługa systemu PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów, ul. 8 Marca 8, 35-065 Rzeszów oraz Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. ul. Warszawska 165. System gazowy ma połączenie gazociągiem średnio prężnym Zagórz – Lesko. Obsługa systemu jest prowadzona przez: Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie, ul. Bandrowskiego 16, 33 – 100 Tarnów.
3. Nie są znane elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Lesko, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie Gminy Zagórz.
4. Nie są znane elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą Lesko.
5. Gmina Zagórz wyraża wolę współpracy z Gminą Lesko w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe, po określeniu zakresu i form tej współpracy.
6. W istniejących planach zagospodarowania przestrzennego nie wystąpiła konieczność uwzględnienia przebiegu – lokalizacje przyszłych inwestycji energetycznych. W opracowywanym MPZP „Strefa Gospodarcza – II przewidziano zamierzenia inwestycyjne z następującym zakresem: modernizacja istniejącej linii 110 kV Sanok – Ustrzyki na odcinku GPZ Ustrzyki do miejsca przyłączenia GPZ Zasław oraz budowę linii dwutorowej 110 kV do zasilania planowanej stacji trafo 110/15 kV GPZ Zagórz.
7. Gmina przeprowadziła w ramach Grupy Zakupowej MPGK Krosno przetarg w celu zapewnienia dostaw energii elektrycznej dla jednostek organizacyjnych Gminy oraz podmiotów, dla których Gmina sprawuje funkcje właścicielskie obejmujący dostawy w okresie 1.07.2015 – 30.06.2017 r. W przyszłości jesteśmy zainteresowani podjęciem tego typu inicjatywy z Gminami sąsiednimi w ramach współpracy międzygminnej.

Z up. BURMISTRZA
 Lub... Jankiewicz
 SE... GMINY

Sprawę prowadzi: Zbigniew Tamawa
 tel. (13) 462 20 62 wewn. 85; e-mail: ok1@zagorz.pl

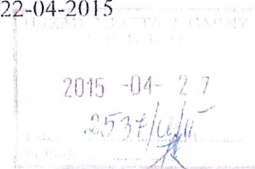
Gmina Tyrawa Wołoska

**WÓJT GMINY
TYRAWA WOŁOSKA**

III GG 7021.2.4.2015

[Handwritten signature]

Tyrawa Wołoska 22-04-2015



**Burmistrz Miasta
i Gminy Lesko
ul. Parkowa 1
38-600 Lesko**

W odpowiedzi na Wasze pismo znak GPNiOS.621.9.2015.AC z dnia 08-04-2015r. w sprawie przystąpienia do opracowania „Założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przez Gminę Lesko, Gmina Tyrawa Wołoska informuje, że zgodnie z art. 19 pkt. 3 ust. 4 projekt założeń powinien zawierać zakres współpracy z innymi gminami. Gmina Trawa Wołoska w chwili obecnej jest na etapie przygotowania „Założeń”. Gmina Lesko oraz Tyrawa Wołoska graniczą ze sobą. Gminy współpracują ze sobą na szczeblu administracyjnym. Jednak w projekcie „Założeń”, z uwagi m.in. na ukształtowanie terenu, nie uwzględniono współpracy Gmin w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Z poważaniem

WÓJT GMINY

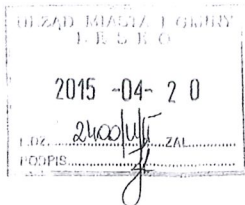
[Handwritten signature]
inż. Andrzej Chomaniec

GMINA LESKO

Gmina Sanok

GMINA SANOK
woj. podkarpackie
33-500 SANOK, ul. Kościuszki 23
t. 687-17-83-356 REGON 370440749

GKI.7000.34.2015.



Sanok dnia 16.04.2015r.

Pani Barbara Jankiewicz

Burmistrz Miasta i Gminy Lesko
ul. Parkowa 1
38-600 Lesko

W odpowiedzi na pismo znak GPNiOS.621.7.2015.AC z dnia 08.04.2015r. w sprawie określenia współpracy na etapie opracowania dokumentu pn. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lesko”, w zakresie rezerw w systemach sieciowych i ewentualnej możliwości wykorzystania ich przez gminy sąsiednie informuję, że:

- Gmina Sanok posiada opracowane i uchwalone Uchwałą Nr XLII/345/14 z dnia 20 lutego 2014r. „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”.
- Gmina Sanok nie posiada danych dotyczących elementów infrastruktury w Gminie Lesko, związanych z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe, których zabudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie naszej Gminy.
- Na terenie Gminy Sanok nie znajdują się i nie są planowane elementy infrastruktury związanej z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną lub paliwa gazowe których rozbudowa lub modernizacja w jakimkolwiek zakresie wymaga uzgodnień z Burmistrzem Miasta i Gminy Lesko.
- Przetarg na dostawę energii elektrycznej dla Gminy oraz jednostek organizacyjnych Gminy od 2013r. przeprowadza Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Krośnie Sp. z o.o.

Otrzymują:
1. Adresat
2. A/a

WÓJT GMINY SANOK
mgr Andrzej Halaś

GMINA LESKO

Gmina Olszanica

 GMINA OLSZANICA	Urząd Gminy w Olszanicy 38-722 Olszanica 81, tel./0 - 13/ 461 70 45 fax./0 - 13/ 461 73 73 www.olszanica.pl e-mail: gmina@olszanica.pl	 Certyficate HU10/4954
RRG.621.01.2015		Olszanica 22.04.2015 r.

GMINA OLSZANICA
OLSZANICA 81
OLSZANICA

**Burmistrz Miasta
i Gminy Lesko**
ul. Parkowa 1
38-600 Lesko



W odpowiedzi na pismo znak GPNiOS.621.6.2015.AC z dnia 08.04.2015 r. w sprawie przystąpienia do opracowania „Założeń do planu zapotrzebowania w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przez Gminę Lesko, Gmina Olszanica informuje, że zgodnie z art. 19 pkt. 3 ust. 4 projekt założeń powinien zawierać zakres współpracy z innymi gminami. Proszę o przygotowanie założeń współpracy w zakresie przewidzianym w przedmiotowej ustawie, a następnie przesłanie na adres Gminy.

Z poważaniem

W O J T
mgr inż. Krzysztof Zapala

Otrzymują:
1. Adresat.
2. A/a.

Należy zaznaczyć, że Gmina Olszanica sąsiaduje z Gminą Lesko dlatego też stanowisko Gminy Olszanica jest niezrozumiałe

Gmina Baligród

GMINA BALIGRÓD
ul. Wolności 13
38-600 Baligród
tel. 17 111.033.212015

Baligród 22.05.2015 r.

Pani Barbara Jankiewicz
Burmistrz Miasta i Gminy Lesko
ul. Parkowa 1
38-600 Lesko

Dot.: GPNIOS.621.5.2015.AC

W odpowiedzi na przedstawione pytania informuję co następuje :

Ad1) Gmina Baligród nie posiada „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” i aktualnie nie są czynione zamierzenia w tym kierunku .

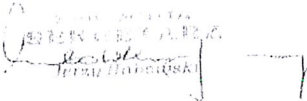
Ad3) Istniejące powiązania w zakresie systemu elektroenergetycznego (PGE) , oraz gazowego (PSG)

Ad4) Elementy infrastruktury zlokalizowane na terenie Gminy Lesko warunkujące zaopatrzenie naszej Gminy to sieci elektroenergetyczne i gazowe .

Ad6) Gmina Baligród wyraża wolę współpracy z Gminą Lesko w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe .

Ad7) Gmina Baligród nie posiada planu zagospodarowania przestrzennego

Ad8) Gmina Baligród przystąpiła do grupy zakupowej zorganizowanej przez MPGK Krosno , aktualnie umowa została podpisana .


Anna Habrowska

Od Gminy Solina nie uzyskano odpowiedzi.

Z uwagi na zaopatrzenie terenu Gminy Lesko w ciepło z indywidualnych kotłowni lokalnych, nie przewiduje się współpracy między sąsiednimi gminami w tym zakresie. Jednakże biorąc pod uwagę rozwój wykorzystania biomasy w postaci drewna na opał

istnieje podstawa do zawiązania współpracy z gminami dotyczącej pozyskania tego nośnika energii. Współpraca odnosi się do gmin o większej lesistości i potencjale pozyskania grubizny.

Z uwagi na zaopatrzenie terenu Gminy Lesko w energię elektryczną za pomocą linii napowietrznych średniego i niskiego napięcia, które przebiegają przez terytoria gmin sąsiadujących istnieje konieczność współpracy między gminami w przypadku planowanego rozwoju, modernizacji i napraw linii dystrybucyjnych skupionych w ramach działalności operatora sieci dystrybucyjnej.

Z uwagi na zaopatrzenie terenu Gminy Lesko w gaz przewodowy za pomocą gazociągów przebiegających przez terytoria gmin sąsiadujących istnieje konieczność współpracy między gminami w przypadku planowanego rozwoju, modernizacji i napraw przewodów dystrybucyjnych skupionych w ramach działalności operatora sieci dystrybucyjnej.

W ramach powstawania infrastruktury energetycznej opartej na odnawialnych źródłach energii istnieje konieczność związania współpracy z gminami sąsiednimi w przypadku inwestycji, których uruchomienie będzie znacząco oddziaływało na tereny pozostałych gmin. Do inwestycji takich należy zaliczyć między innymi te, które realizowane będą na terenach przygranicznych lub na granicy między gminami. Współpraca może również zostać zawiązana w ramach dostaw nośników energii (paliw opartych na biomasie).

Zastosowane modelowe rozwiązania energetyczne mogą posłużyć jako element współpracy z gminami ościennymi w zakresie promowania wykorzystania energii odnawialnej w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej w tych gminach.

6. Podsumowanie

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe będą obowiązywać w okresie 15 lat od ich przyjęcia przez Radę Gminy, jako obowiązujące wskazówki do strategii energetycznej Gminy Lesko. Założenia do planu mogą być poddawane aktualizacji po każdym etapie realizacji wdrożonych działań oraz jak wynika z Ustawy Prawo Energetyczne powinny być aktualizowane co 3 lata.

Gminna administracja samorządowa jest jednostką, która odpowiada za zagwarantowanie energetycznego bezpieczeństwa lokalnego, w szczególności w zakresie zaspokojenia zapotrzebowania na energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe przy zachowaniu racjonalnego wykorzystania lokalnego potencjału odnawialnych zasobów energii i energii uzyskiwanej z odpadów.

Zaopatrzenie w ciepło obiektów odbywa się w sposób indywidualny poprzez źródła ciepła zasilające poszczególne obiekty. Podstawowymi paliwami spalnymi w procesach

energetycznych są: węgiel, biomasa (odpad drzewny). W miejscowościach do których doprowadzony jest gaz przewodowy rozwija się system ogrzewania gazowego. Indywidualne lokalne źródła ciepła są dostosowane wydajnością do potrzeb odbiorców. Zapotrzebowanie odbiorców ciepła w Gminie Lesko szacuje się na ok. 784 TJ rocznie z tego 342 TJ w sektorze mieszkalnictwa.

Odbiorcy ciepła w dalszym ciągu będą zaopatrywani w ciepło z indywidualnych źródeł ciepła. Szacuje się, że zwiększy się udział paliw biomasowych oraz wykorzystania gazu przewodowego kosztem paliwa węglowego. Łącznie, zapotrzebowanie na ciepło powinno wynieść ok. 821 TJ w perspektywie 2030 roku. Wzrost zapotrzebowania ciepła będzie związany z rozwojem przemysłu i wzrastającą powierzchnią użytkową budynków, jednakże zostanie zahamowany wysokimi standardami cieplnymi i przedsięwzięciami termomodernizacyjnymi w istniejących obiektach.

Gminę Lesko charakteryzuje dywersyfikacja (różnorodność) nośników ciepła. Zaopatrzenie analizowanego obszaru w energię cieplną uważa się za wystarczające i zapewniające bieżące potrzeby mieszkańców Gminy.

Zaopatrzenie w paliwo gazowe w Gminie odbywa się w dwojaki sposób. Wszystkie miejscowości korzystają z sieci dystrybucji gazu systemowego oraz płynnego za pomocą wymiennych butli. Z tej formy zaopatrzenia w gaz korzystają także mieszkańcy zgazyfikowanych miejscowości nie posiadający możliwości podłączenia do sieci gazu przewodowego lub nie zdecydowanych na posiadanie przyłącza gazowego. Paliwami gazowymi używanymi na terenie Gminy są zatem: gaz ziemny wysokometanowy oraz gaz propan-butan w postaci ciekłej. Szacuje się, że zapotrzebowanie na paliwo gazowe wynosi ok. 800 tys. m³ gazu ziemnego oraz ok. 62 tys. kg gazu płynnego.

Paliwo gazowe jest jednym z bardziej ekologicznych i wygodnym w użytkowaniu nośników energii. Zapotrzebowanie na gaz przewodowy będzie powoli wypierało użycie butli gazowych. W 2030 roku zużycie tego paliwa powinno wynieść ok. 866 tys. m³ rocznie.

W odniesieniu do stanu obecnego sieci gazowej i planów Gminy Lesko, co do dalszego rozwoju wykorzystania gazu ziemnego (obecnie brak planów operatora sieci), a także działającego systemu dystrybucji gazu płynnego uważa się zaopatrzenie obszaru Gminy Lesko w paliwo gazowe w stopniu wystarczającym.

Zaopatrzenie w energię elektryczną odbywa się wyłącznie z linii 15 kV. Na terenie Gminy znajduje się kilkadziesiąt słupowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Odbiorcy indywidualni są zasilani z sieci niskiego napięcia. Podstawowe elementy sieci elektroenergetycznej mają rezerwy umożliwiające zaspokojenie aktualnych potrzeb i podłączenie nowych odbiorców. Wychodząc naprzeciw zapotrzebowaniu, PGE Dystrybucja S.A. rozbudowuje na bieżąco sieć dystrybucyjną zgodnie z potrzebami

nowych odbiorców. Obecne zapotrzebowanie na energię elektryczną kształtuje się w okolicach wartości 7,04 GWh rocznie z czego na sektor mieszkaniowy przypada 4,22 GWh.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2030 zakłada wzrost zapotrzebowania energii elektrycznej u istniejących i nowych odbiorców o 2 %, a dla zaspokojenia zwiększonych potrzeb konieczna będzie rozbudowa sieci energetycznej niskiego napięcia oraz zwiększenie mocy stacji transformatorowych. Obecnie sieć dystrybucji energii elektrycznej zapewnia mieszkańcom dostęp do elektryczności, a zapotrzebowanie na energię jest w pełni zaspokojone.

Przedsiębiorstwa energetyczne są zobowiązane zapewniać realizację i finansowanie budowy i rozbudowy sieci, w tym na potrzeby przyłączy odbiorców ubiegających się o przyłączenie, na warunkach określonych w rozporządzeniach Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci oraz rozporządzeniach w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf. Za przyłączenie do sieci przedsiębiorstwa dystrybucji pobierają opłatę określoną na podstawie stawek opłat ustalonych w taryfie. Decyzje inwestycyjne przedsiębiorstw energetycznych podejmowane są po potwierdzeniu zwiększonego zapotrzebowania przez konkretnych odbiorców.

W miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy uwzględnić konieczność pozostawiania rezerw terenu dla infrastruktury energetycznej - stacji transformatorowych i linii zasilających oraz gazociągów. Należy przewidzieć możliwość lokalizacji sieci infrastruktury technicznej w obrębie linii rozgraniczających tereny tras komunikacyjnych.

Gmina Lesko posiada duże lokalne zasoby paliw (głównie gazu ziemnego i biomasy pochodzącej z lasów) oraz energii odnawialnej. Gmina powinna opracować i wdrożyć program zwiększenia i racjonalizacji wykorzystania biomasy do celów grzewczych, obejmujący zwiększenie zasobów biomasy w postaci drewna poprzez zadrzewianie nieużytków wyselekcjonowanymi gatunkami szybko rosnących drzew i krzewów oraz promocja nowoczesnych, wysokosprawnych technologii spalania biomasy w użytkowaniu domowym. Istnieje możliwość wykorzystania energii promieniowania słonecznego zarówno w instalacjach małych indywidualnych (potrzeb własnych) jak i dużych (łącznie ze sprzedażą energii elektrycznej do sieci).

Polityka energetyczna Gminy powinna uwzględnić następujące elementy:

- 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 po wyżej 15 lat eksploatacji) odpowiedzialnych za niską emisję,
- zwiększenia udziału energii odnawialnej, głównie poprzez wykorzystanie biomasy do ogrzewania i energii słonecznej do przygotowania ciepłej wody.

Gmina realizuje program termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej. Należy jednak wspierać termomodernizację pozostałych obiektów zlokalizowanych na terenie gminy. Przy realizacji przedsięwzięć termomodernizacyjnych możliwe jest wykorzystanie pomocy finansowej Państwa i Unii Europejskiej. Szacuje się, że w wyniku termomodernizacji możliwe jest zmniejszenie kosztów ogrzewania poszczególnych budynków o 40–50 %.

Gmina powinna realizować program modernizacji oświetlenia dróg i placów gminnych, obejmujący wymianę opraw punktów świetlnych z rtęciowych na sodowe, metalohalogenkowe lub oparte na technologii LED. Obecnie Gmina Lesko posiada wyłącznie oprawy sodowe dlatego też wskazana jest analiza ekonomiczna zastosowania technologii LED. W celu poprawienia bezpieczeństwa na drogach gminnych w miejscach oddalonych od sieci powinny być zastosowane wysokowydajne oprawy wykorzystujące odnawialne źródła energii w postaci ogniw fotowoltaicznych lub/i małych siłowni wiatrowych.

Perspektywiczne kierunki współpracy między gminami to:

- edukacja w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych,
- upowszechnianie informacji o urządzeniach i technologiach ekologicznych i energooszczędnych oraz możliwości pozyskiwania funduszy na inwestycje ekologiczne,
- wykorzystanie biomasy i biogazu jako paliwa.

Źródła informacji

1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lesko.
2. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Podkarpackiego.
3. Częściowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lesko.
4. Delimitacja obszarów korzystnych dla rozwoju energetyki odnawialnej na terenie województwa podkarpackiego.
5. Strategii Rozwoju Gminy Lesko do roku 2020.
6. Strategia Regionalnych Inwestycji Terytorialnych Miejskiego Obszaru Funkcjonalnego Sanok – Lesko.
7. Raport Wojewódzkiego Banku Zanieczyszczeń Środowiska – Dane za rok 2013.
8. Bank Danych Lokalnych. Główny Urząd Statystyczny.
9. Baza Odnawialnych Źródeł Energii Województwa Podkarpackiego.
10. Ustawa o efektywności energetycznej.
11. Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Krakowie.
12. Pismo Nr KSGVI/ZTI/18/33/15 – od Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Tarnowie.
13. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lesko „8”
14. Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lesko „7”
15. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lesko.
16. Ankieta dla Gminy Lesko.
17. Pismo nr RS- 8/P-3-2214/R-12/368/2015 PGE Dystrybucja S.A. Oddział Rzeszów
18. Pismo nr RRG.621.01.2015 od Gminy Olszanica
19. Pismo nr GKI.7000.34.2015 od Gminy Sanok
20. Pismo nr IliGG 7021.2.4.2015 od Gminy Tyrawa Wołoska
21. Pismo nr SIR.621.1.2015 od Gminy Zagórz