

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis



Warszawa, 2023

Plan opracowany na zlecenie Gminy Lelis

przez firmę:

EKODIALOG Maciej Mikulski S.K.A.

Zadanie pn. „Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis”

współfinansowano ze środków Samorządu Województwa Mazowieckiego”



Wykaz skrótów

PGN - Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

WFOŚiGW - Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

OZE - Odnawialne Źródła Energii

SEAP - Plan działań na rzecz zrównoważonej energii

GUS - Główny Urząd Statystyczny

PKD - Polska Klasyfikacja Działalności

GPZ - Główny Punkt Zasilający

RPO - Regionalny Program Operacyjny

JST - Jednostka Samorządu Terytorialnego



Spis treści

1	Streszczenie	6
2	Cel i zakres opracowania.....	8
3	Podstawy prawne opracowania	9
4	Charakterystyka Gminy Lelis.....	13
4.1	Podstawowe informacje	13
4.2	Użytkowanie terenu	15
4.3	Sytuacja demograficzna.....	15
4.4	Sytuacja gospodarcza w Gminie	16
4.5	Zabytki	16
4.5.1	Sieć wodociągowa	17
4.5.2	Sieć kanalizacyjna	17
4.5.3	Sieć gazowa	17
4.5.4	Zaopatrzenie w energię elektryczną	17
4.5.5	Zaopatrzenie w ciepło	17
5	Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Lelis	18
5.1	Zasoby wodne.....	18
5.2	Powietrze atmosferyczne	18
5.3	Formy ochrony przyrody	21
6	Sprawozdanie z wykonania zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis 2015	24
7	Emisja CO ₂ z analizowanego obszaru.....	25
7.1	Informacje wstępne i metodologia	25
7.2	Wyniki obliczeń emisji CO ₂	27
7.2.1	Emisja z budynków wyposażenia/urządzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych	27



7.2.2	Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych	30
7.2.3	Emisja z oświetlenia ulicznego	31
7.2.4	Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej	31
7.2.5	Emisja transportu drogowego	32
7.2.6	Emisja z gminnego transportu lokalnego	33
7.2.7	Podsumowanie wyników inwentaryzacji	33
7.2.8	Emisja benzo(a)pirenu	41
7.2.9	Analiza SWOT	42
7.2.10	Obszary problemowe	42
8	Strategia ogólna i planowane działania	44
8.1	Cel strategiczny i cele szczegółowe	44
8.2	Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii) ..	44
8.3	Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu	50
8.4	Harmonogram Gantt'a	51
8.5	Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie	51
9	Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu	56
10	Bibliografia	59
11	Spis rysunków i tabel	60
12	Załączniki	62



1 Streszczenie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis, położonej w województwie mazowieckim (powiat ostrołęcki), zawiera informacje o ilości wprowadzanych do powietrza pyłów i gazów cieplarnianych na terenie Gminy, podając jednocześnie propozycje konkretnych i efektywnych działań ograniczających te ilości. Niniejszy Plan jest dokumentem szczebla lokalnego i swoim zakresem obejmuje cały obszar geograficzny Gminy Lelis.

Struktura Planu jest zgodna z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W Planie wyszczególniono:

- rozdział 1. Streszczenie
- rozdział 2. Cele opracowania
- rozdział 3. Podstawy prawne opracowania
- rozdział 4. Charakterystyka obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 5. Aktualny stan środowiska obszaru objętego opracowaniem
- rozdział 6. Sprawozdanie z wykonania zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis 2015
- rozdział 7. Wyniki bazowej i kontrolnej inwentaryzacji emisji w Gminie
- rozdział 8. Strategia ogólna i planowane działania
- rozdział 9. Organizację i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu
- literaturę, spis rysunków i tabel oraz załączniki

Przygotowanie Planu poprzedziła szczegółowa inwentaryzacja zużycia energii na terenie gminy. Z uwagi na dostępność danych z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lelis 2015 dot. zużycia energii, za rok bazowy przyjęto rok 2014, natomiast rokiem kontrolnym był 2020.

Emisja CO₂ w roku bazowym na terenie Gminy Lelis wyniosła **54416,86 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ na terenie gminy był mieszkalny. Emisja CO₂ z tego sektora wyniosła **46397,19 MgCO₂**, co stanowi **85,26%** całkowitej emisji CO₂.

Zużycie energii w roku bazowym wyniosło **155491,07 MWh**. Podobnie jak w przypadku emisji CO₂ największy udział w zużyciu energii miał sektor mieszkalny **125910,74 MWh** (80,98% całkowitego zużycia energii).



Emisja CO₂ w roku 2020 wyniosła **49531,79 MgCO₂**. Sektorem mającym największy udział w całkowitej emisji CO₂ wciąż jest sektor mieszkalny – **38552,45 MgCO₂ (79,83%** całkowitej emisji).

Zużycie energii w 2020 roku wyniosło **147318,09 MWh**. Największy udział miał sektor mieszkalny – **105855,74 MWh**, co stanowi **71,86%** całkowitego zużycia energii. Ilość energii wyprodukowanej z wykorzystaniem OZE oszacowano na **35975,01 MWh (24,42%** całkowitego zużycia energii).

W celu ograniczenia emisji CO₂ i zanieczyszczeń do powietrza oraz redukcji zużycia energii zaplanowano do realizacji 15 zadań, w tym m.in.: termomodernizacje budynków mieszkalnych oraz budynków użyteczności publicznej, montaż instalacji OZE, odnawianie nawierzchni dróg oraz budowę nowego energooszczędnego oświetlenia.

Reasumując, dla roku docelowego realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **436,54 Mg (0,88%);**
- redukcję zużycia energii o **1216,26 MWh (0,83%);**
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,57 kg (0,42%);**
- wzrost produkcji energii z OZE o **245,35 MWh (0,37%).**
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **24,79%.**

Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku 2020.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO₂ będzie wynosiła **49095,26 Mg;**
- roczne zużycie energii wyniesie **146101,83 MWh;**
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **134,85 kg;**
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **36220,36 MWh.**

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku 2020.



2 Cel i zakres opracowania

Sprawne, strategiczne planowanie gospodarki niskoemisyjnej jest kluczowym narzędziem stymulowania zrównoważonego wzrostu gospodarczego na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym. Może też być działaniem przyciągającym zainteresowanie inwestorów. Pomaga ponadto zmniejszyć negatywny wpływ na środowisko. Właściwe planowanie gospodarki niskoemisyjnej może przynieść równoczesne korzyści ekologiczne, gospodarcze i społeczne, tak więc powinno być kluczowym elementem planowania strategii rozwoju lokalnego. Zrównoważony wzrost można osiągnąć poprzez efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów i efektywne planowanie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Lelis jest dokumentem strategicznym, który koncentruje się na działaniach mających na celu:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń do powietrza,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii (podniesienie efektywności energetycznej).

Działania te ściśle wynikają z realizacji ww. celów określonych w Polityce klimatyczno-energetycznej do 2030 roku. Jego celem jest również poprawa jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu oraz rozwój i wykorzystanie technologii niskoemisyjnych.

Skutkować to będzie osiągnięciem poziomów zanieczyszczeń nieprzekraczających obowiązujących norm najpóźniej do roku 2030.

Zadaniem Planu jest również organizacja działań wykonywanych przez Gminę, co sprzyja osiągnięciu ww. celów oraz ocena obecnej sytuacji w Gminie wraz z zadaniami, które mogą być podjęte w celu zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, wraz ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz promocja nowych wzorów konsumpcji.

Wśród celów pośrednich Planu Gospodarki Niskoemisyjnej można wymienić wyraźne oszczędności w budżecie Gminy, dzięki ograniczeniu i optymalizacji zużycia energii elektrycznej, a także innych mediów, udoskonalenie zarządzania, wykorzystanie potencjału Gminy w zakresie ograniczania emisji zanieczyszczeń oraz lepszy wizerunek władz samorządowych w oczach mieszkańców.



3 Podstawy prawne opracowania

Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika z prawa międzynarodowego i unijnego. Polska posiada zobowiązania redukcyjne określone przez ratyfikowany Protokół z Kioto oraz Pakiet klimatyczno-energetyczny UE. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej realizuje założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, który został przyjęty przez Kierownictwo Ministerstwa Gospodarki 4 sierpnia 2015 roku. Poniżej przedstawiono najważniejsze przepisy prawa oraz dokumenty strategiczne.

Przepisy prawa krajowego:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. z 2022 r. poz. 2556, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. z 2023 r. poz. 1094, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (Dz.U. 2023 poz. 977, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. *Prawo energetyczne* (Dz.U. 2022 poz. 1385, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. *Prawo budowlane* (Dz.U. 2023 poz. 682, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. *o efektywności energetycznej* (Dz.U. 2021 poz. 2166, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. *o wspieraniu termomodernizacji i remontów* (Dz.U. 2022 poz. 438, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 4 marca 2010 r. *o infrastrukturze informacji przestrzennej* (Dz.U. 2021 poz. 214, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 14 września 2012 r. *o obowiązkach w zakresie informowania o zużyciu energii przez produkty wykorzystujące energię* (Dz.U. 2020 poz. 378, tekst jednolity),



- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (Dz.U. 2016 poz. 1184),
- Ustawa z dnia 29 sierpnia 2014 r. *o charakterystyce energetycznej budynków* (Dz.U. 2021 poz. 497, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. *o samorządzie gminnym* (Dz.U. 2023 poz. 40, tekst jednolity),
- Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. *o samorządzie powiatowym* (Dz.U. 2022 poz. 1526, tekst jednolity),

Dokumenty strategiczne na poziomie globalnym:

- Protokół z Kioto do Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzony w Kioto 11 grudnia 1997 r., wszedł w życie 16 lutego 2005r.,
- Dokument końcowy Konferencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zrównoważonego Rozwoju „Rio+20”, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro,
- Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z 1992 roku,
- Konwencja o różnorodności biologicznej sporządzona 5 czerwca 1992 roku,
- Europejska Konwencja Krajobrazowa przyjęta w ramach Rady Europy 20 października 2000 roku,
- Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości (Konwencja Genewska z 13 listopada 1979 roku).

Dokumenty strategiczne na poziomie krajowym:

- Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK),
- Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.,
- Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej,



- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)28,
- Strategia Rozwoju Transportu do 2020 roku (z perspektywą do 2030 r.),
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
- Polityka Klimatyczna Polski,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 - strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
- Program Stop Smog.

Dokumenty strategiczne na poziomie Województwa Mazowieckiego:

- Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego (uchwała nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r.)
- Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ (uchwała nr 72/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 maja 2022 r.)
- Plan gospodarki odpadami dla województwa mazowieckiego 2024 (uchwała nr 3/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 22 stycznia 2019 r. z późn. zm.)
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2030 (uchwała nr 2/23 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 17 stycznia 2023 r.)
- Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego (uchwała nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r.)
- Uchwała nr 59/22 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 26 kwietnia 2022 r. zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (nowelizacja uchwały nr 162/17 z dnia 24 października 2017 r.)

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest spójny z ww. dokumentami strategicznymi w zakresie następujących celów:

- ograniczenia emisji gazów cieplarnianych (m.in. dwutlenku węgla) oraz zużycia energii poprzez zwiększenie efektywności energetycznej (termomodernizacja budynków, modernizacja instalacji grzewczych, wymiana źródeł światła)



- ograniczenia emisji CO₂ i innych zanieczyszczeń z transportu (budowa ścieżek rowerowych)
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych (montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych).

Dokumenty strategiczne na poziomie lokalnym:

Niniejszy dokument wpisuje się w cele, zadania oraz wizje zawarte w następujących dokumentach strategicznych Gminy Lelis:

1) Plan Rozwoju Lokalnego Powiatu Ostrołęckiego na lata 2021-2030:

- Poprawa stanu dróg oraz rozbudowa układu drogowego,
- Modernizacja budynków użyteczności publicznej wraz z likwidacją barier architektonicznych oraz komunikacyjnych.

Plan jest również spójny z *Programem ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu*. W ww. dokumencie jako podstawowe zadania w zakresie ograniczenia emisji zanieczyszczeń ze źródeł powierzchniowych wskazano m.in.:

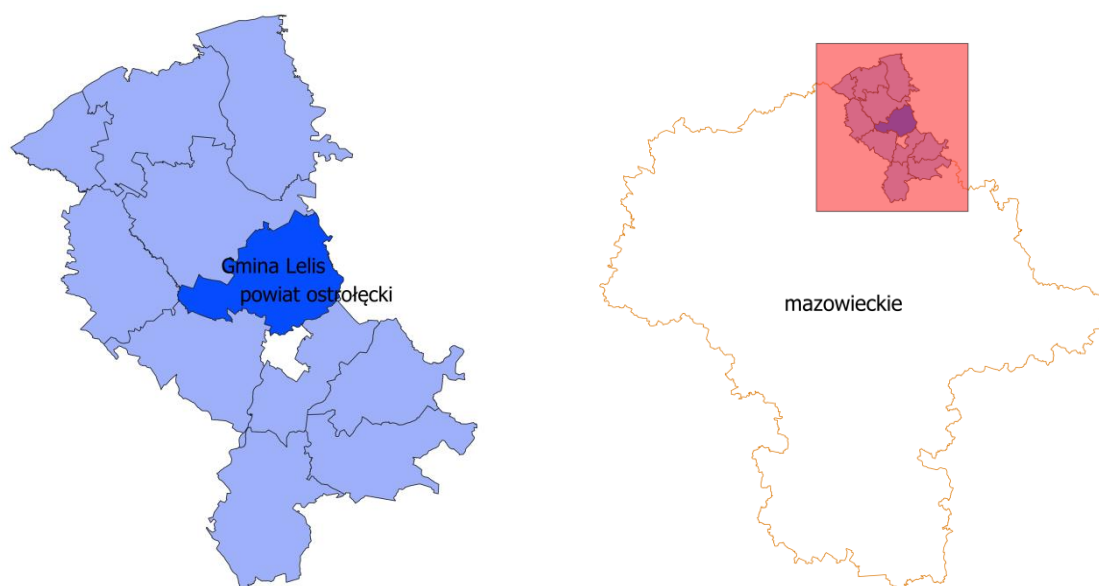
- Wymiana/likwidacja nie ekologicznych źródeł ciepła,
- Edukacja ekologiczna.
- Termomodernizacja budynków.

Gmina przyjęła Projekt założeń do Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Lelis na lata 2021-2036.

4 Charakterystyka Gminy Lelis

4.1 Podstawowe informacje

Gmina Lelis położona jest w centralnej części powiatu ostrołęckiego przy granicy administracyjnej województwa podlaskiego, na skraju Puszczy Zielonej. Przez teren gminy Lelis przepływa pięć rzek tj.: Narew, Omulew, Piasecznica, Rozoga oraz Szkwa. Powierzchnia gminy wynosi 196,39 km², co stanowi około 9% powierzchni powiatu.



Rysunek 1. Położenie Gminy Lelis na tle województwa mazowieckiego i powiatu ostrołęckiego

[źródło: Opracowanie własne]

Sąsiednimi jednostkami administracyjnymi dla gminy Lelis są:
należące do powiatu ostrołęckiego:

- Baranowo – na północnym - zachodzie,
- Kadzidło – na północ,
- Olszewo – Borki – na południowym - zachodzie,
- Rzekuń – na południowym - wschodzie,

Pod względem administracyjnym w skład gminy wchodzi 22 miejscowości stanowiące 23 sołectwa tj. Białobiel, Dąbrówka, Długi Kąt, Durlasy, Gąski, Gnaty, Gibałka, Kurpiewskie, Lelis, Łęg Przedmiejski, Łęg Starościński - Walery, Łęg Starościński, Łodziska,



Nasiadki, Obierwia, Olszewka, Płoszyce, Siemnocha, Szafarnia, Szafarczyka, Szkwa, Szwendrowy Most, Aleksandrowo.

Przez teren gminy przebiega droga krajowa nr 53 Ostrołęka - Olsztyn, która stanowi najkrótszą drogę wyjazdową do Krainy Jezior Mazurskich z Ostrołęki oraz z aglomeracji warszawskiej, określoną mianem "gościńca mazurskiego", stanowiąc zarazem priorytetowy szlak tranzytowy w handlu na rynki wschodnie. Odległość gminnej miejscowości Lelis od drogi krajowej nr 53 wynosi 5 km. Ciąg dróg powiatowych zlokalizowanych na terenie Gminy w sumie 86 km, zapewnia połączenie komunikacyjne Ostrołęki z sąsiednimi powiatami oraz województwami.



Rysunek 2. Położenie Gminy Lelis na tle sąsiadujących gmin

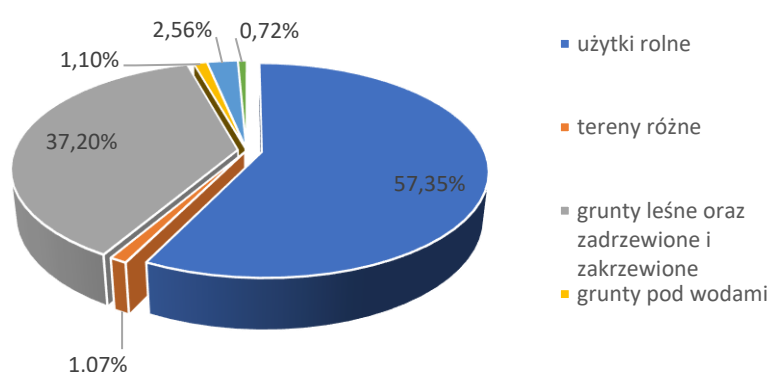
[źródło: Opracowanie własne]



4.2 Użytkowanie terenu

Gminę Lelis cechuje rolniczy charakter gospodarki - na jej terenie znajduje się 11 263 ha użytków rolnych (57,35% powierzchni) oraz 7305 ha gruntów leśnych oraz zadrzewionych i zakrzewionych (37,20%). Pozostałe kierunki wykorzystania terenu:

- grunty zabudowane i zurbanizowane - 503 ha,
- nieużytki - 141 ha,
- grunty pod wodami - 217 ha,
- tereny różne - 210 ha.



Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie gminy Lelis

[źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS; aktualizacja z 28.09.2023]

Gmina Lelis jest typowo rolniczą gminą. Na jej terenie prowadzone są wyspecjalizowane gospodarstwa rolne, ukierunkowane na chów bydła mlecznego. Duża część terenu gminy jest pokryta lasami.

Gmina stanowi zaplecze mieszkaniowe oraz magazynowe dla Miasta Ostrołęki.

4.3 Sytuacja demograficzna

Według danych GUS za rok 2022 gminę zamieszkuje 9900 mieszkańców, w tym 5029 mężczyzn (50,80%) i 4871 kobiet (49,20%). Gęstość zaludnienia w gminie wynosi 50,4 osób na 1 km². Mieszkańcy Gminy Lelis stanowią 11,31% mieszkańców powiatu ostrołęckiego.

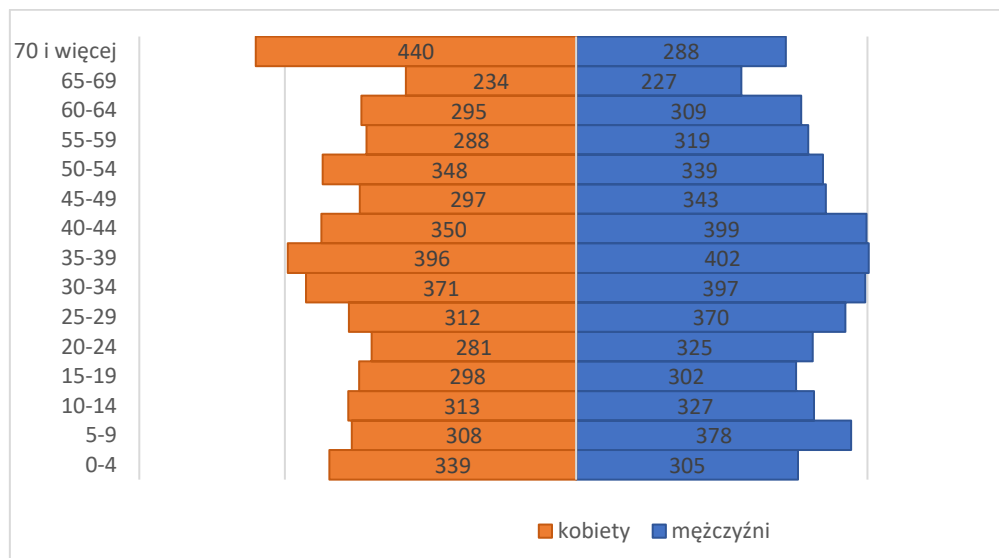
Podział mieszkańców Gminy na grupy produkcyjne przedstawia się następująco:

- 23,7 % ludności Gminy stanowią osoby w wieku przedprodukcyjnym,
- 61,3 % w wieku produkcyjnym,



- 15,0 % w wieku poprodukcyjnym.

Strukturę wieku mieszkańców gminy przedstawia poniższy wykres:



Rysunek 4. Struktura wieku mieszkańców Gminy Lelis w 2022 roku [źródło: Opracowanie własne na podstawie Banku Danych Lokalnych GUS]

4.4 Sytuacja gospodarcza w Gminie

W Gminie Lelis w 2022 roku według danych GUS było zarejestrowanych 813 podmiotów gospodarki narodowej. Największy udział stanowiły podmioty zarejestrowane w sekcji F – budownictwo (215 podmiotów) oraz w sekcji G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle (183). Kolejna sekcja ze znaczącą liczbą zarejestrowanych podmiotów to przetwórstwo przemysłowe – sekcja C (95). Zdecydowana większość podmiotów należy do sektora prywatnego.

4.5 Zabytki

Na terenie Gminy Lelis znajdują się następujące obiekty wpisane do rejestru zabytków (<https://nid.pl/zasoby/rejestr-zabytkow-zasoby/> stan na 30.06.2023r.):

Dąbrówka

- kościół par. pw. św. Anny, drewn., 1756, 1883, nr rej.: A-458 z 12.02.1981
- dzwonnica, drewn., 1893, nr rej.: A-986 z 22.09.2010



4.6. Infrastruktura techniczna

4.5.1 Sieć wodociągowa

Sieć wodociągowa na terenie gminy Lelis wynosi 148,3 km², natomiast wskaźnik zwodociągowania, który oznacza stosunek liczby mieszkańców korzystających z wody wodociągowej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 85,9%. Z każdym rokiem zwiększa się liczba mieszkańców korzystających z sieci wodociągowej (Dane GUS 2022).

4.5.2 Sieć kanalizacyjna

Długość czynnej sieci kanalizacyjnej wynosi 45,9 km, natomiast stosunek liczby mieszkańców korzystających z sieci kanalizacyjnej do ogólnej liczby mieszkańców gminy, wyniósł 24,4%.

4.5.3 Sieć gazowa

Na terenie gminy Lelis rolę operatora systemu dystrybucyjnego pełni Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Gazowniczy w Warszawie. Gazyfikacja gminy ma na celu zapewnienie jak największej liczby odbiorców dostaw gazu sieciowego. Sieć średniego ciśnienia na terenie gminy Lelis znajduje się w dobrym stanie technicznym. Istniejąca infrastruktura gazowa pozwala na rozbudowę sieci dystrybucyjnej oraz podłączenia nowych odbiorców bez zagrożenia zaburzenia dostaw paliwa gazowego.

Aktualnie z sieci gazowej korzysta ok. 600 budynków przy obserwowanej tendencji wzrostowej. Na terenie gminy Lelis ponad 60% powierzchni gminnych budynków użyteczności publicznej posiada źródła ciepła zasilane gazem ziemnym.

4.5.4 Zaopatrzenie w energię elektryczną

Operatorem systemu dystrybucyjnego na terenie gminy Lelis jest PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa. Gmina Lelis zasilana jest w energię elektryczną z systemu wysokiego napięcia poprzez dwie stacje transformatorowe 110/15 kV: GPZ Dylewo oraz GPZ Wojciechowice.

4.5.5 Zaopatrzenie w ciepło

Na obszarze Gminy Lelis nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Zamiast tego dominuje system lokalnych źródeł ciepła ogrzewających obiekty, w które są wbudowane piece ciepłownicze bądź które umieszczone są na zewnątrz budynków. Budownictwo jednorodzinne, zakłady usługowe i szkoły posiadają indywidualne systemy grzewcze oparte na paliwach stałych, oleju opałowym lub gazie propan-butan.



5 Stan środowiska przyrodniczego w Gminie Lelis

5.1 Zasoby wodne

Teren Gminy znajduje się w zlewni Narwi i jej dopływów: Szkwa, Rozoga i Omulew z Piasecznicą. Rzeki te zbierają wody za pośrednictwem rozbudowanego systemu rowów odwadniających. Występują również niewielkie zagłębienia bezodpływowe, niekiedy wypełnione wodą lub zabagnione.

Zasoby wód podziemnych charakteryzują się większą wydajnością od zasobów wód w gminach położonych w kierunku zachodnim od rzeki Omulew.

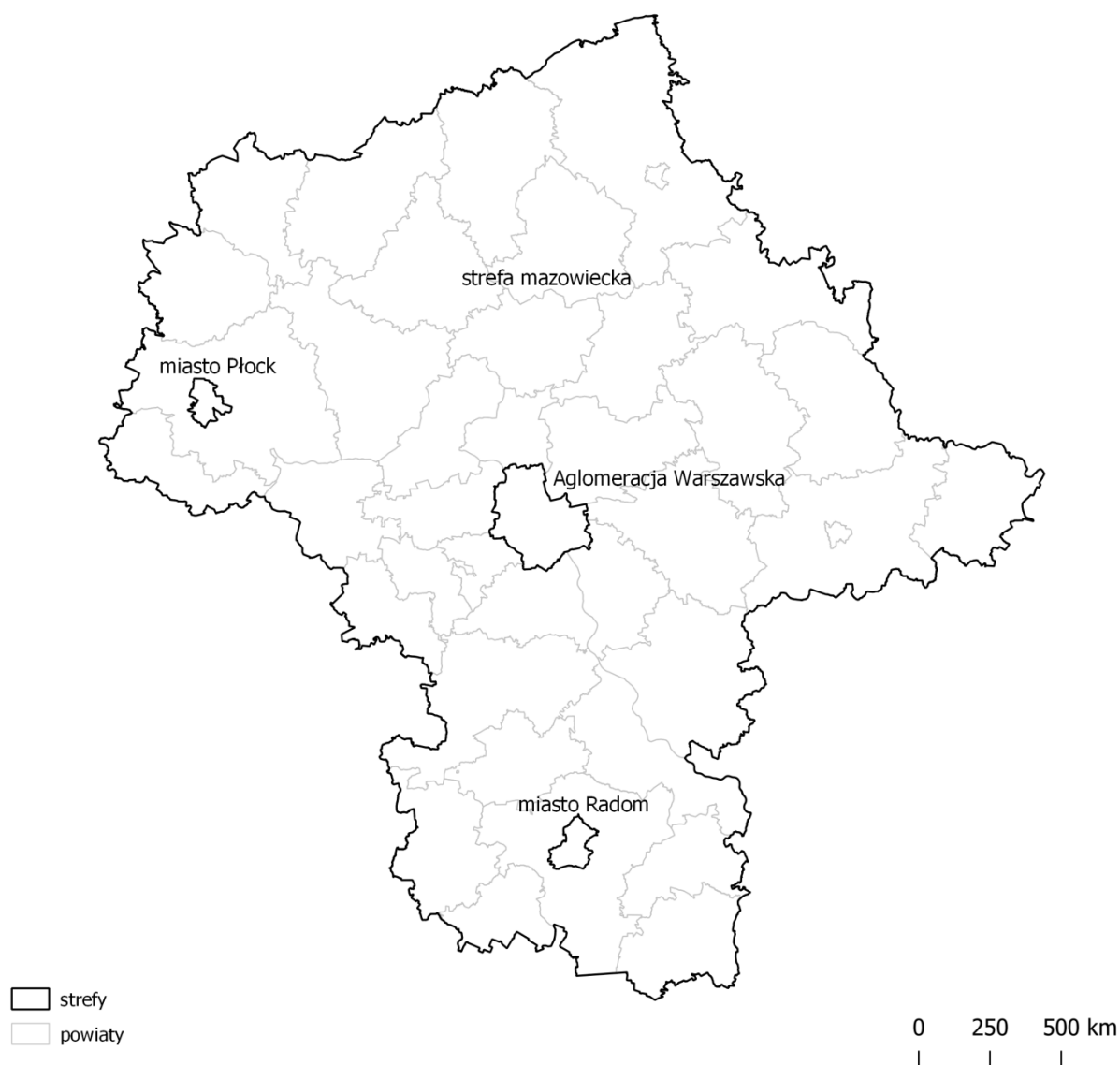
5.2 Powietrze atmosferyczne

Głównym źródłem zanieczyszczenia atmosfery w województwie są ciepłownie miejskie, lokalne, przemysłowe oraz rozproszone źródła emisji z sektora komunalno-bytowego, a także zanieczyszczenia rolne.

Badanie i ocena jakości powietrza jest realizowana przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w oparciu o przepisy art. 85-95 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska* (Dz. U. z 2016 r. poz. 672 z późn. zm.). Powyższe przepisy wraz z rozporządzeniem z dnia 24 sierpnia 2012 r. w *sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu* (Dz. U. z 2021 r. poz. 845) definiują system monitoringu powietrza, określają zakres i sposób badania jakości powietrza, określają minimalną liczbę stacji oraz metody i kryteria oceny.

Oceny jakości powietrza są wykonywane w odniesieniu do obszaru danej strefy. Obowiązujący układ stref określa załącznik do ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556, z późn. zm.), zgodnie z którym w województwie mazowieckim ocenę wykonuje się dla stref:

- Aglomeracji Warszawskiej,
- Miasta Płocka,
- Miasta Radomia,
- strefy mazowieckiej.



Rysunek 5. Podział województwa mazowieckiego na strefy [źródło: opracowanie własne na podstawie Rocznnej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2022 roku].

Gmina Lelis leży w strefie mazowieckiej. Na terenie Gminy Lelis zanieczyszczenia trafiają do powietrza z czterech podstawowych źródeł:

- powierzchniowych (indywidualne ogrzewanie, zanieczyszczenia komunalne pochodzące z budynków należących do mieszkańców, gromadzenia i utylizacji ścieków i odpadów),
- punktowych (pochodzących ze zorganizowanych źródeł w wyniku energetycznego spalania paliw i przemysłowych procesów technologicznych),
- liniowych (ruch kołowy),
- z rolnictwa (uprawy i hodowla zwierząt).



Na stan czystości powietrza w Gminie Lelis w największym stopniu wpływa emisja niska z lokalnych systemów grzewczych, których głównym źródłem energii jest węgiel. Na terenie gminy problemem dla stanu atmosfery nie stanowi emisja pochodząca z zakładowych kotłowni i procesów technologicznych, z powodu braku zakładów tego rodzaju.

Na terenie gminy nie występują zakłady przemysłowe oraz obiekty uciążliwe pod względem emisji hałasu do środowiska. Ze względu na to, że gmina ma charakter rolniczy najpoważniejszymi źródłami emisji hałasu są ciągi komunikacyjne.

Tabela 1. Klasyfikacja strefy mazowieckiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin

[źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2022 roku]

Kryterium	Klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń w obszarze strefy												
	SO ₂	NO ₂	C ₆ H ₆	CO	PM ₁₀	PM _{2,5} faza I / faza II	Ni	NO _x	Pb	As	Cd	B(a)P	O ₃ wg poziomu docelowego / długoterminowego
ochrony zdrowia	A	A	A	A	A	A/A1	A	-	A	A	A	C	A/D2
ochrony roślin	A	-	-	-	-	-	-	A	-	-	-	-	A/D2

klasa A/A1 – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy nie przekraczają odpowiednio poziomów dopuszczalnych bądź poziomów docelowych;

klasa C – jeżeli stężenia substancji na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji;

klasa D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego.

W strefie mazowieckiej do przekroczenia norm jakości powietrza doszło:

- Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne, dla których istnieje obowiązek wykonania programu ochrony powietrza (kryterium ochrona zdrowia) pył zawieszony PM₁₀ (24-h);
- Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy dopuszczalne dla fazy II, dla których poziomy te muszą zostać dotrzymane od roku 2020, co powinny uwzględniać programy ochrony powietrza (kryterium ochrona zdrowia) pył zawieszony PM_{2,5} (rok);



- Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy docelowe, dla których istnieje obowiązek wykonania programu ochrony powietrza (kryterium ochrona zdrowia) benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM₁₀ (rok);
- Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania programów ochrony powietrza (kryterium ochrona zdrowia) ozon O₃ (max 8-h);
- Dla zanieczyszczeń mających określone poziomy celu długoterminowego, dla których nie ma obowiązku wykonania programu ochrony powietrza (kryterium ochrona roślin) ozon O₃ - AOT40.

Na terenie strefy mazowieckiej, w której leży Gmina Lelis doszło do przekroczenia poziomu celu długoterminowego Ozonu (kryterium ochrona zdrowia oraz ochrona roślin) oraz benzo(a)pirenu.

5.3 Formy ochrony przyrody

Na terenie gminy Lelis znajduje się rezerwat przyrody Olsy Płoszyckie, dwa obszaru Natura 2000 (Dolina Dolnej Narwi oraz Doliny Omulwi i Płodownicy) oraz 3 pomniki przyrody (<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>)

Rezerwat przyrody Olsy Płoszyckie - Rezerwat został powołany zarządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 25 lipca 1997 roku (M.P. z 1997 r. nr 56, poz. 544). Celem ochrony jest ochrona dobrze zachowanego kompleksu olsów położonych w dolinie rzeki Rozogi, wykazującego wysokie walory faunistyczne, fitosocjologiczne i florystyczne, położonego w Puszczy Kurpiowskiej. Na terenie rezerwatu zarejestrowano 199 gatunków roślin naczyniowych, w tym bardzo licznie występujący na terenie rezerwatu objęty ochroną gatunkową wawrzynek wilczełyko (*Daphne mezereum*) oraz dawniej chronione częściowo: kruszyna pospolita (*Frangula alnus*), kalina koralowa (*Viburnum opulus*), porzeczka czarna (*Ribes nigrum*).

W rezerwacie występuje także 49 gatunków ptaków lęgowych i prawdopodobnie lęgowych, w tym gatunki silnie zagrożone wyginięciem.

W przyległym do rezerwatu zbiorniku wodnym i samym rezerwacie liczne żeremia bobrowe.

W pobliżu rezerwatu dla celów dydaktycznych została wyznaczona i oznakowana ścieżka dydaktyczna udostępniana przez Lasy Państwowe – Nadleśnictwo Ostrołęka.



Dolina Dolnej Narwi - Ostoja obejmuje odcinek rzeki długości 140km, od Łomży do Pułtusza w regionie geograficznym Dolina Dolnej Narwi. Od wschodu graniczy z ostoją Przełomowa Dolina Narwi. Ostoja Dolina Dolnej Narwi składa się z kilku szerokich łuków. Od Łomży rzeka skręca w kierunku północno-zachodniego stopniowo na południowy-zachód i płynie rozszerzając się doliną. Brzegi doliny stają się asymetryczne. Lewy to stroma krawędź wysoczyzny Międzyrzecza Łomżyńskiego, po prawej stronie zbocze przychodzi łagodnie w długie stoki sandru. W okolicy Różana zmienia się krajobraz. Brzeg prawy staje się wyższy. Dolina wcina się w łagodne wyniesienie Wysoczyzny Ciechanowskiej, staje się szeroka na 3km, a rzeka się kieruje wyraźnie na zachód. Następnie, zataczając gwałtownie łuk, ponownie skręca na południe. Dno doliny Narwi zajmują zbiorowiska roślinności wodnej związane ze starorzeczami, roślinności szuwarowej, torfowiskowej i łąkowej. Strome, nasłonecznione zbocza doliny zajmują murawy ciepłolubne, a żyzniejsze stanowiska lasy grądowe z dominacją sosny i udziałem dębu, grabu i lipy. W ostoi Dolina Dolnej Narwi stwierdzono występowanie co najmniej 35 gatunków ptaków wymienionych w Załączniku I Dyrektywy Ptasiej. Liczebność 4 gatunków spełniają kryteria wyznaczania ostoi ptaków kwalifikujące do międzynarodowych ostoi. 19 z wymienionych gatunków zostało zamieszczonych na liście zagrożonych ptaków w Polskiej czerwonej księdze zwierząt. Dolina jest jedną z najważniejszych w Polsce ostoi rybitwy rzecznej, białoczelnej i czarnej. W Dolinie przystępują do lęgów dubelt i kraska. Na obszarze ostoi znajdowało się również do niedawna jedno z ostatnich krajowych lęgówisk kulona.

Doliny Omulwi i Płodownicy - Obszar obejmuje teren leżący w południowej części sandru mazurskiego, na Równinie Kurpiowskiej, stanowiący doliny rzek: Omulew i Płodownica. Chroni największe w regionie torfowiska niskie, tylko w niewielkim stopniu zmienione przez zabiegi melioracyjne. Dzięki temu znajdują się one na naturalnych, ciągle funkcjonujących terenach zalewowych. W końcowym biegu Omulwi zachowały się stare lasy łęgowe. Odnotowano tu stałą obecność przynajmniej 12 gatunków ptaków z Załącznika I Dyrektywy Ptasiej, 6 innych gatunków ptaków migrujących nie wymienianych w dyrektywie oraz 8 gatunków ptaków wpisanych do Polskiej Czerwonej Księgi Zwierząt. Jest to m.in. ważna ostoja cietrzewia, kraski i derkacza. Do lęgów przystępuje tu przynajmniej 2% krajowej populacji pustułki i 1% populacji cietrzewia, kszczyka, rycyka, kulika wielkiego, błotniaka łąkowego, gadożera, rybołowa i kraski. Odnotowano tu również wysokie zagęszczenie:



bociana czarnego, derkacza, żurawia, orlika krzykliwego i dziwonii. Jesienią odbywają się tu złoty żurawi, osiągające do 1320 osobników.

Tabela 2. Pomniki przyrody występujące na terenie Gminy Lelis [źródło:

<https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/>]

L.p.	Rodzaj tworu przyrody	Tekstowy opis położenia
1	Lipa drobnolistna	Przy zabytkowym kościele
2	Jałowiec pospolity	
3	Brzoza brodawkowata	Nadleśnictwo Ostrołęka, Leśnictwo Łodziska, oddział 211 k



6 Sprawozdanie z wykonania zadań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis 2015

Tabela 3. Działania inwestycyjne zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis

Działania inwestycyjne zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej		
L.p.	Nazwa zadania	Stopień realizacji
1.	Termomodernizacja budynku remizy OSP w Łęgu Przedmiejskim	Zrealizowano
2.	Termomodernizacja oraz wymiana pokrycia dachowego budynku remizy OSP w Dąbrówce	Zrealizowano
3.	Termomodernizacja oraz wymiana pokrycia dachowego budynku po Szkole Podstawowej w Durlasach	Zrealizowano
4.	Termomodernizacja budynku Zespołu Szkół w Obierwi	Zrealizowano
5.	Zamontowanie ogniw fotowoltaicznych na trzech budynkach szkół w msc. Białobiel, Łęg Przedmiejski i Lelis	Zrealizowano
6.	Modernizacja oświetlenia ulicznego	Zrealizowano
7.	Instalacje kolektorów słonecznych i montaż instalacji fotowoltaicznych	Zrealizowano
8.	Inwentaryzacja indywidualnych źródeł ciepła	Zrealizowano
9.	Akcje promocyjne i informacyjno-edukacyjne (Czyste powietrze; Budowa ścieżki przyrodniczej)	Zrealizowano
10.	Poprawa infrastruktury drogowej	Zrealizowano
11.	Budowa transformatorów i sieci energetycznej 400kV we wsiach Łęg Przedmiejski i Białobiel;	Zrealizowano
12.	Wdrażanie zielonych zamówień publicznych przez Gminę (utyliczacja azbestu)	Zrealizowano
13.	Termomodernizacja obiektów mieszkalnych	W trakcie realizacji
14.	Wymiana pokrycia dachowego na budynku Gminnego Ośrodka Kulturalno-Oświatowego (obecnie Centrum Kultury-Biblioteki i Sportu w msc. Lelis)	Inwestycja planowana jest do realizacji w latach 2023-2025



7 Emisja CO₂ z analizowanego obszaru

7.1 Informacje wstępne i metodologia

Bazowa inwentaryzacja emisji przeprowadzona na terenie Gminy w 2014 roku dostarczyła informacji niezbędnych do określenia wielkości emisji dwutlenku węgla pochodzącego ze spalania nośników energii. Dzięki temu określono główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz zaplanowano działania na rzecz realizacji CELU NADRZĘDNEGO – redukcji emisji CO₂.

Dokumentem wyjściowym dla dalszych analiz jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z 2015 roku.

Celem inwentaryzacji emisji jest wyliczenie ilości CO₂ wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie Gminy Lelis w roku bazowym oraz kontrolnym. Inwentaryzacja emisji CO₂ (bazowa z roku 2014, kontrolna z roku 2020 oraz prognoza do roku docelowego - 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” („Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii”). Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO₂ dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO₂ w roku bazowym wyznacza się zużycie energii końcowej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na inwentaryzowanym obszarze.

Inwentaryzacją objęto całość emisji CO₂ na terenie całej Gminy z podziałem na sektory, co ułatwi monitoring i aktualizację *Planu*.

Do określenia emisji ze źródeł należących do Urzędu Gminy Lelis wykorzystano dane dot. zużycia nośników energii na potrzeby ogrzewania budynków komunalnych (urzędu, szkół, oraz innych obiektów należących do Gminy), zużycia energii przez oświetlenie uliczne, zużycia energii elektrycznej w budynkach komunalnych.

Emisja ze źródeł należących do sektora usługowego niekomunalnego oraz mieszkalnego została obliczona na podstawie ankietyzacji przeprowadzonej wśród mieszkańców Gminy. Ankiety zostały wysłane do wszystkich punktów adresowych na terenie



Gminy, a także przeprowadzono ankietyzację „w terenie”. Łącznie zebrano 97 ankiet od mieszkańców (w tym od mieszkańców domów jednorodzinnych, wielorodzinnych). Z uwagi na to, iż w Planie nie przewiduje się działań w sektorze przemysłowym sektor ten nie był uwzględniony do obliczeń sumarycznej emisji CO₂ na terenie Gminy.

Podczas prac inwentaryzacyjnych wykorzystano **metodologię „top-down”** (opartą na dochodzeniu od ogółu do szczegółu) oraz **„bottom-up”** (opartą na dochodzeniu od szczegółu do ogółu).

Rok bazowy - 2014

Rok przeprowadzenia inwentaryzacji kontrolnej - 2020

Dla określenia wielkości emisji zostaną przyjęte standardowe wskaźniki emisji. Wskaźniki te nie oddają pełnej wielkości emisji wynikającej z cyklu życia produktów i usług (metodologia LCA), charakteryzują się jednak większą dokładnością wyznaczenia emisji:

- dla paliw (węgiel kamienny, brunatny i koks, olej opałowy oraz gaz ziemny) i płynnych (benzyna, olej napędowy) – zostały przyjęte wskaźniki emisji stosowane w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji CO₂, zweryfikowane dla roku 2022;
- dla energii elektrycznej zostanie przyjęty wskaźnik 0,812 Mg CO₂/MWh (reprezentatywny dla sektora energetyki zawodowej – opartej na węglu kamiennym i brunatnym, z niewielkim udziałem biomasy). Założono, że w kolejnych latach inwentaryzacji wskaźnik pozostanie niezmienny, pomimo wzrastającego w niewielkim stopniu udziału energii ze źródeł odnawialnych w energii elektrycznej sieciowej;

Wskaźniki emisji dla energii elektrycznej i ciepła, które zostaną wykorzystane do inwentaryzacji przedstawiono w tabelach poniżej.



Tabela 4. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw

[źródło: "Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2018 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2022", KOBIZE 2021]

Nośnik energii	Wartość opałowa [MJ/kg]	Wskaźnik emisji CO ₂ [kg/GJ]	Wskaźnik emisji CO ₂ [Mg/MWh]	Wskaźnik emisji PM10 [g/GJ]	Wskaźnik emisji PM2.5 [g/GJ]
Węgiel kamienny	22,47	94,77	0,341	423	328
Gaz ziemny	48,00	55,44	0,199	0,5	0,5
Olej opałowy	40,40	76,56	0,275	2	2
Drewno	15,60	112	0,403	428	355
Elektryczność	-	-	0,812		
Olej napędowy	43,00	74,1	0,267		
Benzyna silnikowa	44,30	69,3	0,249		
Gaz ciekły	47,30	63,1	0,227	0,5	0,5
Ekogroszek (brykiety węgla brunatnego i kamiennego)	20,70	97,5	0,351	89	69
Pellet (odpady pochodzenia drzewnego)	15,60	112	0,403	428	355
Koks	28,20	107	0,385	89	69
Węgiel kamienny wykorzystywany przez ciepłownię	21,76	94,94	0,342		

7.2 Wyniki obliczeń emisji CO₂

Wyniki przeprowadzonej inwentaryzacji dwutlenku węgla przedstawiono z podziałem na sektory, co ułatwi wdrażanie, monitoring i aktualizację Planu w przyszłości. Plan podsumowuje emisję w każdym z sektorów oraz zawiera zestawienie słabych i mocnych stron (analiza SWOT) w tym obszarze.

7.2.1 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych oraz z budynków mieszkalnych

Emisję pochodzącą ze spalania węgla kamiennego, drewna, pelletu, oleju opałowego i ekogroszku obliczono korzystając z danych od osób ankietowanych dotyczących zużycia opału. Pod nazwą inne paliwa kopalne zawarto węgiel brunatny oraz ekogroszek, natomiast



pod biomasą - drewno i pellet. Obliczenie emisji CO₂ i zużycia energii dla budynków uwzględnionych w ankietach pozwoliło odnieść tę wielkość do powierzchni wszystkich budynków mieszkalnych i usługowych leżących na terenie Gminy (dane dotyczące powierzchni wszystkich budynków pozyskano z Bazy danych obiektów topograficznych BDOT 10k - źródło: geoportal.gov.pl).

Tabela 5. Emisja CO₂[Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

2014	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	588,31
Inne paliwa kopalne	74,33
Gaz ziemny	78,74
Gaz ciekły	0,00
Olej opałowy	8,57
Biopaliwo	85,79
Inna biomasa	499,32
Energia elektryczna	190,84
2020	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	490,96
Inne paliwa kopalne	83,83
Gaz ziemny	82,62
Gaz ciekły	0,00
Olej opałowy	7,78
Biopaliwo	75,26
Inna biomasa	357,07
Energia elektryczna	170,37



Tabela 6. Emisja CO₂[Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

2014	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	17872,82
Inne paliwa kopalne	2256,68
Gaz ziemny	2390,64
Gaz ciekły	0,00
Olej opałowy	317,90
Biopaliwo	2604,82
Inna biomasa	15160,18
Energia elektryczna	5794,15
2020	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	14906,25
Inne paliwa kopalne	2545,26
Gaz ziemny	2508,52
Gaz ciekły	0,00
Olej opałowy	293,37
Biopaliwo	2285,04
Inna biomasa	10841,21
Energia elektryczna	5172,80



7.2.2 Emisja z budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych

Obliczenia wykonano dla wszystkich budynków podlegających pod Urząd Gminy.

Tabela 7. Emisja CO₂ w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

2014	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	59,97
Inne paliwa kopalne	0,00
Gaz ziemny	599,89
Gaz ciekły	0,00
Olej opałowy	60,75
Biopaliwo	0,00
Inna biomasa	0,00
Energia elektryczna	7,31
2020	
Nośnik	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Węgiel kamienny	70,68
Inne paliwa kopalne	0,00
Gaz ziemny	597,26
Gaz ciekły	0,00
Olej opałowy	57,31
Biopaliwo	0,00
Inna biomasa	0,00
Energia elektryczna	7,31



7.2.3 Emisja z oświetlenia ulicznego

Emisja z oświetlenia ulicznego dotyczy istotnej części dwutlenku węgla dostającego się do atmosfery. Podobnie jak w przypadku zużycia energii elektrycznej w budynkach, dwutlenek węgla powstający przy produkcji energii elektrycznej zużywanej przez oświetlenie uliczne powstaje poza granicami Gminy.

Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO₂ w roku 2014 oraz 2020

[źródło: dane Urzędu Gminy Lelis]

2014	
Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
377,33	306,39
2020	
Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
400,00	324,80

7.2.4 Emisja z wytworzonej i zużytej energii elektrycznej

Obliczenia dotyczące emisji pochodzącej z wykorzystanej przez mieszkańców energii elektrycznej, zostały przeprowadzone na podstawie danych otrzymanych od dystrybutora energii elektrycznej oraz z ankiet.

Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO₂ w roku 2014 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

2014	
Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
8158,00	6298,69
2020	
Zużycie energii [MWh/rok]	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
6989,26	5675,28



7.2.5 Emisja transportu drogowego

Zużycie paliwa w transporcie lokalnym jest ważnym elementem dostarczającym informacji na temat emisji dwutlenku węgla na obszarze Gminy. Zużycie to zostało oszacowane na podstawie następujących informacji pochodzących od mieszkańców (z przeprowadzonej ankietyzacji wynika, że średnia odległość pokonywana przez mieszkańca na terenie Gminy w ciągu miesiąca w 2014 roku wynosi 466,49 km, a w 2020 – 535,60 km), danych ze Starostwa Powiatowego nt. liczby pojazdów zarejestrowanych w Gminie oraz danych statystycznych dot. średniego spalania paliw przez pojazdy, GUS 2020.

Tabela 10. Emisja CO₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w roku 2014 oraz 2020

[źródło: Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Lelis 2015; opracowanie własne]

2014	
Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
olej napędowy	2196,12
benzyna	2424,80
LPG	838,55
SUMA	5459,46
2020	
Rodzaj paliwa	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
olej napędowy	3932,76
benzyna	3532,47
LPG	1184,24
SUMA	8650,47



7.2.6 Emisja z gminnego transportu lokalnego

Urząd Gminy dysponuje 3 pojazdami, które zasilane są olejem napędowym oraz benzyną.

Tabela 11. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy Lelis w roku 2020

[źródło: opracowanie własne]

2020		
Zużycie paliwa [dm ³ /rok]		Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Olej napędowy	Benzyna	
1312	37	3,611

7.2.7 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Przeprowadzona inwentaryzacja pozwoliła na określenie wielkości emisji dwutlenku węgla z poszczególnych źródeł w roku 2014 oraz 2020.

W 2014 roku wielkość emisji CO₂ wynosiła 54416,86 Mg CO₂, w 2020 – 49531,79 Mg CO₂. Najważniejszym czynnikiem mającym wpływ na emisję było ogrzewanie budynków mieszkalnych. Na drugim miejscu pod względem wielkości emisji znalazła się emisja pochodząca z transportu.

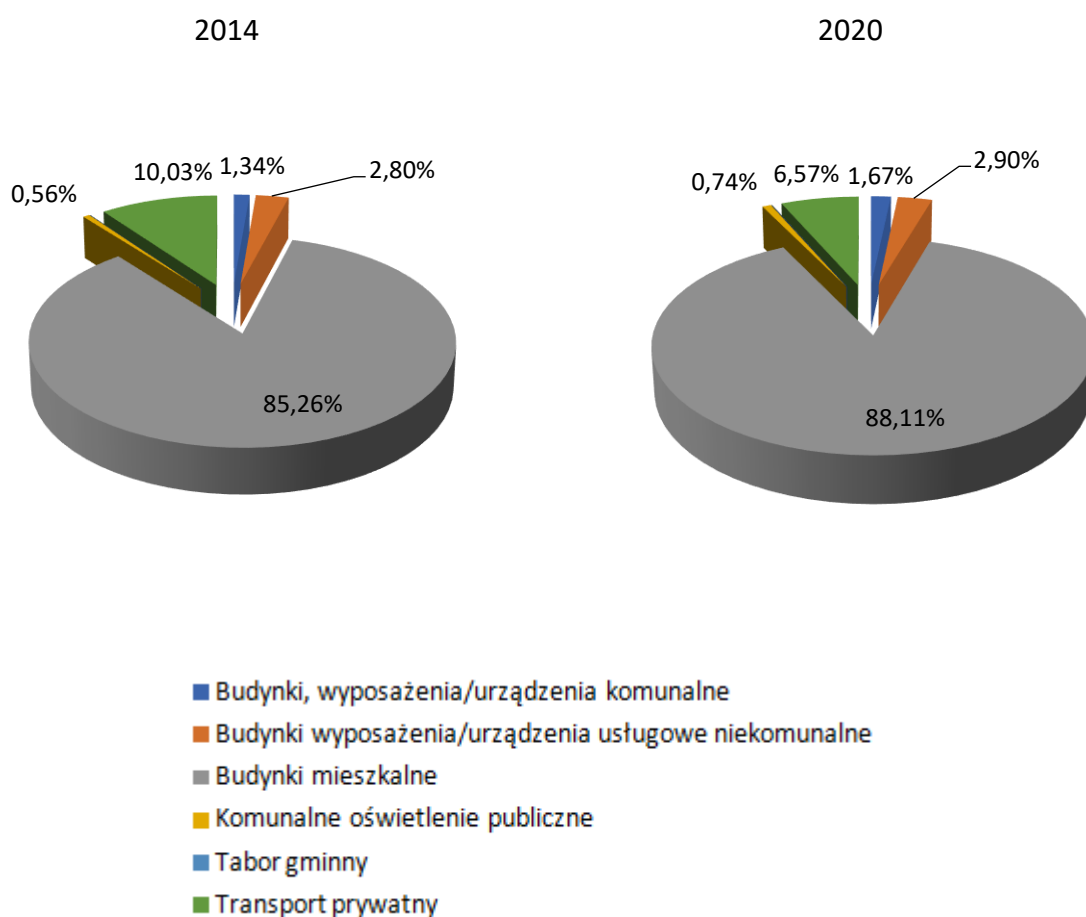
Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji w roku 2014 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

2014	
Źródło emisji	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	727,92
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	1525,91
Budynki mieszkalne	46397,19
Komunalne oświetlenie publiczne	306,39
Tabor gminny	b.d.
Transport prywatny	5459,46
RAZEM	54416,86
2020	



Źródło emisji	Emisja CO ₂ [Mg/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	732,56
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	1267,90
Budynki mieszkalne	38552,45
Komunalne oświetlenie publiczne	324,80
Tabor gminny	3,61
Transport prywatny	8650,47
RAZEM	49531,79



Rysunek 6. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO₂ w Gminie Lelis w 2014 i 2020 r.

[źródło: opracowanie własne]

W roku bazowym wielkość zużycia energii końcowej na terenie całej Gminy wyniosła 155491,07 MWh, natomiast w roku 2020 – 147318,09 MWh. Analogicznie jak w przypadku

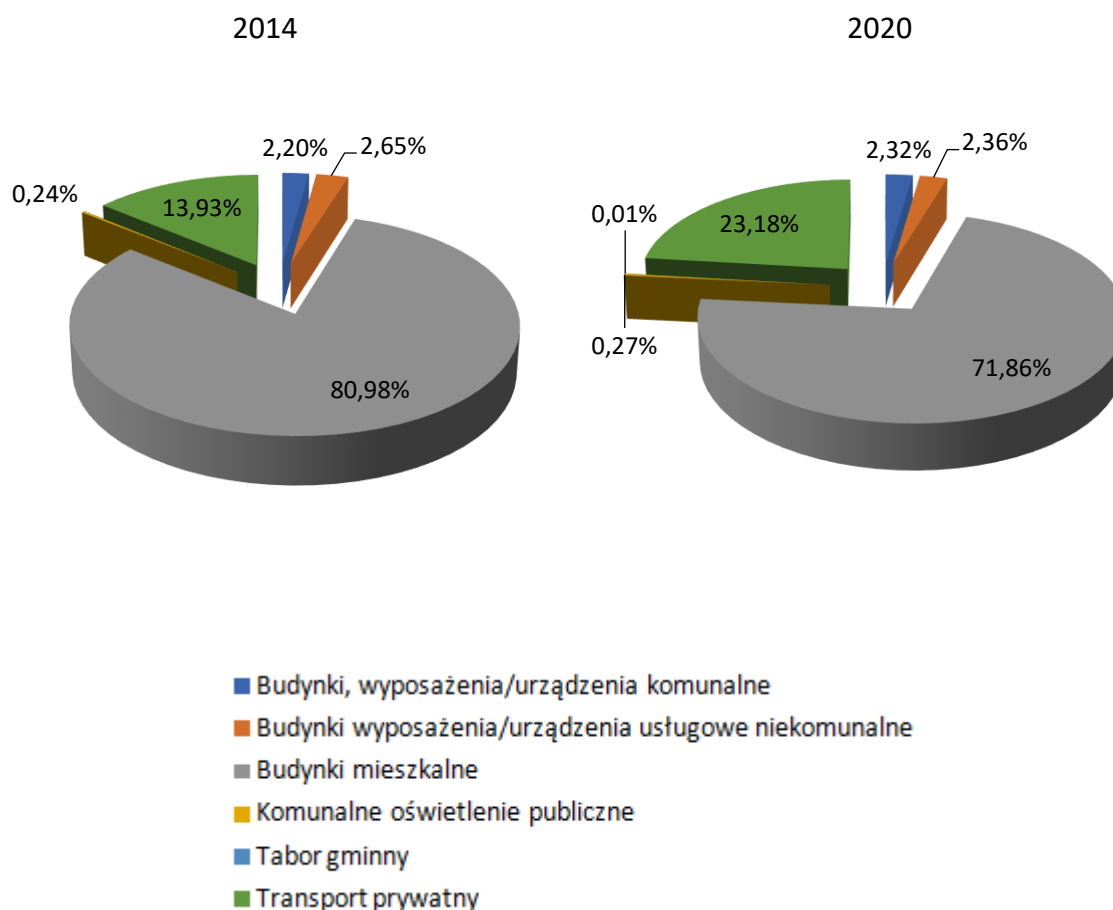


emisji CO₂ czynnikiem mającym największy wpływ na zużycie energii było ogrzewanie budynków mieszkalnych oraz energia pochodząca ze spalania paliw w transporcie.

Tabela 13. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2014 oraz 2020

[źródło: opracowanie własne]

2014	
Sektor	Energia [MWh/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	3416,40
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	4125,91
Budynki mieszkalne	125910,74
Komunalne oświetlenie publiczne	377,33
Tabor gminny	b.d
Transport prywatny	21660,70
RAZEM	155491,07
2020	
Sektor	Energia [MWh/rok]
Budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne	3422,16
Budynki wyposażenia/urządzenia usługowe niekomunalne	3479,68
Budynki mieszkalne	105855,74
Komunalne oświetlenie publiczne	400,00
Tabor gminny	13,55
Transport prywatny	34146,97
RAZEM	147318,09



Rysunek 7. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Lelis w 2014 i 2020 r.

[źródło: opracowanie własne]

Tabela 14 i Tabela 15 przedstawiają podsumowanie całości inwentaryzacji emisji CO₂ i zużycia energii w roku bazowym. Drewno oraz pellet w tabelach figuruje jako *inna biomasa*. Przyjęto założenie, że pozyskiwane jest w sposób niezrównoważony, w związku z czym policzono dla niego emisję CO₂.



Tabela 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	7,31	0,00	599,89	0,00	60,75	0,00	0,00	0,00	59,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	727,92
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	190,84	0,00	78,74	0,00	8,57	0,00	0,00	0,00	588,31	74,33	85,79	0,00	499,32	0,00	0,00	1525,91
Budynki mieszkalne	5794,15	0,00	2390,64	0,00	317,90	0,00	0,00	0,00	17872,82	2256,68	2604,82	0,00	15160,18	0,00	0,00	46397,19
Komunalne oświetlenie publiczne	306,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	306,39
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6298,69	0,00	3069,27	0,00	387,22	0,00	0,00	0,00	18521,10	2331,01	2690,61	0,00	15659,50	0,00	0,00	48957,40
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	838,55	0,00	2196,12	2424,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5459,46
Transport razem	0,00	0,00	0,00	838,55	0,00	2196,12	2424,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5459,46
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	6298,69	0,00	3069,27	838,55	387,22	2196,12	2424,80	0,00	18521,10	2331,01	2690,61	0,00	15659,50	0,00	0,00	54416,86



Tabela 15. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	9,00	0,00	3010,82	0,00	220,58	0,00	0,00	0,00	176,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3416,40
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	235,02	0,00	395,19	0,00	31,12	0,00	0,00	0,00	1726,48	211,93	212,95	0,00	1239,40	73,81	0,00	4125,91
Budynki mieszkalne	7536,65	0,00	11998,52	0,00	1154,35	0,00	0,00	0,00	52450,59	6434,43	6465,54	0,00	37629,73	2240,94	0,00	125910,74
Komunalne oświetlenie publiczne	377,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	377,33
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	8158,00	0	15404,53	0	1406,059118	0	0	0	54353,063	6646,36	6678,488	0	38869,13	2314,749	0	133830,38
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	3694,38	0,00	8239,139	9727,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21660,70
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3694,38	0,00	8239,14	9727,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21660,70
RAZEM	8158,00	0,00	15404,53	3694,38	1406,06	8239,14	9727,17	0,00	54353,06	6646,36	6678,49	0,00	38869,13	2314,75	0,00	155491,07



Tabele 16 i 17 przedstawiają podsumowanie z inwentaryzacji kontrolnej w roku 2020.

Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Emisja CO ₂ /Emisja ekwiwalentu CO ₂															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	7,31	0,00	597,26	0,00	57,31	0,00	0,00	0,00	70,68	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	732,56
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	170,37	0,00	82,62	0,00	7,78	0,00	0,00	0,00	490,96	83,83	75,26	0,00	357,07	0,00	0,00	1267,90
Budynki mieszkalne	5172,80	0,00	2508,52	0,00	293,37	0,00	0,00	0,00	14906,25	2545,26	2285,04	0,00	10841,21	0,00	0,00	38552,45
Komunalne oświetlenie publiczne	324,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	324,80
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5675,28	0,00	3188,41	0,00	358,46	0,00	0,00	0,00	15467,89	2629,09	2360,30	0,00	11198,28	0,00	0,00	40877,71
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,611	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,61
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	1185,24	0,00	3932,76	3532,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8650,47
Transport razem	0,00	0,00	0,00	1185,24	0,00	3936,37	3532,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8654,08
INNE:																
Gospodarowanie odpadami																0,00
Gospodarowanie ściekami																0,00
RAZEM	5675,28	0,00	3188,41	1185,24	358,46	3936,37	3532,47	0,00	15467,89	2629,09	2360,30	0,00	11198,28	0,00	0,00	49531,79



Tabela 17. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: opracowanie własne]

Kategoria	Zużycie energii [MWh]															
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna					Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	9,00	0,00	2997,64	0,00	208,10	0,00	0,00	0,00	207,42	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3422,16
Budynki wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	209,82	0,00	414,68	0,00	28,23	0,00	0,00	0,00	1440,80	239,03	186,81	0,00	886,31	74,00	0,00	3479,68
Budynki mieszkalne	6370,44	0,00	12590,15	0,00	1065,27	0,00	0,00	0,00	43744,72	7257,25	5671,80	0,00	26909,43	2246,67	0,00	105855,74
Komunalne oświetlenie publiczne	400,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	400,00
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE-ETS)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6989,26	0	16002,47	0	1301,605089	0	0	0	45392,949	7496,284	5858,606	0	27795,74	2320,668	0	113157,58
TRANSPORT:																
Tabor gminny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,546	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,55
Tabor publiczny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Transport prywatny i komercyjny	0,00	0,00	0,00	5221,84	0,00	14754,491	14170,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34146,97
Transport razem	0,00	0,00	0,00	5221,84	0,00	14768,04	14170,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	34160,51
RAZEM	6989,26	0,00	16002,47	5221,84	1301,61	14768,04	14170,64	0,00	45392,95	7496,28	5858,61	0,00	27795,74	2320,67	0,00	147318,09



7.2.8 Emisja benzo(a)pirenu

Z uwagi na fakt, że Gmina jest objęta *Programem Ochrony Powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których został przekroczony poziom docelowy benzo(a)pirenu w powietrzu*, obliczono wielkości emisji benzo(a)pirenu, którego sumaryczna emisja do atmosfery z sektora komunalnego, usługowego niekomunalnego, mieszkalnego wyniosła w 2014 roku – **158,57 kg** oraz w 2020 roku **135,42 kg**.

2016	Wielkość emisji benzo(a)pirenu [kg]			
	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Koks [Mg]	Łącznie
Budynki komunalne	0,3920	6,1154	0,0000	6,5074
Budynki mieszkalne i niekomunalne	120,5977	31,4675	0,0000	152,0653
łącznie	158,5727			

2020	Wielkość emisji benzo(a)pirenu [kg]			
	Węgiel kamienny	Olej opałowy	Koks [Mg]	Łącznie
Budynki komunalne	0,4620	5,7695	0,0000	6,2315
Budynki mieszkalne i niekomunalne	100,6425	28,5434	0,0000	129,1860
łącznie	135,4175			



7.2.9 Analiza SWOT

Tabela 18. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
- wysoka świadomość ekologiczna władz Gminy - duże doświadczenie samorządu w pozyskiwaniu zewnętrznych środków finansowych - wzrost wykorzystywania odnawialnych źródeł energii - przewodzenie prac termomodernizacyjnych na terenie Gminy - rozbudowa sieci gazowej	- duża liczba gospodarstw, w których węgiel kamienny wykorzystywany jako podstawowe źródło energii cieplnej - wciąż jeszcze zbyt sceptyczne nastawienie społeczeństwa do montażu instalacji OZE - wciąż wysoki koszt realizacji inwestycji z zakresu OZE - malejąca liczba mieszkańców
Szanse	Zagrożenia
- możliwość wykorzystania zewnętrznych środków finansowania - rosnąca świadomość ekologiczna mieszkańców - zmniejszające się koszty instalacji OZE - rozwój technologii sprzyjających ograniczeniu zużycia energii i paliw kopalnych - możliwości rozwoju energii pozyskiwanej z biomasy, uwarunkowanej położeniem	- coraz większe zapotrzebowanie na energię przez mieszkańców i gospodarkę - ograniczone ilości środków finansowych na realizację zadań z zakresu obniżenia emisji CO₂ - starzejące się społeczeństwo – sceptyczne nastawienie do inwestycji

7.2.10 Obszary problemowe

Przeprowadzenie inwentaryzacji oraz analiza jej wyników pozwoliła na identyfikację najważniejszych obszarów problemowych. Największy negatywny wpływ na jakość powietrza w Gminie mają lokalne kotłownie w gospodarstwach domowych. Istotnym czynnikiem jest również emisja z transportu drogowego i zużytej energii elektrycznej.

Obszary problemowe

Emisja z ogrzewania budynków | Emisja ze zużytej energii elektrycznej |

Emisja z transportu



Na dominującym obszarze Gminy Lelis emisja CO₂ pochodzi głównie z zabudowy jednorodzinnej zlokalizowanej we wszystkich miejscowościach Gminy. Większość budynków mieszkalnych, gdzie stosowane są paleniska indywidualne, jest opalana węglem o złych parametrach. Dodatkowo wysoka energochłonność tych budynków generuje nadmierne koszty ich utrzymania.

Kolejnym obszarem problemowym jest transport drogowy. Na terenie Gminy funkcjonuje on w oparciu o samochody indywidualne, których systematycznie przybywa. Są to w dużej mierze samochody stare, mało ekologiczne, które w znaczącym stopniu przykładają się do emisji CO₂.

Równie istotnym obszarem jest emisja ze zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy. Głównym jej źródłem jest sektor mieszkaniowy.



8 Strategia ogólna i planowane działania

8.1 Cel strategiczny i cele szczegółowe

Tabela 19. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy

Cel strategiczny	Cele szczegółowe
Ograniczenie emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń powietrza, ograniczenie zużycia energii oraz zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych na terenie Gminy Lelis	- Zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach - Montaż instalacji OZE w budynkach prywatnych - Zmniejszenie zużycia energii elektrycznej przez oświetlenie uliczne - Wzrost świadomości ekologicznej i obywatelskiej społeczeństwa - Wykorzystanie innowacyjnych, energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii na terenie Gminy.

8.2 Zadania służące osiągnięciu celu (opis, wskaźniki redukcji emisji i zużycia energii)

Kluczowym elementem realizacji strategii redukcji emisji gazów cieplarnianych jest etap wdrożenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Właściwe zaplanowanie działań umożliwi ich skuteczną realizację i pozwoli osiągnąć założone cele do roku docelowego.

W poniższej tabeli przedstawiono zadania mające na celu redukcję niskiej emisji. Wskazano w niej termin realizacji, poziom redukcji emisji CO₂ oraz poziom redukcji zużycia energii.

W zakresie ewentualnych zielonych zamówień publicznych oraz planowania przestrzennego, każdorazowo będą brane pod uwagę niskoemisyjne aspekty ekologiczne promujące wspieranie produktów i usług efektywnych energetycznie. Ponadto w aktualnej perspektywie finansowej Gmina nie wykazuje zainteresowania inwestycjami związanymi z gminnym transportem drogowym oraz gospodarką odpadami.

Tabela 20. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO₂ i zużycia energii na terenie Gminy

[źródło: opracowanie własne]

Zadania własne Gminy									
L.p.	Nazwa zadania	Termin realizacji	Podmiot odpowiedzialny	Źródło finansowania*	Redukcja emisji CO ₂ (Mg)	Redukcja emisji CO ₂ (%)	Redukcja zużycia energii (MWh)	Redukcja zużycia energii (%)	Wzrost produkcji energii z OZE (MWh)
1	Budowa dachów stromych oraz termomodernizacja elewacji budynku Centrum Kultury-Biblioteki i Sportu w msc. Lelis wraz z budową zadaszenia sceny przy budynku - Poprawa funkcjonalności budynku pełniącego funkcje kulturalne.	2023/2025	Gmina Lelis	WFOŚiGW, środki własne	18,79	0,03794	94,33	0,06403	
2	Remont drogi gminnej nr 250645W w miejscowości Durlasy	2023/2025	Gmina Lelis	FOGR, środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
3	Remont drogi gminnej nr 250643W w msc. Siemnocha	2023/2025	Gmina Lelis	środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
4	Remont drogi gminnej nr 250604W w msc. Obierwia	2023/2026	Gmina Lelis	RFRD, środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
5	Remont drogi w msc. Lelis ul.Słoneczna	2023/2025	Gmina Lelis	środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
6	Remont drogi gminnej w msc. Łęg Starościński (Walery)	2023/2025	Gmina Lelis	środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
7	Remont drogi gminnej w msc. Białobiel ul.Liliowa	2023/2026	Gmina Lelis	środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	



8	Remont drogi gminnej Nr 250617W w msc. Dąbrówka	2023/2025	Gmina Lelis	RFRD, środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
9	Remont drogi gminnej Nr 250662W w msc. Łęg Przedmiejski	2023/2025	Gmina Lelis	RFRD, środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
10	Remont drogi gminnej Nr 250646W w msc. Łodziska	2023/2026	Gmina Lelis	RFRD, środki własne	17,301	0,0349	68,29	0,0464	
11	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Lelis	2020/2024	Gmina Lelis	środki własne			259,00	0,1758	
Zadania koordynowane									
22	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)	2030	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	58,62	0,1184	137,941	0,094	
23	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)	2030	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	46,90	0,0947	110,353	0,075	
24	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)	2030	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	109,62	0,2213			135,0000



25	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)	2030	Gminny Punkt Konsultacyjno - Informacyjny Czyste Powietrze	WFOŚiGW, środki własne mieszkańców	46,90	0,0947			110,3529
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem					436,54	0,88	1216,26	0,83	245,35
Łączny wzrost produkcji energii z OZE [MWh]					245,35				



Tabela 21. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania

[źródło: opracowanie własne]

L.p.	Nazwa zadania	Redukcja emisji benzo(a)pirenu	
		kg	%
1	Budowa dachów stromych oraz termomodernizacja elewacji budynku Centrum Kultury-Biblioteki i Sportu w msc. Lelis wraz z budową zadaszenia sceny przy budynku - Poprawa funkcjonalności budynku pełniącego funkcje kulturalne.		
2	Remont drogi gminnej nr 250645W w miejscowości Durlasy		
3	Remont drogi gminnej nr 250643W w msc. Siemnocha		
4	Remont drogi gminnej nr 250604W w msc. Obierwia		
5	Remont drogi w msc. Lelis ul. Słoneczna		
6	Remont drogi gminnej w msc. Łęg Starościński (Walery)		
7	Remont drogi gminnej w msc. Białobiel ul. Liliowa		
8	Remont drogi gminnej Nr 250617W w msc. Dąbrówka		
9	Remont drogi gminnej Nr 250662W w msc. Łęg Przedmiejski		
10	Remont drogi gminnej Nr 250646W w msc. Łodziska		
11	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Lelis		
22	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)	0,2183	0,1612
23	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)	0,1746	0,1290
24	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)		
25	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)	0,1746	0,1290
Sumaryczna redukcja w okresie objętym planem		0,5675	0,4191

Reasumując, realizacja zadań pozwoli na:

- redukcję emisji CO₂ o **436,54 Mg (0,88%)**;
- redukcję zużycia energii o **1216,26 MWh (0,83%)**;
- redukcję emisji benzo(a)pirenu o **0,57 kg (0,42%)**;
- wzrost produkcji energii z OZE o **245,35 MWh (0,37%)**;
- udział OZE w końcowym zużyciu energii na poziomie **24,79%**.



Ww. wskaźniki odnoszą się do efektów ekologicznych jakie zostaną osiągnięte w roku docelowym po zrealizowaniu wszystkich zadań w odniesieniu do roku 2020.

W związku z powyższym po zrealizowaniu planu na terenie Gminy:

- roczna emisja CO₂ będzie wynosiła **49095,26 Mg**;
- roczne zużycie energii wyniesie **146101,83 MWh**;
- roczna emisja benzo(a)pirenu wyniesie **134,85 kg**;
- produkcja energii z OZE będzie wynosiła **36220,36 MWh**.

Ww. wartości wyliczono zakładając, że zapotrzebowanie sektorów na energię będzie utrzymywało się na takim samym poziomie co w roku 2020.

Opis zadań

Zadanie 1

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach należących do Gminy poprzez ich termomodernizację.

Zadanie 2-10

Planowana wymiana nawierzchni oraz budowa nowych dróg gminnych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z pojazdów.

Zadanie 11

Budowa instalacji fotowoltaicznej na budynkach gminnych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z sektora komunalnego. Dobre praktyki władz Gminy w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii wśród mieszkańców.

Zadanie 10

Wymiana oświetlenia na energooszczędne.

Zadanie 11

Budowa nowych energooszczędnych punktów świetlnych na terenie Gminy.

Zadanie 12

Zadania dotyczą działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach prywatnych poprzez wymianę kotła grzewczego wraz z instalacją C.O.



Zadanie 13

Zadanie dotyczy działań mających na celu zwiększenie efektywności wykorzystania energii i paliw w budynkach prywatnych poprzez ich termomodernizację.

Zadania 14-15

Montaż kolektorów słonecznych oraz instalacji fotowoltaicznych przyczyni się do zmniejszenia emisji CO₂ z sektora mieszkalnego i komunalnego. Sektor mieszkalny jest sektorem o największym potencjale redukcji emisji CO₂. Dobre praktyki wśród mieszkańców w zakresie wykorzystywania OZE mogą przyczynić się do upowszechnienia stosowania OZE jako źródeł energii.

Gmina stale współpracuje z mieszkańcami w zakresie pozyskiwania dofinansowań w celu rozwijania energooszczędnych i niskoemisyjnych technologii, takich jak montaż odnawialnych źródeł energii. Dodatkowo planowane są zadania z zakresu edukacji ekologicznej dla mieszkańców Gminy, promujące prospołeczne i proekologiczne postawy, co będzie miało pośredni wpływ na jakość powietrza na terenie Gminy Lelis.

8.3 Podmioty odpowiedzialne za realizację oraz interesariusze Planu

Podmiotem odpowiedzialnym za realizację *Planu* jest Gmina (zadania 1-11) w przypadku zadań 12-15, które będą realizowane przez mieszkańców, Gmina będzie pełnić rolę doradczą-informacyjną, głównie w zakresie możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy na ich realizację.

Interesariuszami Planu są wszystkie podmioty, których działania mają wpływ na tworzenie i realizację Planu, będą więc to m. in.:

- organy administracji publicznej i podmioty im podległe odpowiedzialne za realizację i wdrażanie Planu, a także za monitoring jego wykonania i aktualizację. Ich rolą będzie również informowanie mieszkańców w zakresie możliwości uzyskania dofinansowań na termomodernizację budynków, wymianę kotłów oraz montaż instalacji OZE,
- mieszkańcy gminy korzystający z możliwości uzyskania dofinansowań na poprawę efektywności energetycznej budynków i montaż instalacji OZE oraz wymianę kotłów,



- przedsiębiorcy biorący udział w realizacji zadań (np. firmy budowlane).

8.4 Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji projektu stanowi załącznik nr 2 do Planu.

8.5 Wybrane źródła finansowania zadań ujętych w Planie

Pełna realizacja Planu będzie trudna bez wsparcia finansowego planowanych zadań inwestycyjnych. Władze Gminy mogą zachęcać mieszkańców do wymiany źródeł ciepła dzięki przepisom umożliwiającym pozyskanie dofinansowania ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkiego Funduszu ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Programy finansowane przez WFOŚiGW w Warszawie są skierowane do samorządów terytorialnych w celu umożliwienia realizacji zadań mających na celu poprawę stanu powietrza atmosferycznego oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Zadania te są realizowane z korzyścią dla pojedynczego mieszkańca, jak i dla całej gminy.

Samorząd może starać się o dofinansowanie dla swoich mieszkańców. Dodatkowo na środki na termomodernizację mogą starać się spółdzielnie mieszkaniowe i wspólnoty.

Informacje o aktualnych naborach można znaleźć na pod adresem: <https://wfosiqw.pl/oferta-finansowania/programy/>

Czyste Powietrze – celem programu jest poprawa jakości powietrza oraz zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych poprzez wymianę źródeł ciepła i poprawę efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

W dofinansowaniu możemy wyróżnić podstawowy poziom dofinansowania, podwyższony poziom oraz najwyższy poziom.

Program realizowany będzie do 2029 roku, przy czym:

- 1) Zobowiązania podejmowane będą do 31.12.2027 r. (podpisywanie umów z Beneficjentami);
- 2) Środki wydatkowane będą do 30.09.2029 r.

Terminy i sposób składania wniosków:



- 1) Nabór wniosków prowadzony jest w trybie ciągłym;
- 2) Szczegółowe terminy, sposób składania wniosków i ich rozpatrywania określone są w regulaminach naboru lub ogłoszeniu o naborze, które są zamieszczone na stronie internetowej WFOŚiGW.

Szczegółowe kryteria wyboru przedsięwzięć

Kryteria formalne:

- 1) Wniosek jest złożony w terminie określonym w regulaminie naboru,
- 2) Wniosek jest złożony na obowiązującym formularzu i w wymaganej formie,
- 3) Wniosek jest kompletny i prawidłowo podpisany, wypełniono wszystkie wymagane pola formularza wniosku oraz dołączono wszystkie wymagane załączniki,
- 4) Wnioskodawca mieści się w katalogu Beneficjentów, określonym w Części 1), 2), 3) Programu,
- 5) Cel i rodzaj przedsięwzięcia są zgodne z Programem,
- 6) Okres realizacji przedsięwzięcia jest zgodny z Programem,
- 7) Forma i intensywność wnioskowanego dofinansowania są zgodna z Częścią 1), 2), 3) Programu.

Kryteria merytoryczne:

- 1) Koszty kwalifikowane są zgodne z Programem, w tym w szczególności z Załącznikiem nr 2 - Koszty kwalifikowane oraz maksymalny poziom dofinansowania dla Części 1), 2), 3) Programu,
- 2) Wymianie/likwidacji ulegną wszystkie źródła ciepła na paliwo stałe, niespełniające wymagań minimum 5 klasy według normy przenoszącej normę europejską EN 303-5 i po zakończeniu realizacji przedsięwzięcia w budynku/lokalu mieszkalnym wszystkie zainstalowane oraz użytkowane urządzenia służące do celów ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej (w tym kominki wykorzystywane na cele rekreacyjne) będą spełniać docelowe wymagania aktów prawa miejscowego, w tym uchwał antysmogowych,
- 3) W przypadku przedsięwzięcia nieobejmującego wymiany źródła ciepła, budynek/lokal mieszkalny jest wyposażony w źródło ciepła inne niż na paliwo stałe lub w źródło ciepła na paliwo stałe spełniające wymagania minimum 5 klasy według normy przenoszącej normę europejską EN 303-5,



4) W przypadku zakupu i montażu kotła na paliwo stałe, budynek/lokal mieszkalny nie jest podłączony do sieci dystrybucji gazu.

Niespełnienie któregokolwiek z kryteriów merytorycznych powoduje odrzucenie wniosku.

Intensywność dofinansowania:

Intensywność dofinansowania jest określona przez Program. Szczegółowe informacje są dostępne pod adresem: <https://czystepowietrze.gov.pl/czyste-powietrze/>

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://rpo-wupwarszawa.praca.gov.pl/skorzystaj-z-programu/zobacz-ogloszenia-i-wyniki-naborow-wnioskow>.

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Aktualne nabory dostępne są na stronie internetowej <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/nabor-wnioskow10>.

Program Stop Smog– program skierowany do gmin, wsparcie dla domów jednorodzinnych osób ubogich energetycznie.

Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Wnioskodawcą w Programie jest gmina, która uzyskuje z budżetu państwa do 70% dofinansowania kosztów inwestycji.

Program przeznaczony jest dla osób ubogich energetycznie, którzy są właścicielami lub współwłaścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych.

Zakres Programu: wymiana lub likwidacja wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizacja jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej. Okres realizacji: do 3 lat.

Więcej informacji dostępnych na stronie - <https://czystepowietrze.gov.pl/stop-smog/>



Energia Plus – celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

Formy dofinansowania:

- dotacja,
- pożyczka.

Beneficjenci: Przedsiębiorcy w rozumieniu ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców wykonujący działalność gospodarczą.

Więcej informacji dostępnych na stronie: <https://www.gov.pl/web/nfosiqw/nabor-iv-wnioskow-2023-2024>

Mój Prąd - celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych lub wzrost autokonsumpcji wytworzonej energii elektrycznej poprzez jej magazynowanie (magazyny energii elektrycznej lub ciepła) oraz zwiększenie efektywności zarządzania energią elektryczną na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Przedsięwzięcia muszą przyczyniać się do realizacji krajowego celu dotyczącego udziału OZE w konsumpcji i wytwarzaniu energii ogółem oraz muszą zapewniać poszanowanie środowiska i ochronę krajobrazu (co jest możliwe zwłaszcza w przypadku zastosowania mikroinstalacji fotowoltaicznej).

Program realizowany będzie w latach 2021-2023, przy czym zobowiązania podejmowane będą do 31.12.2023 r., środki wydatkowane będą do 31.12.2023 r.

Formy dofinansowania: dotacja (grant).

Więcej informacji dostępnych na stronie: <https://mojprad.gov.pl/>

Bank Gospodarstwa Krajowego

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych – to nowa forma wsparcia inwestycji realizowanych przez samorządy. Samorządy dostaną wysoki proc. bezzwrotnego dofinansowania, czyli refundacji środków poniesionych na inwestycje m.in. w infrastrukturę wodno-kanalizacyjną, modernizację źródeł ciepła na zeroemisyjne i gospodarowanie odpadami. Jednostki Samorządu Terytorialnego (JST) mogą składać wnioski o



dofinansowanie w specjalnie przygotowanej Aplikacji Polski Ład. Wcześniej za pośrednictwem platformy e-PUAP składają wniosek o nadanie dostępu do tej aplikacji. Informacje o tym, jak to zrobić są dostępne na stronie [Rządowego Funduszu Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych](#).



9 Organizacja i finansowanie wdrażania, monitoringu i aktualizacji Planu

Dla wdrożenia i realizacji strategii określonej w niniejszym dokumencie niezbędne jest wprowadzenie procedur mających na celu określenie zasad współpracy między wszystkimi jednostkami, których dotyczy Plan.

Realizacja *Planu* wiąże się jednocześnie ze stałym monitoringiem jego wykonania. Celem monitoringu jest ocena realizacji wskazanych w *Planie* zadań, w tym:

- określenie stopnia realizacji przyjętych celów;
- ocenę rozbieżności pomiędzy przyjętymi celami i działaniami a ich wykonaniem;
- analizę przyczyn rozbieżności.

Prowadzenie monitoringu wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich i finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda badania efektywności podejmowanych działań. Niezbędna jest w tym zakresie współpraca z mieszkańcami Gminy, firmami, instytucjami, stowarzyszeniami i fundacjami.

Za wdrażanie, monitorowanie i aktualizację *Planu* w Gminie będą odpowiedzialni pracownicy Urzędu Gminy w Lelisie, posiadający doświadczenie w zakresie zagadnień związanych z ochroną środowiska oraz energetyki. Zespół ten będzie decydować o wprowadzeniu zmian w dokumencie i procedurze ich wdrażania. Po uzgodnieniu zmian, będą one uchwalane przez Gminę.

Działaniami podejmowanymi przez ww. zespół powinny być, w szczególności:

- współpraca z pozostałymi komórkami organizacyjnymi oraz podmiotami zewnętrznymi w realizacji zadań zawartych w PGN,
- identyfikacja przedsięwzięć zapewniających realizację zadań PGN,
- wdrażanie elementów niskoemisyjnych w planowaniu przestrzennym Gminy oraz jej dokumentach strategicznych,
- właściwe planowanie oraz zabezpieczanie niezbędnych środków finansowych na przedsięwzięcia realizujące zadania PGN,



- pomoc mieszkańcom oraz przedsiębiorstwom z terenu Gminy w pozyskaniu informacji dot. wsparcia finansowego działań mających na celu poprawę efektywności energetycznej oraz wykorzystywanie OZE,
- informowanie społeczeństwa o osiągniętych rezultatach realizowanych działań,
- raportowanie postępów wdrażania realizacji zadań wynikających z *Planu* do Wójta.

Ww. zadania będą wykonywane przez pracowników Urzędu Gminy w ramach ich obowiązków służbowych. Monitoring realizacji *Planu* będzie prowadzony z wykorzystaniem wzoru sprawozdania z realizacji planu stanowiącego załącznik nr 3 do *Planu*.

Plan nie jest dokumentem zamkniętym i skończonym, co stwarza możliwość wprowadzenia do niego zmian - jest skonstruowany tak, aby możliwe było przeprowadzenie zmian niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania PGN w czasie.

Procedura wdrażania zmian i aktualizacji będzie obejmowała następujące etapy:

- zgłoszenie zmian wymuszających aktualizację *Planu*;
- opiniowanie konieczności przeprowadzenia aktualizacji *Planu*;
- zlecenie aktualizacji *Planu*;
- aktualizacje dokumentu;
- sprawdzenie aktualizacji;
- zatwierdzenie i uchwalenie zaktualizowanego dokumentu.

Plan może wymagać aktualizacji w przypadku powstania istotnych zmian na terenie Gminy (np. budowa lub likwidacja zakładu przemysłowego o wysokiej emisji), które znacząco wpływają na niską emisję w Gminie.

Zmiany w dokumencie muszą zostać przeprowadzone zgodnie z wytycznymi Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W przypadku nowych zadań, przy aktualizacji PGN należy uwzględnić: wskaźniki redukcji emisji dla zadania, opis zadania, sposób monitoringu, liczbę przeznaczonych środków oraz termin przeprowadzenia zadania.

W budżecie Gmina powinna zarezerwować środki finansowe potrzebne do przeprowadzenia aktualizacji dokumentu, jeżeli w danym roku zajdzie taka potrzeba.



Aby ułatwić jej przeprowadzenie przygotowano arkusze kalkulacyjne w programie Excel, dzięki którym w łatwy i przystępny sposób będzie można dokonać obliczeń niezbędnych do ewentualnej zmiany *Planu*. Arkusze te stanowią załącznik nr 1 do *Planu*.



10 Bibliografia

1. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis 2015;
2. Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim w 2022 roku, Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska w Warszawie;
3. Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, dostęp pod adresem: bdl.stat.gov.pl/BDL/start;
4. Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody, dostęp pod adresem: crfop.gdos.gov.pl;
5. Geoserwis Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: geoserwis.gdos.gov.pl;
6. Wykaz zabytków nieruchomych wpisanych do rejestru zabytków, Narodowy Instytut Dziedzictwa, stan na 30 czerwca 2023 r., dostęp pod adresem: nid.pl;
7. Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie;
8. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej;
9. Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego.



11 Spis rysunków i tabel

Spis rysunków

Rysunek 1. Położenie Gminy Lelis na tle województwa mazowieckiego i powiatu ostrołęckiego	13
Rysunek 2. Położenie Gminy Lelis na tle sąsiadujących gmin	14
Rysunek 3. Struktura gruntów na terenie gminy Lelis	15
Rysunek 4. Struktura wieku mieszkańców Gminy Lelis w 2022 roku	16
Rysunek 5. Podział województwa mazowieckiego na strefy.	19
Rysunek 6. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie emisji CO ₂ w Gminie Lelis w 2014 i 2020 r.....	34
Rysunek 7. Procentowy udział sektorów w ogólnym bilansie zużycia energii w Gminie Lelis w 2014 i 2020 r.....	36

Spis tabel

Tabela 1. Klasyfikacja strefy mazowieckiej na podstawie wyników pomiarów ze względu na kryterium ochrony zdrowia i ochrony roślin	20
Tabela 2. Pomniki przyrody występujące na terenie Gminy Lelis [źródło: https://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/]	23
Tabela 3. Działania inwestycyjne zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lelis.....	24
Tabela 4. Zestawienie wykorzystanych wskaźników emisji dla paliw.....	27
Tabela 5. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń usługowych niekomunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020	28
Tabela 6. Emisja CO ₂ [Mg] w sektorze mieszkalnym w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020.....	29
Tabela 7. Emisja CO ₂ w sektorze budynków wyposażenia/urzędzeń komunalnych w podziale na nośniki energii w roku 2014 oraz 2020	30
Tabela 8. Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne oraz wielkość emisji CO ₂ w roku 2014 oraz 2020.....	31



Tabela 9. Roczne zużycie energii elektrycznej przez mieszkańców Gminy oraz wielkość emisji CO ₂ w roku 2014 oraz 2020.....	31
Tabela 10. Emisja CO ₂ z pojazdów wykorzystywanych w transporcie lokalnym w roku 2014 oraz 2020.....	32
Tabela 11. Zużycie paliwa oraz emisja z pojazdów należących do Urzędu Gminy Lelis w roku 2020.....	33
Tabela 12. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w podziale na źródła emisji w roku 2014 oraz 2020.....	33
Tabela 13. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy z podziałem na źródła powstawania w roku 2014 oraz 2020.....	35
Tabela 14. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2014 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: <i>opracowanie własne</i>].....	37
Tabela 15. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2016 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: <i>opracowanie własne</i>]	38
Tabela 16. Emisja dwutlenku węgla na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: <i>opracowanie własne</i>].....	39
Tabela 17. Zużycie energii końcowej na terenie Gminy w roku 2020 z podziałem na kategorie wg SEAP [źródło: <i>opracowanie własne</i>]	40
Tabela 21. Analiza SWOT.....	42
Tabela 22. Cele strategiczne i szczegółowe Gminy	44
Tabela 20. Zadania prowadzące do redukcji emisji CO ₂ i zużycia energii na terenie Gminy ...	45
Tabela 21. Wskaźniki redukcji emisji benzo(a)pirenu z podziałem na zadania	48



12 Załączniki

Załącznik 1. Pendrive z arkuszami kalkulacyjnymi służącymi aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Lelis

Załącznik 2. Harmonogram Gantta

Załącznik 3. Wzór sprawozdania z monitoringu

Załącznik 4. Lista wszystkich budynków należących do Gminy Lelis

Załącznik 5a. Mapa emisji CO₂ z sektora prywatnego w Gminie Lelis

Załącznik 5b. Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Lelis



Załącznik 2. Harmonogram Gantta

Harmonogram realizacji Planu									
Lp.	Nazwa zadania	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
1	Budowa dachów stromych oraz termomodernizacja elewacji budynku Centrum Kultury-Biblioteki i Sportu w msc. Lelis wraz z budową zadaszenia sceny przy budynku - Poprawa funkcjonalności budynku pełniącego funkcje kulturalne.								
2	Remont drogi gminnej nr 250645W w miejscowości Durlasy								
3	Remont drogi gminnej nr 250643W w msc. Siemnocha								
4	Remont drogi gminnej nr 250604W w msc. Obierwia								
5	Remont drogi w msc. Lelis ul.Słoneczna								
6	Remont drogi gminnej w msc. Łęg Starościński (Walery)								
7	Remont drogi gminnej w msc. Białobiel ul.Liliowa								
8	Remont drogi gminnej Nr 250617W w msc. Dąbrówka								
9	Remont drogi gminnej Nr 250662W w msc. Łęg Przedmiejski								
10	Remont drogi gminnej Nr 250646W w msc. Łodziska								
11	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Lelis								
12	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)								
13	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)								
14	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)								
15	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)								

**Załącznik 3.**Wzór sprawozdania z monitoringu.

Lp.	Nazwa zadania	Miernik	2023	2024	2025	2026	Czy zadanie zostało zrealizowane?
1.	Budowa dachów stromych oraz termomodernizacja elewacji budynku Centrum Kultury-Biblioteki i Sportu w msc. Lelis wraz z budową zadaszenia sceny przy budynku - Poprawa funkcjonalności budynku pełniącego funkcje kulturalne.	Czy budynek został poddany termomodernizacji? (TAK/NIE)	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE
2.	Remont drogi gminnej nr 250645W w miejscowości Durlasy	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
3.	Remont drogi gminnej nr 250643W w msc. Siemnocha	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....



4.	Remont drogi gminnej nr 250604W w msc. Obierwia	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
5.	Remont drogi w msc. Lelis ul. Słoneczna	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
6.	Remont drogi gminnej w msc. Łęg Starościński (Walery)	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
7.	Remont drogi gminnej w msc. Białobiel ul. Liliowa	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
8.	Remont drogi gminnej Nr 250617W w msc. Dąbrówka	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....



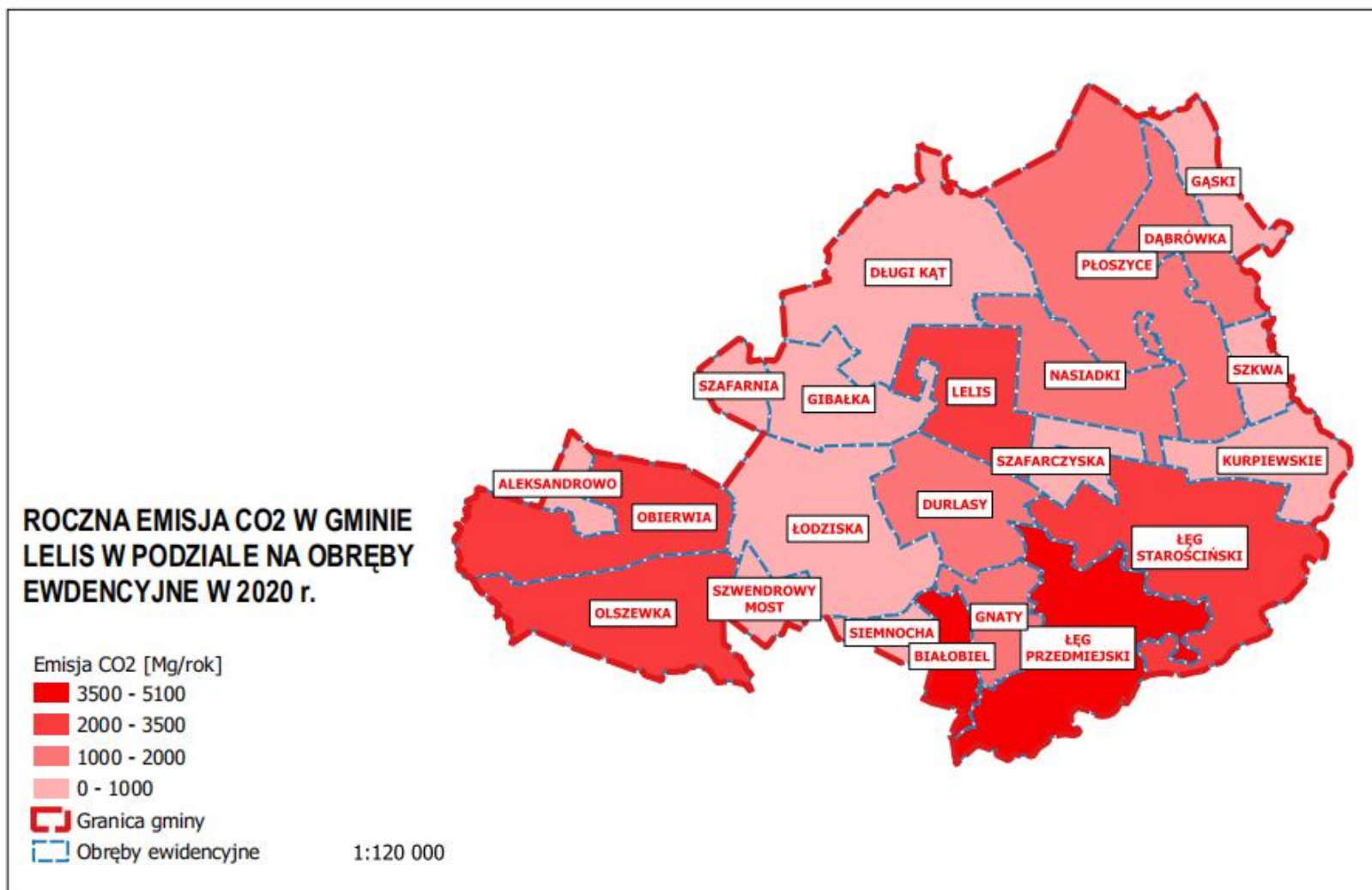
9.	Remont drogi gminnej Nr 250662W w msc. Łęg Przedmiejski	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
10	Remont drogi gminnej Nr 250646W w msc. Łodziska	Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wymienionych kilometrów nawierzchni drogowej.....
11	Rozbudowa oświetlenia ulicznego na terenie gminy Lelis	Liczba wybudowanych punktów oświetlenia ulicznego	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba wybudowanych punktów oświetlenia ulicznego
12	Wymiana kotłów w budynkach prywatnych (30)	Liczba budynków z wymienionymi kotłami (wartość docelowa:)	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba budynków z wymienionymi kotłami.....



13	Kompleksowa termomodernizacja budynków prywatnych (30)	Liczba budynków poddanych termomodernizacji (wartość docelowa:)	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba budynków poddanych termomodernizacji.....
14	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach prywatnych (30)	Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną (wartość docelowa:)	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba budynków z zamontowaną instalacją fotowoltaiczną...
15	Montaż kolektorów słonecznych na budynkach prywatnych (30)	Liczba budynków z zamontowaną instalacją kolektorów słonecznych (wartość docelowa:)	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ zrealizowano ☐ w trakcie realizacji ☐ nie zrealizowano	☐ TAK ☐ NIE Liczba budynków z zamontowaną kolektorów słonecznych.....

**Załącznik 4.** Lista wszystkich budynków należących do Gminy Lelis

Nazwa	Adres
Szkoła Podstawowa w Białobieli	Białobiel, ul. Szkolna 1
Szkoła Podstawowa w Dąbrówce	Dąbrówka 55
Remiza OSP Dąbrówka	Dąbrówka
Świetlica	Płoszyce
Dzienny Dom „Senior +”	Durlasy 33
Świetlica wiejska	Gąski 24
Ośrodek Pomocy Społecznej	Lelis, ul. Szkolna 37
Zakład Gospodarki Komunalnej w Lelisie	Lelis, ul. Szkolna 37
Centrum Kultury - Biblioteki i Sportu w Lelisie	Lelis, ul. Szkolna 48
Urząd Gminy	Lelis, ul. Szkolna 39
Szkoła Podstawowa w Lelisie	Lelis, ul. Szkolna 51
Przedszkole samorządowe	Lelis, ul. Szkolna 51A
Remizo – świetlica	Lelis, ul. Sportowa 1
Szkoła Podstawowa w Łęgu Przedmiejskim	Łęg Przedmiejski 80
Szkoła Podstawowa w Łęgu Starościńskim	Łęg Starościński 23
Szkoła Podstawowa w Nasiadkach	Nasiadki 37
Szkoła Podstawowa w Obierwi	Obierwia 120A
Szkoła Podstawowa w Olszewce	Olszewka 24A

Załącznik 5a. Mapa emisji CO₂ z sektora prywatnego w Gminie Lelis

**Załącznik 5b.** Mapa emisji B(a)P z sektora prywatnego w Gminie Lelis