

Załącznik nr 1 do uchwały nr Rady Gminy Lubań z dnia

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań



WGS 84
POLSKA

Opracowany przez Zespół

WGS84 Polska Sp. z o.o.
ul. Warszawska 14 lok. 5
05-822 Milanówek

www.wgs84.pl

Spis treści

1. Wprowadzenie	3
2. Streszczenie	4
3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	5
4. Diagnoza stanu obecnego	9
5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań	14
6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	16
6.1. Obszar objęty inwentaryzacją	16
6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji	20
6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii	22
6.3.1. Sektor publiczny	22
6.3.2. Sektor prywatny	25
6.4. Struktura bazy danych	26
7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla	27
7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym	27
7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym	29
7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	30
7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	31
8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla	33
8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym	33
8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym	34
8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych	36
8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii	36
8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla	37
8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO ₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla	40
9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej	46
10. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej	49
10.1. Działania inwestycyjne	50
10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Lubań	50
10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy <i>Planu</i>	53
10.2. Działania pozainwestycyjne	55
11. Źródła finansowania	56
12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu	67
13. Spis tabel, wykresów i map	70
14. Wykorzystane źródła danych	72

1. Wprowadzenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki i działania zmierzające do rozwoju gospodarki Gminy Lubań w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, wspierającej ideę zrównoważonego rozwoju. Realizacja działań wspierających dążenie do gospodarki niskoemisyjnej obejmuje następujące cele:

- ❖ ograniczenie emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ ograniczenie zużycia energii,
- ❖ zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Zużycie energii finalnej i emisja CO₂ zależą od wielu czynników: struktury gospodarki i rodzajów prowadzonej działalności, poziomu aktywności gospodarczej, liczby ludności, gęstości zaludnienia, charakterystyki zasobów budowlanych, struktury użytkowania terenu, zastosowania i stopnia rozwoju różnych modeli transportu, a także postaw mieszkańców i innych interesariuszy. Realizacja zasad gospodarki niskoemisyjnej jest uwarunkowana wzrostem jej innowacyjności, a także wdrażaniem nowych technologii. Działania zapisane w niniejszym dokumencie zmierzają do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP). W „Programie ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych” stwierdzono przekroczenia ponadnormatywnych stężeń zanieczyszczeń powietrza.

Opracowanie bazy inwentaryzacji emisji, a następnie przeprowadzenie inwentaryzacji kontrolnej, pozwoliło na ocenę gospodarki energią w jednostkach Gminy Lubań oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Określenie wielkości emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy umożliwiło określenie długoterminowej strategii oraz zaplanowanie działań, zmierzających do ograniczenia wielkości emisji, a także do wskazania możliwych źródeł finansowania zadań.

Podstawa prawna

Niniejszy dokument stanowi aktualizację „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań”, przyjętej uchwałą nr VIII/79/2015 Rady Gminy Lubań z dnia 25 września 2015 r. i obejmuje swym zakresem obszar administracyjny położony w granicach gminy oraz obiekty, należące do gminy. Celem niniejszego opracowania jest aktualizacja „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań”. **„Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań”** (w dalszej części dokumentu zwana Planem) został opracowany na podstawie umowy nr 5/2021 zawartej w dniu 25 stycznia 2021 r. pomiędzy Gminą Lubań a WGS84 Polska Sp. z o.o.

2. Streszczenie

„Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań” składa się z czternastu rozdziałów. Trzon dokumentu stanowi bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań, w wyniku której określono ilość zużytej energii i emisji CO₂ w roku 2009. Inwentaryzacja została przeprowadzona zgodnie z metodyką, zawartą w poradniku „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, szczegółowo opisaną w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu. Wyniki inwentaryzacji bazowej stanowią punkt wyjścia dla władz Gminy do podjęcia działań zmierzających do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym UE.

W wyniku inwentaryzacji bazowej stwierdzono, że łącznie w sektorze publicznym i prywatnym w roku bazowym (2009) finalne zużycie energii wynosiło **48 328 MWh**, z czego ok. 94% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a ok. 6% na transport. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań w roku 2009 wyniosła **17 247 Mg CO₂**. Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem redukcji emisji dwutlenku węgla. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI). W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Lubań w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **51 920 MWh**, z czego 1782 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 50 140 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym. Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań w roku 2013 wyniosła **17 803 Mg CO₂**. W związku z powyższym zużycie energii finalnej na terenie Gminy Lubań pomiędzy rokiem bazowym a kontrolnym zwiększyło się o 7,4%, natomiast emisja CO₂ zwiększyła się o 3,2%. Większe zużycie energii finalnej wynika ze zwiększenia liczby budynków mieszkalnych, a także liczby pojazdów wykorzystywanych na terenie Gminy.

W wyniku inwentaryzacji bazowej określono cel redukcyjny, do osiągnięcia którego Gmina Lubań powinna dążyć, w następujących wielkościach: 38 663 MWh - dla zużycia energii finalnej w 2023 r., 13 798 Mg CO₂/rok - dla wielkości emisji dwutlenku węgla w 2023 r. Cel w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł został ustalony zgodnie z wymogami pakietu klimatyczno-energetycznego. Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2023 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy. W celu osiągnięcia zakładanych celów na terenie Gminy Lubań powinny być podejmowane działania zmierzające do zmniejszenia zużycia energii finalnej, a co za tym idzie zmniejszenia emisji CO₂.

Wskazane zostały potencjalne źródła finansowania zadań realizowanych w ramach dążenia do gospodarki niskoemisyjnej, tj. środków finansowych w ramach programu „Czyste Powietrze”, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2021-2027¹, funduszy norweskich i EOG w Programie „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK, Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, środków finansowych z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu oraz funduszy własnych Gminy Lubań.

Ponadto, wskazane jest podjęcie działań, mających na celu podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców w zakresie efektywnego gospodarowania energią, zwłaszcza w trakcie akcji informacyjnych i edukacyjnych. Ważne jest dokonanie wyboru grupy docelowej ww. akcji. Monitoring *Planu* powinien być prowadzony z wykorzystaniem dostępnych i nowych danych, zgodnie z przyjętymi wskaźnikami dla oceny wdrażania działań programowych. **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań** obejmuje całość obszaru administracyjnego oraz wszystkie budynki jednostek organizacyjnych Gminy Lubań i jest spójny z dokumentami nadrzędnymi.

3. Strategia działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Gospodarka niskoemisyjna stanowi jeden z podstawowych obszarów interwencji w krajach Unii Europejskiej. Budowanie gospodarki niskoemisyjnej wpisuje się w realizację celów określonych w **Agendzie 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju**.² Nowa wizja rozwoju nakreślona w Agendzie koncentruje się na pięciu wielkich zmianach transformacyjnych określonych, jako zasada 5P (*People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership*). W dokumencie wskazano, że globalny charakter zmian klimatu wymaga jak najszerzej współpracy międzynarodowej, mającej na celu przyspieszenie redukcji globalnych emisji gazów cieplarnianych oraz podjęcia działań w związku z przystosowaniem się do negatywnych skutków zmian klimatu. Jednocześnie odnotowano wystąpienie znaczącej luki pomiędzy łącznym efektem zadeklarowanych przez strony ograniczeń globalnej rocznej emisji gazów cieplarnianych do 2020 roku, a całością emisji, która umożliwiłaby utrzymanie wzrostu średniej temperatury globalnej poniżej 2°C lub 1,5°C powyżej poziomu przedindustrialnego.

¹ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu prowadzone są analizy zapotrzebowania na poszczególne kierunki wsparcia pod kątem przygotowania RPO WD 2021-2027 w ramach celu 2 Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

² Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w dniu 25 września 2015 r.

Czysta planeta dla wszystkich – Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki³

Celem strategii jest potwierdzenie zobowiązania Europy do sprawowania przewodniej roli w światowych działaniach w dziedzinie klimatu oraz przedstawienie wizji, która może doprowadzić do osiągnięcia zerowej emisji gazów cieplarnianych netto do 2050 roku dzięki sprawiedliwej społecznie i racjonalnej kosztowo transformacji. W dokumencie wskazano, że interesem UE jest praca na rzecz osiągnięcia zerowego poziomu emisji netto do 2050 roku, wykazanie, że neutralność emisyjna może iść w parze z dobrobytem, tak aby inne gospodarki poszły za jej przykładem. Istnieją różne sposoby osiągnięcia neutralnej dla klimatu emisji gazów cieplarnianych zgodnie z przedstawioną wizją. Osiągnięcie tego celu wymaga głębokich przemian społecznych i gospodarczych w odniesieniu do każdego sektora gospodarki. Przy zastosowaniu zasad konkurencyjnego, inkluzywnego, sprawiedliwego społecznie i multilateralnego europejskiego podejścia, przejściu na neutralność emisyjną w Europie powinny przyświecać następujące nadrzędne priorytety, w pełni zgodne z celami zrównoważonego rozwoju.

Ramy polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii⁴

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja Europejska zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55% do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego poprzez aktualizację unijnego wkładu ustalonego na szczeblu krajowym. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Najważniejsze cele na 2030 r. obejmują:

- ❖ ograniczenie o co najmniej 40% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- ❖ zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- ❖ zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030⁵

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSSR) rozwija postanowienia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), określone

³ Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komitetu Regionów i Europejskiego Banku Inwestycyjnego Czysa planeta dla wszystkich Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki, COM/2018/773 final, Bruksela 28.11.2018 r.

⁴ COM(2014) 15 Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Ramy polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii”.

⁵ Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030”, MP z 2019 r., poz. 1060.

w filarze rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony. KSRR jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Jako jedno z wyzwań rozwojowych kraju w ujęciu regionalnym do 2030 roku w świetle analiz terytorialnych wskazano adaptację do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska. Zmiany klimatu należy traktować jako dynamiczny proces, który stwarza równocześnie problemy i szanse rozwojowe dla kraju i regionów. Niekorzystnym zjawiskiem związanym ze zmianami klimatycznymi jest ocieplanie się klimatu. Wyzwaniem dla polityki regionalnej w kontekście zmian klimatu są problemy rolnictwa, miast i obszarów kumulacji inwestycji.

Przeciwdziałanie zmianom klimatu winno się odbywać poprzez realizację inwestycji zmniejszających emisję gazów cieplarnianych, wykorzystanie potencjału OZE oraz wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym na poziomie gminnym. Istotnym aspektem jest podejmowanie działań w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń powietrza, powstających m.in. w wyniku spalania odpadów w sektorze bytowo-komunalnym. Działania w ramach tego obszaru problemowego powinny być prowadzone w całym kraju oraz w szczególności w obszarach, w których występują znaczne przekroczenia norm jakości powietrza powodowanych niską emisją. Ograniczenie zjawiska niskiej emisji na obszarach zurbanizowanych możliwe będzie dzięki rozwojowi efektywnego energetycznie niskoemisyjnego ciepłownictwa systemowego i małych kotłowni lokalnych oraz prowadzenie termomodernizacji i wymiany źródeł ciepła w gospodarstwach domowych i kotłowniach lokalnych. Ponadto, kluczowy jest również rozwój inwestycji w infrastrukturę gazową, m.in. ze względu na ograniczenia zjawiska zanieczyszczenia powietrza występującego w wielu regionach, redukcję aktualnego stanu opóźnień cywilizacyjnych obszarów, które po roku 2022 pozostawać będą bez dostępu do infrastruktury gazowej czy też realizacji celów w odniesieniu do rozwoju rynku paliw alternatywnych w transporcie.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030⁶

W dokumencie wyznaczono następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

- ❖ 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- ❖ 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto,
- ❖ wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- ❖ redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

W ramach obniżenia emisji CO₂ w sektorze budownictwa jako jeden z podstawowych środków służących zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych w tym sektorze należy wymienić stopniowe zwiększanie standardów energetycznych oraz izolacyjności cieplnej, a także zwiększenie zastosowania odnawialnych źródeł energii dla budynków nowobudowanych oraz budynków poddawanych renowacji. Prowadzone będą działania służące adaptacji do zmian klimatu poprzez zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania

⁶ „Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.

gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu, w tym mające na celu:

- ❖ zapewnienie dobrego stanu środowiska, promowanie zwartych, wielofunkcyjnych układów przestrzennych i policentrycznej struktury urbanistycznej,
- ❖ uwzględnienie ekologicznego i niskoemisyjnego sposobu zagospodarowania przestrzennego w planowaniu przestrzennym,
- ❖ rozwój transportu w warunkach zmian klimatu,
- ❖ zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu,
- ❖ skuteczną adaptację do zmian klimatu na obszarach wiejskich,
- ❖ stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu,
- ❖ kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.

Polityka energetyczna Polski do 2030 roku⁷

Podstawowymi kierunkami polskiej polityki energetycznej są:

- ❖ poprawa efektywności energetycznej,
- ❖ wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii, w tym tworzenie warunków dla wzmocnienia pozycji konkurencyjnej polskich podmiotów energetycznych na rynku regionalnym (ponadnarodowym),
- ❖ dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej, poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej,
- ❖ rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw,
- ❖ rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii,
- ❖ ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Wśród narzędzi realizacji polityki energetycznej wymieniono zhierarchizowane planowanie przestrzenne, zapewniające realizację priorytetów polityki energetycznej, planów zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe gmin oraz planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)⁸

Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej (Czwarty) został opracowany na podstawie art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2016 r. poz. 831). Krajowy plan działań zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015, zgodnie z wymaganiami dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2006/32/WE z dnia 5 kwietnia 2006 r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych (Dz. Urz. UE L 114 z 27.04.2006, str. 64, z późn. zm.) oraz planowanych do uzyskania w 2020 r. w związku z implementacją dyrektywy 2012/27/UE. Krajowy cel efektywności energetycznej na 2020 r. jest

⁷ Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r.

⁸ Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, przyjęty 11 grudnia 2017 r.

rozumiany jako osiągnięcie w latach 2010-2020 ograniczenia zużycia energii pierwotnej o 13,6 Mtoe, co w konsekwencji oznacza także wzrost efektywności energetycznej gospodarki krajowej.

Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030⁹

W dokumencie przedstawiono wizję zagospodarowania przestrzennego kraju, określono cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju oraz wskazano zasady oraz mechanizmy koordynacji i wdrażania publicznych polityk rozwojowych, mających istotny wpływ terytorialny. Podkreślono, iż planowanie inwestycji infrastrukturalnych wymaga indywidualizacji podejścia do zapobiegania fragmentacji przestrzeni przyrodniczej i ochrony dziedzictwa naturalnego, w połączeniu z dbałością o stan środowiska i jakości życia w zakresie zależnym od stanu przestrzeni. Zmniejszanie obciążenia środowiska emisjami zanieczyszczeń realizowane będzie przede wszystkim, poprzez planowanie w procesie urbanizacji i budowy infrastruktury technicznej struktur pozwalających na zmniejszenie zapotrzebowania na przestrzeń i energię oraz obniżających emisję gazów cieplarnianych, zanieczyszczeń pyłowych i hałasu, także w drodze kompensacji przez wzrost zdolności pochłaniania dwutlenku węgla. Zmiany technologiczne, takie jak rozwój energooszczędnych technologii, rozwój „zielonej” energetyki oraz nowe technologie w transporcie mogą prowadzić do zmniejszenia bariery energetycznej rozwoju przestrzennego.

4. Diagnoza stanu obecnego

Diagnoza stanu obecnego została wykonana na podstawie analizy dokumentów programowych na poziomie województwa i gminy, mających istotny wpływ na realizację celów z zakresu dążenia do osiągnięcia celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań.

Strategia Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030¹⁰

W ramach diagnozy wskazano, że na Dolnym Śląsku notuje się wysokie przekroczenia norm jakości powietrza. Ich głównym źródłem jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków oraz z obiektów sektora komunalno-bytowego, z transportu drogowego i terenów przemysłowych. Największym problemem dla regionu są zanieczyszczenia pyłem zawieszonym PM10, PM2,5 oraz benzo(a)pirenem. Województwo dolnośląskie, realizując zasady zrównoważonego i niskoemisyjnego rozwoju, wspiera przekształcenie gospodarki regionu w stronę bardziej efektywnej i przyjaznej dla środowiska gospodarki cyrkularnej (gospodarki obiegu zamkniętego).

Wizja Dolnego Śląska w perspektywie 2030 roku to:

⁹ Uchwała Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, M.P. 2012, poz. 252.

¹⁰ Uchwała Nr L/1790/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.

- ❖ region równomiernego rozwoju – bez istotnych społecznych i gospodarczych dysproporcji, regionem wewnątrznie spójnym, regionem wyrównanych rozwojowych szans,
- ❖ region przyjazny dla mieszkańców, przedsiębiorców, inwestorów, turystów i kuracjuszy; atrakcyjnym miejscem do życia, pracy, nauki i rekreacji,
- ❖ region nowoczesny z kreatywną i innowacyjną regionalną społecznością oraz rozwiniętą sferą naukową i badawczo-rozwojową,
- ❖ region konkurencyjny w scenerii krajowej i europejskiej z Wrocławiem jako silną metropolią oraz ośrodkami regionalnymi o znaczących przewagach konkurencyjnych.

W Strategii ustanowiono 5 celów strategicznych, w tym istotne w perspektywie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej: cel 4 – **Odpowiedzialne wykorzystanie zasobów i ochrona walorów środowiska naturalnego i dziedzictwa kulturowego**, cel operacyjny 4.1. Poprawa stanu środowiska i przedsięwzięcie strategiczne 4.1.1. Działania w zakresie zwalczania źródeł niskiej emisji, szczególnie w uzdrowiskach oraz cel operacyjny 4.4. Wspieranie produkcji energii ze źródeł odnawialnych oraz wspieranie bezpieczeństwa energetycznego i przedsięwzięcie strategiczne 4.4.1. Wykorzystanie potencjału energetyki konwencjonalnej, wsparcie energetyki sieciowej, rozproszonej, kogeneracji i klastrów energii oraz 4.4.3. Podejmowanie działań na rzecz oszczędności zużycia energii oraz poprawy efektywności jej wykorzystania.

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego¹¹

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego jest dokumentem określającym politykę zagospodarowania przestrzennego samorządu województwa. Punktem wyjścia do sformułowania tej polityki jest wizja zagospodarowania przestrzennego, stanowiąca jednocześnie cel główny, czyli stan, do którego Samorząd Województwa Dolnośląskiego będzie dążył traktując przestrzeń, jako wspólne dobro. Wizja zagospodarowania przestrzennego przyjęła następujące brzmienie: Dolny Śląsk 2030: różne obszary, jeden region, różne potencjały, spójny rozwój. Docelowy stan wyrażony został w formie czterech celów polityki zagospodarowania przestrzennego:

1. Zapewnienie warunków zrównoważonego i równomiernego rozwoju społeczno-gospodarczego poprzez funkcjonalne kształtowanie hierarchicznej sieci osadniczej gwarantującej dostęp do usług i rynku pracy.
2. Racjonalny i zrównoważony sposób wykorzystania zasobów środowiska przyrodniczego, kulturowego i krajobrazu.
3. Zapewnienie bezpieczeństwa mieszkańcom przez struktury przestrzenne odporne na zmiany klimatu, zagrożenia naturalne i pochodzące z działalności człowieka.
4. Dobra dostępność transportowa i sprawne systemy infrastruktury transportowej.

¹¹ Uchwała Nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego.

W Planie w ramach kierunku 3.6. Ograniczanie negatywnych skutków działalności człowieka zagrażających zdrowiu i bezpieczeństwu mieszkańców wskazano, że na obszarze województwa dolnośląskiego występują obszary przekroczeń dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń powietrza, tj. pyłu zawieszonego PM10 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Na taki stan ma wpływ przede wszystkim tzw. emisja niska pochodząca z indywidualnych źródeł ogrzewania budynków. Wspierane są działania ograniczające emisję zanieczyszczeń do powietrza, w tym podejmowanie przez Sejmik Województwa Dolnośląskiego uchwał w sprawie ograniczeń w zakresie stosowania instalacji do spalania paliw (tzw. uchwał antysmogowych). Kierunkiem działania w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii jest racjonalne wykorzystanie struktury funkcjonalno-przestrzennej do rozmieszczenia instalacji opartych na odnawialnych źródłach energii. W ramach kierunku 2.2. Wykorzystanie zasobów dziedzictwa kulturowego i krajobrazu wskazano na integrację szlaków wodnych ze szlakami pieszymi, rowerowymi i konnymi w ich otoczeniu (wzdłuż rzek o sezonowej zmienności poziomu wód).

Gmina Lubań znajduje się w granicach przygranicznego obszaru funkcjonalnego, dla którego w Planie wskazano, na duży potencjał rozwojowy. Wzmacnianie kontaktów społeczno-gospodarczych, które są szansą dla terenów pogranicza jest utrudnione bez sprawnych połączeń transportowych. Niedostateczna jakość infrastruktury transportowej ogranicza wymianę handlową i prowadzi do marginalizacji. Dodatkowo nakładające się problemy organizacyjne związane z transportem publicznym pogarszają przepływ osób.

Program ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych¹²

Program ochrony powietrza jest dokumentem, który wskazuje istotne powody (źródła) wystąpienia przekroczeń norm jakości powietrza w odniesieniu do ww. zanieczyszczeń w strefach województwa dolnośląskiego oraz określa skuteczne i możliwe do zrealizowania działania, których wdrożenie spowoduje poprawę jakości powietrza.

Planowane działania naprawcze obejmują m.in.. następujące:

- ❖ Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza z ogrzewania indywidualnego.
- ❖ Inwentaryzacja źródeł niskiej emisji (obiektów, w których powinna nastąpić wymiana kotłów na paliwo stałe).
- ❖ Opracowanie harmonogramów rzeczowo-finansowych gwarantujących realizację działania i wdrażania uchwał antysmogowych.
- ❖ Edukacja ekologiczna.

Dla Gminy Lubań i m. Lubań (kod obszaru: Ds18D1sPM10d06) w 2018 r. łączna emisja zanieczyszczeń wyniosła 235 Mg. W 2018 r. w obszarach przekroczeń średniego dobowego

¹² Uchwała nr XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.

poziomu dopuszczalnego pyłu PM10 wskazano, że zdecydowanie przeważa emisja z ogrzewania indywidualnego. Dla Gminy Lubań w strefie Ds18DIsBaPa01 stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych rocznych stężeń pyłu B(a)P. Szacowana liczba kotłów, które powinny zostać wymienione w gminie w zabudowie jednorodzinnej oszacowana została na 618 (2021-2026) i w zabudowie wielorodzinnej – 54. Łączny efekt ekologiczny z tego tytułu powinien wynieść w zabudowie jednorodzinnej: PM10 - 59,63 Mg, PM2,5 - 47,12 Mg, B(a)P - 22,10 kg, As - 10,52 kg, a dla zabudowy wielorodzinnej: PM10 - 2,27 Mg, PM2,5 - 1,79 Mg, B(a)P - 0,84 kg i As - 0,40 kg.

Strategia Rozwoju Gminy Lubań na lata 2014-2024¹³

Wizja rozwoju Gminy Lubań została ujęta następująco: Gmina Lubań to miejsce o bogatych zasobach naturalnych i walorach przyrodniczo-krajobrazowych, sprzyjające rozwojowi turystyki, sportu i rekreacji z zachowaniem i kultywowaniem lokalnych tradycji. Gmina Lubań to obszar nowoczesnych inwestycji, podnoszących standard życia na terenach wiejskich, przyjazny dla przedsiębiorców i inwestorów.

W Strategii wyznaczone zostały priorytety, cele i kierunki zadań strategicznych zaplanowane do realizacji w latach 2014-2024, zagregowane w 4 strefach strategicznych: środowiskowo-kulturowej, społecznej, gospodarczej, infrastruktury technicznej i społecznej.

W ramach strefy strategicznej „infrastruktura techniczna” wskazano następujące cele strategiczne:

- ❖ Cel 1.1. Poprawa standardu infrastruktury drogowej na terenie gminy.
- ❖ Cel 1.2. Poprawa standardu infrastruktury energetycznej, gazowej oraz teleinformacyjnej na terenie gminy.
- ❖ Cel 1.3 Uporządkowanie gospodarki wodnościekowej na terenie gminy.
- ❖ Cel 1.4 Poprawa infrastruktury technicznej związanej z ochroną przeciwpowodziową.

Wśród kierunków zadań wyznaczonych w Strategii, najistotniejsze z punktu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań są następujące, planowane przez władze Gminy przedsięwzięcia:

- ❖ tworzenie nowych układów dróg dla rowerów z wykorzystaniem sieci dróg lokalnych wraz z siecią parkingów, wypożyczalni oraz przechowalni rowerów,
- ❖ utrzymanie lub wprowadzanie pasów zieleni przy drogach,
- ❖ modernizacja oświetlenia drogowego,
- ❖ opracowanie „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”,
- ❖ modernizacja i wyposażenie OSP,

a także budowa, rozbudowa i doposażenie placówek szkolnych, przedszkolnych i żłobków oraz modernizacja i budowa świetlic wiejskich zaplanowane do realizacji w ramach celu 2.1. Rozwój obiektów dydaktycznych, kulturowych i sportowo-rekreacyjnych na terenie gminy w ramach

¹³ Uchwała nr V/32/2015 Rady Gminy Lubań z dnia 19 maja 2015 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Lubań na lata 2014-2024.

strefy strategicznej infrastruktura społeczna.

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubań¹⁴

Gospodarka ciepła na terenie gminy ma zdecentralizowany charakter. Oznacza to, iż oparta jest o kotłownie lokalne oraz paleniska indywidualne. Nie przewiduje się realizacji systemu centralnego zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy.

Na terenie gminy znajdują się elektroenergetyczne linie przesyłowe: 400 kV relacji Mikułowa – Czarna, 2 x 220 kV relacji Mikułowa – Polkowice (D-201 i D-202) oraz 2 x 220 kV relacji Mikułowa – Świebodzice (D-203 i D-204). W Studium wskazano, że dopuszcza się odbudowę, rozbudowę, przebudowę i nadbudowę istniejących linii 400 kV, 2 x 220 kV oraz nowych linii 2 x 400 kV. Dla linii dystrybucyjnych (2 x 110 kV relacji Mikułowa – Bolesławiec (S-304 i S-303), 110 kV relacji Lubań – Lwówek Śląski (S-333) wraz z projektowanym GPZ, 110 kV relacji Mikułowa – Nowogrodzic (S-302) - aktualnie nieczynna, w planach jest jej modernizacja) dopuszcza się zmianę istniejących tras oraz realizację nowych linii nie kolidujących z zainwestowaniem.

Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Granica Państwa – Jeleniów – Dziwiszów o średnicy nominalnej DN 500 oraz ciśnieniu MOP 8,4 MPa oraz gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia relacji Jeleniów – Dziwiszów, DN 250, PN 1,6 MPa. Zaopatrzenie w gaz w gminie odbywać się będzie poprzez budowę dystrybucyjnej sieci gazowej, po spełnieniu warunków technicznych i ekonomicznych przyłączenia.

W zakresie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych na terenie gminy Lubań, ze względu na jej specyfikę, nie proponuje się powstania elektrowni wiatrowej. Do proponowanych lokalizacji pod elektrownię fotowoltaiczną zaliczono:

- ❖ teren w północno-zachodniej części wsi Nawojów Śląski (14,4 ha),
- ❖ teren we wschodniej części wsi Radostów Dolny (11,1 ha),
- ❖ teren w północno-wschodniej części wsi Jałowiec (13,0 ha),
- ❖ teren w północnej części wsi Uniegoszcz (8,2 ha),
- ❖ teren w centralnej części wsi Uniegoszcz (14,9 ha),
- ❖ teren w południowej części wsi Uniegoszcz (16,2 ha),
- ❖ teren północnej części wsi Kościelnik (10 ha),
- ❖ teren w Henrykowie Lubańskim (14 ha) (zamiennie lokalizacja biogazowni).

Elektrownia wodna mogłaby powstać na rzece Kwisie. Ponadto proponuje się jedną lokalizację pod powstanie biogazowni, która mogłaby powstać w Henrykowie Lubańskim na obszarze ok. 14 ha w pobliżu istniejącego przedsiębiorstwa rolnego, zlokalizowanego w północnej części linii zabudowy wsi.

¹⁴ Uchwała nr XV/124/2016 Rady Gminy Lubań z dnia 22 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubań”.

5. Cele realizacji gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań

Wizja Gminy Lubań w działaniach na rzecz gospodarki niskoemisyjnej opracowana na podstawie diagnozy stanu obecnego brzmi następująco:

Lubań gminą o zrównoważonej i zintegrowanej gospodarce energetycznej, wykorzystującej odnawialne źródła energii, dążącej do redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla w perspektywie do 2023 r.

Cel strategiczny

Celem strategicznym realizacji niniejszego planu jest redukcja emisji dwutlenku węgla (CO₂) do 2023 r., w stosunku do przyjętego roku bazowego (2009) z wyłączeniem emisji z sektora przemysłowego.¹⁵ Redukcja emisji dwutlenku węgla będzie wynikiem zmniejszenia zużycia energii finalnej, a także zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii na terenie Gminy Lubań.

Cele szczegółowe

Cele szczegółowe powinny stanowić przełożenie celu strategicznego w odniesieniu do różnych sektorów gospodarki Gminy, w których samorząd lokalny zamierza podjąć działania, a przede wszystkim w tych, w których władze lokalne mogą wywierać wpływ na zużycie energii w perspektywie długoterminowej.¹⁶ Realizacja celów szczegółowych, zmierzających do osiągnięcia celu strategicznego uzależniona jest od możliwości pozyskania dofinansowania na przeprowadzenie działań, opisanych w rozdziale dziesiątym niniejszego dokumentu.

Identyfikacja słabych i mocnych stron Gminy Lubań w aspekcie szans i zagrożeń otoczenia (analiza SWOT)

W celu zdefiniowania priorytetów działania, a także wskazania potencjalnych obszarów problemowych w aspekcie osiągnięcia celu strategicznego przeprowadzono analizę SWOT. Wyniki zostały przedstawione w tabeli nr 1.

¹⁵ Zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

¹⁶ Tamże

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań

	Mocne strony	Słabe strony
Uwarunkowania wewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❖ chęć realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań, ❖ brak źródeł emisji przemysłowych (brak ciężkiego przemysłu), ❖ walory przyrodniczo-krajobrazowe, ❖ uzbrojenie gminy w sieć wodociągową, ❖ posiadanie na terenie Gminy gazociągu wysokiego oraz podwyższonego ciśnienia, ❖ posiadanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, ❖ prowadzone dotychczas działania i realizowane projekty na rzecz oszczędnego wykorzystania energii w gminie, ❖ możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ niska emisja w zabudowie jednorodzinnej, ❖ niska świadomość społeczna potencjału oszczędności wykorzystania energii finalnej, ❖ wzrost udziału transportu indywidualnego w transporcie lokalnym, ❖ brak możliwości wpływu na indywidualne decyzje mieszkańców co do planów termomodernizacyjnych, ❖ zły stan dróg.
Uwarunkowania zewnętrzne	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Krajowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jako dokument nadrzędny, ❖ wsparcie działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, ❖ działania w ramach projektowanego w RPO WD 2021-2027 (na dzień opracowania niniejszego dokumentu) celu 2, tj. Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem, ❖ działania na rzecz efektywności energetycznej, wynikające z wymagań polskiego i unijnego prawodawstwa, ❖ dostępność technologii energooszczędnych, ❖ wymiana środków transportu w miarę ich zużywania się, ❖ zapisane w dokumentach wyższego rzędu planowane inwestycje na 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ potencjalny brak możliwości osiągnięcia założonego wzrostu zużycia energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, ❖ zmienne ceny gazu i ropy naftowej na rynkach światowych, ❖ wzrost udziału transportu indywidualnego w emisjach z transportu, ❖ ograniczone możliwości wykorzystania i rozwoju energii odnawialnej, ❖ skomplikowane procedury ubiegania się o dofinansowanie realizacji zadań, ❖ wysokie koszty realizacji inwestycji w odnawialne źródła energii.

terenie Gminy Lubań o znaczeniu ponadlokalnym.

Obszary problemowe

W wyniku przeprowadzonej analizy stanu obecnego możliwe było określenie zasadniczych obszarów problemowych z zakresu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań. Obszary te zostały wybrane ze względu na ich znaczenie dla realizacji zobowiązań, wynikających z pakietu klimatyczno-energetycznego. Są to: **odnawialne źródła energii**, ze względu na niski poziom wykorzystania w Gminie Lubań OZE i **transport**, ze względu na wzrost, popularność i powszechność transportu indywidualnego w obliczu braku wystarczającej infrastruktury, umożliwiającej korzystanie z innych środków transportu, a także **sektor mieszkalny** z uwagi na największe zużycie energii.

6. Metodyka inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

6.1. Obszar objęty inwentaryzacją

Inwentaryzacją emisji dwutlenku węgla objęty został obszar, położony w granicach administracyjnych Gminy Lubań.

Położenie geograficzne i administracyjne Gminy¹⁷

Gmina wiejska Lubań położona jest w powiecie lubańskim, w województwie dolnośląskim, w jego zachodniej części. Administracyjnie Gmina Lubań zajmuje obszar 142 km² i podzielona jest na 12 sołectw: Jałowiec, Henryków Lubański, Kościelnik, Kościelniki Dolne, Mściszów, Nawojów Łużycki, Nawojów Śląski, Pisarzowice, Radogoszcz, Radostów Dolny i Radostów Średni (wspólne sołectwo), Radostów Górny, Uniegoszcz. Gmina Lubań graniczy z gminami powiatu lubańskiego: Olszyna i Leśna (od strony południowej), Siekierczyn i Platerówka (od strony zachodniej), gminami powiatu zgorzeleckiego: Pieńsk i Zgorzelec, a także z gminą Nowogrodzic, położoną w powiecie bolesławieckim oraz z gminą Gryfów Śląski z powiatu lwóweckiego. Gmina Lubań otacza z trzech stron Miasto Lubań.

Użytkowanie terenu¹⁸

Gmina Lubań jest gminą typowo rolniczą i w strukturze użytkowania terenu dominują grunty orne, które obejmują zasięgiem prawie 50% powierzchni Gminy. Tereny zurbanizowane zajmują ok. 3% powierzchni Gminy. Lesistość wynosi ok. 21,5%. Rolnictwo indywidualne jest znacznie rozdrobnione. 63% gospodarstw rolnych zarejestrowanych w Gminie w 2012 r. stanowiły gospodarstwa o powierzchni mniejszej lub równej 5 ha. 8% gospodarstw to gospodarstwa o powierzchni powyżej 15 ha.

¹⁷ Strategia Rozwoju Gminy Lubań na lata 2014-2024.

¹⁸ Tamże oraz Bank Danych Lokalnych GUS, stan na 31.12.2013 r.

Obszary prawnie chronione¹⁹

Na terenie Gminy Lubań znajdują się 3 pomniki przyrody z rejestru Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody oraz 4 pomniki przyrody z rejestru Urzędu Gminy. Są to:

- ❖ cis pospolity zlokalizowany w Henrykowie Lubańskim,
- ❖ aleja lipy drobnolistnej (31 szt.) i klonu jawor (2 szt.) w Jałowcu,
- ❖ wyrobisko glinki kaolinowej z roślinnością bagienną w Nawojowie Łużyckim,
- ❖ jesion wyniosły zlokalizowany w Uniegoszczy,
- ❖ kasztanowiec zwyczajny zlokalizowany w Uniegoszczy,
- ❖ klon jawor zlokalizowany w Uniegoszczy,
- ❖ klon jawor zlokalizowany w Uniegoszczy.

Cis henrykowski jest jedną z większych atrakcji turystycznych Gminy Lubań. Jest on uznawany za najstarsze drzewo w Polsce, którego wiek szacuje się na 1200-1500 lat. Wyrobisko glinki kaolinowej jest powierzchniowym pomnikiem przyrody, obejmującym układ glinianek wypełnionych wodą o bogatej florze. Ochronie podlega torfowisko przejściowe i zespół przynajmniej 29 gatunków roślinności wodnej i bagiennej, takich jak: podrzeń żebrowiec, widłak goździsty, rosiczka okrągłolistna, bagno zwyczajne. 6 gatunków wierzb, 2 pałki wodne, 2 gatunki brzozy, skrzyp błotny i mchy torfowe.

Demografia i sektor mieszkalny²⁰

Według stanu na koniec roku 2013 Gminę Lubań zamieszkiwały 6544 osoby, w tym 3292 mężczyzn i 3262 kobiety. Gęstość zaludnienia wynosi 46 os./km². Najwięcej osób zamieszkuje w miejscowości Pisarzowice, najmniej – w Jałowcu. Tereny zurbanizowane zajmują ok. 3% powierzchni Gminy (659 ha). Według danych GUS na 31 grudnia 2013 r. w Gminie Lubań znajduje się 1429 budynków mieszkalnych.

Działalność gospodarcza²¹

Na koniec 2013 r. działalność gospodarczą w Gminie Lubań prowadziły 503 podmioty gospodarki narodowej zarejestrowane w rejestrze REGON. Biorąc pod uwagę formę prawną prowadzenia działalności, w sektorze publicznym działało 11 podmiotów, a w sektorze prywatnym – 492. W sektorze prywatnym 404 podmioty to osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą, pozostałą część stanowiło: 35 spółek handlowych, 11 spółek handlowych z udziałem kapitału zagranicznego, 4 spółdzielnie, 6 stowarzyszeń i organizacji społecznych. Wśród branż na terenie Gminy Lubań dominuje handel hurtowy i detaliczny, naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle oraz budownictwo. Przetwórstwo przemysłowe stanowi ok. 10% podmiotów gospodarczych na terenie gminy.

¹⁹ Strategia Rozwoju Gminy Lubań na lata 2014-2024.

²⁰ Tamże oraz Bank Danych Lokalnych GUS, stan na 31.12.2013 r.

²¹ Tamże

Transport i komunikacja²²

Gmina Lubań posiada dogodne połączenia komunikacyjne. Główną oś komunikacyjną gminy w kierunku wschód-zachód wyznacza droga krajowa nr 30 relacji Jelenia Góra - Lubań – Zgorzelec, zarządzana przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Przez teren Gminy Lubań przechodzą trzy drogi wojewódzkie: nr 296 relacji Kożuchów (DW297) – Żagań – Iłowa – Ruszów - Węgliniec – A-4 (węzeł Godziszów) – Lubań (DK30) – droga główna (G), nr 357 relacji Radomierzyce (DW352) – Lubań – Nowogrodzic – Zebrzydowa – Osiecznica (DW350)) – droga główna (G); nr 393 relacji Lubań (DW357) – Leśna (DW358)) – droga główna (G). Drogi powiatowe, zarządzane przez Powiatowy Zarząd Dróg w Lubaniu, przechodzące przez Gminę Lubań to drogi: 2242D, 2455D, 2456D, 2331D, 2459D, 2465D, 2273D. Sieć drogową Gminy Lubań uzupełniają drogi gminne: 108911D, 108912D, 108913D, 109049D, 108915D, 108916D, 108917D, 108914D, 108918D, 108919D zarządzane przez Urząd Gminy.

Gmina Lubań zlokalizowana jest w odległości około 6 km do Autostrady A4.

Gospodarka wodno-ściekowa²³

Gmina Lubań posiada rozbudowaną sieć wodociągową o długości 101,85 km. Sieć obejmuje wszystkie miejscowości Gminy poza Mściszowem, w którym budowany jest odcinek sieci wodociągowej w ramach środków pozyskanych z PROW 2014-2020. Na terenie Gminy znajdują się trzy lokalne ujęcia wód podziemnych – dwa ujęcia gminne i jedno należące do Lubańskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji:

- ❖ w Pisarzowicach, obejmujące wsie Pisarzowice, Henryków Lubański, ul. Widokową w Uniegoszczy, Radostów Średni, Radostów Dolny oraz Radostów Górny;
- ❖ w Nawojowie Śląskim, obejmujące wsie Nawojów Śląski, Nawojów Łużycki i Radogoszcz,
- ❖ ujęcie Lubańskiego Przedsiębiorstwa Wodociągów i Kanalizacji, obejmujące wsie Jałowiec, Kościelnik, Kościelniki Dolne i częściowo Uniegoszcz.

Gmina Lubań nie posiada zorganizowanej gospodarki ściekowej. Z sieci kanalizacyjnej o długości 0,7 km korzysta ok. 0,8% mieszkańców – z terenu miejscowości Pisarzowice. Ścieki gromadzone są w zbiornikach bezodpływowych, pojedyncze gospodarstwa posiadają przydomowe oczyszczalnie ścieków. Na terenie Gminy Lubań funkcjonują 2 oczyszczalnie ścieków w Pisarzowicach i Kościelnikach Dolnych.

Zaopatrzenie w gaz²⁴

Przez teren gminy przebiega gazociąg wysokiego ciśnienia relacji Granica Państwa – Jeleniów – Dziwiszów oraz gazociąg podwyższonego średniego ciśnienia relacji Jeleniów – Dziwiszów. Sieć gazowa rozdzielcza dostarczająca gaz dla mieszkańców znajduje się jedynie

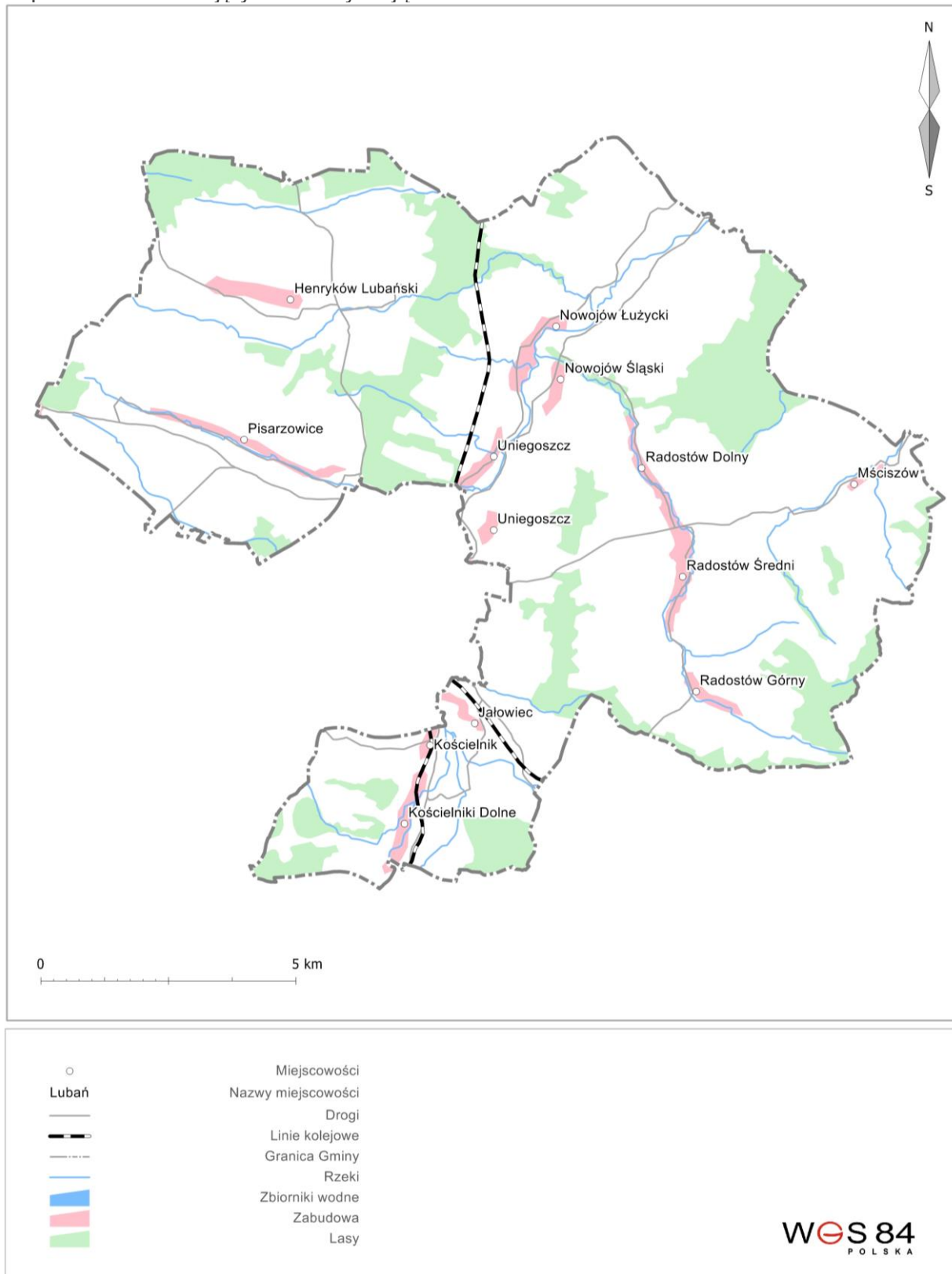
²² Tamże

²³ Tamże

²⁴ Tamże

w miejscowości Uniegoszcz, przy ul. Granicznej. Pozostałe miejscowości Gminy Lubań nie mają możliwości poboru gazu.

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją



6.2. Metodyka przeprowadzenia inwentaryzacji

Zgodnie z *ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej* (Dz.U. z 2020 r. poz. 264 ze zm.), **energia finalna** to energia lub paliwa zużyte przez odbiorcę końcowego. Inwentaryzacją w Gminie Lubań objęto:

- ❖ końcowe zużycie energii w budynkach, wyposażeniu/urządzeniach i usługach, tj. budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne, budynki, wyposażenie/urządzenia niekomunalne (usługowe), komunalne oświetlenie publiczne, budynki mieszkalne,
- ❖ końcowe zużycie energii w transporcie drogowym, tj. tabor gminny, transport publiczny oraz transport komercyjny,
- ❖ produkcję energii i ciepła dla użytkowników końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy Lubań.

Energia elektryczna oznacza całkowitą ilość energii elektrycznej, wykorzystaną przez użytkowników końcowych zlokalizowanych na terenie Gminy Lubań, niezależnie od tego, gdzie jest ona wytwarzana.

Ciepło/chłód oznacza ciepło/chłód dostarczane jako towar użytkownikom końcowym, zlokalizowanym na terenie Gminy.

Paliwa kopalne obejmują wszystkie paliwa kopalne zużywane przez użytkowników końcowych, w tym wszystkie paliwa kopalne wykorzystywane przez użytkowników końcowych w celu ogrzewania pomieszczeń, podgrzewania wody czy na cele bytowo-gospodarcze. Obejmują także paliwa wykorzystywane w transporcie.

Energia odnawialna obejmuje wszystkie oleje roślinne, biopaliwa, inną biomasę (np. drewno), energię słońca oraz energię geotermalną zużywane jako towar przez użytkowników końcowych.

Zakres inwentaryzacji

Zakres inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań obejmował następujące rodzaje emisji:

- ❖ **emisje bezpośrednie** ze spalania paliw w budynkach i instalacjach sektora publicznego i prywatnego oraz w sektorze transportowym,
- ❖ **emisje pośrednie**, wynikające z produkcji energii elektrycznej i ciepła, wykorzystywanych przez odbiorców końcowych (tj. instytucje publiczne, mieszkańców, przedsiębiorców), zlokalizowanych na terenie Gminy Lubań.

Wskaźniki emisji

W celu określenia wielkości emisji wykorzystane zostały **standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC** (Intergovernmental Panel on Climate Change), obejmujące całość

emisji CO₂, wynikającej z końcowego zużycia energii na terenie gminy i bazujące na zawartości węgla w paliwach (tabela nr 2).

Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC²⁵

lp.	Rodzaj paliwa	standardowe wskaźniki emisji [Mg CO ₂ /MWh]
1	Benzyna	0,249
2	Drewno	0,000
3	Gaz ziemny	0,202
4	Koks	0,385
5	LPG	0,227
6	Odpady komunalne	0,330
7	Olej napędowy	0,267
8	Olej opałowy	0,279
9	Węgiel brunatny	0,364
10	Węgiel kamienny	0,354

Dla energii elektrycznej dla roku bazowego przyjęto wskaźnik emisji w wysokości 1,100 MgCO₂/MWh²⁶, a dla inwentaryzacji kontrolnej – 0,982 MgCO₂/MWh²⁷.

Zastosowane przeliczniki

Dla celów przeliczeniowych w niniejszym dokumencie przyjęto, iż 1GJ = 0,2778 MWh²⁸.

Wykorzystane źródła danych

Do inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań wykorzystano dane pozyskane z następujących źródeł:

- ❖ Urząd Gminy,
- ❖ jednostki organizacyjne gminy,
- ❖ TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.,
- ❖ Bank Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego,
- ❖ wyniki badań ankietowych, skierowanych do wszystkich interesariuszy *Planu*, przeprowadzonych z wykorzystaniem metody wywiadu bezpośredniego oraz w wersji elektronicznej platformy internetowej.

²⁵ Na podstawie: Paolo Bertoldi, Damian Bornás Cayuela, Suvi Monni, Ronald Piers de Raveschoot, „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Luksemburg, JRC, Urząd Publikacji Unii Europejskiej, Unia Europejska, 2010, Tłumaczenie polskie: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków, 2012.

²⁶ „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009 (dostępne: <http://www.mg.gov.pl/NR/rdonlyres/5F07298D-1CFC-4D08-85DC-41E2A042001B/56758/Carbonfootprint.pdf>).

²⁷ Za: Załącznik nr 2 do Regulaminu I konkursu GIS – Część B.1 Metodyka, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, Warszawa, 2013 (dostępne: <http://nfosigw.gov.pl/system-zielonych-inwestycji---gis/programy-priorytetowe/>).

²⁸ Za: General conversion factors for energy, International Energy Agency (www.iea.org/stats/units.asp).

Ankietyzacja interesariuszy Planu

Interesariusze Planu, w szczególności mieszkańcy Gminy Lubań, objęci zostali procesem ankietyzacji, którego celem było zgromadzenie szczegółowych informacji dotyczących zużycia energii końcowej (energii elektrycznej i ciepła), wykorzystywanych źródeł ciepła, a także planowanych modernizacji budynków/instalacji mieszkalnych/usługowych oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. W ankiecie zawarte zostały kwestie, pozwalające na identyfikację istniejących systemów grzewczych, stanu ocieplenia budynków, zużycia energii cieplnej oraz energii elektrycznej, a także na rozpoznanie planów i potrzeb mieszkańców w zakresie modernizacji budynków oraz wykorzystania poszczególnych źródeł energii, tj.:

- ❖ stan budynku (rok budowy, powierzchnia użytkowa, rodzaj budynku, stan docieplenia oraz planowane docieplenie budynku),
- ❖ zużycie energii elektrycznej,
- ❖ zużycie energii cieplnej w podziale na źródła energii (w tym rodzaj ogrzewania i rok montażu, roczne zużycie energii oraz planowane modernizacje),
- ❖ planowane modernizacje w zależności od sposobu finansowania.

6.3. Charakterystyka sektorów finalnego zużycia energii

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla oraz końcowego zużycia energii podzielono w tabeli inwentaryzacyjnej na dwa główne podsektory w odniesieniu do sektora publicznego i prywatnego:

1. **budynki, wyposażenie/urządzenia i usługi,**
2. **transport.**

6.3.1. Sektor publiczny

W skład inwentaryzowanego sektora publicznego wchodzi budynki użyteczności publicznej, komunalne budynki mieszkaniowe, komunalne oświetlenie publiczne, wyposażenie/urządzenia komunalne, tabor gminny oraz gminny transport publiczny.

Budynki użyteczności publicznej, stanowiące własność Gminy Lubań

Zgodnie z *rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.) budynkami użyteczności publicznej są budynki przeznaczone na potrzeby administracji publicznej, wymiaru sprawiedliwości, kultury, kultu religijnego, oświaty, szkolnictwa wyższego, nauki, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Zestawienie budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy

Lubań, które stanowią własność Gminy Lubań i dla których zebrano dane o finalnym zużyciu energii, zostało opracowane w tabeli nr 3.

Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Lubań

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Pisarzowicach
2	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Radogoszczy
3	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Radostowie Średnim
4	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kościelniku
5	Centrum Kształcenia w Mściszowie(budynek po byłej szkole) i Henrykowie Lubańskim- (w Henrykowie Lubańskim obecnie mieści się Centrum Integracji Społecznej CIS)
6	Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Radogoszczy (wspólny budynek ze świetlicą)
7	Gminna Biblioteka Publiczna Filia w Radostowie Średnim
8	Gminna Biblioteka Publiczna w Pisarzowicach (wspólny budynek ze świetlicą i lokalem użytkowym)
9	OSP Henryków
10	OSP Mściszów
11	OSP Pisarzowice
12	OSP Radostów
13	Schronisko młodzieżowe „Pod Cisem” w Henrykowie Lubańskim (obecnie świetlica wiejska)
14	Świetlica wiejska w Henrykowie Lubańskim
15	Świetlica wiejska w Kościelniku
16	Świetlica wiejska w Mściszowie
17	Świetlica wiejska w Nawojowie Łużyckim
18	Świetlica wiejska w Pisarzowicach (wspólny budynek z biblioteką oraz lokalem użytkowym)
19	Świetlica wiejska w Radogoszczy (wspólny budynek z biblioteką)
20	Świetlica wiejska w Radostowie Średnim
21	Budynek po byłej szkole w Henrykowie Lubańskim (obecnie Centrum Integracji Społecznej CIS)
22	Budynek pofabryczny- Henryków Lubański

Tabela nr 4: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Lubań, położonych poza obszarem Gminy

Lp.	Budynki użyteczności publicznej
1	Urząd Gminy
2	Sołtysówka

Komunalne budynki mieszkalne

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2019 r. poz. 1065) budynek mieszkalny to budynek przeznaczony na mieszkania, mający postać budynku wielorodzinnego lub budynku jednorodzinnego. Na terenie Gminy Lubań znajduje się

tylko jeden komunalny budynek mieszkalny. Końcowe zużycie energii w budynku zostało włączone do analizy prywatnego sektora mieszkaniowego.

Komunalne oświetlenie publiczne

Zgodnie z art. 18 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (Dz.U. z 2020 r. poz. 833 ze zm.) do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy oraz finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy. Do analizy finalnego zużycia energii w Gminie Lubań przyjęto punkty świetlne, znajdujące się na terenie gminy. W roku bazowym na terenie Gminy Lubań znajdowało się około 800 punktów świetlnych. W roku kontrolnym było to 875 punktów oświetleniowych.

Wyposażenie/urządzenia w sektorze publicznym

Gmina Lubań jest zarządcą oczyszczalni ścieków w Pisarzowicach. Oczyszczalnia położona jest na działce nr 540/22 i obejmuje osiedle mieszkaniowe we wsi Pisarzowice. Ścieki z osiedla, systemem kanalizacji grawitacyjnej doprowadzone są do oczyszczalni. Oczyszczone ścieki odbiera Potok Łazek w zlewni rzeki Kwisa. Przepustowość oczyszczalni wynosi: 52,5 m³/dobę.

Tabor gminny

W ramach inwentaryzacji zbierano dane dotyczące floty pojazdów, posiadanej przez poszczególne jednostki. Zestawienie jednostek z terenu Gminy Lubań, dla których pozyskano dane o posiadanym taborze oraz rocznym zużyciu paliw, zostało opracowane w tabeli nr 5.

Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy

Lp.	Jednostki posiadające tabor
1	Urząd Gminy Lubań
2	Gminny Zespół Ekonomiczno-Administracyjny Szkół
3	OSP Pisarzowice
4	OSP Henryków
5	OSP Mściszów
6	OSP Radostów

Lokalny transport gminny

Zgodnie z ustawą z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2020 r. poz. 713 ze zm.), zaspokajanie zbiorowych potrzeb wspólnoty należy do zadań własnych gminy. W szczególności zadania własne obejmują sprawy gminnych dróg, ulic, mostów, placów oraz organizacji ruchu drogowego, a także lokalnego transportu zbiorowego.

Lokalna produkcja energii elektrycznej

Na terenie Gminy Lubań nie są zlokalizowane zakłady, które produkują energię elektryczną na potrzeby lokalne. Planowane jest uruchomienie elektrowni wodnej przez prywatnego inwestora. Elektrownia o mocy 120kW będzie produkować rocznie od 500 000 do 700 000 kW energii.

Lokalna produkcja energii ciepłej

Na terenie Gminy Lubań nie są zlokalizowane zakłady, które produkują energię ciepłą na potrzeby lokalne.

6.3.2. Sektor prywatny

W skład sektora prywatnego wchodzi budynki mieszkalne (jedno i wielorodzinne), usługi, transport komercyjny i prywatny. Z analiz wielkości emisji wyłączony został sektor przemysłowy ze względu na fakt, iż Gmina nie posiada możliwości zarządzania, bądź też wpływu na wielkość zużycia energii finalnej w tym sektorze. Należy jednak podkreślić, iż wszelkie działania, podejmowane przez sektor przemysłowy, mające na celu zmniejszenie zużycia energii finalnej, a co z tym związane - emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, będą w miarę możliwości, wspierane przez Gminę. W niniejszym dokumencie przyjęto, iż planowane działania przedsiębiorstw dotyczące efektywnego gospodarowania energią i przechodzeniem w kierunku gospodarki niskoemisyjnej są integralną częścią *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań* oraz przyczynią się do obniżenia emisji CO₂ z terenu Gminy.

Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Lubań według danych Głównego Urzędu Statystycznego na koniec 2009 r. znajdowało się 1348 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań w 2009 r. wynosiła 160 280 m². Na koniec 2013 r. ludność gminy zamieszkiwała w 1429 budynkach mieszkalnych. Powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie Lubań w 2013 r. wynosiła 161 455 m².²⁹ 68,3% budynków mieszkalnych posiada dostęp do wodociągów gminnych, 0,8% budynków jest podłączone do kanalizacji sanitarnej. Sieć gazowa rozdzielcza dostarczająca gaz dla mieszkańców znajduje się jedynie w miejscowości Uniegoszcz, przy ul. Granicznej. Pozostałe miejscowości Gminy Lubań nie mają możliwości poboru gazu.³⁰ Sektor mieszkaniowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały, ponadto uzupełniające dane statystyczne GUS.

²⁹ Bank Danych Regionalnych GUS, www.stat.gov.pl

³⁰ Tamże

Transport prywatny

Transport drogowy prywatny w gminie obejmuje transport drogami, zlokalizowanymi na terenie Gminy Lubań. Do wyliczenia końcowego zużycia energii wykorzystane zostały dane statystyczne Głównego Urzędu Statystycznego, średnie zużycie paliwa dla poszczególnych typów pojazdów [l/km] oraz dane o długości sieci dróg na terenie Gminy.

Sektor usługowy

Sektor usługowy obejmuje budynki użyteczności publicznej, przeznaczone na potrzeby kultu religijnego, wychowania, opieki zdrowotnej, społecznej lub socjalnej, obsługi bankowej, handlu, gastronomii, usług, w tym usług pocztowych lub telekomunikacyjnych, turystyki, sportu, obsługi pasażerów w transporcie kolejowym, drogowym, lotniczym, morskim lub wodnym śródlądowym oraz inne budynki przeznaczone do wykonywania podobnych funkcji, a także budynki biurowe lub socjalne. Sektor usługowy został objęty ankietyzacją, opisaną w rozdziale 6.2 niniejszego dokumentu.

6.4. Struktura bazy danych

Dane o zużyciu energii finalnej w roku bazowym oraz w roku kontrolnym zostały wprowadzone do opracowanej bazy danych. Jej struktura została dostosowana do przechowywania informacji o zużyciu energii cieplnej, energii elektrycznej oraz różnego rodzaju paliw w poszczególnych sektorach będących przedmiotem opracowania. Baza danych składa się z dedykowanych tabel przeznaczonych do wprowadzania, gromadzenia oraz udostępniania informacji o zużyciu energii finalnej w poszczególnych sektorach, zarówno publicznych, jak też prywatnych. Umożliwia wprowadzanie nowych danych oraz edycję danych już istniejących, dzięki czemu nie jest ograniczona do ustalonego wcześniej roku kontrolnego, ale pozwala na stałe monitorowanie zużycia energii finalnej w kolejnych latach, bezpośrednio lub w odniesieniu do roku bazowego. Poszczególne tabele bazy danych odnoszą się do sektorów:

- ❖ budynków użyteczności publicznej,
- ❖ mieszkalnych budynków komunalnych,
- ❖ transportu publicznego,
- ❖ oświetlenia publicznego,
- ❖ gospodarki wodno-ściekowej,
- ❖ produkcji energii odnawialnej,
- ❖ lokalnej produkcji energii,
- ❖ budynków mieszkalnych,
- ❖ budynków usługowych.

Każdy element składowy w poszczególnych sektorach jest automatycznie sumowany do ogólnej wartości zużytej energii finalnej, dzięki czemu obsługa bazy danych wymaga jedynie

utrzymania w aktualności danych na najniższym, podstawowym poziomie. Skumulowane zużycie energii w roku kontrolnym i bazowym podlega porównaniu na poziomie bazy danych, a wynik tego porównania jest przedstawiony użytkownikowi końcowemu w postaci zestawień tabelarycznych oraz wykresów, umożliwiającymi prowadzenie analiz, a także monitorowanie realizacji zapisów *Planu*. Baza danych, oprócz gromadzenia w niej informacji, pozwala również na wizualizację zużycia energii finalnej w poszczególnych latach, w tym również w odniesieniu do roku bazowego. Wizualizacja może zostać przeprowadzona z wykorzystaniem wykresów, jak też w domenie przestrzennej z wykorzystaniem prezentacji kartograficznej. W takim wypadku jednak konieczne jest zapewnienie integracji bazy danych z oprogramowaniem geoinformatycznym poprzez odpowiednie dostosowanie tego oprogramowania do struktury danych wykorzystywanej w bazie. Oprogramowanie geoinformatyczne nie jest elementem bazy danych.

7. Bazowa inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla

Celem przeprowadzenia bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) było wyliczenie ilości emitowanego dwutlenku węgla (CO₂) w wyniku zużycia energii finalnej na terenie Gminy Lubań w roku bazowym. Jako rok bazowy przyjęto rok **2009**, dla którego możliwe było zgromadzenie wiarygodnych danych dotyczących wielkości emisji w Gminie. Wielkość emisji została wyliczona na podstawie końcowego zużycia energii na terenie Gminy w sektorze komunalnym i pozakomunalnym.³¹ Inwentaryzacja bazowa umożliwiła identyfikację antropogenicznych źródeł emisji CO₂, a następnie zaplanowanie odpowiednich działań, mających na celu redukcję emisji dwutlenku węgla.

7.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym

Finalne zużycie energii w sektorze publicznym, w roku bazowym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 6.

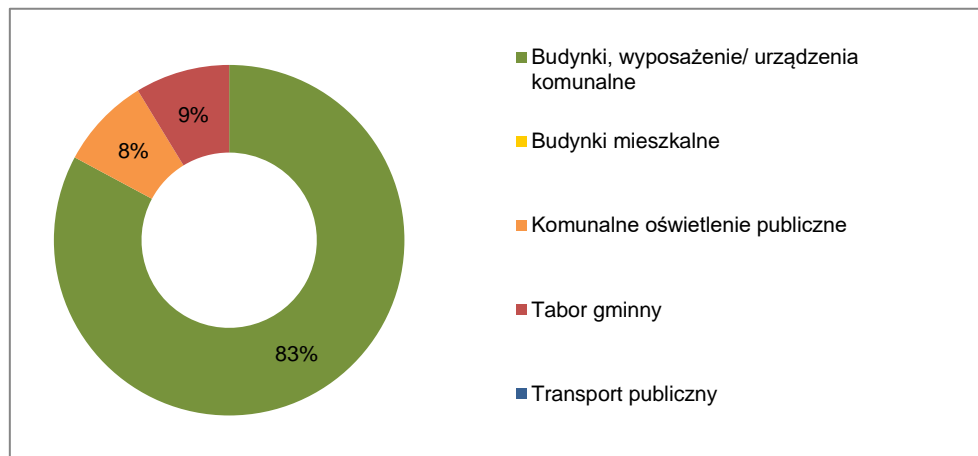
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia	169	646	0	0	420	1 235
2	Budynki mieszkalne	0	0	0	0	0	0
3	Komunalne oświetlenie publiczne	126	0	0	0	0	126
4	Tabor gminny	0	0	13	117	0	130
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0
	Łącznie zużycie energii	295	646	13	117	420	1 491

³¹ Ibidem

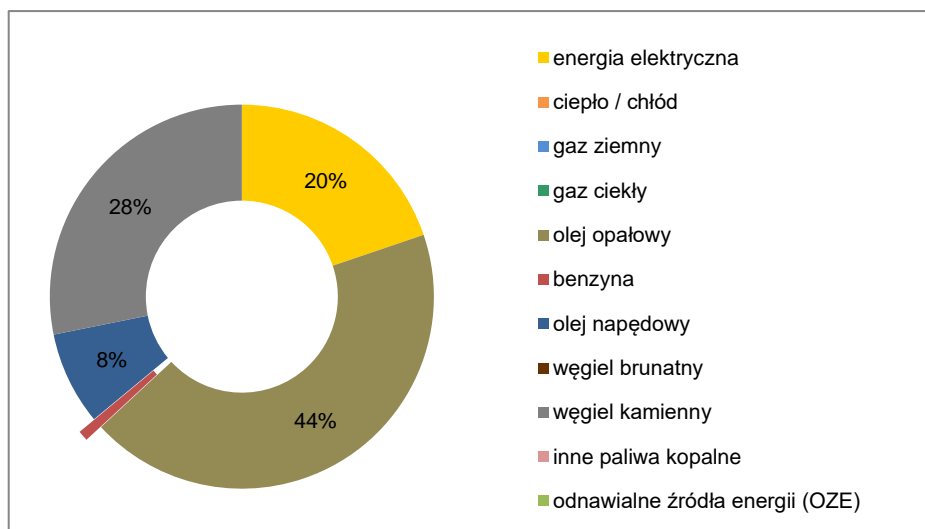
Łącznie, w sektorze publicznym, w roku bazowym, odbiorcy końcowi zużyli 1491 MWh energii. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego został przedstawiony na wykresie nr 1.

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



83% energii finalnej sektora publicznego w roku bazowym, zostało zużyte przez podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne, obejmujący budynki użyteczności publicznej. 9% energii finalnej sektora publicznego zostało wykorzystane w podsektorze tabor gminny, a 8% w ramach oświetlenia publicznego. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 2.

Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%]



W strukturze zużytego paliwa dominuje olej opałowy (44%). 28% ogólnego zużycia energii w sektorze publicznym w roku bazowym stanowi węgiel kamienny. Wynika to z faktu, iż większość budynków użyteczności publicznej w roku bazowym była ogrzewana przy pomocy tych nośników. 20% stanowi energia elektryczna, a ok. 9% - benzyna i olej napędowy używany w pojazdach posiadanych przez poszczególne jednostki.

7.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym

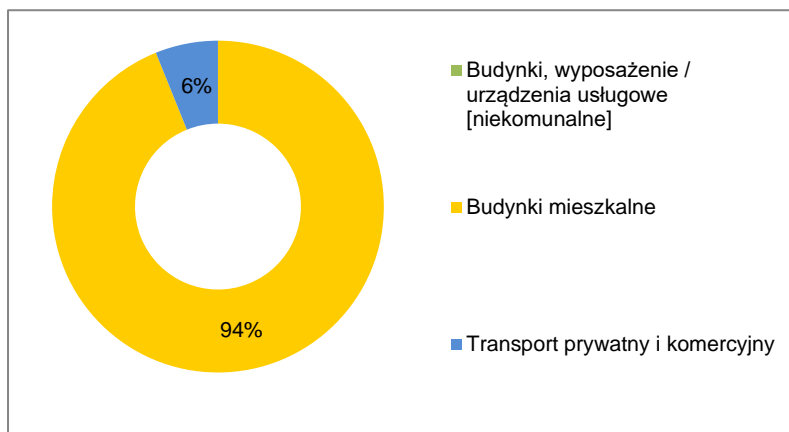
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku bazowym określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 7.

Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	gaz ciekły	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0
2	Budynki mieszkalne	4 309	1 065	0	0	30 687	7 917	43 978
3	Transport prywatny i komercyjny	0	212	2 128	520	0	0	2 860
	Łącznie zużycie energii	4 309	1 277	2 128	520	30 687	7 917	46 838

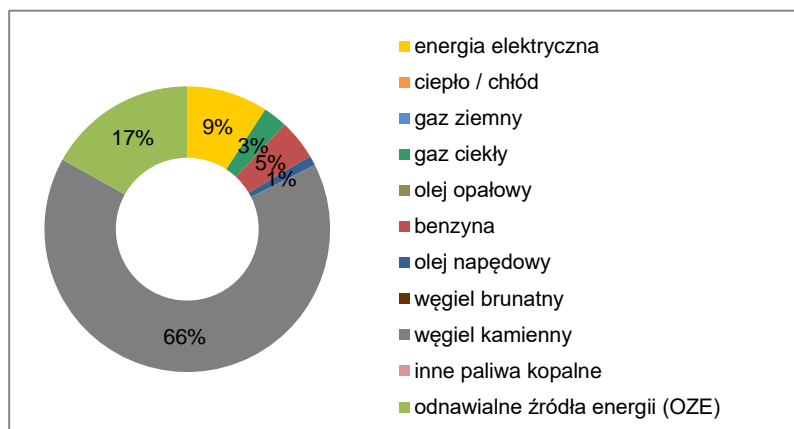
Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku bazowym odbiorcy końcowi zużyli 46 838 MWh energii finalnej. Udział poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym został przedstawiony na wykresie nr 3.

Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



94% zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym dotyczy podsektora budynki mieszkalne, a pozostałe 6% zużycia energii stanowią cele transportowe. Głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 4.

Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]



W strukturze rodzajowej nośników energii dominuje węgiel kamienny (66%), wykorzystywany do celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody użytkowej. 17% stanowią odnawialne źródła energii, wynikające z ogrzewania budynków przy pomocy drewna. 9% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym stanowi energia elektryczna, wykorzystana na cele mieszkaniowe. Pozostałe nośniki: gaz ciekły, benzyna i olej napędowy stanowią około 8% ogólnego zużycia energii w sektorze prywatnym w roku bazowym.

7.3. Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki bazowej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Lubań zostały opracowane w tabeli nr 8.

Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Lubań [MWh]

Lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]						Razem	
		energia elektryczna	paliwa kopalne				OZE		
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny		inna biomasa
I	Budynki, wyposażenie / urzędnia								
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	169	0	646	0	0	420	0	1 235
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	4 309	1 064	0	0	0	30 687	7 917	43 977
4	Komunalne oświetlenie publiczne	126	0	0	0	0	0	0	126
	Budynki, wyposażenie / urzędnia razem	4 604	1 064	646	0	0	31 107	7 917	45 338
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	13	117	0	0	130
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	212	0	2 128	520	0	0	2 860
	Transport razem	0	212	0	2 141	637	0	0	2 990
	Łącznie końcowe zużycie energii	4 604	1 276	646	2 141	637	31 107	7 917	48 328

Łącznie w sektorze publicznym i prywatnym, w roku bazowym, finalne zużycie energii wynosiło **48 328 MWh**, z czego 94% przypadało na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia, a 6% na transport.

7.4. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Lubań zostały przedstawione w tabeli nr 9.

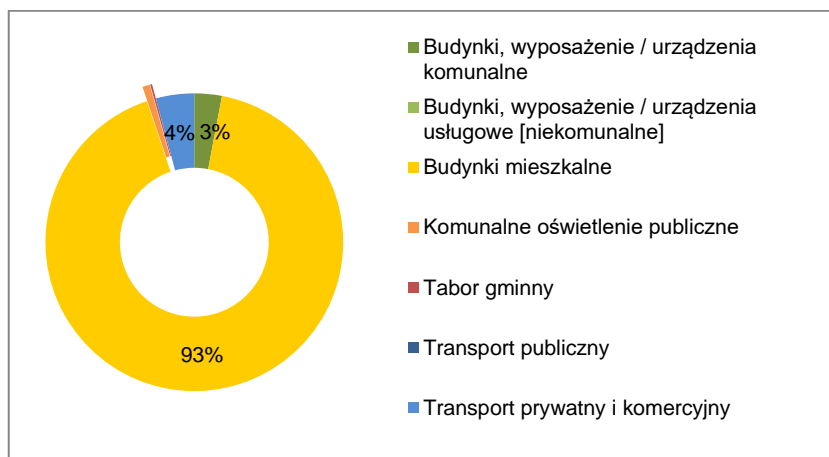
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe	186	0	180	0	0	148	0	514
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	4 739	241	0	0	0	10 863	0	15 843
4	Komunalne oświetlenie publiczne	139	0	0	0	0	0	0	139
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	5 064	241	180	0	0	11 011	0	16 496
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	3	31	0	0	34
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	48	0	530	139	0	0	717
	Transport razem	0	48	0	533	170	0	0	751
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	5 064	289	180	533	170	11 011	0	17 247
	Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań w roku bazowym 2009 wyniosła **17 247 Mg CO₂**. Wielkości emisji dwutlenku węgla w roku bazowym w poszczególnych sektorach i podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³², zostały opracowane na wykresie nr 5.

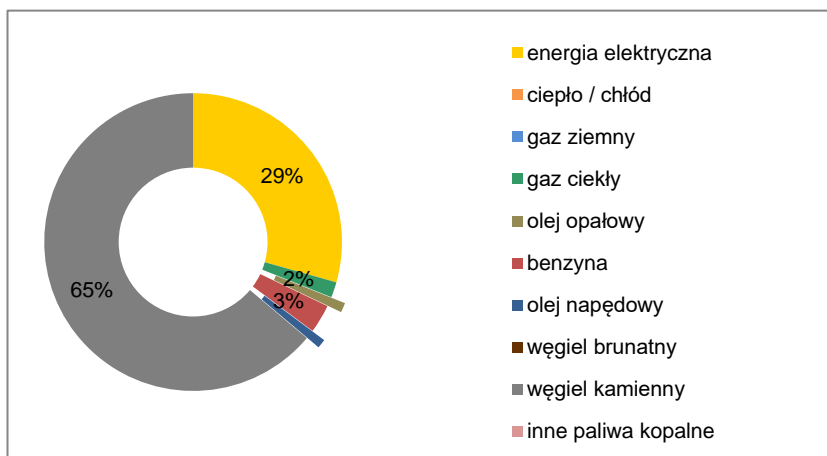
³² Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



Okolo 93% emisji dwutlenku węgla pochodzi z sektora publicznego i prywatnego z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest z wykorzystywaniem węgla kamiennego i gazu ciekłego na cele ogrzewania budynków, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe przez mieszkańców Gminy. Sektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 4% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w transporcie stanowi ok. 3%. Zużycie energii w ramach komunalnego oświetlenia publicznego odpowiada za mniej niż 1% łącznej emisji CO₂ w gminie. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji bazowej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 6.

Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań w roku bazowym dominuje węgiel kamienny (65%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 29% łącznej emisji CO₂ na terenie gminy. Zużycie benzyny odpowiada za 3%, a zużycie gazu ciekłego za 2% emisji CO₂ w roku bazowym. Olej napędowy używany w transporcie i olej opałowy używane na cele grzewcze stanowią łącznie ok. 1% emisji.

8. Inwentaryzacja kontrolna emisji dwutlenku węgla

Dla roku 2013 sporządzona została inwentaryzacja kontrolna, mająca na celu monitorowanie osiągniętych rezultatów i odniesienie ich do założonego celu. Kontrolna inwentaryzacja emisji (MEI) została opracowana z wykorzystaniem metodyki, która posłużyła do opracowania inwentaryzacji bazowej (BEI), opisaną szczegółowo w rozdziale szóstym niniejszego dokumentu.

8.1. Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym

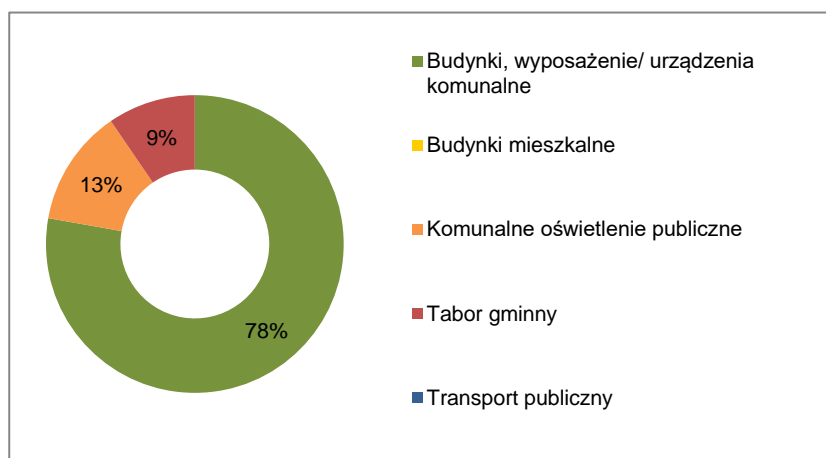
Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym, na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 10.

Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektryczna	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	161	745	0	0	480	1 386
2	Budynki mieszkalne	0	0	0	0	0	0
3	Komunalne oświetlenie publiczne	226	0	0	0	0	226
4	Tabor gminny	0	0	41	129	0	170
5	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0
	Łącznie zużycie energii	387	745	41	129	480	1 782

Łącznie, w sektorze publicznym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 1782 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 7.

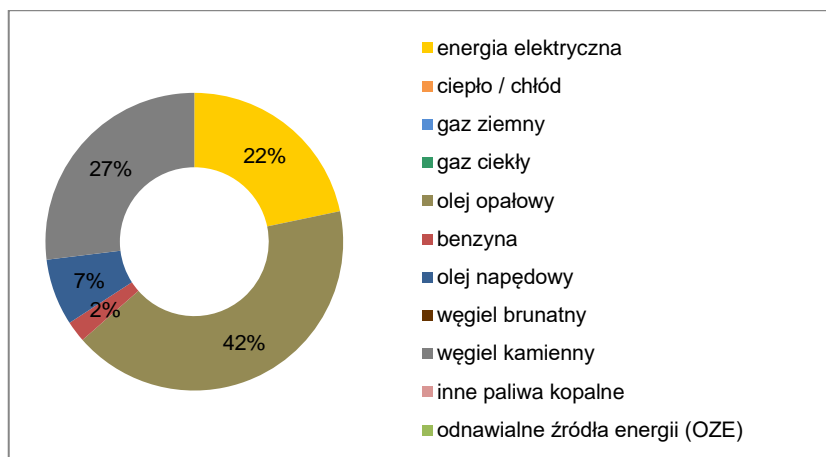
Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



W sektorze publicznym w 2013 r. 78% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne. 13% energii finalnej sektora

publicznego zostało zużyte na potrzeby oświetlenia publicznego. 9% w strukturze zużycia energii stanowi tabor gminny. Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 8.

Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]



42% ogólnego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym w roku kontrolnym przypada na olej opałowy, co związane jest z ogrzewaniem budynków użyteczności publicznej przy użyciu tego paliwa. Ogrzewanie budynków użyteczności publicznej węglem kamiennym odpowiada 27% zużytej energii finalnej sektora publicznego w 2013 r. 22% stanowi energia elektryczna, wykorzystywana głównie w związku z oświetleniem pomieszczeń budynków użyteczności publicznej, ale także realizacją zadań własnych gminy, związanych z oświetleniem publicznym. Około 9% to paliwa zużyte w transporcie.

8.2. Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym

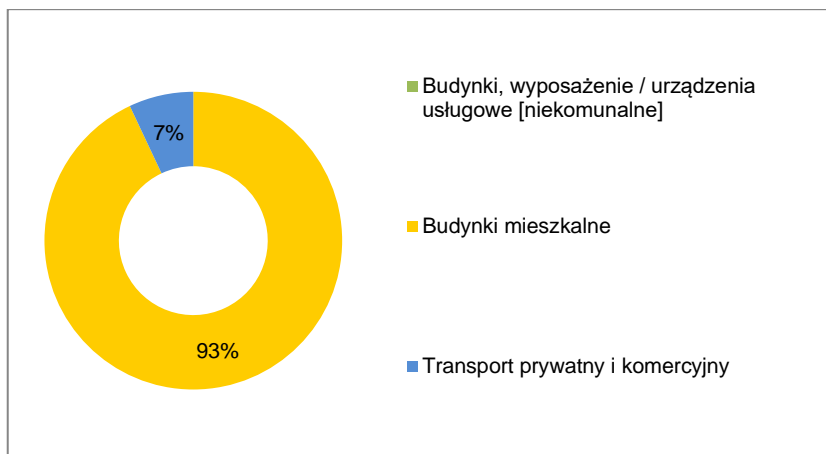
Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym, określone na podstawie danych opisanych we wcześniejszych rozdziałach niniejszego dokumentu, zostało przedstawione w tabeli nr 11.

Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	energia elektr.	gaz ciekły	benzyna	olej napęd.	węgiel kam.	inna biomasa	Razem
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0
2	Budynki mieszkalne	4 444	1 073	0	0	32 531	8 577	46 625
3	Transport prywatny i komercyjny	0	260	2 616	639	0	0	3 515
	Łącznie zużycie energii	4 444	1 333	2 616	639	32 531	8 577	50 140

Łącznie, w sektorze prywatnym, w roku kontrolnym odbiorcy końcowi zużyli 50 140 MWh energii finalnej. Porównanie zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne podsektory zostało opracowane na wykresie nr 9.

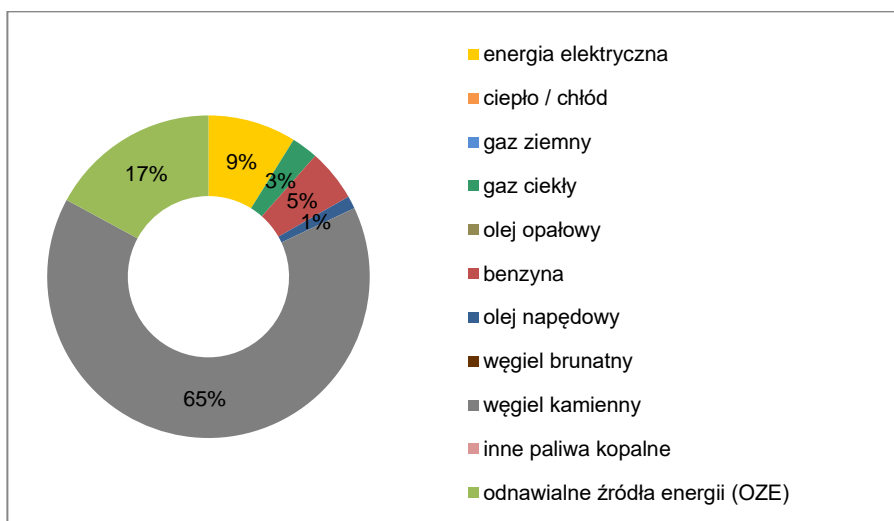
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



W sektorze prywatnym w 2013 r. 93% ogólnego zużycia energii finalnej przypada na podsektor budynki mieszkalne, a 7% na cele transportowe. Podobnie jak przy inwentaryzacji bazowej głównymi czynnikami, mającymi wpływ na wielkość zużycia energii w podsektorze budynki mieszkalne są m.in. indywidualne charakterystyki energetyczne budynków, sprawność źródeł ciepła, efektywność wykorzystywanych urządzeń elektrycznych i oświetlenia, a także postawy i zachowania mieszkańców dotyczące zużycia energii i wody.

Struktura wykorzystanych nośników energii została przedstawiona na wykresie nr 10.

Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%]



65% ogólnego zużycia energii finalnej sektora prywatnego w 2013 r. przypada na ogrzewanie budynków mieszkalnych węglem kamiennym, zaś 17% zużycia stanowi inna biomasa, tj. drewno używane przez mieszkańców na cele grzewcze. 9% to zużycie energii

elektrycznej w gospodarstwach domowych i usługach, a kolejne 9% stanowi zużycie paliw w transporcie lokalnym.

8.3. Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Na terenie Gminy Lubań nie funkcjonują obecnie większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Jednak duża część mieszkańców ogrzewa mieszkania przy użyciu drewna. Pojedyncze gospodarstwa wyposażone są w kolektory słoneczne, a także kotły na biomasę. Ponadto, mieszkańcy planują inwestycje w odnawialne źródła energii tj. wymianę kotłów m.in. na kotły na biomasę, instalację kolektorów słonecznych, pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych. Planowane jest także uruchomienie elektrowni wodnej przez prywatnego inwestora. Elektrownia o mocy 120kW będzie produkować rocznie od 500 000 do 700 000 kW energii.

8.4. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji finalnego zużycia energii w Gminie Lubań zostały opracowane w tabeli nr 12.

Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Lubań [MWh]

Lp.	Kategoria	końcowe zużycie energii [MWh]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urzędnia								
1	Budynki, wyposażenie / urzędnia komunalne	161	0	745	0	0	479	0	1 385
2	Budynki, wyposażenie / urzędnia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	4 444	1 072	0	0	0	32 531	8 577	46 624
4	Komunalne oświetlenie publiczne	226	0	0	0	0	0	0	226
	Budynki, wyposażenie / urzędnia razem	4 831	1 072	745	0	0	33 010	8 577	48 235
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	41	129	0	0	170
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	260	0	2 616	639	0	0	3 515
	Transport razem	0	260	0	2 657	768	0	0	3 685
	Łącznie końcowe zużycie energii	4 831	1 332	745	2 657	768	33 010	8 577	51 920

W 2013 r. łączne zużycie energii finalnej w Gminie Lubań w sektorze publicznym i prywatnym wyniosło **51 920 MWh**, z czego 1782 MWh przypada na sektor publiczny, a pozostałe 50 138 MWh to zużycie energii w sektorze prywatnym.

8.5. Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

Wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Lubań zostały przedstawione w tabeli nr 13.

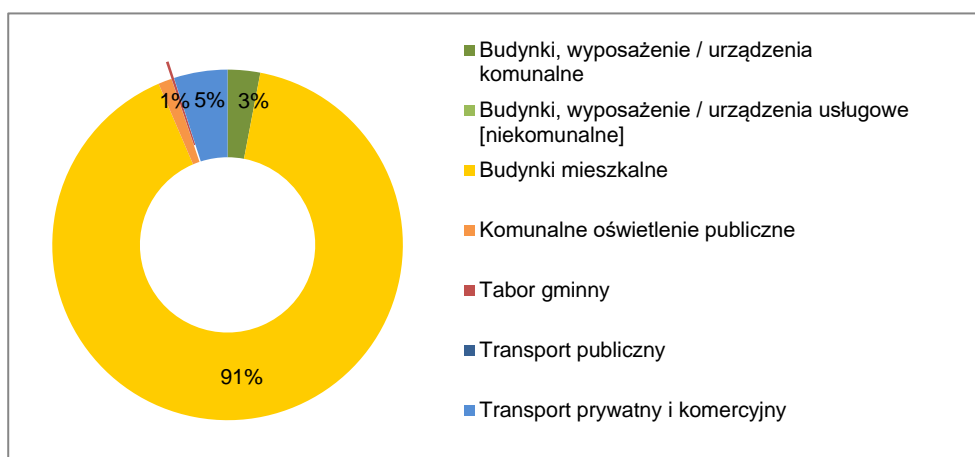
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań [Mg CO₂]

lp.	Kategoria	emisje CO ₂ [Mg]							Razem
		energia elektryczna	paliwa kopalne					OZE	
			gaz ciekły	olej opałowy	benzyna	olej napędowy	węgiel kamienny	inna biomasa	
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia								
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne i powiatowe	158	0	207	0	0	169	0	534
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0	0	0	0	0	0
3	Budynki mieszkalne	4 364	243	0	0	0	11 516	0	16 123
4	Komunalne oświetlenie publiczne	222	0	0	0	0	0	0	222
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	4 744	243	207	0	0	11 685	0	16 879
II	Transport								
5	Tabor gminny	0	0	0	10	34	0	0	44
6	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0
7	Transport prywatny i komercyjny	0	59	0	651	170	0	0	880
	Transport razem	0	59	0	661	204	0	0	924
III	Inne								
8	Gospodarowanie odpadami								0
9	Gospodarowanie ściekami								0
	Razem	4 744	302	207	661	204	11 685	0	17 803
	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	1,100	0,227	0,279	0,249	0,267	0,354	0,000	

Łączna oszacowana wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań w roku 2013 wyniosła **17 803 Mg CO₂**. Struktura emisji CO₂ w roku kontrolnym w poszczególnych podsektorach inwentaryzacji, zgodnych z wytycznymi³³ została opracowana na wykresie nr 11.

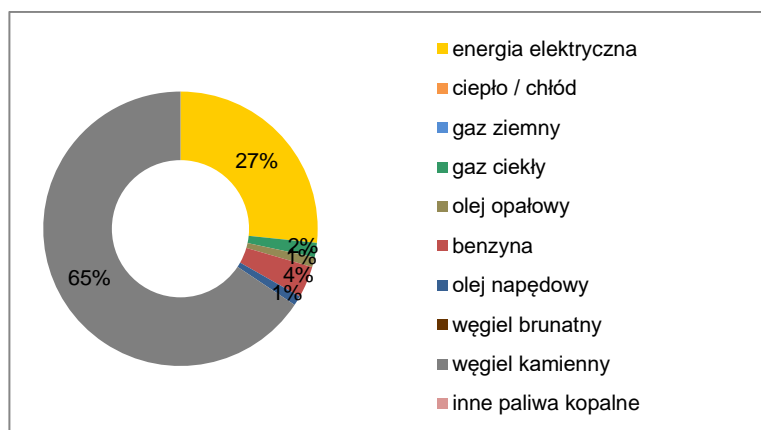
³³ Za: „Poradnik. Jak opracować...”, op. cit.

Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



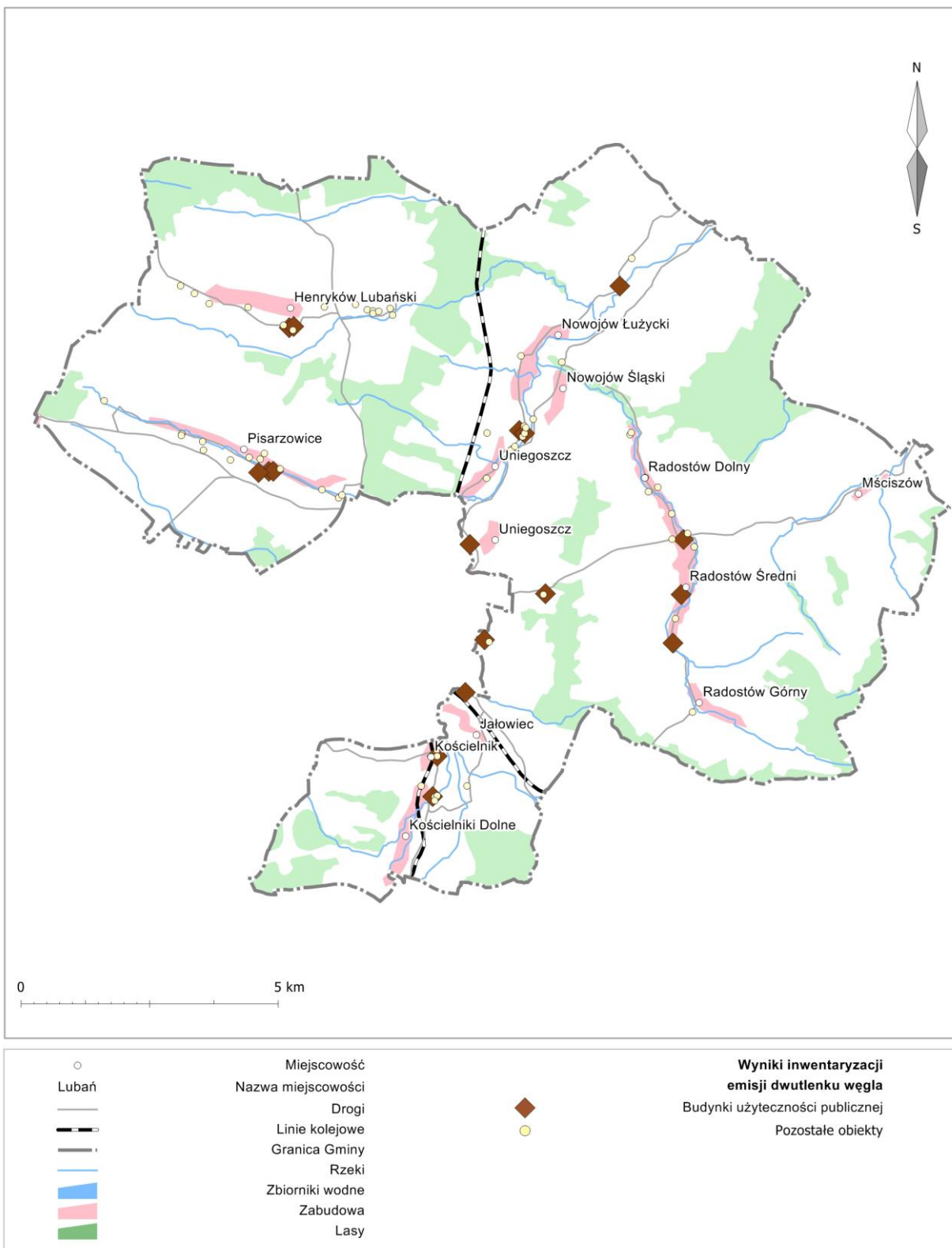
91% emisji dwutlenku węgla pochodzi z podsektora budynków mieszkalnych, co związane jest głównie z wykorzystywaniem węgla kamiennego na cele grzewcze, a także ze zużyciem energii elektrycznej na cele bytowe. Podsektor budynki, wyposażenie i urządzenia komunalne odpowiedzialny jest za 3% emisji dwutlenku węgla. Emisja dwutlenku węgla w podsektorach: komunalne oświetlenie publiczne i transport prywatny i komercyjny stanowią odpowiednio 1% i 5% łącznej emisji CO₂ w Gminie Lubań w roku 2013. Struktura udziału poszczególnych nośników energii w oszacowanej emisji kontrolnej w Gminie została przedstawiona na wykresie nr 12.

Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]



W strukturze emisji dwutlenku węgla w roku kontrolnym w Gminie dominuje węgiel kamienny (65%). Zużycie energii elektrycznej przez odbiorców finalnych stanowi 27% łącznej emisji CO₂ na terenie Gminy Lubań. Zużycie benzyny odpowiada za 4% emisji, gazu ciekłego za 2%, a olej opałowy i olej napędowy stanowią po 1% emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań w roku kontrolnym.

Mapa nr 2: Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań



8.6. Analiza wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂ w odniesieniu do inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla

Analiza wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej, została wykonana w odniesieniu do finalnego zużycia energii, emisji dwutlenku węgla oraz udziału energii odnawialnej w produkcji energii.

Finalne zużycie energii

Finalne zużycie energii w roku kontrolnym zwiększyło się o 7,4% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 14.

Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh]

Lp.	Kategoria	2009	2013	zmiana
		[MWh]	[MWh]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	1 235	1 385	12,1%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0,0%
3	Budynki mieszkalne	43 977	46 624	6,0%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	126	226	79,4%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	45 338	48 235	6,4%
II	Transport			
5	Tabor gminny	130	170	30,8%
6	Transport publiczny	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	2 860	3 515	22,9%
	Transport razem	2 990	3 685	23,2%
	Łącznie końcowe zużycie energii	48 328	51 920	7,4%

Zwiększenie zużycia energii finalnej jest głównie wynikiem większego zużycia energii finalnej w sektorze publicznym, w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne, a także w podsektorze tabor gminny. Zwiększenie zużycia:

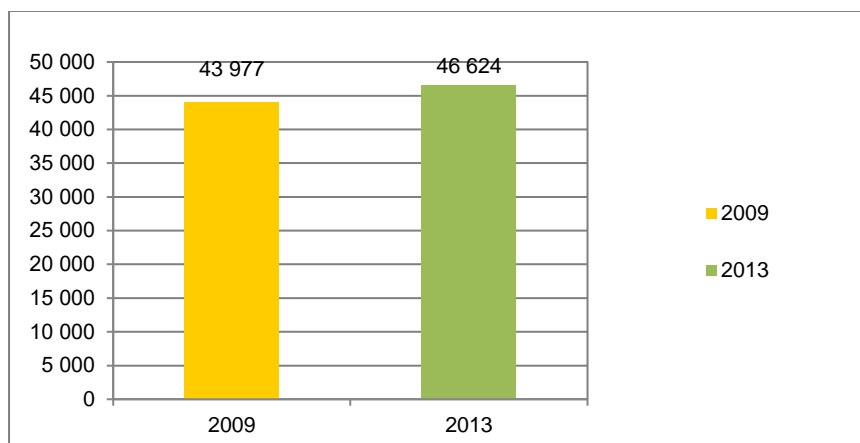
- ❖ w podsektorze budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne wynika głównie z większej ilości oczyszczonych ścieków w roku kontrolnym, z czym wiąże się wzrost zużycia energii na ten cel. Co ważne, zużycie energii elektrycznej w budynkach użyteczności publicznej pomiędzy rokiem bazowym a kontrolnym zmniejszyło się, jednak zwiększeniu uległa ilość materiałów zużytych na cele grzewcze,
- ❖ w podsektorze budynki mieszkalne wynika głównie z rozwoju sieci osadniczej na terenie Gminy, zwiększenia liczby budynków mieszkalnych i liczby mieszkańców, a co za tym idzie zwiększenia zużycia energii elektrycznej i materiałów grzewczych na cele bytowe,
- ❖ w podsektorze komunalne oświetlenie publiczne jest efektem rozbudowy sieci oświetlenia dróg na terenie Gminy Lubań, co w konsekwencji prowadzi do zwiększenia zużycia energii na ten cel,
- ❖ w podsektorze tabor gminny wynika ze zwiększenia liczby pojazdów wykorzystywanych

przez Urząd Gminy i jednostki gminne,

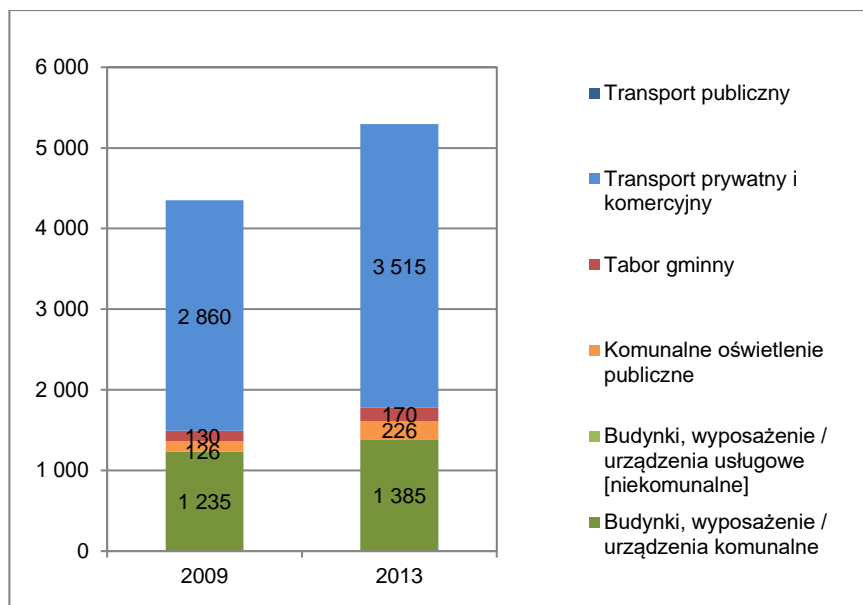
- ❖ w podsektorze transport prywatny i komercyjny jest wynikiem wzrostu popularności transportu prywatnego i w konsekwencji sukcesywnego zwiększenia liczby pojazdów na terenie Gminy, a co z tym związane, zwiększonego ruchu lokalnego.

Na wykresach nr 13 i 14 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh]

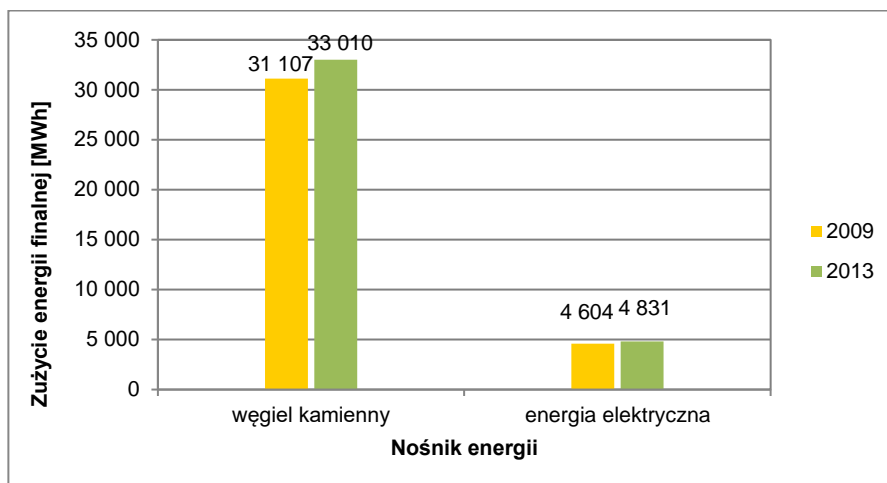


Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh]

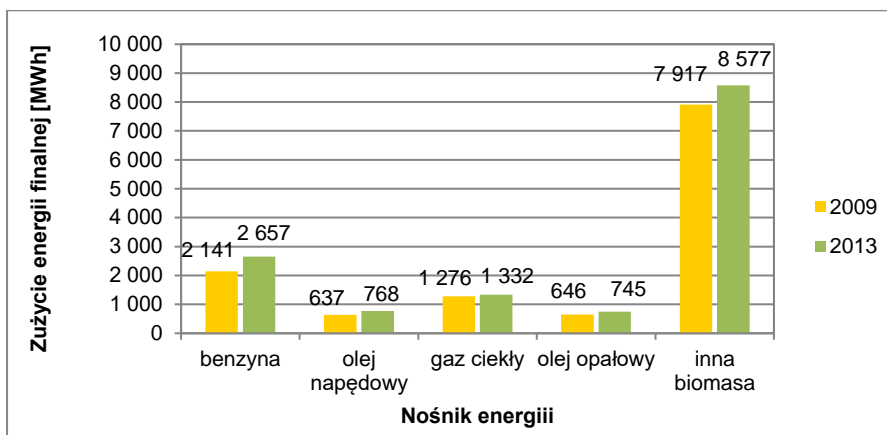


Struktura zużycia energii finalnej w podziale na poszczególne nośniki energii w podziale na rok bazowy i kontrolny została opracowana na wykresach nr 15 i nr 16.

Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]



Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]



W strukturze finalnego zużycia energii pomiędzy rokiem bazowym i kontrolnym zwiększyło się zużycie wszystkich nośników energii. Największy procentowy wzrost wystąpił w zakresie zużycia benzyny i oleju napędowego, co jest związane z prywatnym sektorem transportowym i większą liczbą pojazdów poruszających się lokalnie na terenie Gminy Lubań.

Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

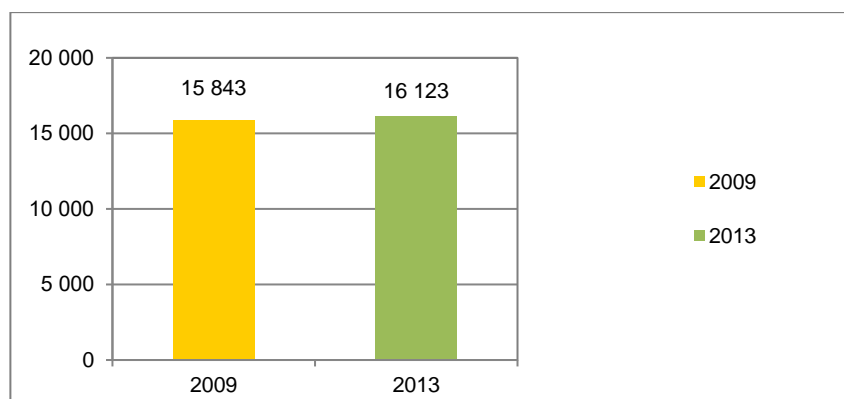
Oszacowana emisja dwutlenku węgla w wyniku finalnego zużycia energii na terenie Gminy Lubań w roku kontrolnym zwiększyła się o 3,2% w porównaniu z rokiem bazowym. Porównanie zostało opracowane w tabeli nr 15.

Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO₂]

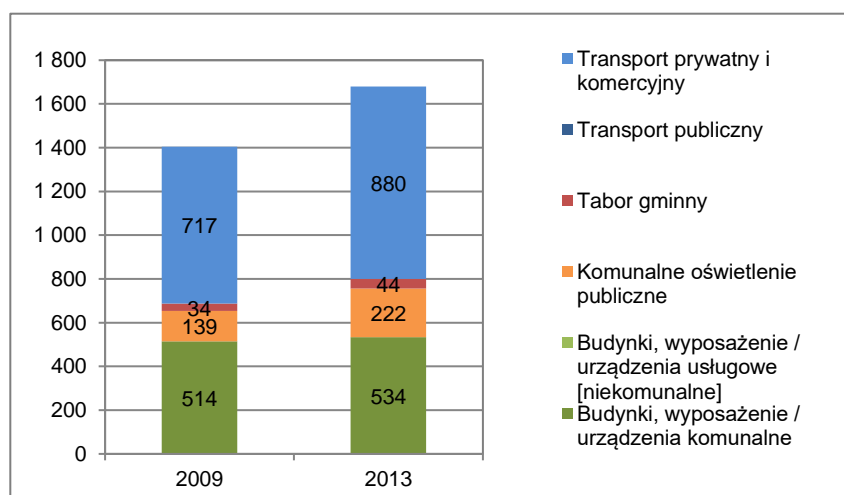
Lp.	Kategoria	2009	2013	Zmiana
		[Mg CO ₂]	[Mg CO ₂]	[%]
I	Budynki, wyposażenie / urządzenia			
1	Budynki, wyposażenie / urządzenia komunalne	514	534	3,9%
2	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]	0	0	0,0%
3	Budynki mieszkalne	15 843	16 123	1,8%
4	Komunalne oświetlenie publiczne	139	222	59,7%
	Budynki, wyposażenie / urządzenia razem	16 496	16 879	2,3%
II	Transport			
5	Tabor gminny	34	44	29,4%
6	Transport publiczny	0	0	0,0%
7	Transport prywatny i komercyjny	717	880	22,7%
	Transport razem	751	924	23,0%
	Łącznie emisja CO₂	17 247	17 803	3,2%

Na wykresach nr 17 i 18 przedstawiono porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do sektorów realizacji *Planu* w roku bazowym i kontrolnym.

Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO₂]



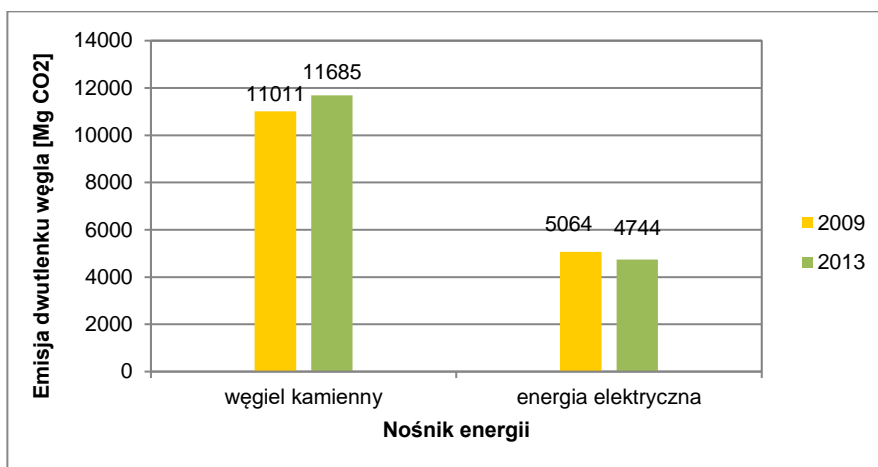
Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO₂]



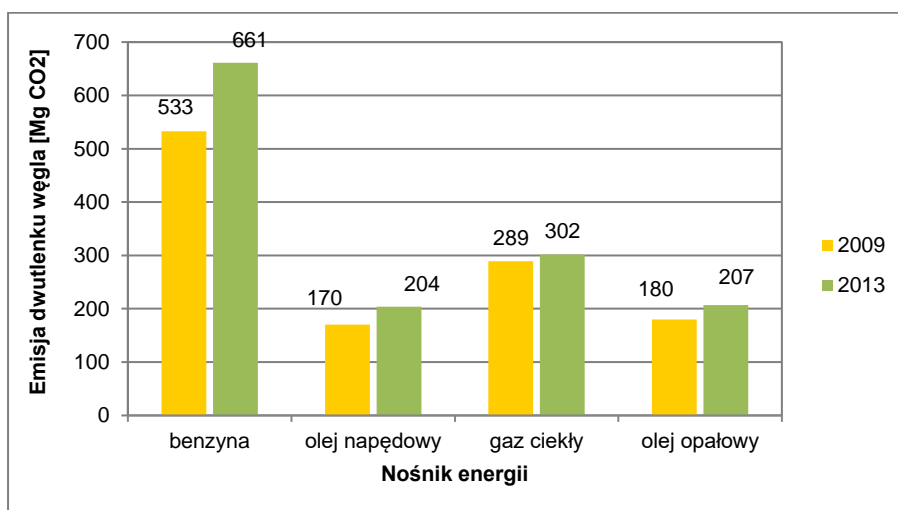
Największa zmiana odnotowana została dla podsektora komunalne oświetlenie publiczne. Zwiększenie wielkości emisji pomiędzy rokiem bazowym a kontrolnym wynika z rozwoju sieci osadniczej – zwiększenia liczby mieszkańców i budynków mieszkalnych na terenie Gminy, rozwoju sieci wodociągowej, a także zwiększenia liczby punktów oświetleniowych w gminie. Wzrost emisji dwutlenku węgla w sektorze prywatnym w podsektorze transport jest wynikiem wzrostu liczby pojazdów w ruchu lokalnym.

Struktura emisji dwutlenku węgla w podziale na nośniki energii została przedstawiona na wykresach nr 19 i 20.

Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO₂]



Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO₂]



Udział energii odnawialnej w produkcji energii

Na terenie gminy nie funkcjonują obecnie większe instalacje, w których wykorzystywane są odnawialne źródła energii. Jednak duża część mieszkańców ogrzewa mieszkania przy użyciu drewna, stąd udział odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu wynosi obecnie ponad 15%. Ponadto, pojedyncze gospodarstwa wyposażone są w kolektory słoneczne, a także kotły na biomasę. Mieszkańcy planują inwestycje w odnawialne źródła energii tj. wymianę źródeł ciepła w tym m.in. na kotły na biomasę, instalację kolektorów słonecznych, pomp ciepła, paneli fotowoltaicznych. Planowane jest także uruchomienie elektrowni wodnej przez prywatnego inwestora. Elektrownia o mocy 120kW będzie produkować rocznie od 500 000 do 700 000 kW energii.

Cel redukcyjny

Dla Gminy Lubań wyznaczony został cel redukcyjny, zgodny z postanowieniami pakietu klimatyczno-energetycznego. Wyniki zostały opracowane w tabeli nr 16.

Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO₂ i wykorzystania OZE

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013	2023
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań	Mg CO ₂ /rok	17 247	17 803	13 798
2	Poziom emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	687	800	550
3	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	48 328	51 920	38 663
4	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	1 491	1 781	1 193
5	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	16,38	16,52	15,00

Rzeczywiste wartości wskaźników, które zostaną osiągnięte w 2023 r. uzależnione są od wielu czynników, na które samorząd lokalny nie ma możliwości oddziaływania lub posiada taką możliwość jedynie w ograniczonym zakresie, takich jak: struktura gospodarki, wzrost gospodarczy, liczba ludności, gęstość zaludnienia, charakterystyka zasobów budowlanych, struktura użytkowania terenu, możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizację inwestycji, a także postawy mieszkańców i innych interesariuszy.

Wdrażanie zapisów *Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubań*, w tym realizacja zaplanowanych przedsięwzięć inwestycyjnych zmierzających do osiągnięcia wyznaczonego celu redukcyjnego, skutkować będzie jednocześnie (poza zmniejszeniem zużycia energii, emisji dwutlenku węgla i wzrostu wykorzystania OZE) zmniejszeniem wysokości stężeń pyłu zawieszonego PM₁₀, zgodnie z zapisami *Programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych*.

Obszary priorytetowe działań

W wyniku przeprowadzonej analizy wyników inwentaryzacji bazowej i kontrolnej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań zidentyfikowano **priorytetowe obszary działań** w gminie. Należą do nich:

- ❖ obiekty Gminy Lubań i jednostek organizacyjnych Gminy, jako te, na które Gmina Lubań ma największy wpływ i gdzie zaplanowane zadania mogą być przykładem wdrażania dobrych praktyk dla mieszkańców Gminy,
- ❖ budownictwo mieszkaniowe, jako sektor, który ma najbardziej istotny wpływ na wielkość emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań,
- ❖ transport jako sektor, w którym odnotowuje się wzrost finalnego zużycia energii oraz wzrost oszacowanej emisji dwutlenku węgla.

9. Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji planu gospodarki niskoemisyjnej

Aspekty organizacyjne i pozainwestycyjne realizacji *Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubań* obejmują struktury organizacyjne, przydzielone zasoby ludzkie, zaangażowanie zainteresowanych stron, w tym komunikację i szkolenia. Osiągnięcie celów założonych w niniejszym *Planie* jest w dużej mierze uzależnione od zapewnienia odpowiedniego wsparcia władz Gminy. Wyrazem woli realizacji procesu przechodzenia w kierunku gospodarki niskoemisyjnej jest podjęcie przez Radę Gminy Lubań uchwały Nr VIII/79/2015 z dnia 25 września 2015 r. w sprawie przyjęcia i wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań. Należy podkreślić, iż zobowiązanie wyrażone przez organ stanowiący i kontrolny gminy stanowi jednocześnie wsparcie dla zaangażowania wszystkich interesariuszy *Planu*.

Koordinacja realizacji *Planu* i struktury organizacyjne

Niniejszy dokument będzie realizowany w strukturach organizacyjnych Urzędu Gminy Lubań. Odpowiedzialnym za realizację *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań* jest Wójt Gminy. W ramach zarządzania działaniami, zaprojektowanymi w *Planie*, powinny zostać wskazane zakresy odpowiedzialności poszczególnych jednostek, co do gromadzenia danych, weryfikacji kierunków działań, konsultacji zapisów dokumentów strategicznych, zamówień publicznych i finansowania realizacji *Planu*. Istotną kwestią w realizacji wyznaczonych w *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań* kierunków działań jest ich implementacja do uchwalanego prawa miejscowego oraz uwzględnienie w dokumentach strategicznych.

Kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań powinny być opracowywane co dwa lata jako raport z podjętych działań, który przedkładany będzie Wójtowi Gminy, a co cztery lata dokument powinien być poddawany aktualizacji na podstawie bieżących danych dotyczących końcowego zużycia energii, udostępnionych przez:

- ❖ wydziały Urzędu Gminy,
- ❖ jednostki organizacyjne gminy,
- ❖ zarządców budynków użyteczności publicznej,
- ❖ dostawcę energii.

Metodyka opracowania wyników końcowego zużycia energii oraz odpowiadających im poziomów emisji dwutlenku węgla, powinna być zgodna z metodyką przyjętą na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu dla BEI i MEI. W celu okresowej oceny realizacji *Planu* można rozważyć powołanie zespołu programowo-doradczego, w skład którego powinni wejść delegowani przedstawiciele Urzędu Gminy, zajmujący się problematyką gospodarki komunalnej, ochrony środowiska oraz finansów, a także przedstawiciele jednostek organizacyjnych oraz spółek, które mają wpływ na zużycie energii końcowej na terenie Gminy Lubań. Działania podejmowane w związku z realizacją zapisów niniejszego *Planu* powinny być upublicznione z wykorzystaniem Biuletynu Informacji Publicznej (www.bip.ugluban.nv.pl/).

Zasoby ludzkie i szacowany budżet

Proces zarządzania i monitorowania realizacji *Planu* będzie wykonywany w ramach struktur organizacyjnych Urzędu Gminy i dostępnych zasobów ludzkich oraz budżetu Gminy Lubań. Wskaźniki monitorowania zostały opisane w rozdziale 12 niniejszego dokumentu.

Zaangażowanie interesariuszy

Punktem wyjściowym jest zaangażowanie interesariuszy w ramach procesu wspierania zmiany zachowań, który jest niezbędnym uzupełnieniem działań przyjętych w *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań*, a także gwarantem powodzenia jego realizacji, zarządzania i monitorowania. Interesariuszami są wszystkie strony, które są zainteresowane wdrażaniem *Planu*, mają wpływ na jego realizację, a także odnoszą korzyści z jego wdrażania. Potencjalna lista interesariuszy obejmuje:

- ❖ pracowników Urzędu Gminy i gminnych jednostek organizacyjnych,
- ❖ pracowników przedsiębiorstw komunalnych,
- ❖ pracowników lokalnych banków i instytucji finansowych,
- ❖ lokalnych przedsiębiorców i ich pracowników,
- ❖ przedstawicieli organizacji pozarządowych,
- ❖ mieszkańców.

Interesariusze zostali zaangażowani w proces opracowania *Planu*. Na etapie realizacji *Planu* prowadzone będą akcje informacyjne, mające na celu ich dalszy współdziałanie we wdrażaniu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Lubań, a także w identyfikowaniu potencjalnych działań korygujących, służących osiągnięciu założonego celu przy spełnieniu wskaźników monitorowania.

Komunikacja będzie się odbywała z wykorzystaniem dotychczas funkcjonujących kanałów informacyjnych, tj. poprzez zamieszczenie odpowiednich informacji na tablicach informacyjnych w Urzędzie Gminy, na stronie internetowej Gminy (www.luban.ug.gov.pl), w trakcie spotkań i wydarzeń, organizowanych przez Urząd Gminy oraz organizacje pozarządowe na terenie Gminy.

Podnoszenie świadomości ekologicznej interesariuszy

Powodzenie realizacji działań na rzecz ochrony powietrza, podejmowanych przez władze Gminy Lubań, w dużej mierze zależy od świadomości, aktywności i zmiany nawyków lokalnej społeczności. W ramach działań edukacyjno-informacyjnych na stronie internetowej Gminy (www.luban.ug.gov.pl) zamieszczona zostanie zakładka tematyczna „Gospodarka niskoemisyjna”, gdzie udostępniane będą informacje związane z wdrażaniem postanowień *Planu*. W zakładce, poza *Planem* zamieszczane będą na bieżąco informacje o organizowanych przez poszczególne instytucje konkursach, umożliwiających ubieganie się o dofinansowanie inwestycji energooszczędnych, informacje o nowych regulacjach prawnych w zakresie związanym z gospodarką niskoemisyjną. W połączeniu z akcją informacyjną zrealizowaną w trakcie opracowywania niniejszego dokumentu można przyjąć, iż kolejne działania podejmowane przez władze Gminy spotykać się będą ze zrozumieniem interesariuszy. Na tym etapie udało się zbudować podstawę dla społecznego poparcia w procesie podejmowania strategicznych decyzji dotyczących wdrażania *Planu*. Dane w serwisie będą na bieżąco aktualizowane. W kolejnych latach władze Gminy zamierzają realizować programy edukacyjne. Duże znaczenie ma propagowanie pozytywnych postaw wśród najmłodszych mieszkańców Gminy – dzieci i młodzieży, które chętnie przyswajają nowe informacje, a pozytywne zachowania przenoszą często również na grunt gospodarstw domowych. Planuje się:

- ❖ organizację lekcji edukacyjnych, dotyczących oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań; lekcje takie byłyby prowadzone w szkołach podstawowych w klasach IV-VI, podczas lekcji wychowawczych; do udziału w spotkaniach zaproszeni zostaną przedstawiciele przedsiębiorstw, w których wykorzystywane są instalacje OZE, etc.,
- ❖ organizację konkursów, wystaw, spotkań edukacyjnych.

Ponadto dla wszystkich interesariuszy zaplanowano:

- ❖ bieżące informowanie, poprzez stronę internetową Gminy o procesie wdrażania zapisów *Planu*, realizowanych i planowanych inwestycjach,
- ❖ umieszczanie informacji o ogłaszanych przez odpowiednie jednostki naborach wniosków na realizację inwestycji z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na stronie internetowej Gminy i w Biuletynie Informacji Publicznej.

„Zielone” zamówienia publiczne

W ramach wdrożenia zapisów *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań* konieczne jest także podjęcie działań zmierzających do uwzględnienia w ramach udzielania zamówień publicznych w Urzędzie Gminy trzech filarów zrównoważonego rozwoju tj. oddziaływania na środowisko, społeczeństwo i gospodarkę. Zarówno Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej, jak też Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/33/WE w sprawie promowania ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów transportu drogowego, nakładają obowiązek uwzględnienia w zamówieniach publicznych efektywności energetycznej nabywanych towarów. Zaleca się, aby kryterium efektywności energetycznej stanowiło istotne kryterium oceny ofert na realizację zamówień obejmujących projektowanie, budowę i zarządzanie budynkami oraz zakup instalacji i urządzeń wykorzystujących energię.

Planowanie przestrzenne

Zużycie energii w dużej mierze zależne jest od planowania przestrzennego. Decydujące są przede wszystkim postanowienia dotyczące transportu i sektora budowlanego. Dotychczas w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego niewiele miejsca było poświęcone zagadnieniom związanym z koniecznością obniżenia zużycia energii finalnej. Kolejne przyjmowane przez Radę Gminy Lubań miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego powinny uwzględniać konieczność:

- ❖ zachowania standardów efektywności energetycznej i charakterystyki energetycznej budynków,
- ❖ promowania projektów mających na celu oszczędność energii, w tym do wykorzystania OZE, poprzez wprowadzenie odpowiednich regulacji ułatwiających zdobywanie niezbędnych zezwoleń,
- ❖ promowania transportu publicznego, ruchu rowerowego i ruchu pieszego,
- ❖ planowania zabudowy zorientowanej na wykorzystanie energii słonecznej, tj. projektowania nowych budynków o optymalnej ekspozycji na światło słoneczne.

10. Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej

Zgodnie z art. 18 *ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne* (Dz.U. z 2020 r. poz. 833 ze zm.) do zadań własnych gminy należy planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy. Plan działań na rzecz niskoemisyjnej gospodarki w Gminie Lubań został opracowany w perspektywie do 2023 r. Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów. W ramach *Planu* wspierane będą wszelkie działania, mające na celu zmniejszenie emisji dwutlenku węgla, podejmowane zarówno przez Gminę Lubań, gminne jednostki organizacyjne, mieszkańców Gminy, a także jednostki usługowe i przemysłowe,

działające na terenie Gminy. Mieszkańcy Gminy Lubań będą informowani o stosowanych przez Urząd Gminy środkach poprawy efektywności energetycznej za pośrednictwem strony internetowej www.luban.ug.gov.pl oraz bip.ugluban.nv.pl.

10.1. Działania inwestycyjne

10.1.1. Zadania planowane do realizacji przez Gminę Lubań

Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej

Tytuł zadania	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ głęboka modernizacja energetyczna, termomodernizacja zmniejszająca zapotrzebowanie budynku na energię na cele ogrzewania, przygotowania CWU (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów), ❖ częściowa przebudowa, odwodnienie, wymiana pokrycia dachowego, itp. ❖ wymiana źródeł ciepła, modernizacja systemów grzewczych, ❖ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, ❖ instalacja systemów monitoringu i zarządzania energią cieplną i elektryczną mające na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez dostosowanie mocy urządzeń do bieżącego zapotrzebowania, ❖ instalacje OZE, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, itp. ❖ wymiana oświetlenia i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku na energooszczędne.
Obiekty	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Radostowie Średnim, Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kościelniku, Zespół Szkolno-Przedszkolny w Radogoszczy, Zespół Szkolno-Przedszkolny w Pisarzowicach, budynek pofabryczny w Henrykowie Lubańskim, obiekty OSP i świetlice wiejskie w: Pisarzowicach, Radogoszczy, Nawojowie Łużyckim, Radostowie Średnim, Henrykowie Lubańskim, Mściszowie, Kościelniku oraz inne budynki użyteczności publicznej.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Lubań
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji (zł)	2 000 000
Potencjalne źródła finansowania	Program „Czyste Powietrze”, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2021-2027 ³⁴ , fundusze norweskie i EOG w Programie

³⁴ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu prowadzone są analizy zapotrzebowania na poszczególne kierunki wsparcia pod kątem przygotowania RPO WD 2021-2027 w ramach celu 2 Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

	„Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❖ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❖ powierzchnia zmodernizowanych obiektów [m²], ❖ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], ❖ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], ❖ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], ❖ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], ❖ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ❖ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❖ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❖ oszczędność energii elektr. [MWh/rok], □ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego

Tytuł zadania	Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ rozbudowa oświetlenia ulicznego z wykorzystaniem energooszczędnych lamp oświetleniowych, ❖ wykorzystanie OZE do oświetlania lamp, ❖ montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem.
Sektor	Oświetlenie publiczne
Zakres odpowiedzialności	Gmina Lubań
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji (zł)	1 000 000
Potencjalne źródła finansowania	Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2021-2027 ³⁵ , środki WFOŚiGW we Wrocławiu
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❖ liczba zmodernizowanych lamp oświetleniowych [szt.], ❖ ilość zaoszczędzonej energii elektrycznej [MWh/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

³⁵ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu prowadzone są analizy zapotrzebowania na poszczególne kierunki wsparcia pod kątem przygotowania RPO WD 2021-2027 w ramach celu 2 Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

Tytuł zadania	Wymiana źródeł światła w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	❖ wymiana źródeł światła na energooszczędne.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Lubań
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji (zł)	10 000
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, środki WFOŚiGW we Wrocławiu
Wskaźniki monitorowania	❖ liczba zakupionych/wymienionych źródeł światła [szt.], ❖ liczba jednostek, w których zostały wymienione źródła światła [szt.].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Zakup lub wymiana urządzeń np. biurowych w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych

Tytuł zadania	Zakup lub wymiana urządzeń w Urzędzie Gminy i jednostkach podległych
Opis	❖ stopniowa wymiana urządzeń, wchodzących w skład wyposażenia stanowisk pracy, tj.: monitory, komputery, serwery, urządzenia wielofunkcyjne (kserokopiarki, skanery, drukarki) w miarę zużywania się sprzętu dotychczas wykorzystywanego, ❖ zakup lub wymiana na urządzenia, które charakteryzują się niskim zużyciem energii i niskimi kosztami eksploatacji.
Sektor	Budynki użyteczności publicznej
Zakres odpowiedzialności	Gmina Lubań
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji (zł)	50 000
Potencjalne źródła finansowania	Budżet Gminy, granty
Wskaźniki monitorowania	❖ liczba zakupionych urządzeń [szt.], ❖ liczba jednostek, w których zostały wymienione urządzenia [szt.].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru spółek

Tytuł zadania	Wymiana/rozbudowa/modernizacja taboru gminnego na tabor energooszczędny, o niższej emisji spalin
Opis	❖ zakup nowych pojazdów, ❖ wymiana instalacji w posiadanym taborze.
Sektor	Transport publiczny
Zakres odpowiedzialności	OSP
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji (zł)	500 000
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, RPO WD na lata 2021-2027
Wskaźniki monitorowania	❖ liczba nowych, energooszczędnych pojazdów [szt.], ❖ liczba pojazdów o wymienionej instalacji [szt.], ❖ zmniejszenie emisji CO ₂ [t/rok].
Sposób i forma raportowania	W ramach przekazywania kontrolnych wyników emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej.

10.1.2. Zadania planowane do realizacji przez pozostałych interesariuszy *Planu*

W ramach realizacji działań, zmierzających do racjonalnego gospodarowania energią w Gminie Lubań i zmniejszenia emisji dwutlenku węgla, powinny być podejmowane przedsięwzięcia przez mieszkańców Gminy, zarządzających obiektami usługowymi, przemysłowymi i innymi, których wykonanie jednak nie jest zależne od władz Gminy. Należą do nich następujące zadania:

- ❖ poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych,
- ❖ modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym.

Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej obiektów mieszkalnych
Opis	❖ głęboka modernizacja energetyczna, termomodernizacja zmniejszająca zapotrzebowanie budynku na energię na cele ogrzewania, przygotowania CWU (ocieplenie ścian zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów), ❖ częściowa przebudowa, odwodnienie, wymiana pokrycia dachowego, itp. ❖ wymiana źródeł ciepła, modernizacja systemów grzewczych, itp. ❖ wymiana/modernizacja instalacji wewnętrznej, itp. ❖ instalacja systemów monitoringu i zarządzania energią cieplną i elektryczną mające na celu zmniejszenie zużycia energii poprzez dostosowanie mocy urządzeń do bieżącego zapotrzebowania,

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ instalacje OZE, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych: montaż pomp ciepła, kolektorów słonecznych i ogniw fotowoltaicznych, itp. ❖ wymiana oświetlenia i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku na energooszczędne.
Sektor	Budynki mieszkalne
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program „Czyste Powietrze”, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2021-2027 ³⁶ , fundusze norweskie i EOG w Programie „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❖ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❖ liczba wymienionych źródeł ciepła [szt.], ❖ liczba zamontowanych pomp ciepła [szt.], ❖ liczba zamontowanych kolektorów słonecznych [szt.], ❖ liczba zamontowanych ogniw fotowoltaicznych [szt.], ❖ zmniejszenie emisji CO₂ [t/rok], ❖ zmniejszenie rocznego obliczeniowego zużycia energii do ogrzewania budynków w stosunku do stanu pierwotnego [%], ❖ oszczędność energii cieplnej [GJ/rok], ❖ oszczędność energii elektrycznej [MWh/rok], ❖ udział energii odnawialnej w łącznym zużyciu energii [%].

Modernizacja przedsiębiorstw i placówek usługowych w kierunku energooszczędnym

Tytuł zadania	Poprawa efektywności energetycznej przedsiębiorstw i placówek usługowych
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❑ wprowadzanie energooszczędnych technologii produkcji, ❑ modernizacja energetyczna budynków, ❑ inwestycje we własne instalacje OZE oraz efektywniejsze energetycznie linie produkcyjne, w tym z wykorzystaniem biogazu rolniczego, ❑ wprowadzanie systemów zarządzania energią.
Sektor	Budynki, wyposażenie / urządzenia usługowe [niekomunalne]
Zakres odpowiedzialności	Właściciele obiektów
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	Program „Czyste Powietrze”, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata

³⁶ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu prowadzone są analizy zapotrzebowania na poszczególne kierunki wsparcia pod kątem przygotowania RPO WD 2021-2027 w ramach celu 2 Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

	2021-2027 ³⁷ , fundusze norweskie i EOG w Programie „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”, Fundusz Termomodernizacji i Remontów BGK.
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❑ zużycie energii w odnowionych obiektach [kWh/rok], ❑ liczba zmodernizowanych obiektów [szt.], ❑ liczba zamontowanych instalacji wykorzystujących OZE [szt.].

Założono, ponadto prowadzenie działań pozainwestycyjnych, w tym w szczególności edukacji ekologicznej i promocji rozwiązań ograniczających zanieczyszczenie środowiska naturalnego.

10.2. Działania pozainwestycyjne

Tytuł zadania	Działania pozainwestycyjne
Opis	<ul style="list-style-type: none"> ❖ akcje informacyjne i szkoleniowe dla pracowników Urzędu Gminy, mające na celu oszczędzanie energii, ❖ promocja energooszczędnych urządzeń i rozwiązań w gospodarstwach domowych, ❖ lekcje edukacyjne dotyczące oszczędności energii oraz korzyści płynących z efektywnych energetycznie zachowań, ❖ promocja „zielonych” zamówień publicznych, ❖ promowanie ruchu rowerowego, ❖ uwzględnianie w zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego zaopatrzenia w energię ciepłą z wykorzystaniem indywidualnych źródeł ciepła na paliwa niskoemisyjne lub na paliwa stałe, ❖ utworzenie grupy zakupowej w celu zmniejszenia kosztów ponoszonych w związku z wdrażaniem gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań.
Sektor	Wszystkie sektory
Zakres odpowiedzialności	Gmina Lubań
Harmonogram realizacji	lata 2015-2023
Koszty realizacji	Bd.
Potencjalne źródła finansowania	środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020, Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2021-2027, budżet Gminy, środki własne jednostek i instytucji
Wskaźniki monitorowania	<ul style="list-style-type: none"> ❖ liczba akcji informacyjnych, dotyczących gospodarki niskoemisyjnej [szt.], ❖ liczba informacji o gospodarce niskoemisyjnej na stronie Urzędu Gminy [szt.], ❖ liczba zorganizowanych spotkań [szt.], ❖ liczba przetargów/zapytań ofertowych, w których jednym z kryteriów oceny była efektywność energetyczna.

³⁷ j.w.

**Sposób i forma
raportowania**

W ramach przekazywanego co dwa lata raportu z podjętych działań, przedkładanego Wójtowi Gminy w formie elektronicznej

11. Źródła finansowania

W wyniku analizy dostępnych instrumentów finansowania działań z zakresu ochrony środowiska wybrano te, które mogą zostać wykorzystane w celu dofinansowania realizacji działań zaprojektowanych w *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań*.

Program „Czyste Powietrze”³⁸

Celem realizacji programu „Czyste Powietrze” jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych. Narzędziem w osiągnięciu celu jest dofinansowanie przedsięwzięć realizowanych przez beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania oraz beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania.

Część pierwsza programu dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania

Beneficjentami mogą być osoby fizyczne, będące właścicielami/współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą, o dochodzie rocznym nieprzekraczającym kwoty 100 000 zł. Możliwe formy dofinansowania to dotacja lub dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż pompy ciepła typu powietrze-woda albo gruntowej pompy ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu. Dodatkowo mogą być wykonane:

- ❖ demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu (w tym kolektorów słonecznych),
- ❖ zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- ❖ zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- ❖ zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/bram garażowych,
- ❖ dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

³⁸ Program „Czyste Powietrze”, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, <https://czystepowietrze.gov.pl/wez-dofinansowanie/>.

Kwota maksymalnej dotacji to 25 000 zł, gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej lub 30 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż innego źródła ciepła niż wymienione w opcji 1 do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2 do Programu. Dodatkowo mogą być wykonane:

- ❖ demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu,
- ❖ zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- ❖ zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- ❖ zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/ bram garażowych,
- ❖ dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy

Kwota maksymalnej dotacji wynosi 20 000 zł, gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej lub 25 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 3

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące:

- ❖ zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- ❖ zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/ bram garażowych,
- ❖ wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego, dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji wynosi 10 000 zł.

Część druga programu dla Beneficjentów uprawnionych do podwyższonego poziomu dofinansowania

Beneficjentami mogą być osoby fizyczne, które łącznie spełniają następujące warunki:

- ❖ są właścicielami/współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jednorodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą,
- ❖ przeciętny miesięczny dochód na jednego członka ich gospodarstwa domowego nie przekracza kwoty 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym lub 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Możliwe formy dofinansowania to dotacja, pożyczka dla gmin, jako uzupełniające finansowanie dla Beneficjentów lub dotacja z przeznaczeniem na częściową spłatę kapitału kredytu bankowego.

Opcja 1

Przedsięwzięcie obejmujące demontaż nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe oraz zakup i montaż źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i cwu albo zakup i montaż kotłowni gazowej w rozumieniu Załącznika 2a do Programu. Dodatkowo mogą być wykonane:

- ❖ demontaż oraz zakup i montaż nowej instalacji centralnego ogrzewania lub cwu,
- ❖ zakup i montaż mikroinstalacji fotowoltaicznej,
- ❖ zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- ❖ zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/ bram garażowych,
- ❖ dokumentacja dotycząca powyższego zakresu: audyt energetyczny, dokumentacja projektowa, ekspertyzy.

Kwota maksymalnej dotacji wynosi 32 000 zł – gdy przedsięwzięcie nie obejmuje mikroinstalacji fotowoltaicznej lub 37 000 zł – dla przedsięwzięcia z mikroinstalacją fotowoltaiczną.

Opcja 2

Przedsięwzięcie nie obejmujące wymiany źródła ciepła na paliwo stałe na nowe źródło ciepła, a obejmujące:

- ❖ zakup i montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- ❖ zakup i montaż ocieplenia przegród budowlanych, okien, drzwi zewnętrznych, drzwi/ bram garażowych,
- ❖ wykonanie dokumentacji dotyczącej powyższego zakresu: audytu energetycznego, dokumentacji projektowej, ekspertyz.

Kwota maksymalnej dotacji wynosi 15 000 zł.

Ulga termomodernizacyjna

Ulga termomodernizacyjna polega na odliczeniu od podstawy obliczenia podatku wydatków poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w budynku mieszkalnym jednorodzinny. Ulga podatkowa może łączyć się z dotacją z Programu Czyste Powietrze. Ulga termomodernizacyjna pozwala na odliczenie od dochodu wydatków do wysokości 53 000 zł poniesionych na termomodernizację budynków jednorodzinnych. Ulga przysługuje podatnikowi, który jest właścicielem lub współwłaścicielem budynku mieszkalnego jednorodzinnego.

Przedsięwzięciem termomodernizacyjnym jest:

- ❖ ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania do budynków mieszkalnych,
- ❖ ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki mieszkalne, do których dostarczana jest z tych sieci energia; spełniają

wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,

- ❖ wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków mieszkalnych,
- ❖ całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Program „STOP SMOG”³⁹

Program wspiera wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Jest on realizowany przez gminy. Przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych oraz gmin realizujących przedsięwzięcia niskoemisyjne w budynkach jednorodzinnych wchodzących w skład mieszkaniowego zasobu gminy. Gmina w ramach zaplanowanego przedsięwzięcia może ująć te dwie grupy budynków. Realizacja przedsięwzięć w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych polegających na:

- ❖ wymianie lub likwidacji wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne,
- ❖ termomodernizacji,
- ❖ podłączeń do sieci ciepłowniczej lub gazowej,
- ❖ zapewnieniu budynkom dostępu do energii z instalacji OZE,
- ❖ zmniejszeniu zapotrzebowania budynków mieszkalnych jednorodzinnych na energię dostarczaną na potrzeby ich ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej.

Okres realizacji przedsięwzięcia wynosi:

- ❖ do 3 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie nie większej niż 2% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy,
- ❖ do 4 lat od daty zawarcia porozumienia, w przypadku realizacji przedsięwzięć niskoemisyjnych w liczbie większej niż 2% łącznej liczby budynków mieszkalnych jednorodzinnych na obszarze gminy.

Forma wsparcia to dotacja, a wysokość dofinansowania wynosi odpowiednio:

- ❖ dla gmin do 100 tys. mieszkańców do 70% współfinansowania,
- ❖ dla gmin powyżej 100 tys. mieszkańców poniżej 70 % współfinansowania,
- ❖ średni koszt realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego w jednym budynku, a w przypadku budynku o dwóch lokalach – w jednym lokalu, nie może przekroczyć 53 000 zł.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego 2021-2027⁴⁰

³⁹ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu realizowany w ramach programu „Czyste Powietrze”, <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>.

⁴⁰ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu prowadzone są analizy zapotrzebowania na poszczególne kierunki wsparcia pod kątem przygotowania RPO WD 2021-2027.

Cel polityki 2: Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna Europa dzięki promowaniu czystej i sprawiedliwej transformacji energetyki, zielonych i niebieskich inwestycji, gospodarki o obiegu zamkniętym, przystosowania się do zmiany klimatu oraz zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem.

Cel szczegółowy: Promowanie działań na rzecz efektywności energetycznej

Projektowany obszar wsparcia: **Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej**

Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków użyteczności publicznej, których właścicielem są:

- ❖ jednostki samorządu terytorialnego [JST], ich związki, stowarzyszenia,
- ❖ jednostki organizacyjne JST,
- ❖ jednostki sektora finansów publicznych, ich jednostki organizacyjne,
- ❖ oraz właściciele budynków wykorzystywanych na potrzeby żłobków, szkolnictwa (w tym szkoły wyższe) i publicznej służby zdrowia.

Kompleksowa modernizacja energetyczna oznacza prace budowlane, w wyniku których poprawie ulega efektywność energetyczna budynku rozumiana jako zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię końcową do celów ogrzewania, chłodzenia i pozyskiwania ciepłej wody użytkowej co najmniej o 30% (np. ocieplenie ścian, wymiana okien, zmiana systemu wentylacji itp.). Dodatkowym elementem modernizacji może być wymiana dotychczasowego źródła ciepła na podłączenie do sieci ciepłowniczej lub źródło wykorzystujące odnawialne źródła energii.

Cel szczegółowy: Promowanie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej

Projektowany obszar wsparcia: **zakup nisko- i zeroemisyjnego taboru na potrzeby publicznego transportu zbiorowego (miejskiego i podmiejskiego) wraz z niezbędną infrastrukturą**

Typy Wnioskodawców:

- ❖ jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia,
- ❖ jednostki organizacyjne jednostek samorządu terytorialnego,
- ❖ przedsiębiorcy świadczący usługi w zakresie publicznego transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich.

Regionalny Program Operacyjny Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020⁴¹

⁴¹ Program przyjęty Uchwałą nr 41/V/15 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 21 stycznia 2015 r.

W ramach Osi Priorytetowej III „Gospodarka Niskoemisyjna” wskazano następujące priorytety inwestycyjne:

<p>Priorytet III-3.1: Produkcja i dystrybucja energii ze źródeł odnawialnych</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia; jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorstwa energetyczne, w tym MŚP i przedsiębiorstwa sektora ekonomii społecznej, organizacje pozarządowe, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, grupy producentów rolnych, jednostki naukowe, uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmiot wdrażający instrument finansowy.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa i modernizacja infrastruktury służącej wytwarzaniu energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej umożliwiającej przyłączanie jednostek wytwarzania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych do systemów dystrybucyjnych i Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-3.2: Efektywność energetyczna w MŚP</p>	<p>Beneficjenci: MŚP, grupy producentów rolnych, podmiot wdrażający instrument finansowy, przedsiębiorstwa z większościowym udziałem JST.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja energetyczna obiektów, wymiana lub modernizacja źródła energii, inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub paliwa gazowe, modernizacja i rozbudowa linii produkcyjnych na bardziej efektywne energetycznie oraz wprowadzenie systemów zarządzania energią.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-3.3: Efektywność energetyczna w budynkach użyteczności publicznej i sektorze mieszkaniowym</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, podmioty publiczne, których właścicielem jest JST lub dla których podmiotem założycielskim jest JST, jednostki organizacyjne jst, spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmiot wdrażający instrument finansowy.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: modernizacja energetyczna budynków oparta o system monitorowania i zarządzania energią oraz wymiana oświetlenia na energooszczędne, ocieplenie obiektów, modernizacja systemów grzewczych wraz z wymianą i podłączeniem do źródła ciepła, systemów wentylacji i klimatyzacji, oraz instalacji OZE.</p>

	<p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-3.4: Wdrażanie strategii niskoemisyjnych</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst, jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorcy będący zarządcami infrastruktury lub świadczący usługi w zakresie transportu zbiorowego na terenach miejskich i podmiejskich, organizacje pozarządowe, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, podmiot wdrażający instrument finansowy.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: inwestycje w ekologiczne i zrównoważone miejskie systemy transportowe, zakup oraz modernizacja niskoemisyjnego taboru szynowego i autobusowego dla połączeń miejskich i podmiejskich, inwestycje ograniczające indywidualny ruch zmotoryzowany w centrach miast np. P&R, zintegrowane centra przesiadkowe, wspólny bilet, drogi rowerowe, ciągi piesze, inwestycje związane z energooszczędnym oświetleniem miejskim oraz systemami zarządzania ruchem i energią, inwestycje w odnawialne źródła energii oraz w kotły spalające biomasę lub paliwa gazowe, likwidacja nieekologicznych źródeł ciepła, modernizacja systemów grzewczych.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>
<p>Priorytet III-3.5: Wysokosprawna kogeneracja</p>	<p>Beneficjenci: jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia, jednostki organizacyjne jst; jednostki sektora finansów publicznych, inne niż wymienione powyżej, przedsiębiorstwa energetyczne, organizacje pozarządowe; spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty mieszkaniowe, towarzystwa budownictwa społecznego, jednostki naukowe; uczelnie/szkoły wyższe ich związki i porozumienia, organy administracji rządowej w zakresie związanym z prowadzeniem szkół, PGL Lasy Państwowe i jego jednostki organizacyjne, kościoły, związki wyznaniowe oraz osoby prawne kościołów i związków wyznaniowych, podmioty lecznicze oraz ich konsorcja.</p> <p>Główne typy przedsięwzięć: budowa lub przebudowa jednostek wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w wysokosprawnej kogeneracji i trigeneracji wraz z niezbędnymi przyłączeniami, pomoc inwestycyjna dla wysokosprawnych instalacji spalających paliwa kopalne.</p> <p>Forma wsparcia: bezzwrotna dotacja.</p> <p>Minimalna i maksymalna wartość projektu: nie zostały określone.</p>

Program „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu”⁴²

Celem Programu jest złagodzenie zmian klimatycznych i zmniejszenie wrażliwości na zmianę klimatu. Wsparcie w ramach Programu ukierunkowane jest przede wszystkim na działania związane z poprawą jakości powietrza (w tym rozwijanie lokalnych systemów ciepłowniczych oraz kogeneracji), termomodernizację szkół, zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych, w tym energii geotermalnej oraz energii z małych elektrowni wodnych, a także na przeciwdziałanie zmianom klimatu, czy poprawę stanu środowiska naturalnego i ochronę przyrody (w tym przeciwdziałanie rozprzestrzenianiu inwazyjnych gatunków obcych).

Głównym źródłem finansowania Programu „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu” są fundusze pochodzące z dwóch instrumentów finansowych, tj. Mechanizmu Finansowego Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG) oraz Norweskiego Mechanizmu Finansowego (NMF). Uzupełnieniem wsparcia jest budżet krajowy. Operatorem Programu jest Ministerstwo Klimatu i Środowiska we współpracy z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Obejmuje następujące obszary programowe:

1. Obszar Energia odnawialna, efektywność energetyczna, bezpieczeństwo energetyczne

Obszar ten został podzielony na dwa komponenty: Poprawa efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego” oraz „Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych. W ramach komponentu Poprawa efektywności energetycznej i bezpieczeństwa energetycznego przewidziano następujące nabory:

- ❖ Głęboka termomodernizacja szkół podstawowych i ponadpodstawowych,
- ❖ Rozwój wysokosprawnej kogeneracji przemysłowej i zawodowej,
- ❖ Budowa/modernizacja miejskich systemów ciepłowniczych oraz likwidacja indywidualnych źródeł ciepła,
- ❖ Budowa instalacji do wytwarzania paliwa (pelletów) z biomasy pochodzenia rolniczego i leśnej.

W ramach komponentu Wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych przewiduje się następujące nabory:

- ❖ Budowa źródeł ciepła wykorzystujących energię geotermalną (geotermia głęboka),
- ❖ Podniesienie efektywności wytwarzania energii w istniejących małych elektrowniach wodnych (do 2 MW).

2. Obszar Łagodzenie zmian klimatu i ograniczenie narażenia na tego typu zmiany

W ramach obszaru priorytetowego Łagodzenie zmian klimatu i ograniczenie narażenia na tego typu zmiany przewidziano następujące nabory:

- ❖ Realizacja inwestycji w zakresie zielono-niebieskiej infrastruktury w miastach,
- ❖ Działania mające na celu podnoszenie świadomości na temat łagodzenia zmian klimatu i adaptacji przeprowadzane przez szkoły,
- ❖ Wzmocnienie realizacji gospodarki o obiegu zamkniętym.

3. Obszar Środowisko naturalne i ekosystemy

⁴² Fundusze norweskie w Programie „Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu” (dostępne: <https://www.gov.pl/web/klimat/-program-srodowisko-energia-i-zmiany-klimatu>)

W ramach obszaru priorytetowego Środowisko naturalne i ekosystemy przewidziano następujące nabory:

- ❖ Prowadzenie czynnej ochrony zagrożonych gatunków i siedlisk,
- ❖ Zwalczanie inwazyjnych gatunków obcych oraz przeciwdziałanie ich rozprzestrzenianiu,
- ❖ Zwiększony potencjał organizacji pozarządowych (Fundusz Małych Grantów).

Fundusz Termomodernizacji i Remontów Banku Gospodarstwa Krajowego⁴³

Podstawą prawną Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest ustawa z 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Celem Funduszu jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne, termomodernizacyjne wraz ze wzmocnieniem budynku wielkopłytowego i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych oraz właścicieli części budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Premia termomodernizacyjna

Przedsięwzięcie termomodernizacyjne obejmuje następujące:

- ❖ ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię dostarczaną na potrzeby ogrzewania i podgrzewania wody użytkowej oraz ogrzewania budynków mieszkalnych, budynków zbiorowego zamieszkania oraz budynków stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego, przeznaczonych do zadań publicznych: w budynkach, w których modernizuje się wyłącznie system grzewczy - o co najmniej 10%, w pozostałych budynkach - o co najmniej 25%,
- ❖ ulepszenie, w wyniku którego następuje zmniejszenie o co najmniej 25% rocznych strat energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego lub jeżeli zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków,
- ❖ wykonanie przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków o co najmniej 20% w stosunku rocznym,
- ❖ całkowita lub częściowa zamiana źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- ❖ budynków mieszkalnych,
- ❖ budynków zbiorowego zamieszkania,

⁴³ Fundusz celowy Banku Gospodarstwa Krajowego (dostępne: <https://www.bgk.pl/programy-i-fundusze/fundusze/fundusz-termomodernizacji-i-remontow-ftir/>)

- ❖ budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- ❖ lokalnych sieci ciepłowniczych,
- ❖ lokalnych źródeł ciepła.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- ❖ osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- ❖ jednostki samorządu terytorialnego,
- ❖ wspólnoty mieszkaniowe,
- ❖ towarzystwa budownictwa społecznego,
- ❖ osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków.

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:

- ❖ 16% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego
- ❖ 21% kosztów przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wraz z montażem mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii (OZE),
- ❖ dodatkowe wsparcie w wysokości 50% kosztów wzmocnienia budynku wielopłytowego przy realizacji termomodernizacji budynków z tzw. „wielkiej płyty” wraz z ich wzmocnieniem.

Premia remontowa

Przedsięwzięcie remontowe to przedsięwzięcia związane z termomodernizacją, którego przedmiotem jest:

- ❖ remont budynków wielorodzinnych,
- ❖ wymiana okien lub remont balkonów w budynkach wielorodzinnych,
- ❖ przebudowa mająca na celu ulepszenie budynków wielorodzinnych,
- ❖ wyposażenie budynków wielorodzinnych w instalacje i urządzenia wymagane dla oddawanych do użytkowania budynków mieszkalnych, zgodnie z przepisami techniczno-budowlanymi.

Przedmiotem przedsięwzięcia remontowego, uprawniającego do ubiegania się o premię remontową może być wyłącznie budynek wielorodzinny, tzn. budynek mieszkalny z ponad dwoma lokalami mieszkalnymi, którego użytkowanie rozpoczęto przed 14 sierpnia 1961 r.

Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:

- ❖ osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),
- ❖ jednostki samorządu terytorialnego,
- ❖ wspólnoty mieszkaniowe,
- ❖ towarzystwa budownictwa społecznego,
- ❖ osoby fizyczne (w tym właściciele domów wielorodzinnych).

Premia remontowa przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia remontowego i stanowi spłatę kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej korzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie remontowe wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii remontowej wynosi 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu⁴⁴

Lista przedsięwzięć priorytetowych Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2021 r. w priorytecie ochrona atmosfery obejmuje:

- ❖ Zmniejszanie emisji pyłów i gazów, ze szczególnym uwzględnieniem redukcji dwutlenku siarki, tlenków azotu oraz gazów cieplarnianych z energetycznego spalania paliw i procesów technologicznych.
- ❖ Ograniczenie niskiej emisji zanieczyszczeń na obszarach zabudowanych, turystycznych oraz przyrodniczo chronionych, w szczególności poprzez realizację zadań wynikających z przyjętych programów ochrony powietrza.
- ❖ Ograniczenie emisji substancji toksycznych zagrażających zdrowiu i życiu ludności.
- ❖ Racjonalizacja gospodarki energią, w tym wykorzystanie źródeł energii odnawialnej.
- ❖ Realizacja kompleksowych programów termomodernizacji obiektów jednostek samorządu terytorialnego oraz użyteczności publicznej.
- ❖ Podniesienie efektywności gospodarowania energią m.in. poprzez ograniczanie strat w procesie przesyłania i dystrybucji energii.
- ❖ Realizacja innych zadań inwestycyjnych wynikających z „Programu ochrony powietrza dla województwa dolnośląskiego”.
- ❖ Realizacja programu priorytetowego Ograniczanie Niskiej Emisji na Obszarze Województwa Dolnośląskiego.

Wieloletnia Prognoza Finansowa Gminy Lubań na lata 2021-2032⁴⁵

W *Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Lubań* na lata 2021-2032, zostaną ujęte zadania zaprojektowane w *Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubań*.

⁴⁴ Lista przedsięwzięć priorytetowych WFOŚiGW we Wrocławiu planowanych do dofinansowania w 2021 r. przyjęta uchwałą Rady Nadzorczej nr 52/2020 z dnia 26 czerwca 2020 r.

⁴⁵ Na dzień opracowania niniejszego dokumentu projekt uchwały, przyjęty Zarządzeniem Nr 81/OW/2020 Wójta Gminy Lubań z dnia 28 grudnia 2020 r. został przedłożony Radzie Gminy Lubań i Regionalnej Izbie Obrachunkowej.

12. Wskaźniki monitorowania realizacji Planu

Monitoring procesu realizacji jest niezbędnym elementem oceny, w jakim zakresie wdrażane są podjęte postanowienia i zobowiązania. Jest to również ważny elementem procesu analizy i zarządzania ryzykiem. Dzięki odpowiednio dobranym wskaźnikom możliwa jest bieżąca identyfikacja potencjalnych zagrożeń, naniesienie stosownych korekt, a także podjęcie działań dostosowawczych i naprawczych. Obejmuje gromadzenie i przetwarzanie informacji o realizacji zadań zaprogramowanych w *Planie*, tj. przede wszystkim o:

- ❖ poziomie redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- ❖ poziomie redukcji zużycia energii finalnej,
- ❖ udziale energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Kontrolne inwentaryzacje emisji CO₂ powinny być przeprowadzane co dwa lata i stanowić podstawę do opracowania raportu z podjętych działań, a co cztery lata Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lubań powinien być aktualizowany. W celu efektywnego monitorowania przyjęto wskaźniki realizacji, służące ocenie wdrażania *Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej Gminy Lubań* (tabela nr 17).

Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka
	Cel: Zmniejszenie emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań	
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań	Mg CO ₂ /rok
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.
	Cel: Zmniejszenie zużycia energii końcowej w Gminie Lubań	
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok
6	Zużycie energii końcowej per capita	Mg CO ₂ /os.
	Cel: Wzrost wykorzystania OZE w Gminie Lubań	
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE	%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym	%

Dla poszczególnych działań inwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 18).

Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Termomodernizacja budynków	Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków gminnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków mieszkalnych	m ²
		Powierzchnia użytkowa zmodernizowanych budynków przemysłowych	m ²

Lp.	Cel inwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
		Powierzchnia użytkowa budynków gminnych, w których wymieniono źródło ciepła	m ²
		Liczba budynków w klasie energetycznej A, B i C	szt.
2	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zużycie energii na oświetlenie publiczne	kWh/rok
		Liczba wymienionych jednostek oświetleniowych	szt.
3	Modernizacja sieci transportowej	Długość ścieżek rowerowych	km
4	Rozwój energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	Liczba zainstalowanych kolektorów słonecznych	szt.
		Całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych	m ²
		Moc zainstalowanych kolektorów słonecznych	kW
		Liczba zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	szt.
		Moc zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	kW
		Liczba zainstalowanych pomp ciepła	szt.
		Moc zainstalowanych pomp ciepła	kW
		Liczba zainstalowanych kotłów na biomasę	szt.
Moc zainstalowanych kotłów na biomasę	kW		

Dla celów inwestycyjnych wymienionych w punktach 1-4 dla sektora publicznego, w celu weryfikacji założeń, dane stanowić będą kontrolne wyniki emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, co dwa lata jako raport z podjętych działań, przedkładany Wójtowi Gminy w formie elektronicznej. Dla poszczególnych działań pozainwestycyjnych przyjęto uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki monitorowania realizacji założonych zadań (tabela nr 19).

Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych

Lp.	Cel pozainwestycyjny	Wskaźniki oceny	Jednostka
1	Promocja i popularyzacja oszczędności energii	Liczba publikacji dot. gospodarki niskoemisyjnej w Biuletynie Informacji Publicznej	szt.
		Liczba opublikowanych artykułów prasowych	szt.
		Liczba rozdystrybuowanych ulotek	szt.
		Liczba rozdystrybuowanych plakatów	szt.
		Liczba kampanii informacyjnych	Szt.
2	Edukacja w zakresie ochrony powietrza	Liczba zorganizowanych lekcji szkolnych poświęconych efektywności energetycznej/ wykorzystaniu odnawialnych źródeł energii	szt.
3	Zielone zamówienia publiczne	Liczba postępowań, w którym jednym z kryteriów oceny ofert była efektywność energetyczna	szt.
4	Podnoszenie kwalifikacji pracowników Urzędu	Liczba przeszkolonych pracowników	os.

Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych i pozainwestycyjnych zostały wprowadzone w celu ilościowego i jakościowego monitorowania postępu i pożądanego kierunku działań, na podstawie analizy wskaźników oceny wdrażania

Planu. Dla aktualnego poziomu oszacowanej emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań, stanowiącego podstawę do opracowania niniejszego dokumentu, wartości wskaźników monitorowania przedstawiono w tabeli nr 20.

Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego

Lp.	Wskaźniki oceny	Jednostka	2009	2013
1	Poziom emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań	Mg CO ₂ /rok	17 247	17 803
2	Wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze publicznym	Mg CO ₂ /rok	687	800
3	Emisja dwutlenku węgla per capita	Mg CO ₂ /os.	2,6	2,7
4	Poziom zużycia energii końcowej	MWh/rok	48 328	51 920
5	Całkowite zużycie energii w sektorze publicznym	MWh/rok	1 491	1 781
6	Zużycie energii końcowej per capita	MWh/os.	7,4	7,9
7	Poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii	%	16,38%	16,52%
8	Zużycie energii z OZE w sektorze publicznym w stosunku do zużycia energii w sektorze	%	0,00%	0,00%

13. Spis tabel, wykresów i map

Spis tabel

Tabela nr 1: Analiza SWOT dotycząca budowy gospodarki niskoemisyjnej w Gminie Lubań.....	15
Tabela nr 2: Standardowe wskaźniki emisji według IPCC.....	21
Tabela nr 3: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Lubań	23
Tabela nr 4: Zestawienie budynków użyteczności publicznej, stanowiących własność Gminy Lubań, położonych poza obszarem Gminy	23
Tabela nr 5: Zestawienie jednostek posiadających w swoich zasobach tabor samochodowy	24
Tabela nr 6: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku bazowym [MWh]	27
Tabela nr 7: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku bazowym [MWh].....	29
Tabela nr 8: Finalne zużycie energii w roku bazowym w Gminie Lubań [MWh]	30
Tabela nr 9: Wyniki inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań [Mg CO ₂].....	31
Tabela nr 10: Finalne zużycie energii w sektorze publicznym w roku kontrolnym [MWh]	33
Tabela nr 11: Finalne zużycie energii w sektorze prywatnym w roku kontrolnym [MWh].....	34
Tabela nr 12: Finalne zużycie energii w roku kontrolnym w Gminie Lubań [MWh]	36
Tabela nr 13: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla w Gminie Lubań [Mg CO ₂]	37
Tabela nr 14: Finalne zużycie energii w roku bazowym i kontrolnym [MWh].....	40
Tabela nr 15: Emisja dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym [Mg CO ₂].....	43
Tabela nr 16: Cel redukcyjny w zakresie zużycia energii, emisji CO ₂ i wykorzystania OZE	45
Tabela nr 17: Wskaźniki oceny wdrażania <i>Planu</i>	67
Tabela nr 18: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań inwestycyjnych	67
Tabela nr 19: Uzupełniające (fakultatywne) wskaźniki oceny wdrażania działań pozainwestycyjnych	68
Tabela nr 20: Wartości wskaźników oceny dla roku bazowego i kontrolnego	69

Spis wykresów

Wykres nr 1: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	28
Wykres nr 2: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku bazowym [%].....	28
Wykres nr 3: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	29
Wykres nr 4: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku bazowym [%]	30
Wykres nr 5: Struktura sektorowa inwentaryzacji bazowej emisji dwutlenku węgla [%].....	32
Wykres nr 6: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w bazowej emisji dwutlenku węgla [%]	32
Wykres nr 7: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	33
Wykres nr 8: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora publicznego w roku kontrolnym [%]	34
Wykres nr 9: Struktura udziału poszczególnych podsektorów w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....	35
Wykres nr 10: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w finalnym zużyciu energii sektora prywatnego w roku kontrolnym [%].....	35
Wykres nr 11: Wyniki inwentaryzacji kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	38

Wykres nr 12: Struktura udziału poszczególnych nośników energii w kontrolnej emisji dwutlenku węgla [%]	38
Wykres nr 13: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [MWh].....	41
Wykres nr 14: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [MWh] ...	41
Wykres nr 15: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [MWh]	42
Wykres nr 16: Struktura finalnego zużycia energii w roku bazowym i kontrolnym w podziale na pozostałe nośniki [MWh]	42
Wykres nr 17: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do sektora budynków mieszkalnych [Mg CO ₂].....	43
Wykres nr 18: Porównanie struktury emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym w odniesieniu do podsektorów działalności, z wyłączeniem budynków mieszkalnych [Mg CO ₂]	43
Wykres nr 19: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla węgla kamiennego i energii elektrycznej [Mg CO ₂].....	44
Wykres nr 20: Struktura emisji dwutlenku węgla w roku bazowym i kontrolnym dla pozostałych nośników energii [Mg CO ₂].....	44

Spis map

Mapa nr 1 Obszar objęty inwentaryzacją.....	19
Mapa nr 2: Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Lubań.....	39

14. Wykorzystane źródła danych

Akty prawne

1. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne, Dz.U. z 2020 r. poz. 833 ze zm.
2. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, Dz.U. z 2020 r. poz. 264 ze zm.
3. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym, Dz.U. z 2020 r. poz. 713 ze zm.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. z 2019 r. poz. 1065 ze zm.

Publikacje, raporty, dokumenty i inne

1. „Metodyka wyliczania carbon footprint. Podsumowanie seminarium Ministerstwa Gospodarki i CSRIinfo”, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa, 2009.
2. Bank Danych Lokalnych, www.stat.gov.pl.
3. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego, Komitetu Regionów i Europejskiego Banku Inwestycyjnego Czysta planeta dla wszystkich Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki, COM/2018/773 final, Bruksela 28.11.2018 r.
4. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów „Ramy polityczne na okres 2020-2030 dotyczące klimatu i energii”, COM(2014) 15.
5. Krajowy plan działań dotyczący efektywności energetycznej, przyjęty 11 grudnia 2017 r.
6. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK), przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r.
7. Polityka energetyczna Polski do 2030 r., uchwała nr 157/2010 Rady Ministrów z dnia 29 września 2010 r.
8. Rezolucja przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne ONZ w dniu 25 września 2015 r.
9. Uchwała nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. w sprawie przyjęcia „Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030”, MP z 2019 r., poz. 1060.
10. Uchwała Nr L/1790/18 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 20 września 2018 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Województwa Dolnośląskiego 2030.
11. Uchwała nr V/32/2015 Rady Gminy Lubań z dnia 19 maja 2015 roku w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Lubań na lata 2014-2024.
12. Uchwała Nr XIX/482/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 czerwca 2020 r. w sprawie uchwalenia Planu zagospodarowania przestrzennego województwa dolnośląskiego.
13. Uchwała nr XV/124/2016 Rady Gminy Lubań z dnia 22 kwietnia 2016 r. w sprawie uchwalenia zmiany „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Lubań”.
14. Uchwała nr 41/V/15 Zarządu Województwa Dolnośląskiego z dnia 21 stycznia 2015 r. w sprawie przyjęcia Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Dolnośląskiego na lata 2014-2020.
15. Uchwała nr XXI/505/20 Sejmiku Województwa Dolnośląskiego z dnia 16 lipca 2020 r. w sprawie przyjęcia programu ochrony powietrza dla stref w województwie dolnośląskim, w których w 2018 r. zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu wraz z planem działań krótkoterminowych.