Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo

(aktualizacja 2025)

Lubiewo, listopad 2025 roku

Zamawiający:

Gmina Lubiewo

URZĄD GMINY W LUBIEWIE
Hallera 9
89-526 Lubiewo

Telefon: +48 52 334 93 10
Fax: +48 48 523 34 93
E-mail: ug@lubiewo.pl

NIP: 5611493595
REGON: 092351133

Wykonawca:

ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa

ul. Lompy 7/3
40-030 Katowice
NIP: 6342817144

e-mail: info@niskaemisja.pl
WWW: www.niskaemisja.pl | www.atsys.pl

Spis treści

Spis treści 3

I. STRESZCZENIE 7

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA 11

II.1. Podstawa opracowania 11

II.2. Zakres opracowania 12

II.3. Cel opracowania 13

II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe 14

II.4.1. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji 16

II.5. Identyfikacja interesariuszy i ich uczestnictwa w przygotowaniu i realizacji Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo 18

III. ZGODNOŚĆ AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI 20

III.1. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi 20

III.1.1. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej 20

III.1.2. Strategia „Europa 2020” 20

III.1.3. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 22

III.1.4. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej 23

III.1.5. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków 24

III.1.6. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej 25

III.2. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi 27

III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku 27

III.2.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii 29

III.2.4. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030) 29

III.2.5. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030) 30

III.2.6. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce 31

III.2.8. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu do 2030 roku z perspektywą do 2040 r. 32

III.3. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi 33

III.3.1. Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+ 33
III.3.2. Programy ochrony powietrza dla stref województwa kujawsko - pomorskiego.33
III.4. Powiatowe dokumenty strategiczne 35
III.4.1. Program ochrony środowiska dla powiatu tucholskiego na lata 2025-2029 35
III.5. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Lubiewo 38
III.5.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubiewo 38
III.5.2. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lubiewo 39
IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU....40
IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny 40
IV.2. Klimat 41
IV.3. Demografia 46
IV.4. Mieszkalnictwo....47
IV.5. Przedsiębiorcy 48
IV.6. Zasoby przyrodnicze....51
V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH....54
V.1. System gazowniczy 54
V.1.1. Informacje ogólne....54
V.2. System elektroenergetyczny 58
V.2.1. Informacje ogólne....58
V.2.2. Struktura zużycia....67
V.3. System ciepłowniczy....68
VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII 69
VI.1. Budynki mieszkalne i źródła ciepła....69
VI.1.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013) 69
VI.1.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)....69
VI.2. Budynki użyteczności publicznej....70
VI.2.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013) 70
VI.2.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)....70
VI.3. Transport 70
VI.3.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013) 70

VI.3.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024) 71
VI.3.3. Możliwe kierunki rozwoju związane z sektorem transportu 71
VI.4. Oświetlenie uliczne 72
VI.4.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013) 72
VI.4.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024) 73
VI.5. Działalność gospodarcza 73
VI.5.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013) 73
VI.5.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024) 73
VI.6. Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarka odpadami 74
VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO_2 75
VII.1. Metodyka pozyskania danych 75
VII.2. Wskaźniki emisji 76
VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO_2 77
VII.3.1. Zużycie energii i emisja CO_2 w 2024 roku (inwentaryzacja kontrolna) 80
VII.3.2. Prognozowane zużycie energii i emisja CO_2 2030 roku 83
VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH 85
IX. DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2030 ROKU 87
IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2024 87
IX.2. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania 91
IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe 91
X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE 96
X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej 96
X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze 97
X.3. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Bydgoszczy 101
X.4. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG) 104
X.5. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC) 105
X.6. Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) 107
X.7. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) 109
XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE 111

XII. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W ODNIESIENIU DO STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I TERMOMODERNIZACJI 114

XIII. PODSUMOWANIE 116

XIV. LITERATURA 118

XV. Spisy rysunków, tabel i wykresów....120

XV.1. SPIS RYSUNKÓW 120

XV.2. SPIS TABEL....120

I. STRESZCZENIE

Zakres **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO_2 o 55% do 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie,
- ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- zwiększenie efektywności energetycznej.

Rozdział zawiera również informacje na temat aspektów organizacyjnych i finansowych wdrażania **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubiewo**. W szczególności definiuje podstawowe informacje na temat:

1. Struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
2. Wykorzystywanych zasobów ludzkich,
3. Budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,
4. Planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubiewo. zachowuje zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. Dokument wykazuje zgodność m.in. z:

1. unijnymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
    a. Strategia „Europa 2020” (podstawa prawna: Komunikat (KOM(2010) 2020 wersja ostateczna) – Europa 2020: Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu),
    b. Dyrektywami UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej (podstawa prawna: Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.,
    c. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 r. (2010/31/UE),
2. krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
    a. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,

    b. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności,
    c. Strategia Rozwoju Kraju 2020,
    d. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej;
3. dokumentami strategicznymi województwa kujawsko-pomorskiego;
4. strategicznymi dokumentami powiatu tucholskiego;
5. dokumentami strategicznymi Gminy Lubiewo.

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego. Wskazane elementy infrastruktury technicznej Gminy są obsługiwane przez firmy do których należą:

- ENEA OPERATOR SA w zakresie systemu elektroenergetycznego,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie systemu gazowego.

W rozdziale scharakteryzowane zostały sektory wpływające na emisję dwutlenku węgla na terenie Gminy w odniesieniu do roku bazowego. Opisano wpływ na emisję sektorów do których należą:

1. budynki i źródła ciepła na terenie Gminy, w tym:
    a. budownictwo mieszkalne,
    b. budynki użyteczności publicznej;
2. transport na terenie Gminy, w tym:
    a. transport ogółem,
    b. publiczny transport zbiorowy;
3. oświetlenie uliczne na terenie Gminy;
4. działalność gospodarcza na terenie Gminy;
5. gospodarka odpadami na terenie Gminy.

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą Gminę w jej granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

- paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
- energii elektrycznej,
- energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO_2 w 2013 roku w sektorach:

1. Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO_2 stanowi 1,09% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynków administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie Gminy. Władze Gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla.
2. Budynków mieszkalnych, dla których emisja CO_2 stanowi 43,11% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy.
3. Budynków, należących do przedsiębiorców, dla których emisja CO_2 stanowi 16,45% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzą usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor.
4. Oświetlania, dla którego emisja CO_2 stanowi 0,69% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy.
5. Transportu, dla którego emisja CO_2 stanowi 38,72% udziału całkowitej emisji na terenie Gminy.

Długoterminowa strategia Gminy Lubiewo będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- wymianie kotłów w indywidualnych gospodarstwach domowych: ograniczenie niskiej emisji poprzez eliminację niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe w wybranych gospodarstwach domowych,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Efekty planowanych działań do 2030 r. przedstawiają się następująco:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 2236 MWh/rok osiągnięte w okresie do 2030 roku od roku bazowego,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 763 MWh/rok osiągnięte w okresie do 2030 roku od roku bazowego,
- prognozowana redukcja emisji CO_2 na poziomie 1764 Mg CO_2/rok osiągnięte w okresie do 2030 roku od roku bazowego.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w obszarze Gminy Lubiewo. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą formalną opracowania **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** była umowa zawarta pomiędzy Gminą Lubiewo a firmą ATsys.pl Sp. z o.o. Sp. K. Dokument miał na celu weryfikację założeń zawartych w poprzedniej wersji dokumentu, opis stanu środowiskowego w zakresie niskoemisyjnym oraz przedłużenie okresu obowiązywania tego dokumentów do 2027 roku, a także wskazanie osiągniętych celów w okresie do 2024 roku.

Aktualizacja Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo jest dokumentem, w którym wskazane są działania, których realizacja zapewni poprawę stanu powietrza atmosferycznego w mieście, zmniejszenie zużycia energii oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii.

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

1. Dyrektywa 3x20, wskazującą podstawy tego dokumentu do których należą:
    a. redukcja emisji gazów cieplarnianych,
    b. zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
    c. redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
2. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 roku (źródło: Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final), zakładające:
    a. redukcję emisji CO_2 o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
    b. wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
    c. zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.
3. Metodologię zawartą w dokumencie pn. PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? (dokument stanowi przewodnik, brak podstawy prawnej).
4. Wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w związku z realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna. Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - Plany gospodarki niskoemisyjnej (dokument stanowi przewodnik, obowiązujący od 18.03.2015 r. Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, źródło:

http://pois.nfosigw.gov.pl/download/gfx/pois/pl/nfoopisy/372/4/2/zal_9_szczegolowe_zalecenia_z_dn._18.03.2015.pdf, dostęp: 01.12.2020 rok),

5. Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji zanieczyszczeń obowiązujące na terenie **Gminy Lubiewo**.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo została sporządzona w oparciu o dane zawarte w bazie inwentaryzacyjnej przygotowanej na podstawie danych zebranych z poszczególnych sektorów wpływających na jakość powietrza i zużycie energii w mieście, jednocześnie odnosząc się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z ww. dokumentów.

II.2. Zakres opracowania

Zakres **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego[1], którego podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO_2 o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.

Zakres **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Lubiewo** obejmuje m.in.:

- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
- stworzenie bazy emisji CO_2 w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
- wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,
- monitoring emisji CO_2 na terenie Gminy,
- określenie poziomu redukcji CO_2 w stosunku do roku bazowego,
- określenie redukcji zużycia energii finalnej,
- określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych,
- plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

[1] Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final

II.3. Cel opracowania

Wyznaczono 4 podstawowe cele **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** tj.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza Gminy Lubiewo,
- ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych,
- umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej,
- zwiększenie efektywności energetycznej.

Poniżej opisano szczegółowo ww. cele.

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza Gminy Lubiewo

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza dla Gminy Lubiewo, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO_2 oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych

Niniejszy cel rozumiany jest z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Lubiewo.

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej

Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych oraz aspektów prawnych.

Zwiększenie efektywności energetycznej

Założona racjonalizacja użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, a także podjęte działania termomodernizacyjne prowadzą do poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania nośników energii przy jednoczesnej minimalizacji szkodliwego oddziaływania na środowisko.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2025-2030 pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 506 MWh/rok osiągnięte w okresie 2025-2030,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 104 MWh/rok osiągnięte w okresie 2025-2030,
- prognozowana redukcja emisji CO_2 na poziomie 345 Mg CO_2/rok osiągnięte w okresie 2025-2030.

W oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację w 2025 roku ustalono, że 2025 roku osiągnięto następujące redukcje:

- oszczędności energii na poziomie 1730 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2024,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 660 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2024,
- redukcja emisji CO_2 na poziomie 1420 Mg CO_2/rok osiągnięte w okresie 2013-2024.

II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe[2]

Realizacja postanowień **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej** podlega władzom **Gminy Lubiewo**. Wymaga odpowiedniego planowania, realizacji i monitoringu zapisów zawartych w dokumencie. Zadania wynikające z Planu są przypisane poszczególnym Wydziałom i Komórkom organizacyjnym Urzędu Gminy oraz Jednostkom Organizacyjnym podlegającym władzom Gminy oraz interesariuszom zewnętrznym. **Aktualizacja Plan Gospodarki Niskoemisyjnej** jest dokumentem przekrojowym i obejmuje wiele dziedzin funkcjonowania Gminy, dlatego konieczna jest jego skuteczna koordynacja oraz monitoring realizacji działań. W związku z tym konieczne jest określenie Wydziałów i Jednostek Organizacyjnych mających wpływ na wykorzystanie **Aktualizacja Planu Gospodarki**

[2] „„

Niskoemisyjnej jako narzędzia służącego budowie silnej gospodarki niskoemisyjnej **Gminy Lubiewo**.

Realizacja założeń PGN dla **Gminy Lubiewo** podlega **Wójtowi Gminy**. Zadania wskazanie w Planie oraz wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej podlegają poszczególnym jednostkom, podległym Gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny jednostka zajmującą się ochroną środowiska w strukturach Gminy. Bieżący nadzór realizacji Planu podlega osobie koordynującej.

Dodatkowo plan przewiduje inwestycje inne niż inwestycje podmiotów zależnych od samorządu, w tym m.in. spółdzielni, które realizowane będą niezależnie od Gminy Lubiewo. Jednocześnie niezbędne będzie zbieranie informacji na temat inwestycji zmniejszających emisję wśród wszystkich podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy Lubiewo.

Rola koordynatora opiera się na dopilnowaniu wypełnienia celów i kierunków wyznaczonych w Planie poprzez:

- uwzględnienie ich w zapisach prawa lokalnego,
- uwzględnianie ich w zapisach dokumentów strategicznych i planistycznych,
- uwzględnianie ich w zapisach wewnętrznych regulaminów i instrukcji władz Gminy.

Ponadto rolą koordynatora będzie zbieranie wszystkich informacji na temat działań zapisanych w **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** i zbieranie ich w jednej wspólnej bazie.

W ramach struktury organizacyjnej planowane jest przeszkolenie dodatkowych osób w zakresie związanym z wykonaniem **Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo**.

W celu realizacji polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada się m.in. wykorzystanie personelu pracującego w Urzędzie Gminy, ale i osób spoza Urzędu, tj. doradców zewnętrznych, firm konsultingowych i innych jednostek. Osobą koordynującą Plan jest osoba oddelegowana do realizacji ww. zadań przez Gminę Lubiewo. W sytuacji, gdy w Urzędzie Gminy pracownicy mają dużą i nakładającą się na siebie liczbę obowiązków, wskazane jest, aby zaangażowane były do realizacji ww. zadań konsultanci zewnętrzni.

Inwestycje, ujęte w Planie będą finansowane ze środków własnych Gminy Lubiewo oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz budżecie Gminy Lubiewo. Dodatkowe środki zostaną pozyskane z zewnętrznych instytucji w formie bezzwrotnych dotacji lub pożyczek

na preferencyjnych warunkach w ramach dostępnych środków krajowych i unijnych. Z uwagi na brak możliwości zaplanowania wydatków w budżecie do 2030 r., szczegółowe kwoty ujęte w Planie będą przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych. W przypadku zadań długoterminowych zostanie oszacowane zapotrzebowanie na środki finansowe na podstawie dostępnych danych. W związku z powyższym w ramach corocznego planowania budżetu Gminy Lubiewo, wszystkie jednostki odpowiedzialne za realizację wskazanych w Planie zadań są zobowiązane do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany cel. Zadania, na które nie uda się zabezpieczyć finansów ze środków własnych powinny być rozpatrywane pod kątem realizacji z dostępnych środków zewnętrznych.

W przypadku konieczności przeprowadzenia opracowania dokumentu proces ten będzie przebiegał zgodnie z niżej przedstawionym schematem.

II.4.1. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo jest dokumentem podlegającym bieżącej ocenie i regularnemu monitoringowi z uwagi na jego istotny wpływ na politykę środowiskową i inwestycje. Zalecane jest sporządzenie sprawozdań, w których zostanie wskazany obecny stan realizacji, określony stan środowiska łącznie ze zużywaną energią elektryczną i emisją gazów cieplarnianych oraz wielkością emisji pyłów i benzo(a)pierenu, produkcją energii z odnawialnych źródeł energii z OZE, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących. Gmina Lubiewo planuje sporządzenie sprawozdania z monitoringu co 2 lata (w terminie 6 miesięcy od daty zakończenia roku, tak aby zebrane dane za zakończony okres były rzetelne).

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będzie pełnił koordynator, który, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, będzie w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także oceniać postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

W trakcie sporządzenia sprawozdania końcowego wykonana zostanie również inwentaryzacja monitorująca (MEI), stanowiącą załącznik do sprawozdania końcowego z wdrażania Planu. Opracowanie inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do sporządzenia Planu.

Raport wraz w wynikami inwentaryzacji (MEI) informować będzie o działaniach zrealizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla wraz z uwzględnieniem wielkości oszczędności energii, zwiększenia produkcji z odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji dwutlenku węgla, a także pozostałych zanieczyszczeń. Odpowiednio sporządzony raport stanowi podstawę do analizy wdrażania zapisów, a tym samym ocenę realizacji

założonych celów i może posłużyć do podjęcia przez władze Gminy Lubiewo decyzji o konieczności sporządzenia Planu.

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Odniesienie się do ogólnych celów wskazanych w PGN:
    a. Przywołanie celów,
    b. Aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Opis stanu realizacji PGN:
    a. Przydzielone środki i zasoby do realizacji.
    b. Realizowane działania.
    c. Napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji: Podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej z inwentaryzacją bazową (jeśli w okresie badanym była prowadzona, obowiązkowe jest przeprowadzenie ponownej inwentaryzacji po zakończeniu okresu obowiązywania dokumentu, tj. po 2030 toku).
4. Ocena realizacji oraz propozycja działań korygujących.
5. Stan realizacji działań: Zestawienie aktualnie osiąganych rezultatów zrealizowanych działań.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

1. Otrzymanych oszczędnościach energii na podstawie audytów energetycznych.
2. Monitorowaniu rzeczywistego zużycia energii elektrycznej, ciepła, paliw kopalnych oraz wody w budynkach użyteczności publicznej.
3. Monitorowaniu zużycia energii elektrycznej wykorzystywanej na potrzeby funkcjonowania oświetlenia ulicznego.

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

1. Roczne oszczędności energii finalnej (w MWh),
2. Roczna produkcja energii z OZE (w MWh),
3. Roczna redukcja emisji CO_2 (w Mg).

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło
Roczna oszczędność energii finalnej	MWh/rok	– Audyt energetyczny – Świadectwo energetyczne – Dane szacunkowe – Dane historyczne
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	
Roczna reedukacji emisji CO2	Mg/rok	

Źródło: Opracowanie własne.

Każda wskazana w Planie inwestycja może mieć ustalony dodatkowy wskaźnik monitorowania, stanowiący element wspierający dla wskaźników wymienionych w tabeli powyżej. Jednak ustalenie tych kryteriów powinno odbywać się indywidualnie w zależności od specyfiki, zakresu i uwarunkowań danej inwestycji.

W związku z powyższym wskaźniki określone jako cele dla realizacji gospodarki niskoemisyjnej mogą się zmieniać w czasie obowiązywania i realizacji planu. Zmiany te będą wynikały z bieżących możliwości finansowych.

Nadzorowanie i zbieranie informacji na temat wskaźników monitorowania będzie możliwe poprzez bazę emisji. W trakcie realizacji założeń planu będzie istniała możliwość jego aktualizowania w związku ze zmianami wynikającymi z bieżących potrzeb w zakresie działań inwestycyjnych, a także technicznej i organizacyjnej możliwości wykonania założonych planów. Wprowadzanie zmian w Planie wraz z aktualizacjami listy inwestycji będzie odbywać się poprzez Uchwałę Rady Gminy Lubiewo, po wcześniejszym zaopiniowaniu dokumentu przez jednostki odpowiedzialne za ochronę środowiska w zakresie przeprowadzania procedury oddziaływania na środowisko.

Raport końcowy z realizacji Planu (zgodny z procedurą wskazaną dla raportu monitoringowego, sporządzanego co 2 lata) zostanie sporządzony po zakończeniu obowiązywania planu, tj. 6 miesięcy od zakończenia roku 2030.

II.5. Identyfikacja interesariuszy i ich uczestnictwa w przygotowaniu i realizacji Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo

W opracowanie **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** włączyło się wiele podmiotów instytucjonalnych, prywatnych oraz osób fizycznych. Interesariusze ci, przede wszystkim, przekazywali niezbędne do stworzenia Planu i bazy inwentaryzacji emisji informacje, w tym także informacje o planowanych inwestycjach, które opisane zostały w dalszej części Planu. Udział interesariuszy nie ogranicza się jednak tylko do przekazywania informacji. Są oni odpowiedzialni za realizację działań, które opisane zostały w niniejszym Planie.

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. **Władze Gminy** - Gmina jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie;

2. **Zarządcy spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych** - zarządcy przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz planowanych inwestycjach;
3. **Gestorzy systemów energetycznych** – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji;
4. **Mieszkańcy i przedsiębiorcy z terenu Gminy -** mieszkańcy i przedsiębiorcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych i użytkowanych budynków, środków transportu, ich charakterystyki oraz zużywanych nośników energetycznych.

III. ZGODNOŚĆ AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

III.1. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi

III.1.1. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej[3]

W ramach polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 wyznaczono cele polegające na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych i poprawie efektywności energetycznej.

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej wyznaczają następujące cele:

- redukcja emisji CO_2 o 55% do roku 2030 roku w porównaniu do 1990 r.,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE do 32% w 2040 r.,
- zwiększenie efektywności energetycznej do roku 2030 o 32,5%.

III.1.2. Strategia „Europa 2020”[4]

Dokument „Strategia Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., na rzecz wzrostu gospodarczego i zatrudnienia. Dla oceny postępów realizacji założeń strategii przyjęto w niej pięć głównych celów dla całej UE do osiągnięcia do 2020 r., obejmujących:

1. Zatrudnienie.
2. Badania i rozwój.
3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii.
4. Edukację.
5. Integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

Strategia zawiera również siedem tzw. inicjatyw przewodnich, w oparciu, o które UE i władze państw członkowskich będą nawzajem uzupełniać swoje działania w kluczowych dla strategii obszarach. Do inicjatyw przewodnich należą:

1. Europejska agenda cyfrowa.

---

[3] Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final

[4] Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final

2. Unia innowacji.
3. Mobilna młodzież.
4. Europa efektywnie korzystająca z zasobów.
5. Polityka przemysłowa w erze globalizacji.
6. Program na rzecz nowych umiejętności i zatrudnienia.
7. Europejski program walki z ubóstwem.

W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe. Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

1. Budowanie bardziej konkurencyjnej gospodarki niskoemisyjnej korzystającej z zasobów w sposób racjonalny i oszczędny.
2. Ochronę środowiska naturalnego, poprzez ograniczenie emisji gazów cieplarnianych i zapobieganie utracie bioróżnorodności.
3. Wprowadzenie efektywnych, inteligentnych sieci energetycznych.
4. Pomoc społeczeństwu w dokonywaniu świadomych wyborów.

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

1. Ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 55% w stosunku do poziomu z 1990 r.
2. Zwiększenie do 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%).
3. Dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 32,5%5.

Działania związane z realizacją celów oraz innych inicjatyw spadają w dużej mierze na jednostki samorządu terytorialnego, które mogą odnieść największe sukcesy korzystając ze zintegrowanego podejścia w zarządzaniu środowiskiem miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo jest zgodny z zapisami Strategii w zakresie dążenia do maksymalnego ograniczenia zużycia energii finalnej i wzrostu użytkowania odnawialnych źródeł energii przy zachowaniu odpowiedniej dbałości o środowisko naturalne.

---

[5] *Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach, : Brussels, 9.12.2020 COM(2020) 788 final*

Kontynuacją założonych w Strategii celów są dokumenty związane z unijną polityką przeciwdziałania zmianie klimatu i polityką energetyczną na lata 2021-2030, której ramy zakładają podwyższenie założonych wartości, jak np. redukcji emisji gazów cieplarnianych o 40% w 2030 roku w stosunku do roku 1990 lub 27% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym Unii Europejskiej (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/0231 z dnia 20.07.2016 r.).

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą wszystkie zadania zaplanowane w ramach Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

III.1.3. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Najważniejsze cele na 2030 rok obejmują:

- ograniczenie o co najmniej 55% emisji gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 roku),
- zwiększenie do co najmniej 40% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.

Najważniejszy cel UE, który polega na zmniejszeniu do 2030 roku emisji w UE o co najmniej 55%w stosunku do poziomu z 1990 roku. Zgodnie z założeniami programu umożliwi to UE przejście na gospodarkę neutralną dla klimatu i wypełnienie zobowiązań wynikających z porozumienia paryskiego. Aby osiągnąć ten cel:

- Sektory objęte unijnym systemem handlu uprawnieniami do emisji (ETS) muszą ograniczyć emisje o 43 % (w porównaniu z 2005 roku) – w związku z czym ETS został zmieniony na okres po 2020 roku.
- Sektory nieobjęte systemem handlu uprawnieniami do emisji muszą ograniczyć emisje o 30 % (w porównaniu z 2005 roku) – cel ten został przełożony na indywidualne, wiążące cele dla poszczególnych państw członkowskich.

W ramach systemu zarządzania państwa członkowskie są zobowiązane do przyjęcia zintegrowanych krajowych planów w dziedzinie energii i klimatu na lata 2021–2030.

III.1.4. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej[6]

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej ma na celu określenie przez poszczególne Państwa członkowskie planów ograniczenia zużycia energii w perspektywie do 2020 roku. Ponadto, w dokumencie zawarte zostały środki sprzyjające poprawie efektywności energetycznej, a także zasady funkcjonowania rynku energii.

Jednocześnie, Dyrektywa nałożyła na Państwa członkowskie obowiązki w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w celu spełnienia minimalnych wymagań technicznych wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Określają one, że wymagania te muszą spełnić budynki stanowiące co najmniej 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie kraju, począwszy od dnia 01.01.2014 r.

Dyrektywa określa również konieczność ustanowienia systemu efektywności energetycznej przez dystrybutorów i przedsiębiorców zajmujących się sprzedażą energii, a także wspieranie dostępu do audytów energetycznych i inteligentnych liczników.

Dokument zawiera zapisy pozwalające na osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej w budynkach i sieciach na analizowanym terenie, dlatego też jego zapisy wspierają osiągnięcie postanowień Dyrektywy.

Dyrektywa 2023/1791 aktualizuje unijne przepisy dotyczące efektywności energetycznej, ustanawiając nowe cele i zobowiązania dla państw członkowskich na lata 2021–2030 i później. Główne założenia dyrektywy to:

- Wiążący cel redukcji zużycia energii: Unia Europejska zobowiązała się do zmniejszenia zużycia energii końcowej o co najmniej 11,7% do 2030 r. w porównaniu z prognozami z 2020 r.
- Roczne oszczędności energii: Państwa członkowskie zobowiązane są do osiągnięcia średniego rocznego wskaźnika oszczędności energii na poziomie 1,5% w latach 2024–2030, co ma przyczynić się do redukcji zużycia energii w sektorach takich jak budownictwo, przemysł i transport.

[6] *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.*

- Zasada "efektywność energetyczna przede wszystkim": Dyrektywa podkreśla konieczność priorytetowego traktowania efektywności energetycznej we wszystkich obszarach polityki energetycznej UE.

Dyrektywa wprowadziła następujące obowiązki dla przedsiębiorstw:

- Przedsiębiorstwa o średnim rocznym zużyciu energii powyżej 85 TJ (23,6 GWh) są zobowiązane do wdrożenia certyfikowanego systemu zarządzania energią do października 2027 r.
- Obowiązek przeprowadzania audytów energetycznych będzie uzależniony od wielkości zużycia energii, a nie od wielkości przedsiębiorstwa.

Dyrektywa weszła w życie 20 dni po jej opublikowaniu w Dzienniku Urzędowym UE, co nastąpiło 20 września 2023 r. Państwa członkowskie mają dwa lata na transpozycję jej zapisów do krajowych systemów prawnych.

Dyrektywa 2023/1791 jest częścią unijnej strategii "Fit for 55", mającej na celu osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. oraz redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. w porównaniu z poziomami z 1990 r. Poprawa efektywności energetycznej ma kluczowe znaczenie dla zmniejszenia emisji, poprawy bezpieczeństwa energetycznego oraz obniżenia kosztów energii dla gospodarstw domowych i przedsiębiorstw. Nowe przepisy mają na celu przyspieszenie działań w zakresie efektywności energetycznej, promowanie zrównoważonego rozwoju oraz wspieranie innowacji w dziedzinie zielonych technologii.

III.1.5. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków[7]

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2010/31 z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) została zaktualizowana w 2024 roku (Dyrektywa 2024/1275), wprowadzając nowe wymogi techniczne dotyczące efektywności energetycznej budynków oraz ich wpływu na środowisko. Obecnie określa ona szczegółowe zasady dla budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych, obejmujące minimalne standardy energetyczne, promocję budownictwa bezemisyjnego oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

Zgodnie z aktualnymi zapisami:

---

[7] *Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2010/31 z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD)*

- Od 1 stycznia 2028 r. wszystkie nowe budynki użyteczności publicznej muszą być bezemisyjne**, co oznacza, że nie mogą emitować gazów cieplarnianych podczas ich użytkowania.
- Od 1 stycznia 2030 r. wymagania bezemisyjności będą obowiązywać dla wszystkich nowo wznoszonych budynków.**
- Budynki muszą spełniać minimalne normy efektywności energetycznej oraz być wyposażone w systemy korzystające z energii odnawialnej (np. panele fotowoltaiczne, pompy ciepła).

W Polsce wymogi te są implementowane przez Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Od 2019 r. nowo budowane budynki użyteczności publicznej muszą charakteryzować się minimalnym zużyciem energii, a aktualne normy energetyczne sukcesywnie dostosowują się do unijnych wytycznych.

W kontekście redukcji emisji gazów cieplarnianych, dyrektywa wprowadza również:

- Obowiązek stosowania "paszportów renowacji", które określają plan modernizacji budynków w celu osiągnięcia bezemisyjności.
- Stopniową eliminację systemów grzewczych opartych na paliwach kopalnych do 2040 roku.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo została dostosowana do nowych wymagań dyrektywy, szczególnie w zakresie ograniczenia zużycia energii końcowej oraz promowania odnawialnych źródeł energii. Dokument ten wspiera działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej i minimalizację emisji CO_2 w sektorze budownictwa, zgodnie z unijną strategią "Fala renowacji".

III.1.6. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo wykazuje, również w sposób pośredni, zgodność z innymi Dyrektywami Unii Europejskiej w poniższym zakresie:

- System handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (EU ETS):
    - Aktualna dyrektywa: Dyrektywa 2003/87/WE z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych w Unii Europejskiej.
    - Najnowsze zmiany: Dyrektywa (UE) 2023/959 z dnia 10 maja 2023 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE oraz decyzję (UE) 2015/1814.

- Zakres zmian: Aktualizacja systemu EU ETS w celu zwiększenia efektywności redukcji emisji gazów cieplarnianych, zgodnie z unijnymi celami klimatycznymi na 2030 r. i dążeniem do neutralności klimatycznej do 2050 r.

- Promocja wysokosprawnej kogeneracji:
  - Aktualna dyrektywa: Dyrektywa 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, która zastąpiła wcześniejszą dyrektywę 2004/8/WE.
  - Najnowsze zmiany: Dyrektywa (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE.
  - Zakres zmian: Wzmocnienie działań na rzecz efektywności energetycznej, w tym promocji wysokosprawnej kogeneracji, w celu osiągnięcia unijnych celów energetycznych i klimatycznych.
- Ekoprojektowanie urządzeń zużywających energię (Ecodesign):
  - Aktualna dyrektywa: Dyrektywa 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią.
  - Najnowsze zmiany: Rozporządzenie Komisji (UE) 2019/2021 z dnia 1 października 2019 r. ustanawiające wymogi dotyczące ekoprojektu dla elektronicznych wyświetlaczy.
  - Zakres zmian: Ustanowienie szczegółowych wymogów dotyczących efektywności energetycznej i wpływu na środowisko dla określonych grup produktów, w celu zmniejszenia zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo uwzględnia te zmiany, zapewniając spójność z unijnymi przepisami w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, promocji wysokosprawnej kogeneracji oraz stosowania urządzeń o wysokiej efektywności energetycznej.

III.2. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi

III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku[8]

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku przedstawia strategię państwa w zakresie energetyki, opracowaną w oparciu o realne potrzeby zmian i ochronę interesów obywateli. Dokument przygotowano zgodnie z przyjętymi zapisami pakietu klimatyczno-energetycznego UE, gdzie wskazano konkretne narzędzia prawne realizacji celów.

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2040 roku są:

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

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne. Realizacja zadań w jednym z zakresów wskazanych wyżej przyczynia się do zmian kolejnego, przykładowo poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie zużycia energii i paliw, co w efekcie podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Innym przykładem jest rozwój i wykorzystanie instalacji OZE, które prowadzi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

Polityka energetyczna Polski ściśle związana jest z Aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo w zakresie przyjętych celów. Są to m.in.:

- stabilne dostawy paliw i energii pozwalające zaspokoić potrzeby społeczeństwa poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw, właściwą ocenę zapotrzebowania nośników energii,

[8] *Źródło: Obwieszczenie Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 2 marca 2021 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2040 r. (M.P 2021 r. poz. 264)*

- wzrost efektywności energetycznej poprzez modernizację przestarzałych systemów grzewczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, realizację prac termomodernizacyjnych, budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych,
- rozwój energetyki odnawialnej, promowanie instalacji prosumenckich i energetyki rozproszonej, dywersyfikacja źródeł wytwórczych, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego,
- ochrona i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, racjonalne zużycie surowców nieodnawialnych, wykorzystanie nowych technologii ograniczających emisję spalin, zmiana struktury.

III.2.2. Ustawa o efektywności energetycznej[9]

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, wraz z wyznaczeniem zadań dla jednostek sektora publicznego w tym zakresie i zasad realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, a także sporządzania audytów energetycznych przedsiębiorstw.

Jednostki sektora publicznego, zgodnie z ustawą, powinny stosować środki poprawy efektywności energetycznej, takie jak:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii,
- realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo określa możliwości podwyższenia klasy energetycznej budynków, instalacji czy urządzeń na analizowanym obszarze, przez co jest dokumentem określającym możliwości zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

---

[9] *Źródło: Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej*

III.2.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii[10]

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2024 r., poz. 1361 z późn. zm.) określa warunki i zasady wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii, a także mechanizmy i instrumenty wspierające. Ponadto, w ustawie zawarte zostały zapisy o zasadach realizacji krajowego planu działania w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, wydawania gwarancji jej pochodzenia jak i współpracy międzynarodowej. Nadrzędnymi celami ustawy są propagowanie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z racjonalizacją ich zużycia, a także kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających. Ustawa ma wspierać osiągnięcie założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, a tym samym wpływać na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w kraju.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo zawiera zapisy dotyczące odnawialnych źródeł energii, a także możliwości ich wykorzystania na analizowanym obszarze, dlatego też jest spójna z zapisami ustawy.

III.2.4. Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)

Polityka Ekologiczna Państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej została przyjęta 16 lipca 2019 roku. Celem głównym strategii jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (SOR). Ma on zostać zrealizowany przez następujące cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych.

a także cele horyzontalne:

- Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa.

[10] *Źródło: Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii*

- Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska.

Z punktu widzenia Aktualizacji Planu spójne kierunki interwencji to:

- Likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- Wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT,
- Przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- Edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Ponadto działania przewidziane w ramach PEP2030 wpływają na cele i charakter działań określonych w planie.

III.2.5. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 stanowi podstawowy dokument kształtowania polityki regionalnej Polski. Celem głównym Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest efektywne wykorzystanie wewnętrznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągania zrównoważonego rozwoju kraju. Ma to stworzyć warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiąganiu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym. Cel główny polityki regionalnej do roku 2030 będzie realizowany w oparciu o trzy uzupełniające się cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym;
- Cel szczegółowy II: Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych;
- Cel szczegółowy III: Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

Jako jedno z podstawowych wyzwań dla rozwoju określono adaptację do zmian klimatu oraz ograniczenie zagrożeń dla środowiska. Elementy rozwiązania problemów wynikających z tego wyzwania zawarto w celu szczegółowym I: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 jest komplementarna z Aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo zakresie uporządkowania zarządzania na poziomie regionalnym i lokalnym.

III.2.6. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce[11]

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest odpowiedzią na zmieniające się trendy w motoryzacji, które wpływają na kształt i rozwój gospodarki. Przewidywane scenariusze zakładają stały wzrost zainteresowania samochodami elektrycznymi, które na przestrzeni kilkudziesięciu lat będą wypierać z rynku tradycyjne pojazdy spalinowe. Cele jakie przedstawiono w dokumencie dotyczą:

- stworzenia warunków dla rozwoju elektromobilności Polaków (budowa infrastruktury szybkiego ładowania na terenie całego kraju, dostęp do centrum miast wyłącznie samochodów elektrycznych, ulgi dla samochodów z określoną normą emisji spalin),
- rozwoju przemysłu elektromobilności (rozwój innowacyjnych technologii, wsparcie uczelni w zakresie rozwoju elektromobilności, programy rządowe wspierające inwestycje w nowe technologie),
- stabilizacji sieci elektroenergetycznej (kreowanie nawyków konsumentów poprzez zróżnicowanie cen zachęcające do korzystania ze specjalnych taryf, dostosowanie stanu technicznego infrastruktury sieciowej do dynamicznych potrzeb rynku, budowa inteligentnych sieci).

Plan rozwoju elektromobilności w Polsce jest komplementarny z Aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo w zakresie wyznaczonych celów do realizacji na przestrzeni przyjętego horyzontu czasowego. Należą do nich:

- poprawa stanu środowiska naturalnego – możliwa do osiągnięcia poprzez ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych, zmianę struktury wykorzystywanych środków transportu poprzez promowanie samochodów elektrycznych, rozwój metod zagospodarowania zużytych akumulatorów i baterii,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie się od dostawców surowców energetycznych (w tym gazu i ropy naftowej) poprzez rozwój infrastruktury i motoryzacji elektrycznej; wzrost efektywności energetycznej – samochody elektryczne cechuje wyższa efektywność wykorzystania energii niż pojazdy spalinowe.

III.2.7. Program polskiej energetyki jądrowej

Program polskiej energetyki jądrowej to strategiczny dokument rządowy stanowiący „mapę drogową” dla budowy pierwszej polskiej elektrowni jądrowej. Dokument ten określa

[11] Na podstawie: Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. 2021 poz. 110)

podstawowe zadania, które musi zrealizować krajowa administracja, inwestor, dozór jądrowy oraz inne podmioty biorące udział w inwestycji. Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów 28 stycznia 2014 r., a jego zaktualizowana wersja - 2 października 2020 r.

Wskazano w nim prawdopodobne lokalizacje elektrowni jądrowej. Należą do nich:

- lokalizacje nadmorskie,
- lokalizacje wykorzystywane obecnie przez elektrownie systemowe.

Dokument ten w 2025 roku został poddany aktualizacji. Konsultacje trwały do 25.07.2025 roku. Na dzień sporządzenia dokumentu nie opublikowano aktualizacji dokumentu.

III.2.8. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu do 2030 roku z perspektywą do 2040 r.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu do 2030 roku z perspektywą do 2040 r.(KPEiK) został zatwierdzony przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska 28 lipca 2025 r.

Podstawą KPEiK jest sześć filarów transformacji energetycznej:

1. Obniżenie cen energii – dążenie do niższych kosztów wytwarzania energii i spadku cen dla odbiorców;
2. Modernizacja sieci i rozwój magazynów energii – unowocześnienie infrastruktury elektroenergetycznej i rozbudowa magazynów energii dla stabilności systemu;
3. Przyspieszony rozwój OZE i elektryfikacja – intensyfikacja inwestycji w zieloną energię (wiatr, słońce itp.) oraz elektryfikacja sektora ciepłownictwa i transportu;
4. Poprawa efektywności energetycznej – zwiększanie wydajności zużycia energii w gospodarce (np. termomodernizacja budynków, modernizacja przemysłu);
5. Wsparcie innowacyjnych technologii – rozwój nowych rozwiązań (np. zielony wodór, CCS/CCUS) oraz ogromny plan finansowy dla transformacji;
6. Sprawiedliwa transformacja społeczna – zapewnienie, że przemiany będą społecznie sprawiedliwe (ochrona regionów górniczych, ograniczanie ubóstwa energetycznego).

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu do 2030 roku z perspektywą do 2040 r. wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r. i 2040 r.:

- w 2030 r. 51,8% energii elektrycznej w Polsce będzie wytwarzanych z OZE, a w 2040 r. udział ten wzrośnie do niemal 80%,
- w sektorze ciepłownictwa – w 2030 r. 36,7% energii cieplnej ma pochodzić z OZE, a w 2040 r. 67,6%.
- odejście całkowite od węgla jako paliwa.

- gaz ziemny będzie pełnić rolę paliwa przejściowego. Przewiduje się, że jego zużycie osiągnie szczyt w latach 2025–2030, po czym zacznie systematycznie spada.

III.3. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi

III.3.1. Strategia rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+

W dniu 21 grudnia 2020 r. Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął Strategię rozwoju województwa kujawsko-pomorskiego do 2030 roku – Strategia Przyspieszenia 2030+.

Celem nadrzędnym Strategii Przyspieszenia 2030+ jest „Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich". Natomiast przyjęta idea przewodnia Strategii – „przyspieszenie" ma polegać na zapewnieniu jak najwyższej możliwej jakości życia mieszkańców województwa w oparciu o filary: rozwoju społecznego, zrównoważonego rozwoju gospodarczego, kształtowania przestrzeni, sprawnego funkcjonowania systemów. W kontekście międzyregionalnym istotne jest dążenie do niwelowania różnic i negatywnego dystansu rozwojowego względem regionów lepiej rozwiniętych, a także prześcignięcie innych regionów w tych dziedzinach, które są zidentyfikowane jako priorytetowe dla jakości życia mieszkańców województwa. W ujęciu wewnątrzregionalnym „przyspieszenie" rozumiane jest jako działania na rzecz poprawy i wyrównania jakości życia na terenie całego województwa, eliminowanie negatywnych zapóźnień rozwojowych obszarów słabiej rozwiniętych, przy odpowiedniej identyfikacji ich potrzeb i właściwym doborze interwencji.

Strategia Przyspieszenia 2030+ jako najważniejszy dokument programowy województwa, dostosowany do znowelizowanej ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju i ustawy o samorządzie województwa, stanowi podstawę do prowadzenia polityki rozwoju w najbliższym dziesięcioleciu, w tym do opracowania Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo jest spójna z kierunkami ujętymi w Strategii

III.3.2. Programy ochrony powietrza dla stref województwa kujawsko - pomorskiego

Na terenie Gminy Lubiewo obowiązuje Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej.

Uchwała Nr LIX/804/23 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2023 r. określa Program Ochrony Powietrza (POP) dla strefy kujawsko-pomorskiej – aktualizacja. Strefa ta obejmuje większość obszaru województwa z wyłączeniem aglomeracji i miast o statusie odrębnych stref (Bydgoszcz, Toruń, Włocławek).

Konieczność aktualizacji wynikała z wyników oceny jakości powietrza za 2021 rok, które wykazały przekroczenie standardów jakości powietrza w strefie, w szczególności dla:

- Pyłu zawieszonego PM10 (poziom dopuszczalny średniodobowy).
- Pyłu zawieszonego PM2,5 (poziom dopuszczalny średnioroczny).
- Benzo(a)pirenu (B(a)P) (poziom docelowy średnioroczny).

Głównym celem POP jest doprowadzenie do dotrzymania norm jakości powietrza na całym obszarze strefy w możliwie najkrótszym czasie:

- Pył zawieszony PM2,5 – do końca 2026 roku.
- Pył zawieszony PM10 – do końca 2028 roku.
- Benzo(a)piren (B(a)P) – do końca 2028 roku.

Program wskazuje, że dominującym źródłem przekroczeń PM10, PM2,5 i rakotwórczego benzo(a)pirenu (B(a)P) jest tzw. niska emisja pochodząca ze spalania paliw stałych w sektorze komunalno-bytowym (gospodarstwa domowe i lokalne kotłownie). Jest to szczególnie widoczne w mniejszych miejscowościach i na terenach wiejskich.

Działania naprawcze skupiają się na sektorze bytowo-komunalnym i są wdrażane przez samorządy gminne i powiatowe. Najważniejsze kierunki to:

1. Likwidacja Niskiej Emisji:
    a. Wymiana Kotłów: Wdrażanie harmonogramów wymiany starych, pozaklasowych kotłów i pieców na paliwa stałe na źródła ekologiczne (podłączenie do sieci ciepłowniczej/gazowej, pompy ciepła, kotły na biomasę, kotły na paliwa stałe klasy 5/Ecodesign). Obowiązki te są spójne z obowiązującą na terenie województwa Uchwałą Antysmogową.
    b. Termomodernizacja: Zmniejszenie zapotrzebowania na ciepło w budynkach mieszkalnych poprzez wspieranie kompleksowej termomodernizacji.
2. Kontrola i Egzekwowanie Prawa:
    a. Zwiększenie liczby kontroli palenisk domowych, zwłaszcza pod kątem spalania odpadów oraz stosowania paliw niskiej jakości i pozaklasowych urządzeń grzewczych (egzekwowanie Uchwały Antysmogowej).
3. Działania Edukacyjne i Informacyjne:

a. Prowadzenie intensywnych kampanii informacyjnych i edukacyjnych na temat negatywnych skutków zanieczyszczenia powietrza, a także wspieranie mieszkańców w procesie ubiegania się o dotacje (np. z programu Czyste Powietrze).

Plan Działań Krótkoterminowych (PDK)

Integralną częścią POP jest Plan Działań Krótkoterminowych (PDK). Jest to zbiór procedur i obowiązków wprowadzanych natychmiastowo w przypadku wystąpienia ryzyka lub przekroczenia poziomu informowania (100 ug/m3) lub alarmowego (150 ug/m3) pyłu PM10.

- PDK określa, kto, kiedy i jakie działania ma podjąć, mające na celu jak najszybsze ograniczenie stężeń zanieczyszczeń. Typowe działania PDK obejmują:
  - Ograniczenia w sektorze komunalnym: Czasowy zakaz palenia w kominkach rekreacyjnych i piecach niebędących jedynym źródłem ogrzewania.
  - Komunikacja z mieszkańcami: Wydawanie komunikatów o złej jakości powietrza i zaleceniach (np. ograniczenie aktywności fizycznej na zewnątrz, korzystanie z komunikacji miejskiej).
  - Kontrole: Zintensyfikowanie kontroli palenisk domowych w celu wykrycia nielegalnego spalania odpadów.

Zgodność z planowaną Aktualizacja PGN jest pełna zarówno pod względem celów, jak i kierunków działań. Działania POP, takie jak wymiana źródeł ciepła na niskoemisyjne (w tym przyłączenia do sieci ciepłowniczych lub gazowych), termomodernizacja oraz rozwój OZE, bezpośrednio wspierają kierunki działań PGN.

III.4. Powiatowe dokumenty strategiczne

III.4.1. Program ochrony środowiska dla powiatu tucholskiego na lata 2025-2029

Program ochrony środowiska Powiatu Tucholskiego jest podstawowym instrumentem do realizacji zadań własnych, które będą w całości lub w części finansowane ze środków będących w dyspozycji Powiatu oraz zadań monitorowanych przez Powiat.

Program oparty jest na wielu strategiach, programach, politykach, na podstawie których prowadzona jest polityka rozwoju.

Program został przygotowany w oparciu o „Wytyczne do opracowania wojewódzkich, powiatowych i gminnych programów ochrony środowiska” opracowane przez Ministerstwo Środowiska (Warszawa 2015). Przestrzeń formalną oraz prawną dla opracowania powiatowego programu ochrony środowiska stwarzają zarówno dokumenty szczebla krajowego, wojewódzkiego, jak i lokalnego. Spójność z obszarami i celami wyznaczonymi w

innych dokumentach gwarantuje skorelowanie działań w zakresie ochrony środowiska na wszystkich szczeblach polityki środowiskowej powiatu.

Jednym z elementów Programu jest analiza aktualnego stanu środowiska oraz infrastruktury ochrony środowiska. Stanowi ona element wyjściowy do określenia głównych obszarów zagrożeń dla środowiska przyrodniczego, dla których konieczne jest podjęcie działań naprawczych. Do opracowania założeń Programu podstawę stanowiły głównie dane: powiatu, gmin, WIOŚ, GUS, Urzędu Marszałkowskiego, Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie. Opracowane na podstawie analizy stanu środowiska obszary interwencji i cele szczegółowe stwarzają ramy realizacji zadań, mających na celu dążenie do sukcesywnej poprawy stanu środowiska na terenie powiatu, ograniczenie negatywnego wpływu na środowisko naturalne źródeł zanieczyszczeń, ochronę i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami przy uwzględnieniu konieczności ochrony środowiska. Program ochrony środowiska dla Powiatu Tucholskiego jest zbieżny z założeniami Programu ochrony środowiska dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2022-2030 oraz Polityki Ekologicznej Państwa 2030 (PEP 2030).

W Programie powiatowym określono następujące obszary interwencji, cele ekologiczne oraz kierunki interwencji:

1. Ochrona klimatu i jakości powietrza
    a. Cel: Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu
        i. Zmniejszenie przekroczeń dopuszczalnych poziomów stężeń monitorowanych substancji;
        ii. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń wprowadzanych z instalacji grzewczych;
        iii. Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych;
        iv. Zmniejszenie punktowej emisji zanieczyszczeń;
        v. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii.
2. Zagrożenie hałasem
    a. Cel: Zmniejszenie zagrożenia ponadnormatywnym hałasem, zwłaszcza emitowanym przez środki transportu drogowego
    b. Kierunki:
        i. Ograniczenie emisji hałasu komunikacyjnego;
        ii. Działania administracyjno-kontrolne w zakresie ochrony przed hałasem;
        iii. Pola elektromagnetyczne

    c. Cel: Utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych na poziomach nieprzekraczających wartości dopuszczalnych.
3. Ochrona przed ponadnormatywną emisją promieniowania elektromagnetycznego.
4. Gospodarowanie wodami
    a. Cel: Osiągnięcie i utrzymanie co najmniej dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych
        i. Ograniczenie poboru i strat wody;
        ii. Ograniczenie dopływu zanieczyszczeń.
    b. Cel: Ochrona przed skutkami zjawisk ekstremalnych
        i. Ograniczenie zasięgu i skutków podtopień, powodzi oraz suszy;
        ii. Zwiększenie retencji wodnej,
        iii. Renaturyzacja rzek i przywracanie im pierwotnych kształtów.
5. Gospodarka wodno-ściekowa
    a. Cel: Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej.
        i. Zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki;
        ii. Rozbudowa infrastruktury oczyszczania ścieków, w tym realizacja programów sanitacji w zabudowie rozproszonej.
6. Zasoby geologiczne
    a. Cel: Ochrona i zrównoważone wykorzystanie zasobów geologicznych
        i. Kontrola i monitoring eksploatacji kopalin.
7. Gleby
    a. Cel: Ochrona i racjonalne wykorzystanie gleb.
        i. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym.
8. Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów
    a. Cel: Gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym, polegająca na zapobieganiu powstawania odpadów, przygotowaniu do ponownego użycia, recyklingu i innych metodach odzysku oraz zmniejszenia poziomu składowania masy odpadów komunalnych
        i. Racjonalna gospodarka odpadami komunalnymi;
        ii. Gospodarowanie odpadami innymi niż komunalne.
9. Zasoby przyrodnicze
    a. Cel: Zachowanie walorów i zasobów przyrodniczych
        i. Ochrona obszarów i gatunków cennych pod względem przyrodniczym;
        ii. Tworzenie i zachowanie zielonej infrastruktury;
        iii. Ochrona zasobów leśnych.
10. Zagrożenie poważnymi awariami
    a. Cel: Ochrona przed poważnymi awariami i zagrożeniami naturalnymi

b. Rozwój systemów ostrzegania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych.

11. Edukacja ekologiczna
    a. Cel: Świadome społeczeństwo w zakresie ochrony środowiska
        i. Podnoszenie świadomości ekologicznej mieszkańców oraz wpływ na zmianę ich zachowań w kierunku proekologicznym.

Dla poszczególnych celów przyjęto kierunki interwencji, z których część ma charakter synergiczny, to znaczy, że realizacja zadań wyznaczonych w obrębie jednego komponentu, może się przyczynić do zaspokojenia potrzeb, czy też poprawy stanu środowiska w obrębie innego komponentu. Należy podkreślić, że wskazana w Programie lista działań, nie wyklucza realizacji przedsięwzięć nie ujętych w harmonogramie, a które mieszczą się w ramach określonych kierunków interwencji Programu.

POŚ jest spójna z kierunkami określonymi w Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo w działaniach związanych z poprawą efektywności energetycznej i adaptacją do zmian klimatu

III.5. Zgodność Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Lubiewo

III.5.1. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Lubiewo

Spójność Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lubiewo (SUiKZP) z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dotyczy przede wszystkim kierunków rozwoju przestrzennego, które wspierają cele niskoemisyjne i zrównoważony rozwój.

Mimo że Studium jest dokumentem określającym ogólną politykę przestrzenną, a PGN ma charakter bardziej sektorowy i strategiczny (dotyczący redukcji emisji, efektywności energetycznej i OZE), ich spójność jest kluczowa i objawia się w następujących aspektach:

1. W zakresie uznania ochrony środowiska i unikalnego krajobrazu za fundamentalne uwarunkowanie rozwoju.
    a. Studium: Wskazuje na konieczność ochrony walorów przyrodniczych na obszarach objętych formami ochrony, takimi jak Tucholski Park Krajobrazowy oraz obszary Natura 2000. Ustanawia zasady polityki przestrzennej, które muszą respektować te uwarunkowania.
    b. PGN: Realizuje ten priorytet poprzez bezpośrednie cele związane z redukcją zanieczyszczeń powietrza i ochroną klimatu (poprzez ograniczenie emisji

CO2). Projekty PGN (np. termomodernizacja, wymiana źródeł ciepła) bezpośrednio przyczyniają się do poprawy jakości powietrza i ochrony przyrody na tych cennych obszarach.

2. Efektywność Energetyczna i OZE w Infrastrukturze - Studium zawiera zapisy, które umożliwiają i wspierają inwestycje proekologiczne, będące istotą PGN.
3. Racjonalne Zagospodarowanie Przestrzenne - obydwa plany promują racjonalne i zrównoważone wykorzystanie terenu Gminy, co przekłada się na mniejsze zapotrzebowanie na energię i infrastrukturę:
    a. Studium ustala rozwój osadnictwa w sposób zwarty i skoncentrowany (rozwój osadnictwa i rolnictwa jako funkcji podstawowych), co jest zgodne z zasadą efektywności energetycznej i niskiej emisji (ograniczenie "rozlewania się" zabudowy, co zmniejsza koszty i straty na sieciach).
    b. PGN zakłada ograniczenie strat energii również w kontekście zarządzania przestrzenią i optymalizacji systemów zaopatrzenia w ciepło.

Spójność ta oznacza, że polityka przestrzenna Gminy Lubiewo (Studium) nie jest sprzeczna z jej polityką klimatyczną (PGN), a wręcz tworzy ramy umożliwiające realizację projektów niskoemisyjnych.

III.5.2. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Lubiewo

Na terenie Gminy Lubiewo obowiązuje obecnie kilka miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Dostępne są one na stronie Urzędu Gminy Lubiewo pod adresem www: https://lubiewo.bip.net.pl/kategorie/115-miejscowe-plany-zagospodarowania-przestrzennego?lang=PL

W sposób szczegółowy określają one dla poszczególnych obszarów wytyczne dotyczące zabudowy i możliwej lokalizacji m.in. urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, sieci elektroenergetycznych, a także zasady ochrony środowiska na tych obszarach. Wskazane kierunki oraz wytyczne dotyczące przeznaczenia terenów i możliwej lokalizacji instalacji OZE są spójne z kierunkami i planowanymi inwestycjami określonymi w ramach Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Lubiewo położona jest w południowo-wschodniej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie tucholskim. Obejmuje obszary o wybitnych walorach przyrodniczych, stanowiąc część Borów Tucholskich, jednego z największych kompleksów leśnych w Polsce. Teren wyróżnia się dużą lesistością, czystym środowiskiem oraz obecnością licznych jezior i cieków wodnych, co sprzyja rekreacji i rozwojowi turystyki aktywnej.

Gmina ma charakter wiejski, a jej układ osadniczy tworzą miejscowości o tradycyjnym charakterze, rozlokowane w otoczeniu rozległych lasów i użytków rolnych. Dominują funkcje rolnicze i leśne, jednak istotną rolę odgrywa również sektor usług oraz drobna działalność gospodarcza. Bliskość terenów chronionych, w tym obszarów Natura 2000 i Tucholskiego Parku Krajobrazowego, wyznacza kierunki rozwoju zgodne z zasadami zrównoważonego gospodarowania zasobami.

Przez teren gminy przebiegają lokalne szlaki drogowe i turystyczne, zapewniające dogodne powiązania z Tucholą, Bydgoszczą oraz sąsiednimi gminami. Gmina prowadzi działania na rzecz rozwoju infrastruktury społecznej i technicznej, w tym modernizacji dróg, obiektów oświatowych i sieci komunalnych. Walory środowiskowe oraz spokojny, wiejski charakter sprawiają, że Lubiewo jest atrakcyjnym miejscem do życia, wypoczynku i rozwoju lokalnych inicjatyw.

Gmina obejmuje obszar o łącznej powierzchni 16 276 hektarów.

Na obszarze Gminy występuje 19 miejscowości, w tym 12 wsi: Lubiewo, Bysław, Bysławek, Cierplewo, Klonowo, Lubiewice, Minikowo, Płazowo, Sucha, Teolog, Trutnowo, Wełpin oraz 3 osady: Bruchniewo, Koźliny, Szumiąca, 3 osady leśne: Wandowo, Zamrza i Zamrzenica, oraz 1 kolonię: Brukniewo.

Według danych GUS[12] powierzchnia gminy posiada następujące przeznaczenie:

- grunty zabudowane i zurbanizowane razem – 429 ha, w tym:
    a) tereny mieszkaniowe – 86 ha,
    b) obszary przemysłowe – 11 ha,

[12] Według danych GUS, BANK DANYCH LOKALNYCH, https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start , data dostępu: 13.11.2023, dane za rok 2014

c) tereny komunikacyjne – drogi – 266 ha

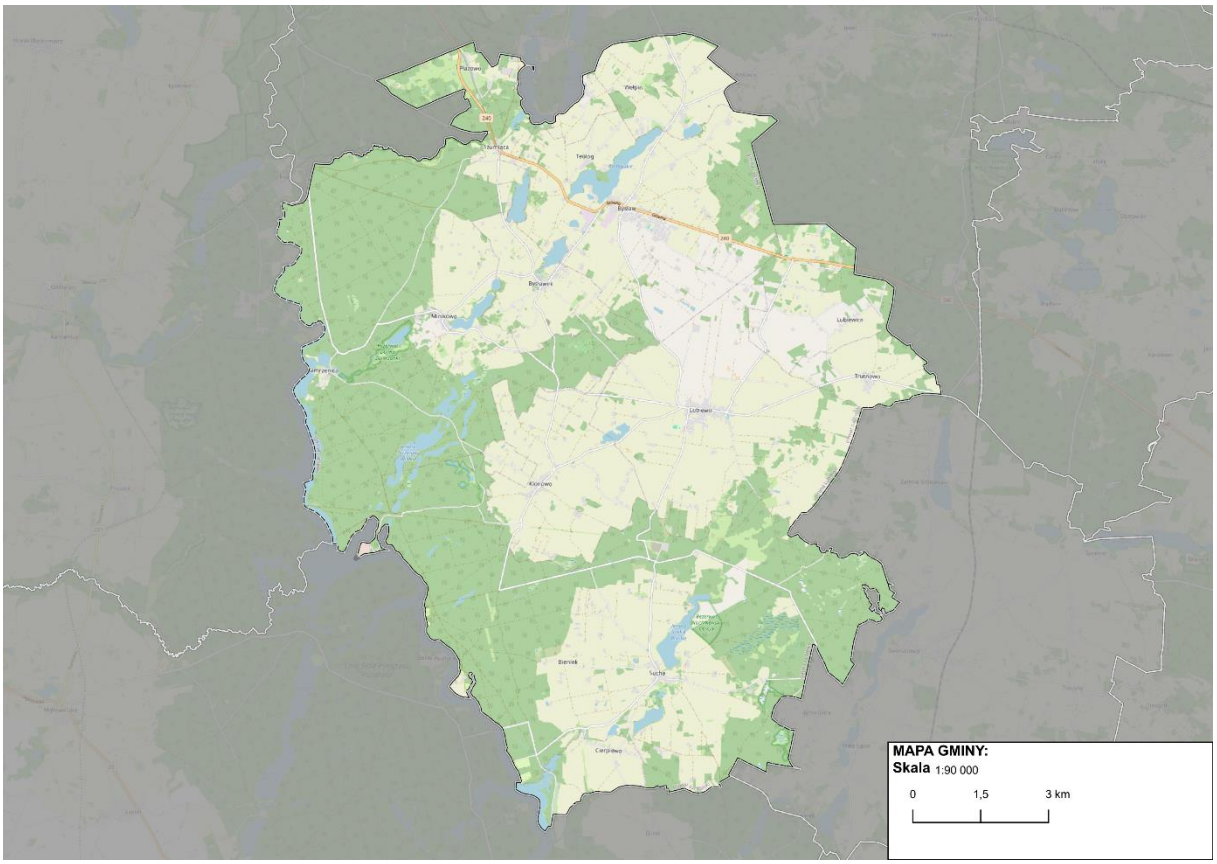
d) tereny komunikacyjne – kolejowe – 28 ha

- grunty rolne – 7 912 ha,
- grunty leśne – 7 021 ha.

Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Lubiewo

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2024
Powierzchnia	ha	16 276
	km^2	163
Powierzchnia obszar wiejski	ha	16 276

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2024 rok



Rysunek 1 Mapa Gminy Lubiewo

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PRG i OSM.

IV.2. Klimat

Gmina Lubiewo leży w strefie klimatu umiarkowanego przejściowego, z wyraźnym wpływem zarówno mas powietrza morskiego, jak i kontynentalnego. Klimat cechuje się umiarkowanymi temperaturami, stosunkowo wysoką zmiennością warunków pogodowych oraz znaczącym udziałem obszarów leśnych Borów Tucholskich, które łagodzą ekstremalne zjawiska i sprzyjają stabilizacji lokalnego mikroklimatu.

Średnia temperatura roczna wynosi ok. 7,5–8,5°C, natomiast najchłodniejszym miesiącem jest styczeń (ok. –2°C), a najcieplejszym lipiec (ok. 18°C). Roczne sumy opadów mieszczą się

zazwyczaj w przedziale 550–650 mm, z maksimum w miesiącach letnich. Zimy są stosunkowo łagodne, choć możliwe są krótkotrwałe spadki temperatur poniżej –15°C. Lata są umiarkowanie ciepłe, z sporadycznymi upałami przekraczającymi 30°C.

Gmina znajduje się w IV strefie klimatycznej według PN-EN 12831 (obciążenia cieplne), co oznacza przyjętą temperaturę obliczeniową wynoszącą –20°C dla projektowania systemów grzewczych. Okres grzewczy trwa przeciętnie 210–220 dni w roku.

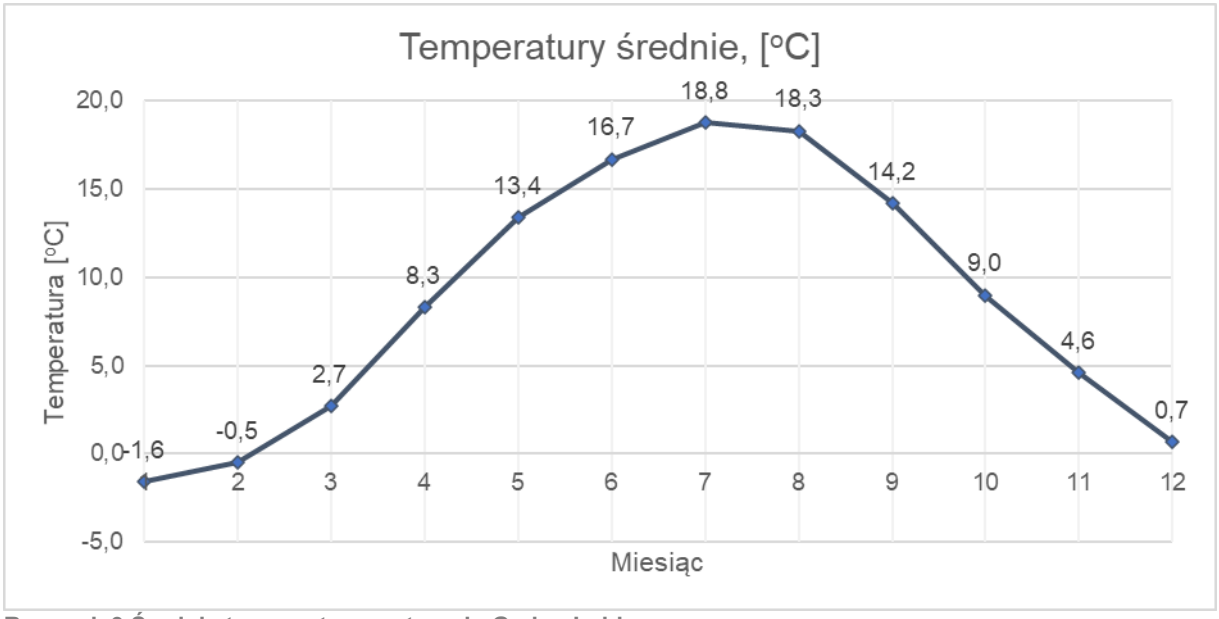
Tereny leśne wpływają korzystnie na wilgotność powietrza oraz obniżają amplitudę dobowych temperatur. Występują tu również sprzyjające warunki do przewietrzania – dzięki otwartym przestrzeniom polnym i korytarzom ekologicznym opartym na ciekach wodnych.

Klimat Gminy Lubiewo sprzyja rekreacji, rolnictwu i leśnictwu, a zarazem wymaga stosowania rozwiązań energooszczędnych oraz właściwego dostosowania budynków i infrastruktury do zmiennych warunków termicznych i okresowo zwiększonej wilgotności.

PN-EN 12831 to norma europejska, zatwierdzona i stosowana także w Polsce, określająca metody obliczeń zapotrzebowania na ciepło w budynkach. Norma ta jest kluczowa w projektowaniu instalacji grzewczych, ponieważ pomaga precyzyjnie określić ilość ciepła niezbędną do utrzymania komfortowej temperatury wewnętrznej w danym budynku, uwzględniając warunki zewnętrzne i izolacyjność budynku. Określa ona również projektowaną temperaturę zewnętrzną, która odpowiada obliczeniowej temperaturze powietrza na zewnątrz budynku zgodnie z normą PN-82/B-02403. Gmina Lubiewo znajduje się w Strefie IV, dla której uznaje się projektowaną temperaturę zewnętrzną w wysokości -20 stopni Celsjusza oraz średnią roczną temperaturę zewnętrzną w wysokości: 8 stopni Celsjusza. Podział Polski na strefy prezentuje rysunek poniżej.

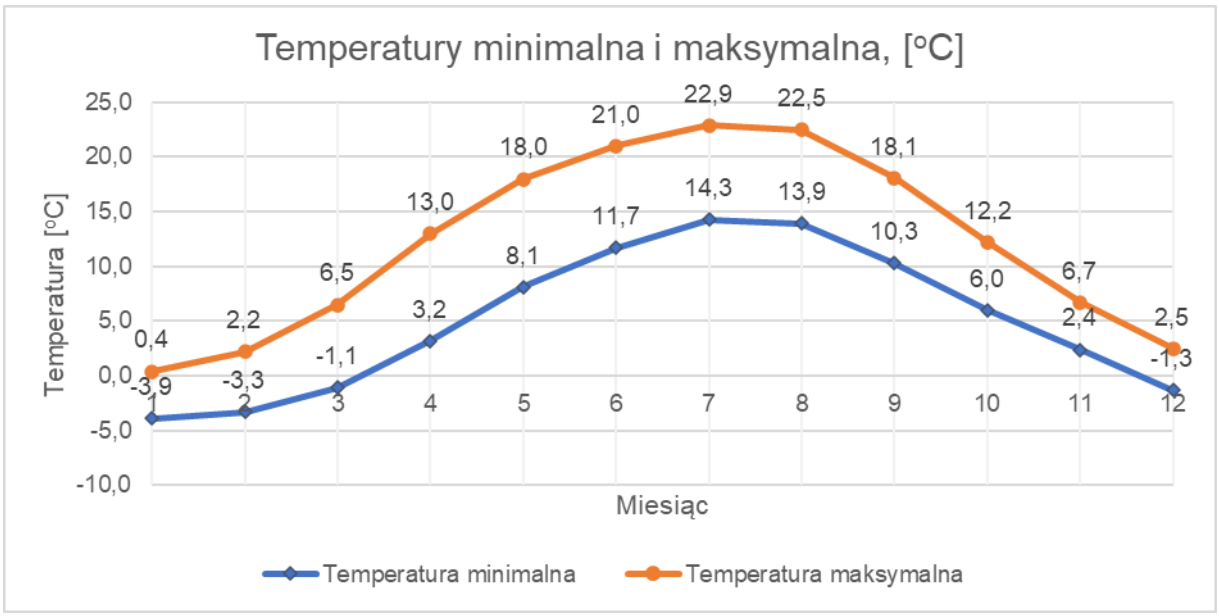
Rysunek 2 Strefy klimatyczne Polski
Źródło: https://strefaklimatyzacji.pl/baza-wiedzy/artykuly/strefy-klimatyczne-polski/

Szczegółowe porównania dla klimatu przedstawiają ilustracje poniżej.



Rysunek 3 Średnie temperatury na terenie Gminy Lubiewo

Źródło: Opracowanie na podstawie: https://pl.climate-data.org/ dla Gminy Lubiewo



Rysunek 4 Temperatury minimalne i maksymalne na terenie Gminy Lubiewo

Źródło: Opracowanie na podstawie: https://pl.climate-data.org/ dla Gminy Lubiewo

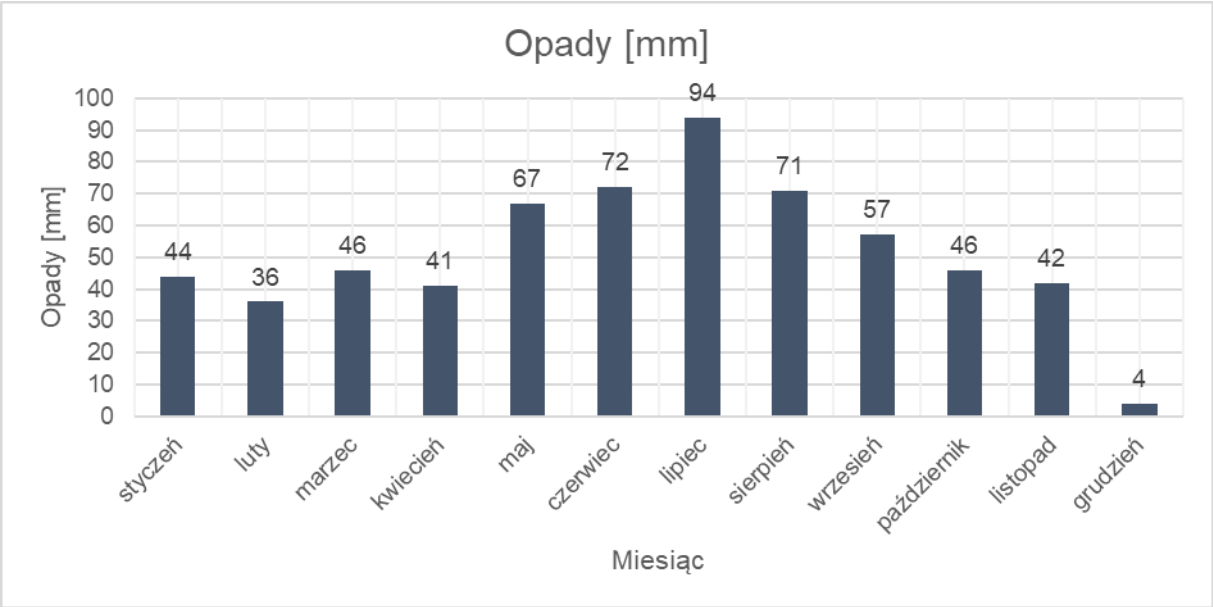
Z powyższych dwóch wykresów wynika, że maksymalna temperatura na terenie Gminy Lubiewo najwyższa w lipcu oraz w sierpniu, zaś najniższa w styczniu, co jest charakterystyczne dla klimatu umiarkowanego. W ślad za tym, a także w nawiązaniu do polskich norm w zakresie ogrzewnictwa okres grzewczy trwa od września do maja.

Rysunek 5 Średnia liczba godzin słonecznych w ciągu dnia na terenie Gminy Lubiewo

Źródło: Opracowanie na podstawie: https://pl.climate-data.org/ dla Gminy Lubiewo

Rysunek 6 Dni z opadami na terenie Gminy Lubiewo

Źródło: Opracowanie na podstawie: https://pl.climate-data.org/ dla Gminy Lubiewo



Rysunek 7 Ilości opadów na terenie Gminy Lubiewo

Źródło: Opracowanie na podstawie :https://pl.climate-data.org/ dla Gminy Lubiewo

Liczba dni zachmurzonych jest stała w trakcie roku, co wpływa na stałe zapotrzebowanie na energię elektryczną ze względu na konieczność wykorzystywania dodatkowego źródła oświetlenia. Również długość i wielkość opadów ma znaczny wpływ na zapotrzebowanie na energię elektryczną. Związane jest to ze wzmożoną aktywnością mieszkańców w budynkach, co z kolei przekłada się na większą częstotliwość korzystania z urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych.

Największa liczba godzin słonecznych w ciągu dnia obserwowana jest od kwietnia do września. W tych okresach produkcja energii z lokalnych źródeł odnawialnych teoretycznie pozwala na zbilansowanie zapotrzebowania na energię w Gminie.

IV.3. Demografia

Na koniec 2024 roku w Gminie Lubiewo mieszkało 5 816 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec czerwca 2024 roku wynosiła 2 840 (48,83%) , natomiast mężczyzn – 2 976 (co stanowiło około 51,17% ogółu ludności).
Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2015-2024 prezentuje tabela poniżej:

Tabela 3 Stan ludności Gminy Lubiewo w latach 2015-2024

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	[osoba]	5 907	5 923	5 944	5 998	5 981
Kobiety	[osoba]	2 893	2 899	2 903	2 940	2 932
	[%]	48,98%	48,94%	48,84%	49,02%	49,02%
Mężczyźni	[osoba]	3 014	3 024	3 041	3 058	3 049
	[%]	51,02%	51,06%	51,16%	50,98%	50,98%

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ludność ogółem	[osoba]	5 850	5 794	5 842	5 817	5 816
Kobiety	[osoba]	2 842	2 805	2 852	2 847	2 840
	[%]	48,58%	48,41%	48,82%	48,94%	48,83%
Mężczyźni	[osoba]	3 008	2 989	2 990	2 970	2 976
	[%]	51,42%	51,59%	51,18%	51,06%	51,17%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2024 rok

W latach 2015–2024 liczba mieszkańców Gminy Lubiewo utrzymywała się na stabilnym poziomie, z niewielkimi wahaniami. Populacja w analizowanym okresie zmieniała się w przedziale od 5 794 do 5 998 osób, a rok 2024 zamyka się liczbą 5 816 mieszkańców, co oznacza jedynie nieznaczny spadek względem wartości początkowej z 2015 r.

Struktura płci pozostaje wyjątkowo stabilna. Kobiety stanowią od 48,4% do 49,0% mieszkańców, natomiast mężczyźni od 51,0% do 51,6%. W 2024 r. udział kobiet wyniósł 48,83% (2 840 osób), a mężczyzn 51,17% (2 976 osób). Dane wskazują więc na przewagę liczebną mężczyzn, typową dla obszarów wiejskich o silnych funkcjach leśnych i produkcyjno-rolnych.

W ujęciu dynamicznym obserwuje się niewielkie spadki po 2019 r., związane prawdopodobnie z czynnikami migracyjnymi oraz starzeniem się populacji, jednak skala zmian nie wpływa na ogólną stabilność demograficzną gminy.

IV.4. Mieszkalnictwo

W latach 2014–2024 liczba budynków mieszkalnych w Gminie Lubiewo systematycznie rosła – z 1 493 w 2014 roku do 1 662w 2024 roku. Równolegle wzrosła liczba mieszkań – z 1 640 do 1 829, a także liczba izb – z 7 903 do 8 462. Istotny wzrost odnotowano również w łącznej powierzchni użytkowej mieszkań, która zwiększyła się z 149 182 m² w 2014 roku do 170 056m² w 2024 roku. Co ważne, średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania wzrosła z 91,0 m² do 93,0 m², co świadczy o poprawie standardu mieszkaniowego. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2015-2024 na terenie Gminy prezentuje tabela poniżej:

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Lubiewo **w latach 2015-2024**

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
budynki	[sztuk]	1 493	1 511	1 518	1 531	1 555
mieszkania	[sztuk]	1 640	1 659	1 668	1 681	1 694
izby	[sztuk]	7 903	8 015	8 064	8 134	8 204
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m^2]	149 182	151 300	152 218	153 717	155 067
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m^2]	91,0	91,2	91,3	91,4	91,5

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
budynki	[sztuk]	1 615	1 615	1 625	1 648	1 662
mieszkania	[sztuk]	1 762	1 777	1 789	1 815	1 829
izby	[sztuk]	8 113	8 202	8 262	8 388	8 462
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m^2]	162 045	163 954	165 196	168 281	170 056
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m^2]	92,0	92,3	92,3	92,7	93,0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2024rok

W latach 2015–2024 w Gminie Lubiewo obserwuje się systematyczny wzrost liczby budynków oraz mieszkań, wskazujący na stabilny rozwój zabudowy mieszkaniowej. Liczba budynków zwiększyła się z 1 493 w 2015 r. do 1 662 w 2024 r., co oznacza wzrost o ok. 11%. Podobnie liczba mieszkań wzrosła z 1 640 do 1 829, co odzwierciedla stałą rozbudowę zasobu mieszkaniowego.

Liczba izb w analizowanym okresie pozostaje rosnąca, z niewielkimi wahaniami – od 7 903 w 2015 r. do 8 462 w 2024 r. Tendencja ta świadczy o stopniowej poprawie standardu mieszkaniowego oraz zwiększaniu powierzchni użytkowej zasobu.

Łączna powierzchnia użytkowa mieszkań wzrosła z 149,2 tys. m² w 2015 r. do 170,1 tys. m² w 2024 r., co oznacza przyrost o ponad 20 tys. m². Wzrost ten wskazuje zarówno na powstawanie nowych budynków, jak i modernizację istniejących zasobów.

Na przestrzeni dekady systematycznie rosła również średnia powierzchnia użytkowa mieszkania, od 91,0 m² do 93,0 m². Stabilny trend wzrostowy świadczy o przewadze zabudowy jednorodzinnej, typowej dla gmin wiejskich, oraz o poprawiającym się standardzie życia mieszkańców.

IV.5. Przedsiębiorcy

Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej. Największe zmiany w ostatnich latach dotyczył najmniejszych działalności (do 9 pracowników), gdzie odnotowuje się stały wzrost podmiotów.

Tabela 5 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji wielkości na terenie Gminy Lubiewo **w latach 2015-2025**

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	358	357	345	368	398
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	342	341	329	353	383

małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	13	13	14	13	13
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	3	2	1	1	1
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	1	1	1	1

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	418	448	455	463	478
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	403	434	442	450	464
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	13	12	11	11	12
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	1	1	1	1
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	1	1	1	1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2024rok

W latach 2015–2024 liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Lubiewo wykazywała stały i wyraźny trend wzrostowy. Całkowita liczba przedsiębiorstw zwiększyła się z 358 w 2015 r. do 478 w 2024 r., co oznacza wzrost o ok. 34% w ciągu dekady. Największy przyrost obserwowano po 2018 r., co może być związane z rozwojem usług lokalnych i stabilizacją warunków prowadzenia działalności.

Zdecydowaną większość stanowią mikroprzedsiębiorstwa, zatrudniające do 9 osób. Ich liczba wzrosła z 342 do 464, co oznacza, że odpowiadają za ponad 97% wszystkich firm w gminie. Sektor ten napędza lokalną gospodarkę, a jego dominacja wskazuje na charakter typowy dla gmin wiejskich – silne znaczenie usług, handlu, drobnej produkcji i działalności indywidualnej.

Liczba małych przedsiębiorstw (10–49 pracowników) pozostaje stabilna: waha się między 11 a 14 podmiotami, bez wyraźnych zmian strukturalnych. Firmy te stanowią ok. 2–3% ogółu podmiotów.

W gminie funkcjonuje pojedyncze średnie przedsiębiorstwo (50–249 zatrudnionych), utrzymujące się na niezmiennym poziomie od 2017 r. Natomiast w kategorii dużych przedsiębiorstw (powyżej 250 osób) przez większość analizowanego okresu występuje 1 podmiot, co również potwierdza stabilność lokalnego rynku pracy.

Łącznie struktura przedsiębiorstw w Gminie Lubiewo jest wysoce zdominowana przez sektor mikroprzedsiębiorstw, a udział małych, średnich i dużych firm pozostaje znikomy i stabilny. Trend wzrostowy liczby podmiotów wskazuje na rosnącą aktywność gospodarczą mieszkańców oraz stopniowe poszerzanie lokalnej oferty usługowej i handlowej.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze według rodzaju działalności na terenie Gminy Lubiewo **w latach 2015-2024**

Rodzaj działalności	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	22	22	25	23	23
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	104	102	101	115	128
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	232	233	219	230	247
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	6,15%	6,16%	7,25%	6,25%	5,78%
przemysł i budownictwo	[%]	29,05%	28,57%	29,28%	31,25%	32,16%
pozostała działalność	[%]	64,80%	65,27%	63,48%	62,50%	62,06%

Rodzaj działalności	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	23	24	24	24	23
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	142	152	158	160	164
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	253	272	273	279	291
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	5,50%	5,36%	5,27%	5,18%	4,81%
przemysł i budownictwo	[%]	33,97%	33,93%	34,73%	34,56%	34,31%
pozostała działalność	[%]	60,53%	60,71%	60,00%	60,26%	60,88%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2024 rok

W latach 2015–2024 struktura działalności gospodarczej w Gminie Lubiewo pozostawała stabilna, z wyraźną dominacją sektora usługowego („pozostała działalność"). Liczba podmiotów gospodarczych systematycznie rosła, szczególnie po 2019 r., co odzwierciedla ożywienie lokalnej przedsiębiorczości.

Sektor usługowy niezmiennie pozostaje największą gałęzią gospodarki gminy. W 2015 r. obejmował 232 podmioty (64,8%), a w 2024 r. już 291 podmiotów (60,88%). Choć udział procentowy nieznacznie spadł, to liczbowo sektor wyraźnie się rozwinął, potwierdzając rosnące znaczenie usług, handlu i działalności indywidualnej.

Przemysł i budownictwo wykazują silny trend wzrostowy. Liczba podmiotów zwiększyła się ze 104 w 2015 r. do 164 w 2024 r., co oznacza wzrost o ponad 57%. Udział procentowy tego sektora urósł z około 29% do ponad 34%, stając się drugim filarem lokalnej gospodarki. Wzrost świadczy o zwiększonej aktywności budowlanej oraz rozwoju niewielkich firm produkcyjnych i wykonawczych.

Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo pozostają najmniejszą grupą działalności — od 22 do 25 podmiotów w analizowanych latach. Udział sektora spadł z 6,15% w 2015 r. do 4,81% w 2024 r., co odzwierciedla stopniową transformację gospodarki gminy z typowo rolniczej w kierunku usługowo-przemysłowym.

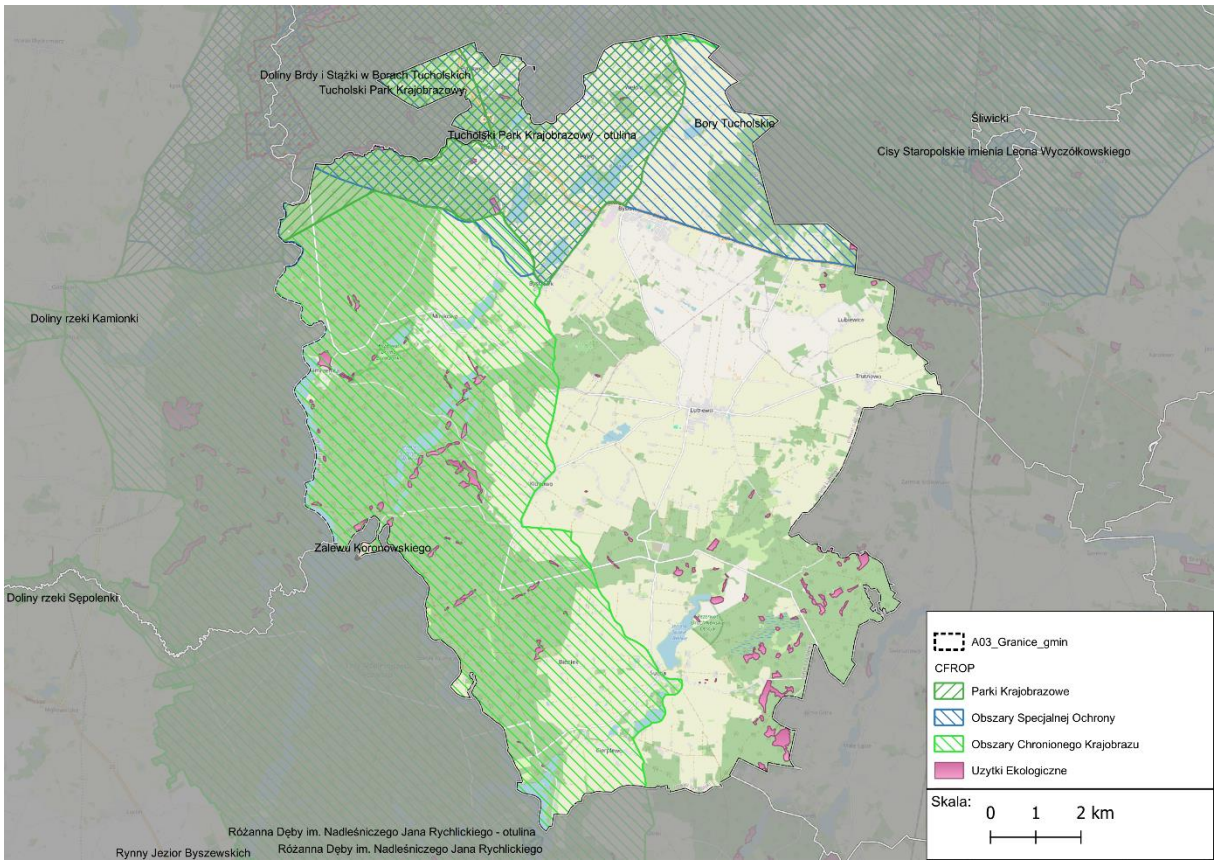
Łącznie dane wskazują, że gospodarka Gminy Lubiewo staje się coraz bardziej zróżnicowana, z rosnącą rolą sektora usług oraz dynamicznym rozwojem budownictwa i drobnego przemysłu. Trendy te sprzyjają wzmacnianiu lokalnego rynku pracy i podnoszeniu atrakcyjności inwestycyjnej gminy.

IV.6. Zasoby przyrodnicze

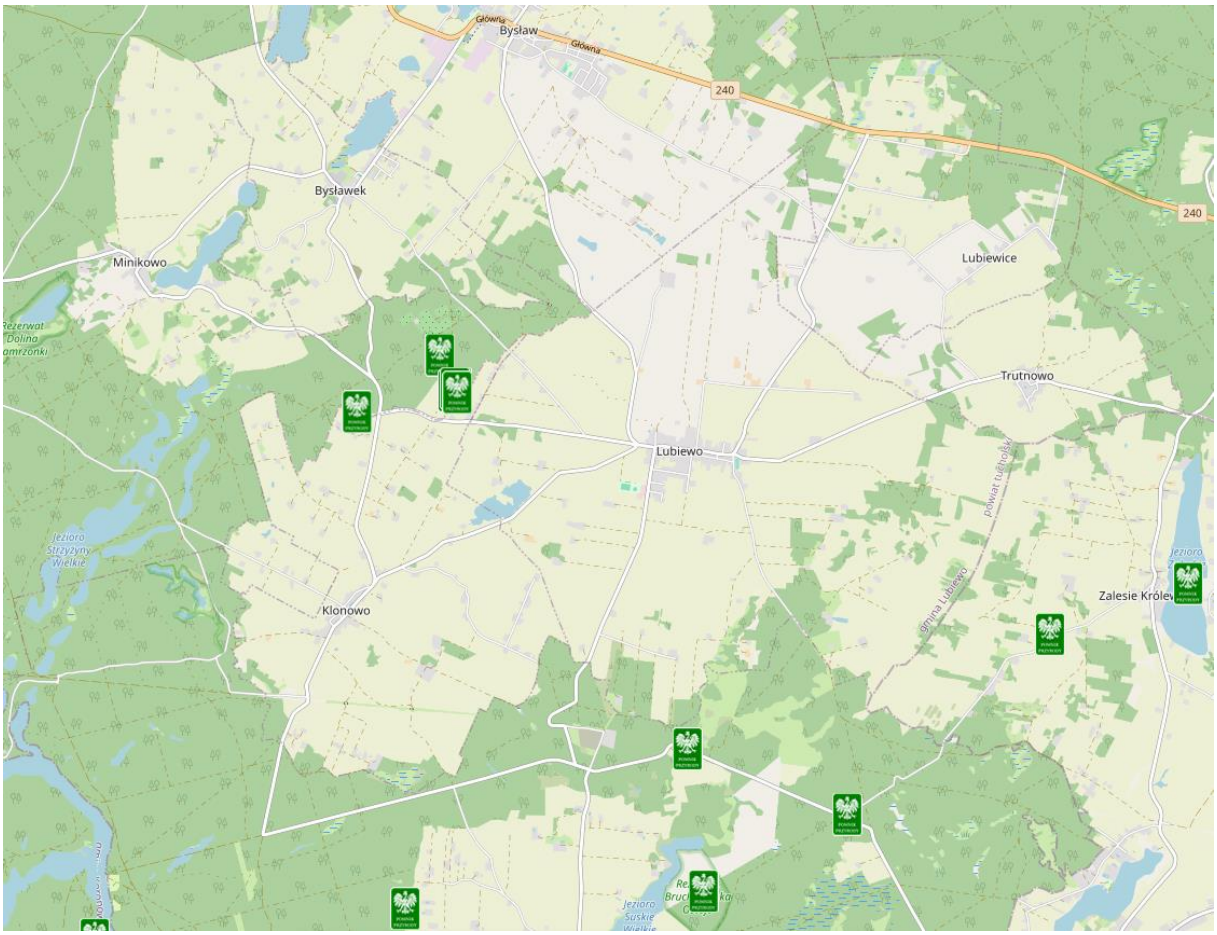
Na terenie Gminy Lubiewo występuje kilka obszarów i obiektów, które objęto ochroną przyrody. Należą do nich:

- 3 rezerwaty przyrody:
    - Brzozowe Bagno,
    - Bruchniewska Ostoja,
    - Dolina Zamrzonki;
- Tucholski Park Krajobrazowy,
- 2 obszary chronionego krajobrazu:
    - Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego,
    - Śliwicki Obszar Chronionego Krajobrazu;
- Obszar NATURA 2000 Bory Tucholskie w ramach dyrektywy ptasiej,
- 104 użytki ekologiczne w postaci bagien,
- 16 pomników przyrody, do których należą:
    - 2 głazy narzutowe o numerach:
        - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7193,
        - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7194;

- 1 pomnik wieloobiektowy składający się z grupy drzew o numerze: PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1095,
- 13 pomników jednoobiektowych w postaci drzew, o numerach:
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1090,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1092,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1096,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1097,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1098,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.1102,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7189,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7190,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7191,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7192,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7258,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7259,
  - PL.ZIPOP.1393.PP.0416042.7260.



Rysunek 8 Rozmieszczenie form ochrony przyrody na obszarze Gminy Lubiewo
Źródło: Geoserwis GDOŚ



Rysunek 9 Rozmieszczenie pomników przyrody na obszarze Gminy Lubiewo

Źródło: Geoserwis GD

V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Lubiewo, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji pozyskanych w wyniku analizy danych GUS sporządzono analizę stanu istniejącego systemu gazowniczego i elektroenergetycznego. Do podmiotów obsługujących dystrybucyjne systemy energetyczne na terenie Gminy Lubiewo należą:

1. ENEA OPERATOR SA,
2. Polska Spółka Gazownicza Sp. z.o.o.

Do podmiotów obsługujących dystrybucyjne systemy przesyłowe na terenie Polski, w tym też potencjalnie na terenie Gminy Lubiewo należą:

1. Polskie Sieci Elektroenergetyczne w zakresie systemu elektroenergetycznego.
2. GAZ-SYSTEM SA w zakresie systemu gazowego.

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Na terenie Gminy Lubiewo nie występuje przesyłowa sieć gazowa wysokiego ciśnienia, eksploatowana przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Brak jest zarówno gazociągów przesyłowych, jak i stacji redukcyjno-pomiarowych wysokiego ciśnienia. Oznacza to, że obszar gminy nie jest objęty infrastrukturą krajowego systemu przesyłowego, który zapewnia transport gazu ziemnego na poziomie ogólnopolskim i międzynarodowym.

Zgodnie z „Planem Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024–2033”, uzgodnionym przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, na obszarze Gminy Lubiewo nie planuje się realizacji nowych zadań inwestycyjnych ani modernizacyjnych związanych z przesyłem gazu ziemnego. Przedmiotowy teren nie został ujęty jako kierunek rozwoju infrastruktury przesyłowej, co wynika z niskiego zapotrzebowania oraz braku istniejącej sieci wysokiego ciśnienia w pobliżu.

GAZ-SYSTEM S.A. wypowiada się wyłącznie w zakresie infrastruktury, której jest operatorem, tj.:

- gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia,
- stacji redukcyjno-pomiarowych I stopnia,
- tłoczni gazu,

- obiektów infrastruktury przesyłowej związanych z krajowym systemem przesyłowym.

Sieć dystrybucyjna

Analiza istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny przyłącza znajdujące się na terenie Gminy została opracowana na podstawie informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa. Spółka swoim zasięgiem obejmuje całą Polskę, na terenie której dystrybuuje gaz. Priorytetowymi zadaniami Spółki są bezpieczny transport paliwa gazowego siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju, dostarczenie paliwa do odbiorcy końcowego lub do odrębnych operatorów lokalnych. Usługi transportu paliwa odbywają się na zasadzie umów pomiędzy PSG sp. z o.o., a przedsiębiorstwami które zajmują się sprzedażą paliwa gazowego.

Wśród głównych zadań PSG sp. z o.o. należy wyróżnić prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowę, konserwację oraz remonty sieci i urządzeń, wykonywanie niezbędnych pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu.

Infrastruktura na terenie Gminy Lubiewo

Na terenie Gminy Lubiewo funkcjonuje lokalna sieć gazownicza dystrybucyjna, eksploatowana przez Polską Spółkę Gazownictwa sp. z o.o. (PSG), Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy. Sieć ta ma charakter niewielki i punktowy, zlokalizowany głównie w rejonach zwartej zabudowy, i służy ograniczonej liczbie odbiorców indywidualnych oraz podmiotów gospodarczych.

Na terenie gminy nie występuje gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia, stacja redukcyjno–pomiarowa I stopnia ani jakiekolwiek elementy infrastruktury przesyłowej należącej do Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Całość zasilania opiera się na sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego ciśnienia zarządzanej przez PSG.

Struktura sieci gazowej na terenie gminy pozostaje stabilna i charakteryzuje się bardzo ograniczonym zakresem infrastruktury. Długość odcinka określanego jako „gazociąg przesyłowy” utrzymywała się na niezmiennym poziomie 24,1 km we wszystkich analizowanych latach. W praktyce są to odcinki średniego ciśnienia znajdujące się w zarządzie PSG, a nie element krajowego systemu przesyłowego.

Długość sieci dystrybucyjnej niskiego i średniego ciśnienia pozostawała niemal niezmienna, z niewielkim wzrostem z 4,4 km do 4,6 km w 2023 r. i 2024 r. Oznacza to, że jedynie minimalne odcinki nowych gazociągów zostały wybudowane, a rozwój sieci był bardzo ograniczony.

Długość przyłączy gazowych zwiększyła się symbolicznie – z 2,3 km w latach 2020–2022 do 2,4 km w latach 2023–2024, co odzwierciedla pojedyncze nowe podłączenia.

Najbardziej dynamicznie w ujęciu względnym rośnie liczba odbiorców, choć skala jest nadal niewielka. Liczba przyłączy wzrosła z 148 w 2020 r. do 162 w 2024 r., co oznacza przyrost o 14 odbiorców w ciągu pięciu lat. Mimo wskazanego wzrostu infrastruktura gazowa pozostaje mało rozwinięta, a jej zasięg ogranicza możliwość szerokiej gazyfikacji gminy.

Tabela 7 Długość sieci gazowej na terenie gminy

Rok	Gazociągi przesyłowe [km][13]	Gazociągi dystrybucyjne [km]	Przyłącza gazowe [km]	Liczba przyłączy [szt.]
2020	24,1	4,4	2,3	148
2021	24,1	4,4	2,3	151
2022	24,1	4,4	2,3	156
2023	24,1	4,6	2,4	157
2024	24,1	4,6	2,4	162

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Zużycie paliwa gazowego w gminie utrzymuje się w przedziale 170–215 tys. m³ rocznie, wykazując niewielkie wahania wynikające z poziomu przyłączeń nowych odbiorców oraz zmienności sezonów grzewczych.

Tabela 8 Zużycie paliwa gazowego w gminie Lubiewo

Rok	Liczba układów pomiarowych	Zużycie gazu [m³]
2019	114	174 235
2020	120	181 119
2021	123	215 557
2022	130	180 440
2023	135	172 532

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Dane dotyczące zużycia gazu w Gminie Lubiewo wskazują na stopniowy, lecz niewielki wzrost liczby układów pomiarowych – z 114 w 2019 r. do 135 w 2023 r. Oznacza to przyłączenie zaledwie 21 nowych odbiorców w ciągu pięciu lat, co potwierdza ograniczony rozwój lokalnej sieci gazowej.

Zużycie gazu ziemnego w analizowanym okresie utrzymywało się na poziomie 170–215 tys. m³ rocznie, wykazując jedynie krótkoterminowe wahania. Najwyższe zużycie odnotowano w 2021 r. (215 557 m³), po czym w kolejnych latach poziom ten spadł do 180 440 m³ w 2022 r. i 172 532 m³ w 2023 r. Spadek ten może wynikać zarówno ze zmniejszonego zapotrzebowania,

[13] Wartość "przesyłowe" w tabeli PSG odnosi się do lokalnych odcinków sieci średniego ciśnienia w zarządzie PSG, a nie do krajowego systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM

jak i efektywności energetycznej części odbiorców, ale jednocześnie wskazuje na brak istotnego wzrostu zapotrzebowania na gaz w gminie.

Łącznie dane potwierdzają, że gaz ziemny pełni marginalną rolę w lokalnym miksie energetycznym, a niewielki poziom zużycia i wolny przyrost odbiorców potwierdzają, iż gaz sieciowy nie stanowi obecnie kluczowego paliwa ani istotnej alternatywy dla paliw stałych w sektorze mieszkaniowym. Transformacja energetyczna gminy powinna więc opierać się głównie na OZE oraz niskoemisyjnych technologiach grzewczych, a nie na rozwoju sieci gazowej.

W latach 2020–2024 na terenie gminy wykonano 15 nowych przyłączy gazowych, budując 123,45 m nowych gazociągów oraz 157,76 m przyłączy. Skala inwestycji była niewielka i miała charakter punktowy, potwierdzając ograniczony rozwój sieci gazowej. Dane prezentuje tabela poniżej.

Tabela 9 Podsumowanie inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowej na terenie Gminy Lubiewo w latach 2020-2024

Rok	Nowe gazociągi [m]	Liczba przyłączy	Długość przyłączy [m]
2020	1.0	1	9.85
2021	0.0	3	35.95
2022	53.28	5	19.97
2023	70.17	5	39.00
2024	5.00	1	52.79
Suma	123.45 m	15	157.76 m

Źródło: PSG Sp. z o.o.

PSG informuje jednoznacznie, że nie planuje realizacji nowych inwestycji, modernizacji ani rozbudowy infrastruktury gazowej na terenie Gminy Lubiewo w najbliższych latach. Dalsze działania będą wykonywane jedynie:

- w odpowiedzi na zainteresowanie mieszkańców,
- przy spełnieniu warunków technicznych,
- przy spełnieniu warunków ekonomicznych,
- zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi.

Gazyfikacja Gminy Lubiewo pozostaje na bardzo niskim poziomie, co potwierdza zarówno niewielka długość czynnej sieci dystrybucyjnej (ok. 4,6 km), jak i ograniczona liczba odbiorców – zaledwie 162 aktywne przyłącza. Na terenie gminy nie występuje również infrastruktura przesyłowa gazu ziemnego, a obszar ten nie jest objęty krajowym systemem GAZ-SYSTEM, co dodatkowo ogranicza możliwości rozwoju. Polska Spółka Gazownictwa nie przewiduje rozbudowy sieci w okresie obowiązywania PGN, co oznacza, że dostępność gazu pozostanie marginalna. W praktyce brak sieci gazowej utrwala dominację indywidualnych źródeł ciepła

opartych na paliwach stałych – węglu, drewnie i biomasie – które są główną przyczyną emisji w sektorze komunalno-bytowym.

Brak alternatywy dla paliw stałych – niska dostępność gazu ziemnego sprzyja utrzymaniu źródeł ciepła opartych na węglu, drewnie i biomasie.

Gmina Lubiewo posiada ograniczony system dystrybucyjny gazu – ok. 4,6 km sieci i 162 przyłącza. Zużycie gazu wynosi ok. 170–215 tys. m³ rocznie. W latach 2020–2024 wykonano jedynie ok. 123 m nowych gazociągów i 15 przyłączy. PSG nie planuje dalszej rozbudowy ani modernizacji sieci. Kierunek działań niskoemisyjnych powinien obejmować:

- rozwój indywidualnych niskoemisyjnych źródeł ciepła (pompy ciepła, kotły na pellet klasy A+, OZE),
- prosumentów OZE (PV + pompy ciepła),
- termomodernizację budynków,
- redukcję niskiej emisji w sektorze komunalno-bytowym.

Oznacza to, że rozwój niskoemisyjnych technologii grzewczych w gminie będzie opierał się głównie na OZE, pompach ciepła i termomodernizacji, nie zaś na gazie ziemnym.

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

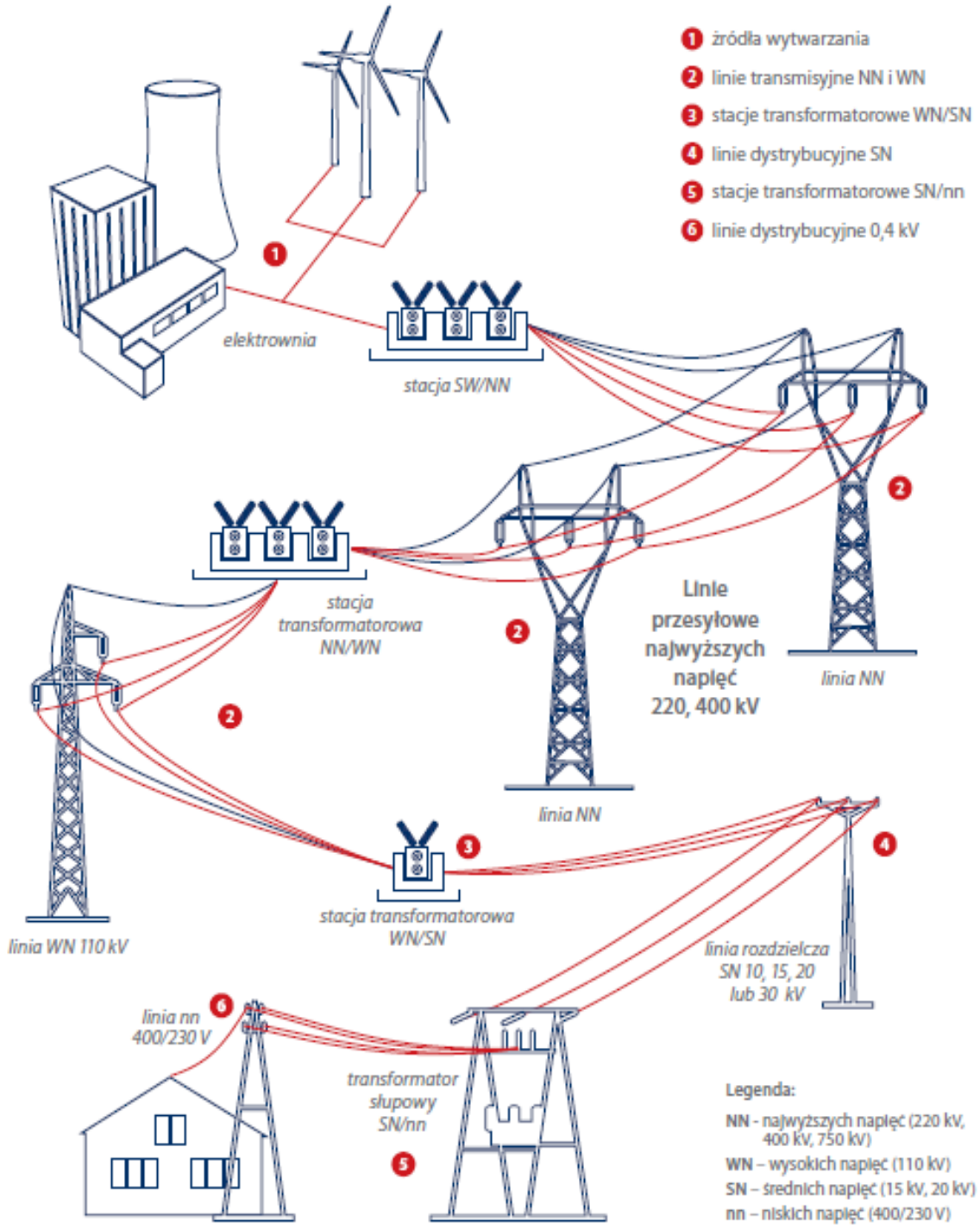
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami i stacjami elektroenergetycznymi o napięciu 750 kV, 400 kV na obszarze całego kraju zarządzana jest przez operatora systemu przesyłowego Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Sieci dystrybucyjne (rozdzielcze) stanowią linie i stacje elektroenergetyczne o napięciu poniżej 110 kV, którymi energia elektryczna przesyłana jest do odbiorców końcowych. Podmioty realizujące działania w ramach sieci dystrybucyjnych są również odbiorcami wniosków przyłączeniowych.

Istotnym ogniwem systemu jest również sieć sprzedawców energii elektrycznej. Nie posiadają w swoich zasobach żadnych elementów infrastruktury sieciowej i nie stanowią jednostek, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne, które zajmują się realizacją i planowaniem polityki energetycznej na obszarze danej gminy bądź miasta.

Funkcjonowanie systemu elektroenergetycznego rozpoczyna się na etapie wytworzenia energii elektrycznej w elektrowni bądź elektrociepłowni, które przesyłają ją liniami najwyższych napięć 220 kV i 400 kV do głównych stacji transformatorowych o tym samym napięciu. Element ten tworzy tak zwaną sieć przesyłową.

Następnie, dzięki stacjom transformatorowym napięcie jest obniżane i następuje przesył na liniach 110 kV, które przesyłają energię do stacji rozdzielczych 110 kV/15 kV, w których następuje obniżenie napięcia do wartości 15 kV. Proces ten umożliwia jej dalszy przesył poprzez sieć średniego napięcia. Po kolejnym obniżeniu napięcia do wartości 400/230 V sieć niskiego napięcia przesyła energię elektryczną do odbiorców końcowych, w tym do gospodarstw domowych.

Charakterystykę systemu elektroenergetycznego z pokazaniem wszystkich ogniw pośrednich od elektrowni do odbiorcy końcowego przedstawiono na rysunku poniżej.



Rysunek 10 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce
Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne

Na obszarze Miasta, jak ma to miejsce na reszcie obszaru kraju, siecią przesyłową zarządza przedsiębiorstwo energetyczne Polskie Sieci Elektroenergetyczne Spółka Akcyjna.

Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez PGE Dystrybucja SA.

PGE Dystrybucja SA stanowi jednocześnie funkcję Operatora Systemu Dystrybucyjnego, przez co zajmuje się dostarczaniem energii do odbiorców poprzez własne sieci. Operator nie wytwarza i nie sprzedaje energii elektrycznej. Energię mogą wytwarzać zarówno duże elektrownie, jak i małe gospodarstwa domowe posiadające instalacje wytwórcze. Operator umożliwia jedynie, aby energia elektryczna wytworzona w tych elektrowniach została dostarczona do odbiorców przyłączonych do sieci dystrybucyjnej.

Sprzedażą energii elektrycznej zajmują się firmy posiadające koncesję na taką działalność wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki, które konkurują na zasadach wolnego rynku w całej Polsce niezależnie od granic obszarów poszczególnych Operatorów.

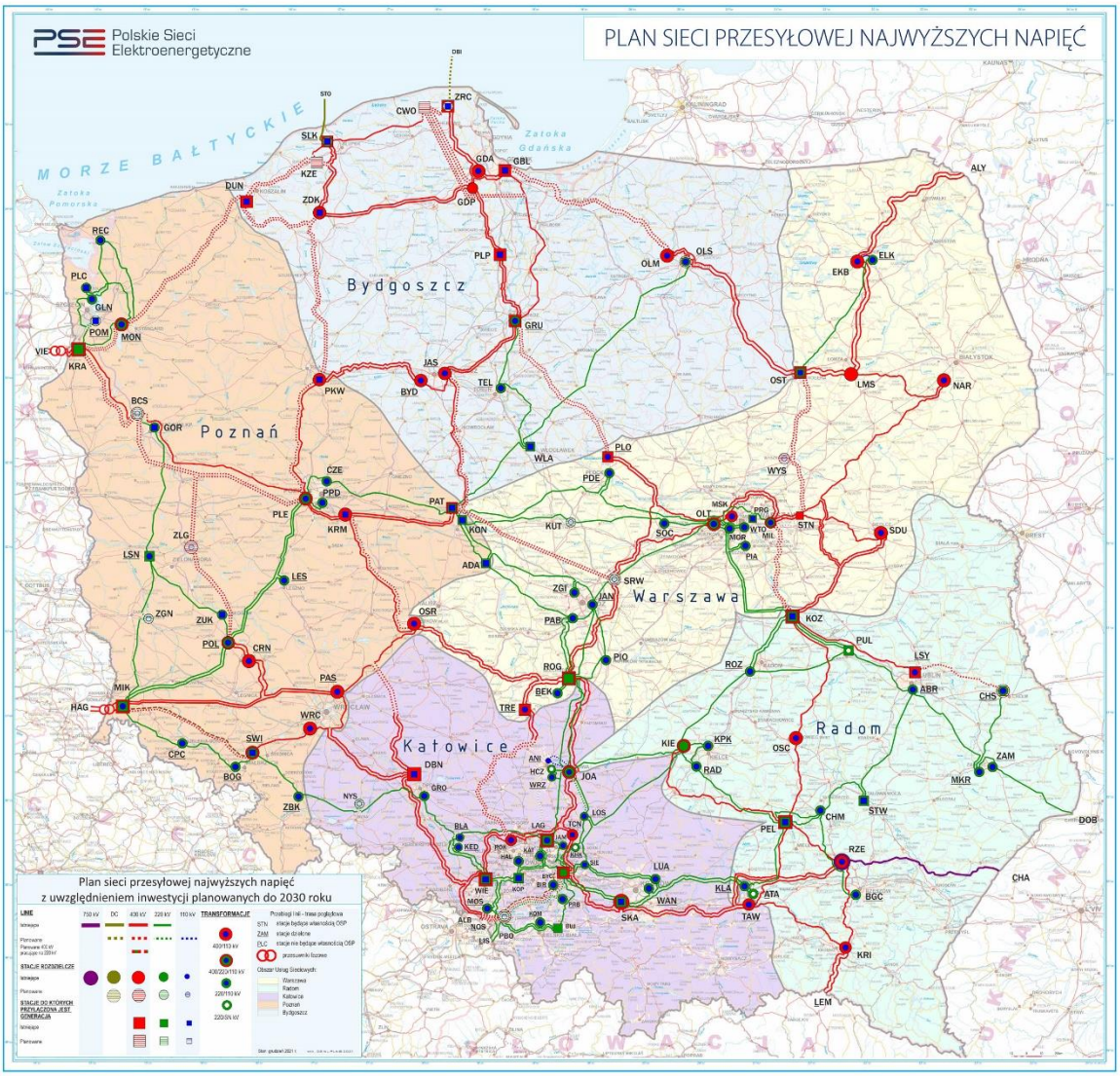
Sieć przesyłowa

Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Zgodnie z danymi na koniec 2021 r., przedstawionymi w Raporcie rocznym, w zasobach PSE było 257 linii przesyłowych o łącznej długości 14 069 km, w tym:

- 295 linii o łącznej długości 15 693 km, w tym:
  - 125 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 8 227 km,
  - 169 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 352 km,
  - 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km (nie jest wykorzystywana),
- 110 stacji najwyższych napięć (NN)
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej zgodnie ze stanem na 12.10.2022 r. został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 11 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Struktura mocy zainstalowanej w całym systemie KSE wraz ze strukturą mocy osiągalnej zostały przedstawione w tabelach poniżej i wskazują na wzrost wytwarzania mocy, co jest związane ze wzrastającym zapotrzebowaniem na obszarze całego kraju. Największy, procentowy wzrost, zaobserwowano w elektrowniach gazowych z poziomu 999 MW w latach 2014 i 2015 do poziomu 1610 MW w roku 2016. Widoczny jest również wzrost mocy zainstalowanej i osiągalnej przez elektrownie wiatrowe i inne wykorzystujące OZE.

Tabela 10 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	2020 [MW]	2021 [MW]
Ogółem, w tym:	**46 799**	**49 238**	**53 656**
JWCD[2]	29 333	29 429	27 850

nJWCD[3]	7 466	19 810	25 806
Ogółem, w tym:	**46 799**	**49 238**	**53 656**
Elektrownie zawodowe, w tym:	**36 674**	**36 364**	**38 570**
Elektrownie zawodowe wodne	2 346	2 356	2 380
Elektrownie zawodowe cieplne, w tym:	34 328	34 008	36 190
oparte o spalanie węgla kamiennego	*23 159*	*22 747*	*24 611*
oparte o spalanie węgla brunatnego	*8 382*	*8 478*	*8 262*
oparte o spalanie gazu	*2 788*	*2 782*	*3 317*
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	**7 490**	**10 229**	**15 086**
Elektrownie przemysłowe	**2 634**	**2 645**	**---**

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Tabela 11 Struktura mocy osiąganej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	**2020 [MW]**	**2021 [MW]**
Ogółem, w tym:	**46 991**	**49 095**	**54 382**
JWCD[2]	29 564	29 197	28 190
nJWCD[3]	17 427	19 898	26 192
Ogółem, w tym:	**46 991**	**49 095**	**54 382**
Elektrownie zawodowe, w tym:	**36 823**	**36 357**	**38 877**
Elektrownie zawodowe wodne	2 399	2 406	2 501
Elektrownie zawodowe cieplne, w tym:	34 424	33 951	36 375
oparte o spalanie węgla kamiennego	*23 225*	*22 642*	*24 792*
oparte o spalanie węgla brunatnego	*8 436*	*8 546*	*8 327*
oparte o spalanie gazu	*2 763*	*2 763*	*3 256*
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	**7 485**	**10 057**	**15 505**
Elektrownie przemysłowe	**2 682**	**2 681**	**---**

Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022

Infrastruktura na terenie Gminy Lubiewo

Gmina Lubiewo nie jest bezpośrednio zasilana z infrastruktury krajowej sieci przesyłowej wysokich napięć (220–400 kV), obsługiwanej przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (PSE). Na terenie gminy nie występują stacje elektroenergetyczne najwyższych napięć ani linie przesyłowe 220 kV czy 400 kV. Oznacza to, że obszar ten jest zasilany wyłącznie poprzez regionalną sieć dystrybucyjną ENEA Operator na poziomie średniego i niskiego napięcia.

Zgodnie z dokumentem „Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025–2034" (PRSP), PSE realizują szereg inwestycji znaczenia krajowego. Wśród kluczowych zadań zaplanowanych na kolejne lata znajdują się m.in.:

- budowa połączenia HVDC północ–południe,
- budowa dwutorowej linii 400 kV od nowej stacji 400/110 kV przewidzianej przy przyszłej Elektrowni Jądrowej na Pomorzu, do nacięcia istniejącej linii 400 kV Kromolice–Pątnów.

Oba przedsięwzięcia znajdują się na wczesnym etapie projektowania, a ostateczne korytarze przebiegu nowych linii przesyłowych nie zostały jeszcze określone. Z tego względu nie można obecnie wskazać przewidywanego wpływu planowanych inwestycji przesyłowych na obszar Gminy Lubiewo. Na chwilę obecną brak jest przesłanek, by zakładać bezpośrednie oddziaływanie infrastruktury przesyłowej najwyższych napięć na teren gminy.

W praktyce oznacza to, że w najbliższych latach kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców będzie mieć dalszy rozwój i modernizacja sieci dystrybucyjnej SN i nn, zgodnie z planami ENEA Operator. Inwestycje przesyłowe PSE mają charakter ponadregionalny i będą wzmacniać Krajowy System Elektroenergetyczny, lecz ich potencjalny wpływ na Lubiewo może zostać oceniony dopiero po publikacji szczegółowych tras nowych linii.

Sieć dystrybucyjna

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Lubiewo jest spółka ENEA Operator SA. Podstawowe zadania spółki, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej,
- prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej,
- planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej,
- zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej,
- współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie określonym w Prawie energetycznym,
- dysponowanie mocą określonych jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej,
- bilansowanie systemu oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi;
- dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych określonych Prawem energetycznym informacji,
- umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej przez odbiorców przyłączonych do sieci poprzez wypełnianie warunków określonych w Prawie energetycznym,
- utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej.

Infrastruktura na terenie Gminy Lubiewo

System elektroenergetyczny Gminy Lubiewo obsługiwany jest przez ENEA Operator sp. z o.o. i opiera się na rozbudowanej infrastrukturze sieciowej średniego i niskiego napięcia. Układ ten zapewnia stabilne i bezpieczne zasilanie odbiorców komunalnych, gospodarczych i

indywidualnych, a jego funkcjonowanie ma kluczowe znaczenie dla lokalnego bezpieczeństwa energetycznego.

Na terenie gminy funkcjonuje wyłącznie sieć SN i nn – brak infrastruktury wysokiego napięcia (110 kV).

Łączna długość linii (bez przyłączy):

- Linie napowietrzne WN 110 kV: 0 km
- Linie napowietrzne SN 15 kV: 113,64 km
- Linie kablowe SN 15 kV: 8,59 km
- Linie napowietrzne nn 0,4 kV: 126,26 km
- Linie kablowe nn 0,4 kV: 60,75 km

Sieć ma zatem charakter mieszany, z przewagą linii napowietrznych, szczególnie na poziomie SN. Rozbudowa odcinków kablowych postępuje stopniowo, co zwiększa niezawodność i odporność sieci na zjawiska pogodowe.

Na terenie gminy funkcjonują:

- 104 stacje słupowe SN/nn,
- 3 stacje wnętrzowe SN/nn.

Łącznie 107 stacji transformatorowych zapewnia rozproszone i stabilne zasilanie odbiorców. Dominuje infrastruktura słupowa, typowa dla gmin o niskiej i średniej gęstości zaludnienia, jednak obecność stacji wnętrzowych świadczy o zabezpieczeniu obszarów bardziej zurbanizowanych.

Dane przedstawiają trzy główne grupy odbiorców (wg poziomu napięcia oraz charakteru):

- odbiorcy SN,
- odbiorcy przyłączeni do nn – grupa „A”,
- odbiorcy przyłączeni do nn – grupa „B”.

Łączny wolumen energii dostarczanej odbiorcom w gminie utrzymuje się w przedziale 11-12 GWh rocznie, z lekką tendencją wzrostową wynikającą z rozwoju budownictwa, przedsiębiorczości oraz zwiększającej się liczby przyłączeń OZE.

Tabela 12 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo [szt.]

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
odbiorcy SN	4	4	3	4	5
odbiorcy nN	2 315	2 345	2 401	2 418	2 432

Źródło: Dane ENEA OPERATOR SA

Tabela 13 Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo [kWh]

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
odbiorcy SN	3 216 612	3 464 487	3 280 446	3 299 490	3 391 347
odbiorcy nN	8 071 009	8 361 732	8 000 732	8 616 709	8 320 393

Źródło: Dane ENEA OPERATOR SA

Zgodnie z Planem Rozwoju uzgodnionym z Prezesem URE, w latach 2025–2030 na terenie gminy i w jej otoczeniu przewidziano liczne działania modernizacyjne i rozwojowe, obejmujące:

- Rozbudowę i modernizację sieci SN i nn:
  - Budowa i modernizacja kablowych i napowietrznych linii SN,
  - Budowa i modernizacja linii nn,
  - Modernizacja i wymiana transformatorów SN/nn,
  - Budowa nowych stacji transformatorowych oraz słupów SN.
- Inwestycje związane z przyłączaniem odbiorców:
  - Przyłączenia odbiorców grupy III – na poziomie SN,
  - Przyłączenia odbiorców grupy IV–VI – na poziomie nn,
  - Budowa nowych przyłączy SN i nn w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie.
- Kluczowe projekty w sieci SN
  - Budowa wyprowadzenia SN Tuchola–Lubiewo z GPZ Tuchola,
  - Modernizacja linii SN 15 kV GPZ Koronowo – Różana (m.in. „Klonowo Dworzec”, „Zacisze”, „Sokole Kuźnica 1”),
  - Automatyzacja sieci SN poprzez zabudowę łączników zdalnie sterowanych oraz automatyki zabezpieczeniowej w liniach zasilanych z GPZ Kotomierz, Żur, Przechowo i Tuchola.
  - Te inwestycje znacząco podniosą odporność sieci na awarie, skrócą czas przerw w dostawach energii oraz umożliwią obsługę rosnącej liczby źródeł OZE i nowych odbiorców.

ENEA Operator wskazuje, że inwestycje prowadzone są zgodnie z Planami Inwestycyjnymi i Rzeczowo-Finansowymi, a ich realizacja uzależniona jest od zapotrzebowania i dostępnych środków. Do najważniejszych kategorii inwestycji należą:

- Modernizacja i odtworzenie majątku sieciowego:
  - wymiana odcinków linii,
  - wymiana transformatorów i rozdzielnic,
  - poprawa parametrów jakościowych energii,
  - zwiększenie obciążalności sieci.
- Integracja OZE i budowa nowych mocy przyłączeniowych:
  - rozwój inteligentnej sieci (smart grid),
  - automatyzacja linii,
  - poprawa zdolności sieci do absorpcji generacji rozproszonej (PV, małe źródła).
- Przyłączanie nowych odbiorców:
  - rozwój infrastruktury w lokalizacjach rozwojowych (zabudowa mieszkaniowa, usługi),
  - budowa transformatorów i ciągów nowych linii nn i SN.

ENEA Operator wskazuje, że inwestycje są projektowane w duchu zasady proporcjonalności — infrastruktura powstaje tam, gdzie wynika to z realnych potrzeb i wzrostu zapotrzebowania.

System dystrybucyjny w Gminie Lubiewo cechuje się:

- dobrym stanem technicznym,
- wysoką niezawodnością,
- systematycznym rozwojem infrastruktury SN i nn,
- rosnącą integracją rozwiązań smart grid,
- gotowością do obsługi zwiększającej się liczby odbiorców oraz instalacji OZE.

Inwestycje na lata 2025–2030 są ukierunkowane na dalszą poprawę niezawodności sieci, skracanie czasu usuwania awarii oraz dostosowanie do rosnącego zapotrzebowania energetycznego i transformacji energetycznej.

V.2.2. Struktura zużycia

Strukturę zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo przedstawia tabela poniżej.

Tabela 14 Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo

L.p.	Kategoria	Energia elektryczna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	760	211
I.2	Budynki mieszkalne	29953	8320
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	394	109
I.4	Przedsiębiorstwa	11055	3071
	RAZEM:	**42162**	**11712**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Bank Danych Lokalnych GUS oraz badania ankietowego

https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica

V.3. System ciepłowniczy

W Gminie Lubiewo nie funkcjonuje system ciepłowniczy, dlatego zaopatrzenie w ciepło oparte jest w całości na indywidualnych źródłach w budynkach mieszkalnych i usługowych. Struktura urządzeń grzewczych wskazuje na wyraźną dominację technologii wykorzystujących paliwa stałe, co wpływa zarówno na efektywność energetyczną budynków, jak i emisję zanieczyszczeń.

Najczęściej stosowanym źródłem są kotły na paliwo stałe z ręcznym podawaniem paliwa (tzw. kotły zasypowe) – łącznie 1025 instalacji, co stanowi największą grupę urządzeń i potwierdza tradycyjny charakter ogrzewania w gminie. Drugą pod względem liczebności kategorią są kotły na paliwo stałe z automatycznym podajnikiem – 429 urządzeń, świadczące o powolnym przechodzeniu na bardziej nowoczesne, choć wciąż emisyjne technologie.

Wysoki udział mają także instalacje elektryczne (404), co może wynikać z wykorzystania bojlerów i ogrzewania akumulacyjnego. Źródła takie jak kominki, kozy i ogrzewacze powietrza na paliwo stałe są również istotnym elementem struktury – 269 urządzeń, podobnie jak piece kaflowe (269), często wykorzystywane jako dodatkowe lub awaryjne źródła ciepła.

Stosunkowo niski udział mają technologie nisko- i zeroemisyjne: pompy ciepła (107 instalacji) oraz kolektory słoneczne do c.w.u. (45). Choć ich liczba jest niewielka, widoczny jest trend stopniowego wzrostu.

Kotły olejowe (55 urządzeń) pełnią rolę uzupełniającą – stosowane głównie w budynkach, gdzie nie ma dostępu do gazu sieciowego.

Struktura źródeł ciepła w Gminie Lubiewo wskazuje, że ogrzewanie jest w znacznej mierze oparte na paliwach stałych, co generuje potencjał do działań modernizacyjnych: wymiany urządzeń na niskoemisyjne, inwestycji w pompy ciepła, instalacje OZE oraz poprawę efektywności energetycznej budynków.

VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki mieszkalne i źródła ciepła

VI.1.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013)

W oparciu o dane ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który obowiązywał do 2020 roku łączna emisja CO_2, związana z sektorem mieszkalnym na terenie Gminy Lubiewo stanowiła 15 411 Mg/a na rok, a zużycie energii końcowej 37 727 MWh/rok.[14] Jest to emisja bazowa, w stosunku do której odnosi się poziom procentowy redukcji wszystkich działań realizowanych w zakresie tego sektora w okresie do 2030 roku.

VI.1.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO_2 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 15 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym w 2024 roku

	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh]	8 320	365	1 125	8 042	5 956	45	23 853
Emisja CO2 [Mg CO2]	4 967	97	224	2 742	0	0	8 030

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane za rok 2024 przyjęto, iż łączna emisja CO_2, związana z sektorem mieszkalnym na terenie Gminy Lubiewo stanowi 8 030 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 23 853 MWh na rok.

[14] *Źródło:* ***Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.***

VI.2. Budynki użyteczności publicznej

VI.2.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013)

W oparciu o dane ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który obowiązywał do 2020 roku łączna emisja CO_2, związana z sektorem użyteczności publicznej na terenie Gminy Lubiewo stanowiła 389 Mg/a na rok, a zużycie energii końcowej 1229 MWh/rok.[15] Jest to emisja bazowa, w stosunku do której odnosi się poziom procentowy redukcji wszystkich działań realizowanych w zakresie tego sektora w okresie do 2030 roku.

VI.2.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Na terenie Gmin Lubiewo w roku 2024 uzyskano dane z 27 budynków instytucji publicznych. Instytucje należą do grup działających w tych samych sektorach co w roku 2013.

Tabela 16 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO_2 w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2024 roku

	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh]	211	123	627	51	739	60	1 811
Emisja CO2 [Mg CO2]	126	33	125	17	0	0	301

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane od Urzędu Gminy Lubiewo oszacowano, iż łączna emisja CO_2, związana z sektorem instytucji publicznych na terenie Gminy Lubiewo stanowiła w roku bazowym 287 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 1 725 MWh na rok.

VI.3. Transport

VI.3.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013)

W oparciu o dane ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który obowiązywał do 2020 roku łączna emisja CO_2, związana z sektorem transportu na terenie Gminy Lubiewo stanowiła 15 411 Mg/a na rok, a zużycie energii końcowej 55 012 MWh/rok.[16] Jest to emisja bazowa, w

[15] *Źródło:* ***Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.***
[16] *Źródło:* ***Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.***

stosunku do której odnosi się poziom procentowy redukcji wszystkich działań realizowanych w zakresie tego sektora w okresie do 2030 roku.

VI.3.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

W oparciu o dane GUS oszacowano, iż łączna emisja CO_2, związana z sektorem transportu na terenie Gminy Lubiewo a stanowi 13 728 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 52 847 MWh na rok.

Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO2 w sektorze transportu w 2024 roku

	Energia elektryczna	Gaz ciekły	Benzyna	Olej napędowy	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh]	276	815	24 790	26 966	52 847
Emisja CO2 [Mg CO2]	165	185	6 185	7 193	13 728

Źródło: Opracowanie własne

VI.3.3. Możliwe kierunki rozwoju związane z sektorem transportu

Celem ograniczenia emisji zanieczyszczeń powinno się podjąć się na obszarze Gminy następujące działania w sektorze transportu.

W zakresie transportu zbiorowego:

1. Podnoszenie standardu infrastruktury w transporcie autobusowym – modernizacja istniejących i budowa nowych wiat przystankowych wyposażonych w system oświetlenia, monitoringu oraz w miarę wdrażania nowych technologii w elektroniczny system informacji (docelowo – dynamiczny).
2. Wyposażenie wybranych przystanków autobusowych w stanowiska dla postoju rowerów (zadaszone) wyposażone w miarę możliwości w oświetlenie i system monitoringu celem zwiększenia zasięgu korzystnej dostępności do przystanków autobusowych.
3. Zwiększenie liczby połączeń i częstotliwości funkcjonowania komunikacji zbiorowej, zgodnie ze zidentyfikowanymi potrzebami.
4. Rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego – preferowanie wykorzystania w komunikacji autobusowej pojazdów niskoemisyjnych (niskoemisyjne konwencjonalne, hybrydowe, elektryczne oraz paliwa alternatywne).

W zakresie transportu pieszego i rowerowego:

1. Rozwijanie sieci ciągów pieszych (nowe ciągi piesze, ułatwienia w istniejących – w szczególności bezpieczne przejścia przez ulice), poprawa jakości nawierzchni, uwzględnianie potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej.
2. Wdrażanie stref ruchu uspokojonego na ulicach lokalnych w obszarach mieszkaniowych.
3. Rozwijanie sieci dróg rowerowych celem zaspokojenia potrzeb lokalnych.
4. Budowa parkingów dla rowerów, w miejscach szczególnie uczęszczanych (okolice budynków użyteczności publicznej, szkół, centrów biznesowych i handlowych), w szczególności w ramach sieci PARK&BIKE.
5. Wdrażanie rozwiązań ułatwiających poruszanie się rowerami po drogach o charakterze lokalnym– ograniczanie nadmiernej prędkości samochodów.
6. Tworzenie ułatwień służących przyjaznemu dla użytkownika łączeniu podróżowania transportem publicznym z rowerowym i pieszym – budowa parkingów dla rowerów przy przystankach autobusowych w systemie BIKE&RIDE zintegrowanych z wiatami przystankowymi.

W zakresie transportu indywidualnego zmotoryzowanego:

1. Rozwój stref ruchu uspokojonego zwłaszcza w obszarach o funkcji mieszkaniowej, wprowadzanie ograniczeń w ruchu na wybranych ulicach lub wyłączenia z ruchu wybranych ulic (dla pojazdów osobowych i ciężarowych).
2. Budowa parkingów PARK& RIDE w połączeniu z centrami przesiadkowymi komunikacji zbiorowej (autobusowej).
3. Kontrola dostępności do dróg wyższych klas (krajowych i wojewódzkich) celem zapewnienia możliwe dużej płynności ruchu na tych drogach.
4. Promowanie wspólnego użytkowania samochodu (system „car pooling”).

VI.4. Oświetlenie uliczne

VI.4.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013)

W oparciu o dane ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który obowiązywał do 2020 roku łączna emisja CO_2, związana z sektorem oświetlenia komunalnego na terenie Gminy Lubiewo

stanowiła 227 Mg/a na rok, a zużycie energii końcowej 279 MWh/rok.[17] Jest to emisja bazowa, w stosunku do której odnosi się poziom procentowy redukcji wszystkich działań realizowanych w zakresie tego sektora w okresie do 2030 roku.

VI.4.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

W oparciu o dane pozyskane od wyżej wymienionych podmiotów oszacowano, iż łączna emisja CO_2, związana z sektorem oświetlenia publicznego na terenie Gminy Lubiewo stanowiła 65 Mg/a na rok, a wartość zużycia energii finalnej 109 MWh na rok.

VI.5. Działalność gospodarcza

VI.5.1. Dane dotyczące roku bazowego (2013)

W oparciu o dane ujęte w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, który obowiązywał do 2020 roku łączna emisja CO_2, związana z sektorem przedsiębiorstw na terenie Gminy Lubiewo stanowiła 5 879 Mg/a na rok, a zużycie energii końcowej 7 241 MWh/rok.[18] Jest to emisja bazowa, w stosunku do której odnosi się poziom procentowy redukcji wszystkich działań realizowanych w zakresie tego sektora w okresie do 2030 roku.

VI.5.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Zużycie energii ustalono w oparciu o dane gestorów energii (energii elektrycznej) Pozostałe nośniki w związku z tym, że brak jest możliwości ich rzetelnego oszacowania – nie są ujmowane.

Tabela 18 Zużycie energii finalnej i emisja CO_2 w sektorze w podziale na paliwa w 2024 roku

	Energia elektryczna	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	3 071	3 071
Emisja CO2 [Mg CO2/rok]	1 833	1 833

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie ww. danych określono, że zużycie energii w ciągu roku przez sektor przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie Gminy Lubiewo wynosi rocznie 3 071 MWh, co daje emisję CO_2 na poziomie 1 833 Mg/a na rok.

[17] *Źródło:* ***Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.***
[18] *Źródło:* ***Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.***

VI.6. Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarka odpadami[19]

Na terenie Gminy Lubiewo nie znajduje się zakład składowania odpadów. Występuje jedynie zakład oczyszczania ścieków.

[19] „„

VII.WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO_2

Głównym celem działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do 2030 r. emisji CO_2 o co najmniej 55% w stosunku do roku 1990 oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy. Realizacja tego postanowienia opiera się na wdrożeniu planu działań określonych w niniejszym dokumencie.

W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą Gminy w granicach administracyjnych.

Inwentaryzacja obejmowała wszystkie sektory związane z produkcją gazów cieplarnianych, wynikających ze zużycia energii finalnej. Zużycie energii finalnej wynika z użytkowania:

- paliw kopalnych (węgiel, gaz ziemny, olej opałowy benzyna itp.),
- energii elektrycznej,
- energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

W ramach określenia zużycia energii finalnej, w inwentaryzacji zostały uwzględnione sektory, określające:

- końcowe zużycie energii w budynkach, urządzeniach i przemyśle,
- końcowe zużycie energii w transporcie,
- inne źródła emisji (nie związane ze zużyciem energii np. gospodarka odpadami).

VII.1. Metodyka pozyskania danych

W celu określenia emisji z terenu Gminy zapoznano się z m.in.:

- zasobami zarządców nieruchomościami,
- informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
- działalnością i planami przedsiębiorstw ciepłowniczych,
- działalnością i planami gestorów energetycznych działających na terenie Gminy,
- materiałami z pozyskanymi z Urzędu Gminy Lubiewo,
- materiałami z Urzędu Marszałkowskiego,
- informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych.

Rozesłano pisma do zarządców nieruchomości z terenu Gminy, gestorów – dostawców gazu, ciepła i energii elektrycznej z prośbą o podanie danych dotyczących gospodarki energetycznej budynków, zużycia ciepła i paliw.

W oparciu o powyższe założenia na terenie Gminy Lubiewo została przeprowadzona inwentaryzacja w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO_2 w 2013 r. Rok 2013 to rok bazowy – wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców w dokumencie z 2016 roku.

VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO_2 przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy.

W niniejszym opracowaniu wykorzystano standardowe wskaźniki według wytycznych IPPC[20].Przyjęte wskaźniki emisji dla paliw zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 19 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2013

Rodzaj paliwa	Wartość opałowa	Wskaźnik emisji
Węgiel	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Ekogroszek	23 [GJ/Mg]	2000 [kg/Mg]
Olej opałowy	42,5 [GJ/Mg]	3234 [kg/Mg]
Drewno	12,5[GJ/Mg]	1200[kg/Mg]
Benzyna	9,2 [kWh/l]	0,249 [Mg/MWh]
Olej napędowy	10 [kWh/l]	0,267 [Mg/MWh]
LPG	9 [kWh/l]	0,227 [Mg/MWh]

Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.

Tabela 20 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2024

Rodzaj paliwa	WO MJ/kg (dla gazu MJ/m3)	WE CO2 [kg/GJ]
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	0
Gaz ciekły	47,3	63,1
Benzyny silnikowe	44,3	69,3
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43	74,1
Węgiel kamienny	22,76	94,7
Gaz ziemny	36,56	55,37
Energia elektryczna	-	0,597

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO_2 (WE) w roku 2025 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2024, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, Listopad 2024

[20] *DYREKTYWA RADY 96/61/WE z dnia 24 września 1996 r. dotycząca zintegrowanego zapobiegania zanieczyszczeniom i ich kontroli, zwana popularnie Dyrektywą IPPC (ang. Integrated Pollution Prevention and Control)*

Wskaźniki ekwiwalentu CO_2 dla innych gazów to wskaźnik, który wskazuje, jaki współczynnik należy użyć w celu przeliczenia danego gazu na emisję CO_2.

Tabela 21 Wskaźniki ekwiwalentu CO_2 dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO_2)	1
Metan (CH_4)	21
Podtlenek azotu (N_2O)	310

Źródło: https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg1/en/ch2s2-10-2.html

VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO_2

Całkowitą emisję CO_2 z obszaru Gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO_2 wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO_2.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

$$E_{CO2} = C \cdot EF$$

E_{CO2} – wielkość emisji CO_2 [Mg CO_2],

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO_2 [MgCO_2/MWh]]

Tabela 22 Zużycie energii końcowej na terenie Gminy Lubiewo w 2013 roku[21]

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne									Odnawialne źródła energii					RAZEM
				Inne	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Olej napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (miał)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
-	-	MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	269	0	0	0	74	0	0	0	0	224	0	0	0	662	0	0	1229
I.2	Budynki mieszkalne	5558	0	0	0	64	0	16	0	0	6517	0	0	0	25572	0	0	37727
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	279
I.4	Przemysł, usługi	938	0	0	0	0	0	0	0	0	6303	0	0	0	0	0	0	7241
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	0	0	0	11797	0	20969	0	22245	0	0	0	0	0	0	0	0	55012
III	EMISJA Z GOSPODARKI ODPADAMI																	
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	RAZEM:	7 045	0	0	11 797	138	20 969	16	22 245	0	13 043	0	0	0	26 234	0	0	101 488

Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.

[21] „„

Tabela 23 Emisje CO_2 lub ekwiwalentu CO_2 Gminy Lubiewo w 2013 roku[22]

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne									Odnawialne źródła energii					RAZEM
				Inne	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Olej napędo	Węgiel brunatny	Węgiel (miał)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słonecz na	Geoterm iczna	
-	-	MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	219	0	0	0	20	0	80	0	0	70	0	0	0	0	0	0	389
I.2	Budynki mieszkalne	4513	0	0	0	18	0	3	0	0	2040	0	0	0	8837	0	0	15411
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	227
I.4	Przemysł, usługi	762	0	0	0	0	0	0	0	0	5118	0	0	0	0	0	0	5879
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	0	0	0	2678	0	5221	0	5939	0	0	0	0	0	0	0	0	13 839
III	EMISJA Z GOSPODARKI ODPADAMI																	
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	RAZEM:	5 720	0	0	2 678	38	5 221	84	5 939	0	7 228	0	0	0	8 837	0	0	35 745

Źródło: Załącznik do Uchwały Nr XIX/135/2016 Rady Gminy Lubiewo z dnia 14 czerwca 2016 r.

[22] „

VII.3.1. Zużycie energii i emisja CO_2 w 2024 roku (inwentaryzacja kontrolna)

W celu sprawdzenia osiągniętych efektów przeprowadzona została inwentaryzacja kontrolna w perspektywie do roku 2024, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Lubiewo określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały pozyskane informacje od Interesariuszy zaangażowanych w tworzenie Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych Podmiotów odpowiedzialnych za sieci energetyczne na analizowanym obszarze, w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Tabela 24 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Lubiewo – rok pośredni (2024)

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne									Odnawialne źródła energii					RAZEM
				Inne	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Olej napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (miał)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
-	-	MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	211	0	0	0	123	0	627	0	0	51	0	0	0	739	60	0	1 811
I.2	Budynki mieszkalne	8 320	0	0	0	365	0	1 125	0	0	8 042	0	0	0	5 956	45	0	23 853
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	109
I.4	Przemysł	3 071	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 071
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	276	0	0	815	0	24 790	0	26 966	0	0	0	0	0	0	0	0	52 847
III	EMISJA Z GOSPODARKI ODPADAMI																	
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	RAZEM:	**11 988**	**0**	**0**	**815**	**487**	**24 790**	**1 752**	**26 966**	**0**	**8 092**	**0**	**0**	**0**	**6 695**	**105**	**0**	**81 691**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 25 Globalna emisja CO_2 Gminy Lubiewo – rok bazowy pośredni (2024)

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne									Odnawialne źródła energii					RAZEM
				Inne	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Olej napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (miał)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna	
-	-	Mg CO2																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	126	0	0	0	33	0	125	0	0	17	0	0	0	0	0	0	301
I.2	Budynki mieszkalne	4967	0	0	0	97	0	224	0	0	2742	0	0	0	0	0	0	8030
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
I.4	Przemysł	1833	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1833
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	165	0	0	185,2269	0	6185	0	7193	0	0		0	0	0	0	0	13 728
III	EMISJA Z GOSPODARKI ODPADAMI																	
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-	RAZEM:	**7 157**	**0**	**0**	**185**	**130**	**6 185**	**349**	**7 193**	**0**	**2 759**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**23 958**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VII.3.2. Prognozowane zużycie energii i emisja CO_2 2030 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2030, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określona została prognoza na rok 2030.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Lubiewo określające planowany rozwój. Ponadto, uwzględnione zostały pozyskane informacje od Interesariuszy zaangażowanych w tworzenie Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem planów rozwojowych Podmiotów odpowiedzialnych za sieci energetyczne na analizowanym obszarze, w zakresie wzrostu liczby ludności i planowanego rozwoju mieszkalnictwa.

Przewidywany scenariusz rozwoju Gminy Lubiewo został oparty na scenariuszu BaU (business as usual). Zmiany w zapotrzebowaniu na energię i redukcję emisji CO_2 przedstawiono w tabelach oraz na wykresach poniżej. Scenariusz rozwoju w latach 2021-2030 uzgodniony został ze wskaźnikami określonymi poniżej.

Tabela 26 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030

Lp.	Wyszczególnienie	Wskaźnik do prognozy (roczny)
		[%]
1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	-0,80%
2	Budynki mieszkalne	1,00%
3	Komunalne oświetlenie uliczne	1,80%
4	Przedsiębiorstwa	0,80%
5	Transport	2,50%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 27 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Lubiewo – rok docelowy (2030)

Energia finalna Lp	Kategoria	MWh
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1 725
I.2	Budynki mieszkalne	25 320
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	116
I.4	Przemysł	3 221
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	56 099
	RAZEM:	86 482

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 28 Globalna emisja CO_2 Gminy Lubiewo – rok docelowy (2030)

Emisja CO_2		
Lp	**Kategoria**	**Mg CO_2**
I	**BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ**	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	287
I.2	Budynki mieszkalne	8 524
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	69
I.4	Przemysł	1 923
II	**TRANSPORT**	
II.1	Transport	14 573
	RAZEM:	**25 376**

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Głównym celem niniejszego opracowania jest określenie zasad służących do właściwej realizacji celów unijnej polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada zmniejszenie emisji CO_2 na terenie Gminy Lubiewo o 55% do 2030 r. w stosunku do roku 1990. Pierwszym krokiem w procesie wypełnienia tego zobowiązania było określenie zużycia energii na terenie Gminy Lubiewo oraz inwentaryzacja wielkości emisji CO_2, stanowiąca punkt wyjścia do określenia planu działań dla Gminy. Baza inwentaryzacji emisji CO_2 pozwala na określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego z obszaru Gminy w danym roku. Pozwala to zidentyfikować główne źródła emisji oraz potencjał ich redukcji w poszczególnych sektorach.

Analiza emisji CO_2 w Gminie Lubiewo za rok 2024 wskazuje na wyraźną koncentrację emisji w kilku kluczowych sektorach. Całkowita emisja wyniosła 21 955 Mg CO_2, przy czym dominujące znaczenie mają budynki mieszkalne oraz transport. Struktura emisji jednoznacznie pokazuje, które obszary wymagają priorytetowych działań naprawczych, modernizacyjnych i inwestycyjnych.

Analiza emisji CO_2 w Gminie Lubiewo za rok 2024 wskazuje, że największym źródłem zanieczyszczeń pozostają budynki mieszkalne, które odpowiadają za 8030 Mg CO_2, czyli ponad 36% całkowitej emisji. Wynika to przede wszystkim z faktu, że ogrzewanie gospodarstw domowych oparte jest głównie na indywidualnych źródłach ciepła wykorzystujących paliwa stałe — węgiel, miał, drewno oraz biomasę. Największy udział w emisji ma spalanie węgla (miału), które generuje 2742 Mg CO_2. Istotny wkład mają także urządzenia korzystające z oleju napędowego (224 Mg CO_2) oraz gazu ciekłego (97 Mg CO_2). W gminie nadal funkcjonuje duża liczba kotłów zasypowych i pieców starszej generacji, co – przy niskim rozpowszechnieniu nowoczesnych, niskoemisyjnych technologii, takich jak pompy ciepła czy instalacje OZE – powoduje utrzymanie wysokiego poziomu emisji. Tym samym sektor komunalno-bytowy, zwłaszcza gospodarstwa domowe, stanowi obszar najbardziej wymagający interwencji i działań modernizacyjnych.

Drugim, a zarazem największym obszarem problemowym pozostaje transport, który odpowiada za 11 725 Mg CO_2, co stanowi ponad 53% emisji ogółem. Emisje te pochodzą głównie z pojazdów zasilanych olejem napędowym (6185 Mg CO_2) oraz benzyną (5375 Mg CO_2). Na terenie gminy dominuje transport indywidualny, a liczba samochodów w przeliczeniu na mieszkańca jest relatywnie wysoka. Brak jest natomiast rozwiniętego transportu publicznego wykorzystującego paliwa alternatywne lub niskoemisyjne. Oznacza to, że emisje z tego sektora są zarówno strukturalnie utrwalone, jak i trudne do ograniczenia bez systemowych działań – reorganizacji mobilności, wspierania elektromobilności oraz poprawy

oferty transportu zbiorowego. Transport drogowy należy więc uznać za jeden z kluczowych problemów środowiskowych gminy.

Stosunkowo niewielki udział w łącznej emisji – 301 Mg CO_2, co stanowi ok. 1,4% całości – generują budynki i urządzenia komunalne. Mimo że wartości te są znacznie niższe od emisji z gospodarstw domowych czy transportu, ich struktura nadal wskazuje na potrzebę modernizacji. Emisje wynikają głównie ze stosowania oleju napędowego (125 Mg CO_2), gazu ciekłego (33 Mg CO_2) oraz węgla (miału) (17 Mg CO_2) w kotłowniach i urządzeniach grzewczych budynków gminnych. Obecność paliw stałych i olejowych w sektorze publicznym sprawia, że konieczne jest sukcesywne zastępowanie ich systemami nisko- lub zeroemisyjnymi. Należy podkreślić, że sektor komunalny powinien pełnić funkcję wzorcową, promując modernizację źródeł ciepła i stanowiąc przykład dla mieszkańców.

IX. DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2030 ROKU

IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2024

Zrealizowane działania w latach 2013-2024 pozwoliły na osiągnięcie następujących wartości wskaźników:

- oszczędności energii na poziomie 1730 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2024, co stanowiło 67,85% zaplanowanej w 2016 roku redukcji,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 660 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2024, co stanowiło 1162,55% zaplanowanej w 2016 roku produkcji z OZE,
- redukcja emisji CO_2 na poziomie 1420 Mg CO_2/rok osiągnięte w okresie 2013-2024, co stanowiło 64,43% zaplanowanej w 2016 roku redukcji.

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli.

Tabela 29 Inwestycje zrealizowane na terenie Gminy Lubiewo do 2024 roku

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie-dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2024 r. MWh	Produkcja energii z OZE do 2024 r. MWh	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r. Mg CO2
	Budynki użyteczności publicznej				**#ADR!**		**111**	**47**	**150**
1	Termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Lubiewie i Bysławiu	Wykonano m.in.: termomodernizację ścian i dachu w budynku głównym i sali gimnastycznej z zapleczem szatniowo-dydaktycznym, instalację odgromową, wymianę części stolarki okiennej i parapetów zewnętrznych, nową opaskę z kostki brukowej, iniekcję ciekłokrystaliczną zabytkowego fragmentu szkoły, montaż nowych pieców gazowych w układzie kaskadowym wraz z dostosowaniem instalacji c.o i wod.-kan. do potrzeb instalacji nowych kotłów.	Gmina Lubiewo	2024	4 812 806,43 zł	dotacja, środki własne	111	47	73
3	Wymiana kotła na paliwo stałe w budynku świetlicy wiejskiej i siedzibie OSP w Wełpinie oraz w Bysławiu	Inwestycje dotyczyły wymiany istniejących kotłów na węgiel, niespełniających docelowych wymagań tzw. ustawy antysmogowej na kotły na pellet.	Gmina Lubiewo	2021	83 296,78 zł	dotacja Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu , środki własne	0	0	44
4	Modernizacja źródła ciepła poprzez wymianę pieca wraz z instalacją w Ośrodku Zdrowia w Bysławiu w celu przeciwdziałania COVID	Przedmiotowa inwestycja obejmowała w szczególności wymianę źródła ciepła na kocioł z palnikiem do spalania pelletu o mocy 70kW klasy 5 wraz z niezbędną wewnętrzną instalacją C.O., montaż komina spalinowego i wentylacyjnego.	Gmina Lubiewo	2022	101 598,28 zł	dotacja, środki własne	0	0	33

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie-dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2024 r. MWh	Produkcja energii z OZE do 2024 r. MWh	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r. Mg CO2
	Budynki mieszkalne				**45 018,21 zł**		**1618**	**612**	**1270**
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	W ramach programu Mój Prąd wykonano instalacje PV o mocy: - Mój Prąd edycja nr 1: 15,6 kWp, - Mój Prąd edycja nr 2: 283,575 kWp, - Mój Prąd edycja nr 3: 125,34 kWp, - Mój Prąd edycja nr 4: 74,595 kWp, - Mój Prąd edycja nr 5: 139,42 kWp. - Mój Prąd edycja nr 6: 6,02 kWp. Łączny koszt to koszt dofinansowania z programu.	NFOŚiGW	2019-2024	519 612,97 zł	środki NFOŚiGW z programu Mój Prąd	0	612	366
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	W Gminie Lubiewo wykonano łącznie 128 inwestycji. Dane o efekcie i wartości umów pochodzą z WFOŚiGW.	WFOŚiGW	2021-2024	3 263 294,95 zł	środki WFOŚiGW z programu Czyste Powietrze	1618	0	905
2	Termomodernizacja budynków socjalnych w miejscowości Klonowo i Bruchniewo	Zakres rzeczowy obejmował w szczególności: wymianę pokrycia dachowego wraz z obróbkami blacharskimi i przemurowaniem kominów, częściową wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, remont klatki schodowej, wykonanie opaski z kostki betonowej wokół budynku, wymianę instalacji odgromowej, wykonanie wentylacji wewnątrz budynku, termomodernizację ścian z wykonaniem elewacji.	Gmina Lubiewo	2023	535 905,57 zł	Środki własne, promesa inwestycyjna ze środków Rządowego Funduszu Polski Ład	0	0	0
3	Termomodernizacja budynku położonego przy ul. Wojska Polskiego 16 w Lubiewie	Wykonaniu docieplenia i elewacji ściany szczytowej budynku mieszkalnego wielorodzinnego (od strony kościoła) przy ul. Wojska Polskiego w Lubiewie	Gmina Lubiewo	2023	45 018,21 zł	dotacja, środki własne	0	0	0
	Przedsiębiorcy				**0,00 zł**		**0**	**0**	**0**

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie-dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2024 r. MWh	Produkcja energii z OZE do 2024 r. MWh	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r. Mg CO2
1	Brak inwestycji (sektor nieuwzględniony)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transport				**0,00 zł**		**0**	**0**	**0**
1	Brak inwestycji	-	-	-	-	-	-	-	-
	Oświetlenie						**0**	**0**	**0**
1	Brak inwestycji	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zarządzanie energią						**0**	**0**	**0**
1	Brak inwestycji	-	-	-	-	-	-	-	-
	Świadomość energetyczna						**0**	**0**	**0**
1	Brak inwestycji	-	-	-	-	-	-	-	-
	RAZEM:				**#ADR!**	**-**	**1730**	**660**	**1420**

Źródło: Opracowanie własne

IX.2. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna **Gminy Lubiewo** do 2030 r. zawarta w **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej;
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego;
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy;
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej;
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań;
- wymianie kotłów w indywidualnych gospodarstwach domowych: ograniczenie niskiej emisji poprzez eliminację niskosprawnych urządzeń na paliwa stałe w wybranych gospodarstwach domowych;
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania będą realizowane poprzez:

- określenie obszarów, na których przewiduje się uzupełnienie infrastruktury technicznej;
- wykorzystanie otwartego rynku energii elektrycznej;
- zapisy prawa lokalnego;
- uwzględnianie celów i zobowiązań w dokumentach strategicznych i planistycznych.

IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe

Planowane działania długoterminowe obejmują okres 2025-2030. W ramach zaplanowanych działań określono:

1. zakres działania,
2. podmioty odpowiedzialne za realizację,
3. harmonogram uwzględniający terminy realizacji,
4. szacowane koszty realizacji inwestycji,
5. oszczędności energii finalnej,
6. wielkość redukcji emisji CO_2,
7. wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2024-2030 pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 506 MWh/rok osiągnięte w okresie 2024-2030,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 104 MWh/rok osiągnięte w okresie 2024-2030,
- prognozowana redukcja emisji CO_2 na poziomie 345 Mg CO_2/rok osiągnięte w okresie 2024-2030.

Tabela 30 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Lubiewo [23]

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie-dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r. MWh	Produkcja energii z OZE do 2030 r. MWh	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r. Mg CO2
	Budynki użyteczności publicznej				**0,00 zł**		**1**	**9**	**5**
1	Rozbudowa, przebudowa i termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Lubiewie	W ramach tej inwestycji będzie wykonana m.in. termomodernizacja istniejącej części budynku OSP	Gmina Lubiewo	2025-2026	Brak danych	środki własne	1	0	0
2	Przebudowa i termomodernizacja budynku położonego w Bysławiu przy ul. Wodnej 8	Przebudowa i termomodernizacja budynku położonego w Bysławiu przy ul. Wodnej 8	Gmina Lubiewo	2025-2026	Brak danych	środki własne	0	0	0
3	Częściowa modernizacja biologicznej oczyszczalni ścieków w miejscowości Bysław w gminie Lubiewo	W ramach tej inwestycji zaprojektowano m. in. montaż instalacji fotowoltaicznej na budynku biurowo-socjalnym	Gmina Lubiewo	2025-2026	Brak danych	środki własne	-	9	5

[23] W tabeli ujęto działania zgodnie z Wieloletnią Prognozą Finansową, zadania, które są ujęte w zestawieniach w nawiasach są planowane, jednak ich koszty nie są ostatecznie określone i nie są wprowadzone do budżetu Gminy, w związku z tym w ostatecznych obliczeniach nie ujęto ich efektu. Istnieje możliwość ich dodania, w tym ujęcia w kosztach i efekcie pod warunkiem wprowadzenia ich do Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy.

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie-dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r. MWh	Produkcja energii z OZE do 2030 r. MWh	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r. Mg CO2
	Budynki mieszkalne				**2 269 779,67 zł**		**506**	**95**	**339**
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 10 nowych instalacji PV o mocy 5 kWp.	mieszkańcy gminy	2025-2026	1 250 000,00 zł	środki własne / PROGRAM MÓJ PRĄD	0	95	57
3	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Zaplanowano 10 inwestycji na rok, efekt przyjęto jako średni wynik z inwestycji realizowanych do 2024 roku.	mieszkańcy gminy	2025-2029	1 019 779,67 zł	środki własne / PROGRAM CZYSTE POWIETRZE	506	0	283
	Przedsiębiorcy				**0,00 zł**		**0**	**0**	**0**
1	Brak inwestycji (sektor nieuwzględniony)	-	-	-	-	-	-	-	-
	Transport				**0,00 zł**		**0**	**0**	**0**
1	Nie przewidziano inwestycji	-	-	-	-	-	-	-	-
	Oświetlenie						**0**	**0**	**0**
1	Nie przewidziano inwestycji	-	-	-	-	-	-	-	-
	Zarządzanie energią				**0,00 zł**		**0**	**0**	**0**
1	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej	Gmina Lubiewo	2025-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne	0	0	0
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy	Gmina Lubiewo	2025-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne	0	0	0
	Świadomość energetyczna				**0,00 zł**		**0**	**0**	**0**

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie-dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r. MWh	Produkcja energii z OZE do 2030 r. MWh	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r. Mg CO2
1	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Gmina Lubiewo	2021-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne	0	0	0
2	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju.	Gmina Lubiewo	2021-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne	0	0	0
3	Świadomość energetyczne - działania edukacyjne	Działania edukacyjne. Edukacja ekologiczna mieszkańców i przedsiębiorców oraz promocja postaw w zakresie ograniczania zużycia energii i emisji zanieczyszczeń; edukacja struktur administracyjnych w zakresie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej	Gmina Lubiewo	2021-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne /zewnętrzne	0	0	0
RAZEM:					**2 269 779,67 zł**		**506**	**104**	**345**

Źródło: Opracowanie własne

X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Realizacja założonego w harmonogramie planów wdrożenia zapisów PGN może okazać się trudna do spełnienia bez zewnętrznego wsparcia finansowanego. Gminy Lubiewo jako podmiot odpowiedzialny za realizację polityki ekologicznej, nie może narzucić mieszkańcom obowiązku działań termomodernizacyjnych bądź wymiany źródeł ciepła, może jednak prowadzić działania edukacyjne, a także podjąć się roli Wnioskodawcy w określonych programach dotacyjnych.

Możliwości finansowania zostały przedstawione w podziale na podmioty zajmujące się wdrażaniem programów dotacyjnych czy pożyczkowych dostępnych na etapie tworzenia PGN. Należy jednak mieć na uwadze wprowadzanie nowych programów, wraz ze zmianami w już istniejących, a także rozważyć możliwość dodatkowego wsparcia z budżetu Gminy dofinansowania ze środków zewnętrznych.

X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zgodnie z uchwałą nr 36/16 RN NFOŚiGW z dnia 5 czerwca 2020 roku. Planuje wdrażanie różnych programów priorytetowych. Aktualna (Zatwierdzona: Uchwałą Rady Nadzorczej nr 15/24, z dnia 31 stycznia 2024 roku z późniejszymi zmianami) lista programów priorytetowych obejmuje następujące możliwości:

1. Grupa Programów Priorytetowych nr 1: Adaptacja do zmian klimatu i ochrona wód przed zanieczyszczeniami.
2. Grupa Programów Priorytetowych nr 2: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Grupa Programów Priorytetowych nr 3: Sprawiedliwa transformacja.
4. Grupa Programów Priorytetowych nr 4: Zeroemisyjny system energetyczny.
5. Grupa Programów Priorytetowych nr 5: Dobra jakość powietrza.
6. Grupa Programów Priorytetowych nr 6: Zeroemisyjny transport.
7. Grupa Programów Priorytetowych nr 7: Różnorodność biologiczna, edukacja i monitoring środowiska.
8. Grupa Programów Priorytetowych nr 8: Horyzontalne.

W celu realizacji celów określonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej najważniejsze są następujące programy z grupy nr 4 i 6– Zeroemisyjny system energetyczny i transport oraz grupa nr 5 obejmująca program: Dobra jakość powietrza:

1. Program priorytetowy: 4.1. Wsparcie dla przemysłu energochłonnego.
2. Program priorytetowy: 4.2. Agroenergia.
3. Program priorytetowy: 4.3. Mój Prąd.
4. Program priorytetowy: 4.4. Energia Plus.
5. Program priorytetowy: 4.18 Moja elektrownia wiatrowa
6. Program priorytetowy: 5.1. Czyste powietrze.
7. Program priorytetowy: 5.2. Ciepłe mieszkanie.
8. Program priorytetowy: 5.4. Budownictwo Energooszczędne.
9. Program priorytetowy: 5.6. Polska Geotermia Plus.
10. Program priorytetowy: 5.7. Moje Ciepło.
11. Program priorytetowy: 6.1. Mój elektryk.
12. Program priorytetowy: 6.2. Zielony transport publiczny.

Z uwagi na aktualizowanie ww. listy niezbędne jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program Priorytetowy nie uległ zmianie.

X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze

Program priorytetowy Czyste Powietrze to obecnie jedna z głównych możliwości finansowania działań określonych do realizacji w ramach Programu Ograniczenia Niskiej Emisji. W ramach programu przewidziany został budżet w wysokości 103 miliardów złotych do wykorzystania do 2029 roku na wymianę/zakup i montaż źródeł ciepła oraz termomodernizację.

Celem programu jest *poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych*.
Warunkiem uzyskania dofinansowania jest to aby były przed lub w wyniku planowanych działań spełnione wymagania dla przegród określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065), obowiązujących od 31 grudnia 2020 roku.

Cel ma być realizowany poprzez wsparcie właścicieli budynków jednorodzinnych poprzez udzielnie dotacji i/ lub pożyczek na działania z zakresu:

1. Termomodernizacji, w zakresie:
    a) docieplenia przegród zewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,

b) docieplenia przegród wewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
c) wymiany i montażu stolarki drzwiowej i okiennej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
d) wymiany źródła ciepła i dostosowania instalacji wewnętrznej w starym budynku.

2. Zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej (finansowanie w formie pożyczki) .
3. Zamontowaniu nowego niskoemisyjnego źródła ciepła w nowym budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od zakresu inwestycji. Możliwe są trzy poziomy dotacji uzależnione od dochodu. Rodzaje inwestycji oraz wysokość dofinansowania w obu przypadkach finansowania przedstawia tabela poniżej.

Tabela 31 Wysokość dofinansowania w programie Czyste Powietrze

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Normalny poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania		Najwyższy poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Dokumentacja						
Audyt energetyczny	100%	1 200	100%	1 200	100%	1 200
Źródła ciepła, przyłącza, instalacje, wentylacja						
Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	55%	12 200	80%	17 800	100%	22 200
Pompa ciepła powietrze/woda	40%	12 600	70%	22 000	100%	31 500
Pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	55%	19 400	80%	28 100	100%	35 200
Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	40%	4 400	70%	7 800	100%	11 100
Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	55%	28 000	80%	40 700	100%	50 900
Kocioł gazowy kondensacyjny	40%	6 100	70%	10 700	100%	15 300
Kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa, dokumentacja projektowa) Dotyczy budynków, które nie są przyłączone do sieci dystrybucji gazu.	45%	8 300	70%	13 900	100%	18 500
Kocioł olejowy kondensacyjny	40%	7 400	70%	13 000	100%	18 500
Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	45%	9 000	70%	14 300	100%	20 400
Ogrzewanie elektryczne	40%	5 600	70%	9 700	100%	13 900
Instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja ciepłej wody użytkowej	40%	8 100	70%	14 300	100%	20 400
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	40%	6 700	70%	11 700	100%	15 000
Mikroinstalacja fotowoltaiczna	40%	6 000	70%	9 000		
Ocieplenie przegród budowlanych, stolarka okienna i drzwiowa						

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Normalny poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania		Najwyższy poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Ocieplenie przegród budowlanych	50%	nie dotyczy	75%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Stolarka okienna	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Stolarka drzwiowa	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Bramy garażowe	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy

Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

X.3. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Toruniu

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Toruniu realizuje szeroki katalog programów finansujących inwestycje służące ochronie środowiska, poprawie efektywności energetycznej, wsparciu odnawialnych źródeł energii oraz rozwojowi edukacji ekologicznej. Programy skierowane są zarówno do mieszkańców, samorządów, przedsiębiorstw, organizacji pozarządowych, jak i instytucji publicznych. Oferta Funduszu obejmuje dotacje, pożyczki preferencyjne oraz instrumenty mieszane, a część programów ma charakter cykliczny i jest aktualizowana co roku.

Regionalny Program Priorytetowy „EKO-KLIMAT – woda, powietrze, ziemia”

Program „EKO-KLIMAT – woda, powietrze, ziemia” to preferencyjny program pożyczkowy skierowany do:

- osób fizycznych,
- osób prawnych,
- jednostek organizacyjnych nieposiadających osobowości prawnej.

Jest to jeden z kluczowych instrumentów Funduszu wspierający transformację energetyczną i projekty środowiskowe w regionie.

Forma dofinansowania

- pożyczka do 100% kosztów kwalifikowanych,
- możliwość wyboru pożyczki z opcją umorzenia lub bez umorzenia.

Oprocentowanie preferencyjne to

- pożyczka z umorzeniem: 0,80 stopy redyskonta weksli, nie mniej niż 2,25% (aktualnie 3,44% od 06.11.2025 r.),
- pożyczka bez umorzenia: 0,70 stopy redyskonta weksli, nie mniej niż 2,00% (aktualnie 3,01%).
- oprocentowanie aktualizowane jest kwartalnie.

Warunki pożyczki

- okres spłaty: 5–15 lat (pożyczki z umorzeniem), 2–15 lat (bez umorzenia),
- karencja do 36 miesięcy,
- umorzenie: 5–15%, zależnie od długości okresu spłaty.

Program wspiera szeroką gamę projektów, m.in.:

- Transformacja energetyczna
    - modernizacja oświetlenia (zewnętrznego / wewnętrznego)
    - przebudowa źródeł i sieci ciepłowniczych
    - instalacje OZE i magazyny energii
    - biogazownie
- Poprawa jakości powietrza
    - efektywność energetyczna budynków (z wyłączeniem beneficjentów programu Czyste Powietrze),
    - pojazdy elektryczne i wodorowe (min. 20 tys. km/rok),
    - stacje ładowania, zamiatarki i sprzęt ograniczający emisje pyłów.
- Gospodarka odpadami i GOZ
    - instalacje termicznego przekształcania,
    - selektywna zbiórka i transport odpadów,
    - recykling.
- Ochrona przyrody
    - czynna ochrona ekosystemów,
    - rewitalizacja parków i ogrodów zabytkowych.
- Gospodarka wodno-ściekowa
    - oczyszczalnie, sieci kanalizacyjne, wodociągi, SUW, sprzęt do utrzymania sieci.
- Adaptacja do zmian klimatu
    - zielono-błękitna infrastruktura,
    - retencja, infiltracja wód, modernizacja kanalizacji deszczowej.
- Edukacja ekologiczna:
    - budowa i modernizacja obiektów edukacyjnych.

Regionalny Program Priorytetowy „Edukacja Ekologiczna 2025”

Program wspiera działania zwiększające świadomość ekologiczną mieszkańców województwa. Preferowane są projekty zajęć terenowych oraz edukacji praktycznej. Cele programu to:

- redukcja zanieczyszczeń (powietrza, wody, gleby),
- edukacja w zakresie recyklingu,
- ochrona przyrody i bioróżnorodności,
- promowanie zrównoważonego rozwoju.

Forma wsparcia to bezzwrotne dotacje. Budżet programu obejmuje 2,8 mln zł, z czego 1,2 mln zł na zajęcia terenowe prowadzone przez regionalne ośrodki edukacji ekologicznej.

Beneficjenci

- JST,
- organizacje pozarządowe,
- podmioty prowadzące działalność w zakresie ekologii, zdrowia, edukacji, kultury i pomocy społecznej,
- jednostki budżetowe JST.

Modernizacja energetyczna budynków Ochotniczych Straży Pożarnych

Program obejmuje bezzwrotne wsparcie dla OSP i gmin na modernizację budynków OSP pod kątem poprawy efektywności energetycznej. Zakres dofinansowania obejmuje:

- termomodernizacja budynków,
- instalacje OZE,
- wymiana źródeł ciepła,
- zmniejszenie emisji CO_2.

Program ma znaczenie dla mniejszych gmin, gdyż umożliwia ograniczenie kosztów funkcjonowania OSP oraz poprawę gotowości operacyjnej.

Program „Agroenergia”

Program skierowany jest do rolników i podmiotów prowadzących gospodarstwa rolne. Cele programu to:

- zwiększenie produkcji energii z OZE w sektorze rolniczym.

Forma wsparcia

- dotacja do 20% kosztów kwalifikowanych,
- dodatkowy bonus 10 000 zł dla instalacji hybrydowych,
- dofinansowanie magazynów energii powiązanych z instalacją OZE.

Zakres inwestycji obejmuje:

- instalacje PV, wiatrowe, pompy ciepła (10–50 kW),
- instalacje hybrydowe,
- magazyny energii.

Program preferuje instalacje realizowane na potrzeby własne gospodarstwa.

Program „Czyste Powietrze” – rola WFOŚiGW

WFOŚiGW w Bydgoszczy jest pośrednikiem programu realizowanego przez NFOŚiGW, odpowiedzialnym za:

- obsługę Beneficjentów,
- ocenę wniosków,
- podpisywanie umów,
- kontrolę i rozliczanie inwestycji.

Fundusz nie publikuje szczegółowych danych kontaktowych operatora programu w regulaminie Czyste Powietrze, ponieważ formalnym operatorem jest NFOŚiGW, a WFOŚiGW pełni funkcję regionalnego administratora. W praktyce wnioski składane są do WFOŚiGW, a decyzje i rozliczenia odbywają się w strukturze regionalnej.

Wiele programów WFOŚiGW jest uchwalanych na dany rok budżetowy, a ich kontynuacja, zakres i wysokość dofinansowania podlegają corocznej analizie oraz decyzjom Zarządu Funduszu.

Dlatego niezwykle ważne jest regularne śledzenie strony internetowej WFOŚiGW, gdzie publikowane są:

- ogłoszenia o naborach,
- zmiany terminów,
- nowe programy tematyczne,
- aktualizacje oprocentowania pożyczek,
- dokumenty regulacyjne.

X.4. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)

Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020. Do celów programu należy:

- zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii;
- wzrost konkurencyjności MŚP;
- rozwinięcie umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości;

- transformacja gospodarki w kierunku Przemysłu 4.0 oraz zielonych technologii.

W ramach realizacji programu przewidziano 4 priorytety:

1. Wsparcie dla przedsiębiorców,
2. Środowisko przyjazne innowacjom,
3. Zazielenienie przedsiębiorstw,
4. Pomoc techniczna.

Z punktu widzenia osiągnięcia celów Strategii program ten jest istotny dla Partnerów, w tym dla przedsiębiorstw prowadzących działalność, posiadających swoją siedzibę na terenie Gminy lub planujących rozpoczęcie działalności na terenie Gminy. harmonogram naborów w programie Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) na 2023 rok został zatwierdzony 19 stycznia 2023. Harmonogram uwzględnia wszystkie planowane w 2023 r. nabory w FENG, w tym organizowane w trybie konkurencyjnym oraz niekonkurencyjnym. Przewiduje się uruchomienie 27 naborów w trybie konkurencyjnym i 16 w trybie niekonkurencyjnym. Łączna kwota na nabory przewidziane w harmonogramie wynosi prawie 4,7 mld euro (21 mld zł), co stanowi około 60% alokacji FENG.

X.5. Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)

Program Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 jest kontynuacją Programu Polska Cyfrowa 2014-2020. Zakres wsparcia w ramach Programu jest komplementarny ze wsparciem pozostałych programów realizujących cele polityki spójności na lata 2021-2027 oraz innych instrumentów krajowych i unijnych. Do celów programu należy:

- budowa społeczeństwa gigabitowego w Polsce,
- zwiększenie dostępu do ultra-szybkiego Internetu szerokopasmowego,
- udostępnienie zaawansowanych e-usług pozwalających w pełni na elektroniczne załatwienie spraw obywateli i przedsiębiorców (4 i 5 stopień e-dojrzałości usług),
- zapewnienie cyberbezpieczeństwa poprzez wsparcie w ramach nowego dedykowanego obszaru interwencji,
- rozwój gospodarki poprzez zwiększenie ilości danych wysokiej jakości otwartych do ponownego wykorzystania,
- rozwój współpracy na rzecz tworzenia cyfrowych rozwiązań problemów społeczno-gospodarczych,
- wsparcie rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych kadr zaangażowanych w świadczenie usług, produktów lub procesów cyfrowych, w szczególności w obszarze cyberbezpieczeństwa.

W ramach programu określono następujące priorytety:

- Priorytet: I. Zwiększenie dostępu do ultra-szybkiego internetu szerokopasmowego, a ramach którego planuje się realizację następujących wskaźników produktu:
    - Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
    - Dodatkowe przedsiębiorstwa dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
    - Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
    - Dodatkowe przedsiębiorstwa dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
    - Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
    - Dodatkowe przedsiębiorstwa dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości
- Priorytet: II. Zaawansowane usługi cyfrowe, a ramach którego planuje się realizację następujących wskaźników produktu:
    - Wartość usług, produktów i procesów cyfrowych opracowanych dla przedsiębiorstw,
    - Instytucje publiczne otrzymujące wsparcie na opracowywanie usług, produktów i procesów cyfrowych,
    - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line,
    - Wartość usług, produktów i procesów cyfrowych opracowanych dla przedsiębiorstw,
    - Instytucje publiczne otrzymujące wsparcie na opracowywanie usług, produktów i procesów cyfrowych,
    - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line,
    - Wartość usług, produktów i procesów cyfrowych opracowanych dla przedsiębiorstw,
    - Instytucje publiczne otrzymujące wsparcie na opracowywanie usług, produktów i procesów cyfrowych,
    - Liczba podmiotów, które udostępniły informacje sektora publicznego/dane prywatne on-line.

X.6. Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)

Program Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS) stanowi fundusz mający na celu wsparcie rozwoju społecznego i gospodarczego kraju. W programie FERS będzie realizowane wsparcie na rzecz m.in. poprawy sytuacji osób na rynku pracy, zwiększenia dostępności dla osób ze szczególnymi potrzebami, zapewnienia opieki nad dziećmi, podnoszenia jakości edukacji i rozwoju kompetencji, integracji społecznej, rozwoju usług społecznych i ekonomii społecznej oraz ochrony zdrowia.

Do celów programu należy:

- wsparcie samozatrudnienia poprzez udzielanie preferencyjnych pożyczek na rozpoczęcie własne działalności gospodarczej
- rozwój potencjału instytucji i służb rynku pracy
- wpieranie przedsiębiorców, innych pracodawców oraz ich pracowników w obszarach kluczowych dla rozwoju społeczno-gospodarczego kraju
- poprawa jakości systemów kształcenia oraz rozwój edukacji włączającej
- wspieranie procesu uczenia się przez całe życie, w tym kompetencji cyfrowych osób dorosłych
- wsparcie systemu szkolnictwa wyższego, w tym w dostosowaniu oferty do wyzwań związanych z cyfrową i zieloną transformacją
- wspieranie instytucji odpowiedzialnych za integrację społeczno-zawodową migrantów
- rozwój potencjału instytucji działających w sferze integracji społecznej, usług społecznych i ekonomii społecznej
- rozwój opieki nad najmłodszymi dziećmi m.in. poprzez tworzenie miejsc opieki nad dziećmi do lat 3 i podnoszenie kompetencji kadr w tym obszarze
- zapewnienie równych szans dla osób z niepełnosprawnościami
- wsparcie systemu ochrony zdrowia, w tym kształcenie podyplomowe lekarzy, pielęgniarek, położnych oraz innych zawodów związanych z ochroną zdrowia
- budowanie potencjału partnerów społecznych i organizacji społeczeństwa obywatelskiego,
- rozwój innowacji społecznych i upowszechnianie przetestowanych rozwiązań.

W ramach programu określono następujące priorytety i działania:

- Priorytet FERS.01 Umiejętności:
    - Działanie FERS.01.01 Współpraca ponadnarodowa
    - Działanie FERS.01.02 Rozwój publicznych służb zatrudnienia
    - Priorytet FERS.01 Umiejętności
    - Działanie FERS.01.03 Kadry nowoczesnej gospodarki,

- Działanie FERS.01.04 Rozwój systemu edukacji,
- Działanie FERS.01.05 Umiejętności w szkolnictwie wyższym,
- Działanie FERS.01.06 Edukacja włączająca,
- Działanie FERS.01.07 Mobilność ponadnarodowa,
- Działanie FERS.01.08 Rozwój systemu edukacji i uczenia się dorosłych,
- Działanie FERS.01.09 Rozwój kompetencji cyfrowych,
- Działanie FERS.01.10 Monitorowanie i identyfikacja potrzeb kompetencyjnych na rynku pracy,
- Działanie FERS.01.11 Europejskie pożyczki na kształcenie,
- Działanie FERS.01.12 Kształcenie podyplomowe lekarzy, pielęgniarek i położnych,
- Działanie FERS.01.13 Umiejętności w sektorze zdrowia;

- Priorytet FERS.02 Opieka nad dziećmi i równowaga między życiem prywatnym i zawodowym:
  - Działanie FERS.02.01 Opieka nad dziećmi do lat 3 - program Maluch+,
  - Działanie FERS.02.02 Wsparcie systemu opieki nad dziećmi do lat 3,
  - Działanie FERS.02.03 Wsparcie równości kobiet i mężczyzn;
- Priorytet FERS.03 Dostępność i usługi dla osób z niepełnosprawnościami:
  - Działanie FERS.03.01 Dostępność szkolnictwa wyższego,
  - Działanie FERS.03.02 Dostępność cyfrowa,
  - Działanie FERS.03.03 Systemowa poprawa dostępności,
  - Działanie FERS.03.04 Nowe rozwiązania na rzecz osób z niepełnosprawnościami,
  - Działanie FERS.03.05 Lepsza komunikacja dla osób z niepełnosprawnościami,
  - Działanie FERS.03.06 Europejskie pożyczki dla przedsiębiorców na dostępność,
  - Działanie FERS.03.07 Dostępność podmiotów leczniczych;
- Priorytet FERS.04 Spójność społeczna i zdrowie:
  - Działanie FERS.04.01 Europejskie pożyczki na samozatrudnienie,
  - Działanie FERS.04.02 Dialog społeczny w zakresie godzenia życia zawodowego i prywatnego oraz równych szans na rynku pracy,
  - Działanie FERS.04.03 Dialog społeczny w zakresie adaptacyjności,
  - Działanie FERS.04.04 Edukacja o dialogu społecznym,
  - Działanie FERS.04.05 Dialog społeczny na rzecz uczenia się dorosłych,
  - Działanie FERS.04.06 Rozwój dialogu obywatelskiego,
  - Działanie FERS.04.07 Wsparcie NGO w zakresie dostępności i włączenia społecznego,

    - Działanie FERS.04.08 Aktywizacja osób odbywających karę pozbawienia wolności,
    - Działanie FERS.04.09 Europejskie pożyczki dla ekonomii społecznej,
    - Działanie FERS.04.10 Wspieranie procesów zarządzania migracjami zarobkowym,
    - Działanie FERS.04.11 Rozwój systemu obsługi cudzoziemców przez publiczne służby zatrudnienia,
    - Działanie FERS.04.12 Wsparcie NGO w zakresie usług publicznych i współpracy,
    - Działanie FERS.04.13 Wysokiej jakości system włączenia społecznego,
    - Działanie FERS.04.14 Deinstytucjonalizacja długoterminowej opieki medycznej,
    - Działanie FERS.04.15 Skuteczny i odporny system ochrony zdrowia,
    - Działanie FERS.04.16 Wsparcie systemu pieczy zastępczej;
- Priorytet FERS.05 Innowacje społeczne:
    - Działanie FERS.05.01 Innowacje społeczne;
- Priorytet FERS.06 Pomoc techniczna:
    - Działanie FERS.06.01 Pomoc techniczna.

X.7. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 to program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

W ramach programu przewidziano realizację następujących priorytetów:

- PRIORYTET I: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Funduszu Spójności:

- Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
- Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej,
- Cel szczegółowy 2.6 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,
- Cel szczegółowy 2.7 Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia;

- PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR:
  - Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
  - Cel szczegółowy 2.2 Wspieranie energii odnawialnej,
  - Cel szczegółowy 2.3 Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E),
  - Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
  - Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej;
- PRIORYTET III: Transport miejski:
  - Cel szczegółowy 2.8 Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności Miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej;
- PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności:
  - Cel szczegółowy 3.1 Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,
  - Cel szczegółowy 3.2 Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej;
- PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR
  - Cel szczegółowy 3.1 Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,

- Cel szczegółowy 3.2 Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej;

- PRIORYTET VI: Zdrowie
  - Cel szczegółowy 4.5 Zapewnianie równego dostępu do opieki zdrowotnej i wspieranie odporności systemów opieki zdrowotnej, w tym podstawowej opieki zdrowotnej, oraz wspieranie przechodzenia od opieki instytucjonalnej do opieki rodzinnej i środowiskowej;
- PRIORYTET VII: Kultura:
  - Cel szczegółowy 4.6 Wzmacnianie roli kultury i zrównoważonej turystyki w rozwoju gospodarczym, włączeniu społecznym i innowacjach społecznych;
- PRIORYTET VIII: Pomoc techniczna.

Z punktu widzenia realizacji Strategii rozwoju istotna jest realizacja wszystkich wymienionych celów szczegółowych w zależności od planowanego zakresu i kierunku działania.

XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

Analiza ryzyka inwestycji przewidzianych w Planie obejmuje zagrożenia technologiczne, finansowe oraz organizacyjne, dla poszczególnych sektorów realizujących inwestycje. Sposób oddziaływania poszczególnych ryzyk jest zależny od typów przedsięwzięć i sektorów, które będą odpowiedzialne lub współodpowiedzialne za ich realizację.

Analizowane **ryzyko finansowe** rozumiane jest jako możliwość pojawienia się problemów z finansowaniem inwestycji. W szczególności wysokie prawdopodobieństwo jego wystąpienia istotne jest dla prywatnych inwestorów takich jak przedsiębiorstwa i osoby fizyczne, które w dużej części uzależniają podejmowanie decyzji inwestycyjnych od możliwości pozyskania finansowania zewnętrznego zarówno w postaci dotacji, jak i kredytu bankowego. Ryzyko finansowane jest bardzo istotne z punktu widzenia realizacji inwestycji, jednocześnie prawdopodobieństwo jego wystąpienia jest niższe niż w przypadku innych ryzyk. Wynika to m.in. z konieczności planowania długoterminowego budżetu przez Gminę Lubiewo oraz jej jednostki organizacyjne, a także wysokie rezerwy dotyczące działań modernizacyjnych posiadane przez podmioty gospodarcze działające w sferze energetyki.

Ryzyko organizacyjne jest istotne z punktu widzenia projektów partnerskich (realizowanych wspólnie przez różne grupy podmiotów), a także w przypadku dużych projektów inwestycyjnych. Niezbędne jest uwzględnienie odpowiedniego harmonogramu, a także

zasobów ludzkich oraz technicznych, aby inwestycje były zrealizowane na odpowiednim poziomie i pozwoliły na realizację określonego efektu.

Ryzyko technologiczne określane jest jako wszelkiego rodzaju niepewność związana z dynamicznym i zmiennym procesem technologicznym. W szczególności będzie ono miało duży wpływ na wysokokosztowe projekty inwestycyjne, a także działania inwestycyjne realizowane przez sektor publiczny. Związane jest to w głównej mierze z długim okresem planowania i realizacji inwestycji, w przypadku instytucji publicznych często związane jest z koniecznością zachowania zgodności z prawem zamówień publicznych.

Tabela 32 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Sektor	Rodzaj ryzyka	Prawdopodobieństwo wystąpienia
Inwestorzy prywatni (osoby fizyczne, przedsiębiorstwa)	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Niskie
	Ryzyko technologiczne	Niskie
Instytucje użyteczności publicznej (Gmina, jednostki budżetowe, jednostki organizacyjne)	Ryzyko finansowe	Średnie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Przedsiębiorcy	Ryzyko finansowe	Wysokie
	Ryzyko organizacyjne	Średnie
	Ryzyko technologiczne	Wysokie
Projekty partnerskie różnych sektorów	Ryzyko finansowe	Niskie
	Ryzyko organizacyjne	Wysokie
	Ryzyko technologiczne	Średnie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

Dla każdej inwestycji ujętej w Planie przed jej realizacją powinna być podjęta próba opracowania wariantów postępowania. Dotyczyć powinny one czynności zmniejszających zagrożenia i zwiększających potencjalne korzyści dla sformułowanych celów projektowych.

Do strategii wykorzystywanych przy podejściu do ryzyk określonych dla inwestycji ujętych w **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo** może być:

- unikanie ryzyka,
- transfer ryzyka,
- łagodzenie ryzyka,
- akceptacja ryzyka.

Niezbędne jest wybranie najbardziej optymalnego rozwiązania, które pozwoli na właściwą realizację inwestycji przez poszczególne sektory.

XII. ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W ODNIESIENIU DO STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I TERMOMODERNIZACJI

Poniżej została zacytowana opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotyczące kratowania otworów stropodachów: „Stropodach, w którym kiedykolwiek przebywały ptaki, w świetle przepisów prawa jest siedliskiem ptaków. Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zakratowanie czy inny sposób zamknięcia otworów takiego stropodachu, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk ptaków.

Stropodachy stanowią siedliska wielu gatunków ptaków, w tym podstawowe siedlisko jerzyka, gatunku ściśle chronionego. Niemal z każdego stropodachu korzystają lub kiedykolwiek korzystały ptaki. Jakiekolwiek zamykanie otworów wentylacyjnych takiego stropodachu jest niszczeniem siedlisk ptaków. Dlatego zgodnie z prawem otwory wentylacyjne takiego stropodachu nie mogą być zakratowane bez zgody Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska, nawet po sezonie lęgowym.

Siedliska takie jak szczeliny elewacji nie mogą być oczywiście zachowane w remontowanym budynku. Inwestor niszcząc te siedliska w czasie remontu jest zobligowany do kompensacji przyrodniczej, którą powinna mu wyznaczyć RDOŚ.

Zamykanie otworów wentylacyjnych stropodachów nie jest wymagane przez prawo budowlane. Prawo budowlane wymaga kratowania jedynie przewodów będących częścią systemu wentylacji lub klimatyzacji budynku (typu wentylacji mieszkań i innych użytkowanych pomieszczeń). Jest korzystne dla bezpieczeństwa ludzi i ptaków, ponieważ zakratowanie przewodów kominowych uniemożliwia ptakom wpadnięcie do nich (co może się skończyć śmiercią) lub zatkanie ich gniazdem. Otwory wentylacyjne stropodachu nie należą do kategorii otworów, które prawo budowlane nakazuje kratować lub zabezpieczać w inny sposób przed dostępem ptaków.”

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Lubiewo nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, a realizacja postanowień tego dokumentu, przy przestrzeganiu odpowiednich procedur bezpiecznego postępowania oraz przepisów bhp, nie powinna spowodować wystąpienia ryzyka dla zdrowia ludzi oraz środowiska naturalnego. Ponadto wszelkie ustalenia zawarte w ww. dokumencie dotyczą obszaru mieszczącego się wyłącznie w granicach **Gminy Lubiewo**. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

Uwzględniając również zapisy Dyrektywy ptasiej planowane działania nie będą oddziaływać negatywnie na populacje ptaków jak również na ochronę siedlisk poszczególnych gatunków.

Ocenia się, że Plan w zasadniczy sposób może przyczynić się do poprawy stanu środowiska naturalnego na terenie **Gminy Lubiewo**. Działania wynikające z przedmiotowego dokumentu zostaną zrealizowane i zaprojektowane w sposób minimalizujący negatywne oddziaływanie na środowisko naturalne.

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

XIII. PODSUMOWANIE

Opracowany w dokumencie plan działań do 2030 r. wraz z podsumowaniem na dzień 2024 pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO_2 oraz wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W roku 2013 zaplanowano następujący zakres inwestycji w

Tabela 33 Podsumowanie planowanych efektów działań zrealizowanych w latach 2013-2020

	Oszczędności energii do 2020 r.	**Produkcja energii z OZE do 2020 r.**	**Roczna redukcja emisji CO_2 do 2020 r.**
	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO_2/rok
Budynki użyteczności publicznej	1883	5	1774
Budynki mieszkalne	339	0	302
Przedsiębiorstwa	0	0	0
Transport	327	0	81
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	2549	57	2204

Źródło: Opracowanie własne

Zrealizowane działania w latach 2013-2024 pozwoliły na osiągnięcie następujących wartości wskaźników:

- oszczędności energii na poziomie 1730 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2024, co stanowiło 67,85% zaplanowanej w 2016 roku redukcji,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 660 MWh/rok osiągnięte w okresie 2013-2024, co stanowiło 1162,55% zaplanowanej w 2016 roku produkcji z OZE,
- redukcja emisji CO_2 na poziomie 1420 Mg CO_2/rok osiągnięte w okresie 2013-2024, co stanowiło 64,43% zaplanowanej w 2016 roku redukcji.

Tabela 34 Podsumowanie zrealizowany efektów działań zrealizowanych w latach 2013-2024

Wyszczególnienie sektora	**Oszczędności energii do 2024 r.**	**Produkcja energii z OZE do 2024 r.**	**Roczna redukcja emisji CO_2 do 2024 r.**
	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO_2/rok
Budynki użyteczności publicznej	1883	5	1774
Budynki mieszkalne	339	0	302
Przedsiębiorstwa	0	0	0
Transport	327	0	81
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	2549	57	2204

- *Źródło: Opracowanie własne*

Podsumowanie planowanych efektów w podziale na sektory i osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO_2 oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 35 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2024-2030

	Oszczędności energii osiągnięte i zaplanowane do 2030 r.	**Produkcja energii z OZE osiągnięta i zaplanowana do 2030 r.**	**Roczna redukcja emisji CO_2 osiągnięta i zaplanowana do 2030 r.**
	MWh/rok	MWh/rok	Mg CO_2/rok
Budynki użyteczności publicznej	112	56	155
Budynki mieszkalne	2124	707	1610
Przedsiębiorstwa	0	0	0
Transport	0	0	0
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	2236	763	1764

Źródło: Opracowanie własne

Inwentaryzacja kontrolna, przeprowadzona w 2025 roku obejmowała okres do 2024.

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowej UE na lata 2021 – 2027, a także programu KPO, którego realizacja zaplanowana została do 2026 roku.

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:
    a. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne,
    b. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju,
    c. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych,
    d. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
    e. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
    f. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
    g. 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,
    h. Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r.,
    i. Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r., zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
    j. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r.
2. Literatura przedmiotu:
    a. *BertoldiPaolo, BornásCayuelaDamian, MonniSuvi, de Raveschoot Ronald Piers*PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”,Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012;
    b. Hławiczka S. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych nr 47, s.22-46, 2011;
    c. Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”;
    d. Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005;
    e. Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku.* Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:
    a. Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne;
    b. Strategia „Europa 2020”;
4. Strony www:
    a. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl/,
    b. Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks
    c. portal Rady UE i Rady Europejskiej https://www.consilium.europa.eu/pl/policies/fit-for-55/

XV. Spisy rysunków, tabel i wykresów

XV.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Mapa Gminy Lubiewo 41
Rysunek 2 Strefy klimatyczne Polski 43
Rysunek 3 Średnie temperatury na terenie Gminy Lubiewo 44
Rysunek 4 Temperatury minimalne i maksymalne na terenie Gminy Lubiewo....44
Rysunek 5 Średnia liczba godzin słonecznych w ciągu dnia na terenie Gminy Lubiewo....45
Rysunek 6 Dni z opadami na terenie Gminy Lubiewo....45
Rysunek 7 Ilości opadów na terenie Gminy Lubiewo 46
Rysunek 8 Rozmieszczenie form ochrony przyrody na obszarze Gminy Lubiewo 52
Rysunek 9 Rozmieszczenie pomników przyrody na obszarze Gminy Lubiewo....53
Rysunek 10 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce 60
Rysunek 11 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej 62

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań....17
Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Lubiewo 41
Tabela 3 Stan ludności Gminy Lubiewo w latach 2015-2024 46
Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Lubiewo w latach 2015-2024....47
Tabela 5 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji wielkości na terenie Gminy Lubiewo w latach 2015-2025 48
Tabela 6 Podmioty gospodarcze według rodzaju działalności na terenie Gminy Lubiewo w latach 2015-2024 50
Tabela 7 Długość sieci gazowej na terenie gminy 56
Tabela 8 Zużycie paliwa gazowego w gminie Lubiewo 56
Tabela 9 Podsumowanie inwestycji związanych z rozbudową sieci gazowej na terenie Gminy Lubiewo w latach 2020-2024 57
Tabela 10 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021 62
Tabela 11 Struktura mocy osiąganej w KSE w latach 2019-2021 63
Tabela 12 Liczba odbiorców energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo [szt.] 66
Tabela 13 Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo [kWh]....66
Tabela 14 Zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Lubiewo 68
Tabela 15 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO_2 w sektorze mieszkalnym w 2024 roku 69

Tabela 16 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO_2 w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2024 roku 70
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO2 w sektorze transportu w 2024 roku 71
Tabela 18 Zużycie energii finalnej i emisja CO_2 w sektorze w podziale na paliwa w 2024 roku 73
Tabela 19 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2013 76
Tabela 20 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2024 76
Tabela 21 Wskaźniki ekwiwalentu CO_2 dla innych gazów (wybranych) 77
Tabela 22 Zużycie energii końcowej na terenie Gminy Lubiewo w 2013 roku 78
Tabela 23 Emisje CO_2 lub ekwiwalentu CO_2 Gminy Lubiewo w 2013 roku 79
Tabela 24 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Lubiewo – rok pośredni (2024) 81
Tabela 25 Globalna emisja CO_2 Gminy Lubiewo – rok bazowy pośredni (2024) 82
Tabela 26 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030 83
Tabela 27 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Lubiewo – rok docelowy (2030) 83
Tabela 28 Globalna emisja CO_2 Gminy Lubiewo – rok docelowy (2030) 84
Tabela 29 Inwestycje zrealizowane na terenie Gminy Lubiewo do 2024 roku 88
Tabela 30 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Lubiewo 93
Tabela 31 Wysokość dofinansowania w programie Czyste Powietrze 99
Tabela 32 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej 113
Tabela 33 Podsumowanie planowanych efektów działań zrealizowanych w latach 2013-2020 116
Tabela 34 Podsumowanie zrealizowany efektów działań zrealizowanych w latach 2013-2024 116
Tabela 35 Podsumowanie planowanych efektów działań na lata 2024-2030 117