

*Komisja Robót
Komisja Prawa*

[Signature]

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY IWANOWICE
z dnia 2026 r.**

w sprawie uchwalenia „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice”

Na podstawie art. 7 ust. 1 pkt 1 i art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 1153 ze zm.) w związku z art. 400a ust. 1 pkt 21 i art. 403 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz. U. z 2025 r. poz. 647 ze zm.) oraz Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego przyjętego Uchwałą Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 roku, Rada Gminy Iwanowice uchwala, co następuje:

§ 1.

Uchwala się i przyjmuje do realizacji dokument pn. „Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice” w brzmieniu określonym w Załączniku nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2.

Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Iwanowice.

§ 3.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

[Signature]
WÓJT
Robert Lisowski

[Signature]
Natalia Trzaska
ADWOKAT

Załącznik Nr 1 do uchwały nr
Rady Gminy Iwanowice
z dnia 2026 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice

(aktualizacja 2025)

Iwanowice, grudzień 2025 roku

Zamawiający:

Gmina Iwanowice

Urząd Gminy Iwanowice

ul. Ojcowska 11
32-095 Iwanowice

tel: (12) 388 40 03
fax: (22) 763 30 66
e-mail: sekretariat@iwanowice.pl
WWW: iwanowice.pl



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.....	10
II.1. Podstawa opracowania.....	10
II.2. Zakres opracowania	11
II.3. Cel opracowania	12
II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe	13
II.4.1. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.....	15
II.5. Identyfikacja interesariuszy i ich uczestnictwa w przygotowaniu i realizacji Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice.....	17
III. ZGODNOŚĆ AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	19
III.1. Dokumenty strategiczne Unii Europejskiej	19
III.1.1. Czysta energia dla wszystkich Europejczyków	19
III.1.2. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	20
III.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	21
III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku	21
III.2.2. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030.....	22
III.2.3. Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów	22
III.2.4. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030).....	23
III.3. Wojewódzkie dokumenty strategiczne	24
III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”	24
III.3.2. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego	25
III.3.3. Uchwała antysmogowa dla województwa małopolskiego	28
III.4. Gminne dokumenty strategiczne.....	30
III.4.1. Strategia Rozwoju Gminy Iwanowice na lata 2021 – 2030	30
III.4.2. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Iwanowice na lata 2022-2037	31
III.4.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice	31

IV.	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU.....	33
IV.1.	Ogólna charakterystyka Gminy	33
IV.2.	Demografia	36
IV.3.	Klimat	37
IV.4.	Mieszkalnictwo.....	38
IV.5.	Przedsiębiorcy	39
IV.6.	Stan środowiska	43
V.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH.....	45
V.1.	System gazowniczy	45
V.1.1.	Informacje ogólne.....	45
V.1.2.	Struktura zużycia.....	49
V.2.	System elektroenergetyczny	49
V.2.1.	Informacje ogólne.....	49
V.2.2.	Struktura zużycia.....	55
V.3.	Indywidualne źródło ciepła	56
VI.	CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	59
VI.1.	Budynki mieszkalne i źródła ciepła.....	59
VI.1.1.	Dane dotyczące roku bazowego (2014)	59
VI.1.2.	Dane dotyczące okresu bieżącego (2024).....	60
VI.2.	Budynki użyteczności publicznej.....	60
VI.2.1.	Dane dotyczące roku bazowego (2014)	61
VI.2.2.	Dane dotyczące okresu bieżącego (2024).....	62
VI.3.	Transport	62
VI.3.1.	Dane dotyczące roku bazowego (2014)	63
VI.3.2.	Dane dotyczące okresu bieżącego (2024).....	63
VI.3.3.	Możliwe kierunki rozwoju związane z sektorem transportu	64
VI.4.	Oświetlenie uliczne	65
VI.4.1.	Dane dotyczące roku bazowego (2014)	66
VI.4.2.	Dane dotyczące okresu bieżącego (2024).....	66
VI.5.	Działalność gospodarcza	67
VI.5.1.	Dane dotyczące roku bazowego (2014)	67

VI.5.2.	Dane dotyczące okresu bieżącego (2024).....	67
VI.6.	Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarka odpadami	68
VII.	WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	69
VII.1.	Metodyka pozyskania danych	69
VII.2.	Wskaźniki emisji	70
VII.3.	Obliczenia wielkości emisji CO ₂	71
VII.3.1.	Zużycie energii i emisja CO ₂ w 2024 roku (inwentaryzacja kontrolna).....	74
VII.3.2.	Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ 2030 roku	77
VIII.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	79
IX.	DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2030 ROKU	81
IX.1.	Raport z realizacji zadań do roku 2025	81
IX.2.	Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania.....	87
IX.3.	Planowane działania krótko i długoterminowe.....	87
X.	FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	93
X.1.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.....	93
X.2.	Program priorytetowy Czyste powietrze	94
X.3.	Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnKS).....	94
X.4.	Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie	95
X.4	Programy realizowane w ramach programu Fundusze Europejskie dla Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027	96
X.5.	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG).....	99
X.6.	Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)	100
X.7.	Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)	101
X.8.	Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnKS) 104	
XI.	ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	106
XII.	ODDZIAŁYWANIE INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO W ODNIESIENIU DO STRATEGICZNEJ OCENY ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO I TERMOMODERNIZACJI 109	
XIII.	PODSUMOWANIE	111
XIV.	LITERATURA	112
XV.	Spisy rysunków, tabel i wykresów	114

XV.1.	SPIS RYSUNKÓW	114
XV.2.	SPIS TABEL	114

I. STRESZCZENIE

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

- redukcja emisji CO₂ 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 Iwanowice**. 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 Iwanowice. 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 Iwanowice.

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:

- TAURON DYSTRYBUCJA 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;
3. oświetlenie uliczne na terenie Gminy;
4. 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).

Długoterminowa strategia Gminy Iwanowice 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 3406 MWh/rok osiągnięte w okresie do 2030 roku od roku bazowego,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 2564 MWh/rok osiągnięte w okresie do 2030 roku od roku bazowego,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 3527 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie do 2030 roku od roku bazowego.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice 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 Iwanowice. 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 Iwanowice** była umowa zawarta pomiędzy Gminą Iwanowice 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 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice 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 CO₂ 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 Iwanowice**.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice 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 Iwanowice jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego¹, którego podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO₂ 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 Iwanowice obejmuje m.in.:

- ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych,
- stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy,
- wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem,
- monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy,
- określenie poziomu redukcji CO₂ 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 Iwanowice** tj.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza Gminy Iwanowice,
- 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 Iwanowice

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza dla Gminy Iwanowice, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ 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 Iwanowice.

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 1413 MWh/rok osiągnięte w okresie 2025-2030,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 524 MWh/rok osiągnięte w okresie 2025-2030,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 1136 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2025-2030.

W oparciu o przeprowadzoną inwentaryzację w 2025 roku ustalono, że do 2024 roku osiągnięto następujące redukcje:

- oszczędności energii na poziomie 1993 MWh/rok osiągnięte w okresie 2014-2024,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 2040 MWh/rok osiągnięte w okresie 2014-2024,
- redukcja emisji CO₂ na poziomie 2390 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2014-2024.

II.4. Aspekty organizacyjne i finansowe²

Realizacja postanowień **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej** podlega władzom **Gminy Iwanowice**. 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 Planu 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 **Aktualizacji Planu Gospodarki**

² „„

Niskoemisyjnej jako narzędzia służącego budowie silnej gospodarki niskoemisyjnej Gminy Iwanowice.

Realizacja założeń PGN dla **Gminy Iwanowice** podlega **Wójtowi Gminy**. Zadania wskazane w Planie oraz wpisane do Wieloletniej Prognozy Finansowej podlegają poszczególnym jednostkom, podległym Gminy. Za koordynację i monitoring działań określonych w Planie jest odpowiedzialny jednostka zajmująca 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 Iwanowice. Jednocześnie niezbędne będzie zbieranie informacji na temat inwestycji zmniejszających emisję wśród wszystkich podmiotów zlokalizowanych na terenie Gminy Iwanowice.

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 Iwanowice** 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 Iwanowice**.

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 Iwanowice. 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 Iwanowice oraz ze środków zewnętrznych. Środki pochodzące na realizację zadań powinny być ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz budżecie Gminy Iwanowice. 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 Iwanowice, 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 Iwanowice 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)pirenu, produkcją energii z odnawialnych źródeł energii z OZE, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących. Gmina Iwanowice 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 z 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 Iwanowice 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 roku).
4. Ocena realizacji oraz propozycja działań korygujących.
5. Stan realizacji działań: Zestawienie aktualnie osiągniętych 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 CO₂ (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 redukcja emisji CO ₂	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 Iwanowice, 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 Iwanowice

W opracowanie **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice** 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 Zlecniodawca 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

Kierunki prowadzonej polityki ekologicznej, społecznej i gospodarczej na szczeblu gminnym powinny być spójne z wizją i celami zawartymi w dokumentach strategicznych wyższego szczebla. Organy i jednostki władzy terytorialnej w przygotowanych opracowaniach, wyznaczają nadrzędne kierunki rozwoju wraz z opisem inwestycji i działań, koniecznych do podjęcia w celu zrealizowania tych założeń. Dodatkowo, nad polskim prawodawstwem, wyznaczone poprzez dyrektywy i strategie określone są założenia dla całej Unii Europejskiej.

Aktualizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Iwanowice wpisuje się w założenia najważniejszych dokumentów strategicznych, szczególnie w zakresie prowadzenia działań poprawiających efektywność energetyczną jak i zwiększenia udziału odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym. Spójność z dokumentami na szczeblu unijnym, polskim, wojewódzkim i powiatowym, wraz z przedstawionymi gminnymi opracowaniami, zostały wykazane poniżej.

Program to jedno z niewielu przedsięwzięć, jakie prowadzą do polepszenia stanu środowiska, w których bezpośrednio biorą udział mieszkańcy. Modernizując swoje systemy grzewcze, zmniejszając zapotrzebowanie na paliwo, znacząco wpływają na zmniejszenie skali zjawiska niskiej emisji bezpośrednio w swoim otoczeniu

III.1. Dokumenty strategiczne Unii Europejskiej

III.1.1. Czysta energia dla wszystkich Europejczyków

„Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” to jedno z głównych haseł Unii Europejskiej w kontekście polityki energetycznej, której celem jest zmniejszenie zależności od paliw kopalnych oraz przyspieszenie transformacji w kierunku odnawialnych źródeł energii. Europejski Zielony Ład, który został zaprezentowany przez Komisję Europejską, stawia sobie za cel osiągnięcie neutralności węglowej do 2050 roku, co oznacza, że Europa ma stać się pierwszym kontynentem, który nie emituje więcej dwutlenku węgla, niż jest w stanie go pochłoniąć.

III.1.2. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków³

****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 wymagania 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:

- 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 wymagania 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.

³ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2010/31 z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD)

Aktualizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Iwanowice został dostosowany 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 CO₂ w sektorze budownictwa, zgodnie z unijną strategią "Fala renowacji".

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

III.2.1. Polityka energetyczna Polski do 2040 roku⁴

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.

⁴ 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)

Polityka energetyczna Polski ściśle związana jest z Aktualizacją Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Iwanowice 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,
- 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. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030

Istotnym elementem funkcjonowania obszarów miejskich jest odpowiednia polityka zagospodarowania przestrzennego, a także ukierunkowanie przekształceń w sposób jak najmniej wpływający na środowisko naturalne. Niniejszy dokument jest spójny z Celem numer 5 Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 – Zwiększenie odporności struktury przestrzennej na zagrożenia naturalne i utratę bezpieczeństwa energetycznego, kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa.

III.2.3. Ustawa o wspieraniu termomodernizacji i remontów

Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków (Dz.U. z 2024 r., poz. 1446, 1473, 1572, 1635), wprowadziła możliwość finansowania przedsięwzięć niskoemisyjnych. Zgodnie z jej zapisami do wsparcia kwalifikują się osoby, które spełniają następujące kryteria:

1. Wnioskodawca posiada $\frac{1}{2}$ udziałów/praw do nieruchomości jako właściciel lub współwłaściciel lub posiadacz samoistny lub współposiadacz samoistny całości lub części budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub lokalu.
2. Wnioskodawca jest członkiem gospodarstwa domowego, w którym przeciętny miesięczny dochód nie przekracza 175% kwoty najniższej emerytury w gospodarstwie jednoosobowym i 125% tej kwoty w gospodarstwie wieloosobowym zgodnie z zapisami ustawy z dnia 28 listopada 2003 r. o świadczeniach rodzinnych, oraz złoży oświadczenie, w którym określiła liczbę osób w gospodarstwie domowym.

3. Wnioskodawca posiada łącznie środki własne oraz zasoby majątkowe nieprzekraczające kwoty 53.000,00 złotych, z wyłączeniem:
 - a. wartości budynku, którego dotyczy przedsięwzięcie niskoemisyjne,
 - b. wartości nieruchomości gruntowych związanych odpowiednio z budynkiem lub lokalem, którego dotyczy przedsięwzięcie niskoemisyjne.
4. Wnioskodawca złoży oświadczenie zawierające dane wszystkich członków gospodarstwa domowego oraz oświadczenie o posiadanych środkach i zasobach majątkowych.
5. Wnioskodawca faktycznie zamieszkuje w budynek/lokal, którego dotyczy przedsięwzięcie niskoemisyjne.
6. Wnioskodawca wyrazi zgodę na udostępnienie budynku/lokalu, którego dotyczy przedsięwzięcie niskoemisyjne w celu realizacji przedsięwzięcia niskoemisyjnego.
7. Wnioskodawca wyrazi zgodę na udostępnienie budynku/lokalu, którego dotyczy przedsięwzięcie niskoemisyjne na potrzeby montażu mikroinstalacji, w tym na potrzeby energetyczne gminy lub spółdzielni energetycznych i klastrów energii.
8. Wnioskodawca wyrazi zgodę na udostępnienie budynku/lokalu, którego dotyczy przedsięwzięcie niskoemisyjne, w celu przeprowadzenia weryfikacji raz do roku w trakcie okresu trwałości projektu.
9. Wnioskodawca złoży oświadczenie w formie aktu notarialnego o poddaniu się egzekucji wprost z tego aktu lub podpisze weksel własny in blanco z zastrzeżeniem „bez protestu” wraz z deklaracją wekslową, w przypadku powstania obowiązku zwrotu kosztów przedsięwzięcia niskoemisyjnego.
10. Wnioskodawca wyrazi zgodę na wniesienie wkładu własnego (jeśli będzie on wymagany).
11. Gmina jako podmiot realizujący program może wprowadzić dodatkowe warunki określone w drodze uchwały rady gminy.

III.2.4. 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 osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju. Ma to stworzyć warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu 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 Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Iwanowice w zakresie uporządkowania zarządzania na poziomie regionalnym i lokalnym.

III.3. Wojewódzkie dokumenty strategiczne

III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030” jest podstawowym dokumentem, określającym kierunki polityki rozwoju i cele, które powinny być osiągnięte w horyzoncie 2030 r., jest przyjęta uchwałą nr XXXI/422/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 roku w sprawie przyjęcia aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011-2020 pn. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”.

Cele strategiczne polityki rozwoju województwa małopolskiego, wyznaczające ścieżkę do osiągnięcia zamierzonej wizji rozwoju regionu w perspektywie roku 2030. Należą do nich cele wskazane w ramach 5 obszarów tematycznych:

- Obszar I: MAŁOPOLANIE
- Obszar II: GOSPODARKA
- Obszar III: KLIMAT I ŚRODOWISKO
- Obszar IV: ZARZĄDZANIE STRATEGICZNE ROZWOJEM
- Obszar V: ROZWÓJ ZRÓWNOWAŻONY TERYTORIALNIE

Aktualizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Iwanowice jest spójna z kierunkami ujętymi w Strategii.

III.3.2. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr LXXV/1102/23 z dnia 20 listopada 2023 r. przyjął Aktualizację Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Celem dokumentu jest osiągnięcie w całej Małopolsce najpóźniej do 2026 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM₁₀, PM_{2,5}, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu.

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Elementem Programu ochrony powietrza jest Plan działań krótkoterminowych, który wprowadza 3 stopnie zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:

- I stopień zagrożenia (kod żółty), oznacza ryzyko lub wystąpienie przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀, PM_{2,5} oraz NO₂ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu,
- II stopień zagrożenia (kod pomarańczowy), oznacza ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM₁₀ lub poziomu informowania dla ozonu,
- III stopień zagrożenia (kod czerwony), oznacza ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM₁₀.

Działania krótkoterminowe wdrażane są w sytuacjach ryzyka wystąpienia lub wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, informowania, dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu, a ich celem jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia takich przekroczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń.

Wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczeniem odbywa się we współpracy służb Wojewody, Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i Marszałka Województwa Małopolskiego oraz WCZK/Powiatowymi Centrami Zarządzania Kryzysowego, Samorządami gminnymi. Podejmowane działania informacyjne i operacyjne mają na celu przede wszystkim ochronę wrażliwych grup ludności.

Do działań krótkoterminowych mogą należeć m.in. (wybierane są w zależności od skali zagrożeni):

- Kontrole prewencyjne spalania odpadów i zakazanych paliw;

- Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeśli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania;
- Zakaz stosowania dmuchaw do liści;
- Zakaz czyszczenia ulic na sucho z wyłączeniem okresu deficytu wody w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia o suszy przez IMGW;
- Zakaz aktywności dzieci i młodzieży na zewnątrz;
- Wdrożenie ograniczeń dla zakładów przemysłowych określonych w pozwoleniach.

Dodatkowo w programie ujęto działania długookresowe do podjęcia w celu osiągnięcia lepszego stanu powietrza. Należą do nich:

- preferencje w zakresie finansowania odnawialnych źródeł energii,
- wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- utrzymanie stanowiska ekodoradców dla mieszkańców w każdej gminie,
- stworzenie wojewódzkiej bazy danych o emisjach przemysłowych,
- kontrole interwencyjne i planowe palenisk,
- prowadzenie punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- prowadzenie lokalnych punktów obsługi mieszkańca w zakresie ochrony powietrza zgodnie z założeniami programu pn. „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027”,
- prowadzenie akcji informacyjno-edukacyjnej dotyczących wymagań uchwały antysmogowej,
- przygotowanie planów wdrożenia stref czystego transportu,
- prowadzenie intensywnych nasadzeń zieleni wokół budynków, w których przebywają osoby szczególnie narażone na szkodliwe działanie zanieczyszczenia powietrza.

Finansowanie kotłów na paliwa stałe ze środków publicznych, w tym programu Czyste Powietrze, w Małopolsce będzie mogło obejmować jedynie:

- Finansowanie wyłącznie kotły na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).
- Finansowanie kotłów gazowych i olejowych.
- Finansowanie pomp ciepła.
- Finansowanie podłączenia do sieci ciepłowniczej.
- Finansowanie ogrzewania elektrycznego.

Program wprowadza obowiązki dla samorządów gminnych, należą do nich:

- Prowadzenie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.
- Prowadzenia lokalnego punktu obsługi mieszkańca w zakresie ochrony powietrza zgodnie z założeniami programu pn. „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027”.
- Utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2 Ekodoradców, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.
- W każdym roku obowiązywania Programu - prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski oraz lokalnymi uchwałami antysmogowymi, co najmniej 3 akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej,
- Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:
 - o aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
 - o odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.
- Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Dane powinny być wprowadzane do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB).
- Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza.
- Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym w oparciu o przygotowaną i aktualizowaną przez gminę analizę problemu ubóstwa energetycznego.
- Rekomendowane jest przeznaczenie corocznie w ramach budżetu gminy co najmniej 1% do-chodów własnych na działania związane z ochroną powietrza.
- Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej

mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

- Gminy objęte lokalnymi uchwałami antysmogowymi zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.
- Rekomenduje się dążenie do możliwie jak najszybszego osiągnięcia w otoczeniu żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których prze-bywają przez długi czas osoby szczególnie na-rażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza, jakości powietrza zgodnej z obowiązującymi przepisami.
- Burmistrzom i prezydentom miast, w szczególności prezydentom miast na prawach powiatu, rekomenduje się przeprowadzenia analizy możliwości tworzenia „szkolnych ulic”.
- Rekomenduje się prowadzenie intensywnych nasadzeń zieleni izolującej od zanieczyszczenia powietrza na terenie jak i wokół żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których prze-bywają przez długi czas osoby szczególnie na-rażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza.

Efekt ekologiczny obliczany jest na podstawie wskaźników redukcji emisji. Wskaźniki te zostały uzgodnione z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska w Krakowie i są rekomendowane do przyjęcia w opracowywanych gminnych dokumentach strategicznych.

Zgodność z planowaną Aktualizacją PONE 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 ujęte w Aktualizacji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji.

III.3.3. Uchwała antysmogowa dla województwa małopolskiego

Uchwała Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw została zastąpiona aktualnie obowiązującą uchwałą Nr LIX/842/22 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia

26 września 2022 r. w sprawie zmiany uchwały Nr XXXII/452/17 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 23 stycznia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała antysmogowa dla województwa małopolskiego jest aktem prawa miejscowego przyjętym przez Sejmik Województwa Małopolskiego w 2017 roku. Jest to kluczowe narzędzie prawne, mające na celu radykalną poprawę jakości powietrza poprzez eliminację tzw. niskiej emisji (zanieczyszczeń pochodzących głównie z domowych pieców i kominków).

Jej główny cel to stopniowe wycofanie najbardziej zanieczyszczających źródeł ciepła z użycia na terenie całego województwa, w tym w Gminie Iwanowice. Uchwała wprowadziła szereg ograniczeń i obowiązków dotyczących eksploatacji kotłów, pieców i kominków na paliwo stałe (węgiel, drewno). Wprowadzono różne terminy dla samego Krakowa oraz dla pozostałych gmin Małopolski, w tym Powiatu Krakowskiego.

Uchwała wprowadziła zakaz stosowania najbardziej szkodliwych paliw, obowiązujący na terenie całego województwa:

- Zakaz stosowania mułów i flotokoncentratów węglowych oraz węgla o uziarnieniu poniżej 3 mm.
- Zakaz stosowania drewna i biomasy o wilgotności powyżej 20% (mokre drewno).

Terminy te dotyczą źródeł ciepła na paliwo stałe eksploatowanych w domach i lokalach (piece, kotły, kominki):

- Brak klasy (tzw. kopciuchy) lub Klasa 1 i 2 (kotły najstarsze i najbardziej emisyjne, uruchomione przed 1 lipca 2017 r.) - musiały zostać zlikwidowane lub zastąpione nowoczesnym źródłem ciepła do 30 kwietnia 2024 r.
- Klasa 3 lub 4 (kotły o średniej emisyjności, uruchomione przed 1 lipca 2017 r.) - muszą zostać zlikwidowane lub zastąpione nowoczesnym źródłem ciepła do 31 grudnia 2026 r.
- Klasa 5 (kotły spełniające najwyższe normy emisyjne) - mogą być użytkowane do końca ich żywotności.

Ograniczenia dla Kominków i Pieców (Miejscowe Ogrzewacze):

Od 1 stycznia 2023 r. wszystkie nowo instalowane kominki, kozy i piece muszą spełniać wymogi ekoprojektu (EcoDesign) lub posiadać sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80%.

Kominki i piece niespełniające tych wymagań, eksploatowane przed 2017 r., mogą być użytkowane tylko w przypadku, gdy zostaną wyposażone w urządzenie redukujące emisję pyłu (np. elektrofiltr) lub zostaną zastąpione urządzeniami spełniającymi wymogi Ekoprojektu do końca 2026 r.

Wykonanie Programu Ograniczenia Niskiej Emisji jest zgodne z zapisami uchwały antysmogowej dla województwa mazowieckiego, pozwoli wypracować plan likwidacji kotłów węglowych i zastąpienia ich nowymi urządzeniami, zwiększających efektywność energetyczną rozwiązań oraz produkcję energii z OZE. Działania te zatem pozwolą osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w uchwale antysmogowej, min. poprzez modernizację źródeł ciepła.

III.4. Gminne dokumenty strategiczne

III.4.1. Strategia Rozwoju Gminy Iwanowice na lata 2021 – 2030

Strategia została przyjęta Uchwałą nr XXXVIII/366/2021 Rady Gminy Iwanowice z dnia 27 października 2021 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Iwanowice na lata 2021 – 2030. Jest ona podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu lokalnego, diagnozującym podstawowe uwarunkowania i potrzeby rozwojowe oraz potencjał gminy, opisującym podejście zintegrowane, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, prowadzonej w przestrzeni gminy w perspektywie najbliższych lat, w tym przy szerokiej partycypacji interesariuszy i partnerów. W systemie zarządzania polityką rozwoju Strategia Rozwoju Gminy Iwanowice na lata 2021-2030 pełni kluczową rolę jako generalny plan postępowania władz samorządu gminnego – we współpracy z innymi samorządami, administracją państwową oraz partnerami społecznymi i prywatnymi – w procesie zarządzania gminą. Pełni nadrzędną rolę nad różnymi terytorialnie, sektorowo i technicznie planami oraz dokumentami gminnymi.

Strategia Rozwoju Gminy Iwanowice na lata 2021-2030 pozwoli na uzasadnienie w staraniach o pozyskiwanie środków zewnętrznych na najważniejsze inwestycje i działania rozwojowe, w tym w ramach funduszy krajowych oraz środków europejskich. Dokument ten pełni trzy podstawowe role: kierunkowania i zabezpieczenia ciągłości polityki rozwoju, podstawy do wnioskowania o dofinansowanie projektów, a także aktywizująco -integrującą.

Spójność pomiędzy Strategią Rozwoju Gminy Iwanowice na lata 2021–2030 a Aktualizacją Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Iwanowice (PONE) jest integralna i konieczna, ponieważ PONE stanowi plan wykonawczy dla realizacji jednego z kluczowych kierunków strategicznych określonych w Strategii.

III.4.2. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Iwanowice na lata 2022-2037

Dokument został przyjęty Uchwałą Nr LIV/533/2023 Rady Gminy Iwanowice z dnia 23 lutego 2023 roku w sprawie uchwalenia „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Iwanowice na lata 2022-2037”.

Spójność pomiędzy „Projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Iwanowice na lata 2022-2037” a Aktualizacją PGN dla Gminy Iwanowice jest najsilniejsza ze wszystkich porównywanych dokumentów, ponieważ oba plany dotyczą tego samego sektora (energetyki) i muszą być technicznie i merytorycznie zintegrowane.

Spójność pomiędzy Załoženiami do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe (ZPZC) a Programem Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) dla Gminy Iwanowice jest bezpośrednia, merytoryczna i obligatoryjna. W kontekście planowania energetycznego, PONE (lub PGN) i ZPZC to dwa dokumenty, które wzajemnie się warunkują i muszą być zintegrowane, ponieważ oba dotyczą tego samego sektora: energetyki i ciepłownictwa.

Oba dokumenty mają za zadanie stworzenie spójnej i proekologicznej polityki energetycznej Gminy Iwanowice. PONE dostarcza celów środowiskowych, a ZPZC dostarcza technicznej i ekonomicznej wykonalności ich realizacji.

III.4.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice

Dokument został przyjęty Uchwałą nr XLIII/415/2018 Rady Gminy Iwanowice z dnia 20 kwietnia 2018 r. w sprawie zmiany „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice”

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju Gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć korzyści środowiskowe, społeczne i ekonomiczne. Kluczowym elementem Planu jest wyznaczenie celów strategicznych i szczegółowych, realizujących określoną wizję Gminy w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej, zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych oraz wdrożenia nowych technologii zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju.

Spójność pomiędzy Planem Gospodarki Niskoemisyjnej (PGN) dla Gminy Iwanowice a Programem Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) polega na:

- Wyznaczeniu zbieżnego nadrzędnego celu merytorycznego:

- Ograniczenie Niskiej Emisji (PONE): Koncentruje się na bezpośredniej eliminacji źródeł zanieczyszczeń powietrza (smogu), głównie poprzez wymianę nieefektywnych pieców i kotłów na paliwo stałe.
- Gospodarka Niskoemisyjna (PGN): Obejmuje ten sam cel, ale w szerszym kontekście. Koncentruje się na trzech filarach: redukcji emisji zanieczyszczeń, zwiększeniu efektywności energetycznej i promocji Odnawialnych Źródeł Energii (OZE).
- Wszystkie kluczowe działania PONE (wymiana kotłów) są rdzeniem PGN. PGN po prostu rozszerza PONE o kompleksowe działania związane z oszczędzaniem energii, co jest niezbędne dla osiągnięcia długoterminowej czystości powietrza.
- Wyznaczeniu wspólnego działania operacyjnego - zarówno PONE, jak i PGN muszą zawierać te same kluczowe działania operacyjne, niezbędne do spełnienia wymogów Uchwały Antysmogowej dla Małopolski.

Aktualnie Gmina Iwanowice przystąpiła do Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Ogólna charakterystyka Gminy

Gmina Iwanowice położona jest w województwie małopolskim, w północnej części powiatu krakowskiego. Leży na pograniczu Wyżyny Miechowskiej i Jury Krakowsko-Częstochowskiej, a od Krakowa dzieli ją 20 km. Przez jej teren prowadzą drogi z Krakowa w kierunku Miechowa, Wolbromia i Ojcowa.

Gmina ma charakter dualistyczny – jest typowo rolniczym obszarem, wykorzystującym potencjał żyznych gleb pogranicza Wyżyny Olkuskiej i Miechowskiej. Przekształca się w gminę o charakterze podmiejskim, wykorzystującą położenie w sąsiedztwie dużego ośrodka administracyjnego, gospodarczego, naukowego i usługowego – miasta Krakowa.

Zakończenie budowy brakujących odcinków drogi S7, z jednym z węzłów zlokalizowanych na terenie Gminy Iwanowice z pewnością przełoży się na wzrost atrakcyjności terenów inwestycyjnych w Gminie ze szczególnym uwzględnieniem tych zlokalizowanych w miejscowościach Zalesie, Widoma, Poskwitów, Przestańsko, bądź w ich bliskim sąsiedztwie. Teren Gminy Iwanowice nie jest miejscem, które służyć będzie rozwojowi przemysłu. Sektorem "wysokiej szansy" dla potencjalnych inwestorów jest ukierunkowanie na budowę magazynów, bądź hal.

Atutami Gminy są:

- dobra zewnętrzna i wewnętrzna dostępność komunikacyjna gminy,
- cały obszar gminy pokryty planami zagospodarowania przestrzennego,
- stabilna sytuacja demograficzna,
- dobra względem pozostałych gmin w powiecie, a zarazem wymagająca dalszego rozwijania, dostępność infrastruktury sieciowej: wodociągu, kanalizacji, gazociągu
- wzrastający poziom atrakcyjności, funkcjonalności i estetyki centrów wsi
- wysokie zaangażowanie społeczne oraz duża liczba organizacji pozarządowych
- wysoka dostępność kultury
- rozwinięta baza i oferta rekreacyjno-sportowa
- różnorodność i dobra jakość lokalnych produktów rolnych
- wysoki potencjał rolniczy
- projekty proekologiczne
- nieprzeciętny potencjał turystyczny
- sukcesywna polityka inwestycyjna
- życie "w zgodzie z naturą"

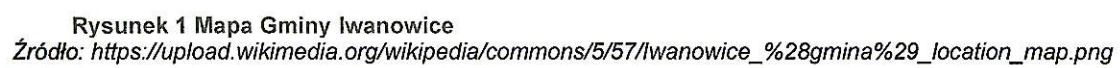
Najbardziej charakterystycznym elementem gminy jest odcinek Doliny Dłubni pomiędzy Iwanowicami a Maszkowem, nazywany potocznie "Małym Ojcowem". Podobnie jak w Ojcowskim Parku Narodowym, można tu spotkać liczne odsłonięcia białych skał wapiennych (np. skałki Durszlak, Mały Chiński Murek czy Sokół). Dolina jest tu głęboka i kręta, z licznymi jarami i wąwozami wyciętymi w lessowym podłożu. Nachylenie zboczy miejscami przekracza 20%.

Znaczna część gminy leży w obrębie lub otulinie Dłubniańskiego Parku Krajobrazowego. Jego główną osią jest meandrująca rzeka Dłubnia - to czysta rzeka górska o wartkim nurcie, zasilana przez liczne dopływy (m.in. Minózkę). Teren ten słynie z dziesiątek bijących źródeł krasowych. Najbardziej znane to źródło Jordan (z charakterystyczną turkusową wodą o stałej temperaturze ok. 10°C) oraz źródło Mirosława w Maszkowie, które jest pomnikiem przyrody.

Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Iwanowice

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2024
Powierzchnia	ha	7 108
	km ²	71

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



Źródło: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/57/Iwanowice_%28gmina%29_location_map.png

IV.2. Demografia

Na koniec 2024 roku w Gminie Iwanowice mieszkały 9 841 osoby według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2024 roku wynosiła 4 952 (50,32%) , natomiast mężczyzn – 4 889 (co stanowiło około 49,68% ogółu ludności).

Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2015-2024 prezentuje tabela poniżej:

Tabela 3 Stan ludności Gminy Iwanowice w latach 2015-2024

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015 ⁵	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	[osoba]	8 970	9 014	9 098	9 135	9 164
Kobiety	[osoba]	4 448	4 474	4 508	4 541	4 566
	[%]	49,59%	49,63%	49,55%	49,71%	49,83%
Mężczyźni	[osoba]	4 522	4 540	4 590	4 594	4 598
	[%]	50,41%	50,37%	50,45%	50,29%	50,17%

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ludność ogółem	[osoba]	9 704	9 757	9 781	9 822	9 841
Kobiety	[osoba]	4 858	4 885	4 895	4 923	4 952
	[%]	50,06%	50,07%	50,05%	50,12%	50,32%
Mężczyźni	[osoba]	4 846	4 872	4 886	4 899	4 889
	[%]	49,94%	49,95%	49,95%	49,88%	49,68%

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

W latach 2015–2024 liczba mieszkańców Gminy Iwanowice wykazywała stopniową tendencję wzrostową – z 8 970 osób w 2015 r. do 9 841 osób w 2024 r. Oznacza to zwiększenie populacji o 871 mieszkańców (ok. +8,85% w ciągu dekady). Wzrost jest łagodny, ale konsekwentny.

Struktura płci pozostaje stabilna. Kobiety stanowią nieco ponad połowę populacji, a ich udział w badanym okresie nieznacznie wzrósł – z 49,59% w 2015 r. do 50,32% w 2024 r. Liczba kobiet nieznacznie zwiększyła się (z 4 448 do 4 952), co oznacza wzrost o 504 osoby.

Liczba mężczyzn również ulega systematycznemu zwiększeniu – z 4 522 w 2015 r. do 4 889 w 2024 r., co stanowi wzrost o 367 osób. Udział mężczyzn w ogólnej populacji nieznacznie maleje (z 50,41% w 2015 roku do 49,68% w 2024 roku).

⁵ Dane za rok 2015 GUS – miejsce zamieszkania

Ogólnie dane wskazują na stabilną, lekko wzrostową populację, z niewielkimi zmianami procentowymi w strukturze płci. Trendy te mają znaczenie przy planowaniu usług publicznych, infrastruktury oraz lokalnych programów społecznych.

IV.3. Klimat

Klimat gminy Iwanowice zalicza się do piętra umiarkowanie ciepłego, a jego specyfika wynika z położenia na styku Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej i Wyżyny Miechowskiej. Średnia temperatura roczna wynosi około 9°C. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec (średnio ok. 18–19°C), natomiast najzimniejszym styczeń (średnio ok. -2 do -3°C). Najwięcej pogodnych i słonecznych dni przypada na późne lato oraz wczesną jesień, co mieszkańcy i turyści często nazywają "złotą polską jesienią", szczególnie malowniczą w dolinie rzeki.

Średnie roczne sumy opadów mieszczą się w przedziale 700–750 mm. Są one nieco wyższe niż średnia krajowa, co jest typowe dla obszarów wyżynnych. Największe natężenie opadów przypada na miesiące letnie (czerwiec–lipiec), często pod postacią gwałtownych burz.

Okres wegetacyjny trwa zazwyczaj od 210 do 220 dni, co sprzyja lokalnemu rolnictwu i sadownictwu.

Na terenie Gminy dominują wiatry z kierunków zachodnich i południowo-zachodnich. Średnia prędkość wiatru jest niewielka i wynosi ok. 2,2 m/s.

W gminie Iwanowice wyraźnie zaznacza się różnica między dnem dolin a wierzchozinami:

- Wierzchoziny: Są bardziej wystawione na działanie wiatru i cechują się nieco niższymi temperaturami średnimi.
- Doliny (zwłaszcza Dolina Dłubni): Charakteryzują się większą wilgotnością. Jesienią i zimą często dochodzi tu do zjawiska inwersji temperatury, co sprzyja powstawaniu mgieł osiadających w obniżeniach terenu.

Klimat gminy sprzyja zarówno codziennym aktywnościom mieszkańców, jak i rozwojowi rekreacji, choć wymaga dostosowywania infrastruktury do częstszych zjawisk ekstremalnych — upałów, naprzemiennych okresów suszy i intensywnych opadów — co ma coraz większe znaczenie w działaniach związanych z adaptacją do zmian klimatu. 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 Iwanowice znajduje się w Strefie III, dla której uznaje się projektowaną temperaturę zewnętrzną w wysokości -20 stopni Celsjusza oraz średnią roczną temperaturę

zewnątrzną w wysokości: 7,6 stopni Celsjusza. Podział Polski na strefy prezentuje rysunek poniżej.



Rysunek 2 Strefy klimatyczne Polski

Źródło: <https://strefaklimatyzacji.pl/baza-wiedzy/artykuly/strefy-klimatyczne-polski/>

IV.4. Mieszkalnictwo

W latach 2015–2024 liczba budynków mieszkalnych w Gminie Iwanowice systematycznie rosła – z 2 830 w 2015 roku do 3 279 w 2024 roku. Równolegle wzrosła liczba mieszkań – z 2 856 do 3 453, a także liczba izb – z 12 568 do 16 748. Istotny wzrost odnotowano również w łącznej powierzchni użytkowej mieszkań, która zwiększyła się z 281 706 m² w 2014 roku do 376 159 m² w 2024 roku. Co ważne, średnia powierzchnia użytkowa jednego mieszkania

wzrosła z 98,6 m² do 108,9 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 Iwanowice w latach 2015-2024

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
budynki	[sztuk]	2 830	2 862	2 883	2 919	3 047
mieszkania	[sztuk]	2 856	2 892	2 916	2 956	2 997
izby	[sztuk]	12 568	12 792	12 943	13 173	13 423
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	281 706	287 643	292 037	298 756	305 885
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	98,6	99,5	100,1	101,1	102,1
Nazwa wskaźnika	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
budynki	[sztuk]	3 083	3 181	3 210	3 244	3 279
mieszkania	[sztuk]	3 326	3 353	3 384	3 418	3 453
izby	[sztuk]	15 996	16 158	16 338	16 536	16 748
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	355 241	360 143	364 972	370 251	376 159
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	106,8	107,4	107,9	108,3	108,9

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

W latach 2015–2024 w Gminie Iwanowice obserwuje się stały i wyraźny wzrost zasobów budowlanych i mieszkaniowych. Liczba budynków wzrosła z 2 830 w 2015 r. do 3 279 w 2024 r., co oznacza przyrost o 449 obiektów (ok. +15,86% w dekadzie). Zwiększa się również liczba mieszkań, z 2 853 do 3 453, czyli o 623 lokale (ok. +21,81%).

Rośnie także liczba izb mieszkalnych, co odzwierciedla rozwój zabudowy mieszkaniowej oraz stopniowe zwiększanie metrażu i funkcjonalności nowych lokali.

Łącznie dane wskazują, że Gmina Iwanowice charakteryzuje się stabilnym i intensywnym rozwojem budownictwa mieszkaniowego, zwiększając zarówno liczbę budynków i mieszkań, jak i ich łączną powierzchnię oraz średni metraż. Trend ten potwierdza rosnącą atrakcyjność gminy jako miejsca osiedlania się, a także konsekwentny rozwój infrastruktury technicznej i urbanistycznej.

IV.5. Przedsiębiorcy

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

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

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	762	789	821	862	899
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	736	763	797	838	875
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	26	26	24	24	24
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	969	1 016	1 085	1 124	1 175
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	945	991	1 060	1 099	1 148
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	24	25	25	25	27
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0

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

Dane przedstawione w tabeli wskazują na systematyczny i stabilny wzrost liczby przedsiębiorstw w analizowanym okresie 2015–2024. Ogólna liczba podmiotów gospodarczych zwiększyła się z 762 w 2015 r. do 1 175 w 2024 r., co oznacza przyrost o 413 podmiotów, tj. około 54% w skali dekady. Trend wzrostowy ma charakter ciągły, bez wyraźnych załamań nawet w latach 2020–2021, co świadczy o relatywnej odporności lokalnej gospodarki na czynniki kryzysowe.

Struktura przedsiębiorstw jest jednoznacznie zdominowana przez mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 osób. Ich liczba wzrosła z 736 do 1 148 podmiotów, a udział w ogólnej liczbie przedsiębiorstw utrzymuje się na bardzo wysokim poziomie – około 97–98% w całym analizowanym okresie. Oznacza to, że rozwój gospodarczy opiera się niemal wyłącznie na drobnej działalności gospodarczej, najczęściej o charakterze usługowym lub handlowym, charakteryzującej się relatywnie niską kapitałochłonnością i ograniczonym jednostkowym zapotrzebowaniem na energię.

Liczba małych przedsiębiorstw (zatrudniających od 10 do 49 osób) pozostaje stabilna, oscylując wokół 24–27 podmiotów. Ich udział w strukturze gospodarczej gminy jest marginalny i nie przekracza 2–3%, co potwierdza brak wyraźnych procesów skalowania działalności gospodarczej w kierunku większych form organizacyjnych.

W całym okresie nie odnotowano występowania przedsiębiorstw średnich i dużych, co jednoznacznie wskazuje na brak funkcji przemysłowej lub dużych zakładów produkcyjnych w strukturze gospodarczej gminy. Taki profil rozwoju przekłada się na niskie zapotrzebowanie na energię w sektorze przedsiębiorstw oraz ograniczoną presję emisyjną ze strony działalności gospodarczej.

Z punktu widzenia planowania energetycznego i niskoemisyjnego oznacza to, że kluczowym obszarem oddziaływania PGN pozostaje sektor mieszkaniowy, natomiast działania adresowane do przedsiębiorstw powinny koncentrować się na wsparciu mikro- i małych firm w zakresie poprawy efektywności energetycznej, wymiany źródeł ciepła oraz rozwoju rozproszonych instalacji OZE.

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

Rodzaj działalności	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	16	14	15	14	12
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	201	204	213	220	244
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	545	571	593	628	643
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	2,10%	1,77%	1,83%	1,62%	1,33%
przemysł i budownictwo	[%]	26,38%	25,86%	25,94%	25,52%	27,14%
pozostała działalność	[%]	71,52%	72,37%	72,23%	72,85%	71,52%

Rodzaj działalności	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	12	11	11	11	14
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	272	296	312	325	331
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	685	709	762	788	830
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,24%	1,08%	1,01%	0,98%	1,19%
przemysł i budownictwo	[%]	28,07%	29,13%	28,76%	28,91%	28,17%
pozostała działalność	[%]	70,69%	69,78%	70,23%	70,11%	70,64%

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

Dane przedstawione w tabeli wskazują na wyraźną i utrwaloną strukturę gospodarki, w której dominującą rolę odgrywa sektor usługowy, określony jako „pozostała działalność”. W całym analizowanym okresie 2015–2024 sektor ten skupiał około 70–73% wszystkich podmiotów gospodarczych, co potwierdza usługowy charakter lokalnej gospodarki. Liczba przedsiębiorstw w tej grupie wzrosła z 545 w 2015 r. do 830 w 2024 r., czyli o 285 podmiotów (ponad 50%), przy jednoczesnym niewielkim spadku udziału procentowego, wynikającym z dynamiczniejszego rozwoju innych sektorów.

Sektor przemysłu i budownictwa wykazuje najbardziej dynamiczny wzrost liczbowy. Liczba podmiotów zwiększyła się z 201 do 331, co oznacza przyrost o 130 przedsiębiorstw (ok. 65%). Jednocześnie udział tego sektora w strukturze gospodarczej wzrósł z 26,38% w 2015 r. do 28,17% w 2024 r., z maksimum na poziomie ponad 29% w latach 2021–2023. Wskazuje to na stopniowe wzmocnianie funkcji produkcyjno-budowlanej, choć nadal w skali typowej dla gmin o charakterze podmiejskim lub wiejskim.

Sektor rolnictwa, leśnictwa, łowiectwa i rybactwa ma w strukturze gospodarki znaczenie marginalne. Liczba podmiotów w tym obszarze wahała się od 11 do 16, a ich udział procentowy systematycznie malał z 2,10% w 2015 r. do poniżej 1% w latach 2022–2023, przy niewielkim odbiciu do 1,19% w 2024 r. Trend ten potwierdza dalsze odchodzenie lokalnej gospodarki od działalności pierwotnej i rolniczej.

Z punktu widzenia planowania energetycznego i niskoemisyjnego struktura ta oznacza, że główne zapotrzebowanie na energię w sektorze gospodarczym generują podmioty usługowe oraz firmy z obszaru budownictwa, przy czym są to w zdecydowanej większości mikro- i małe przedsiębiorstwa. W konsekwencji potencjał redukcji emisji należy wiązać przede wszystkim z poprawą efektywności energetycznej budynków usługowych, zapleczy warsztatowych oraz z wdrażaniem rozproszonych instalacji OZE, natomiast sektor rolniczy ma ograniczony wpływ na bilans energetyczno-emisyjny gminy.

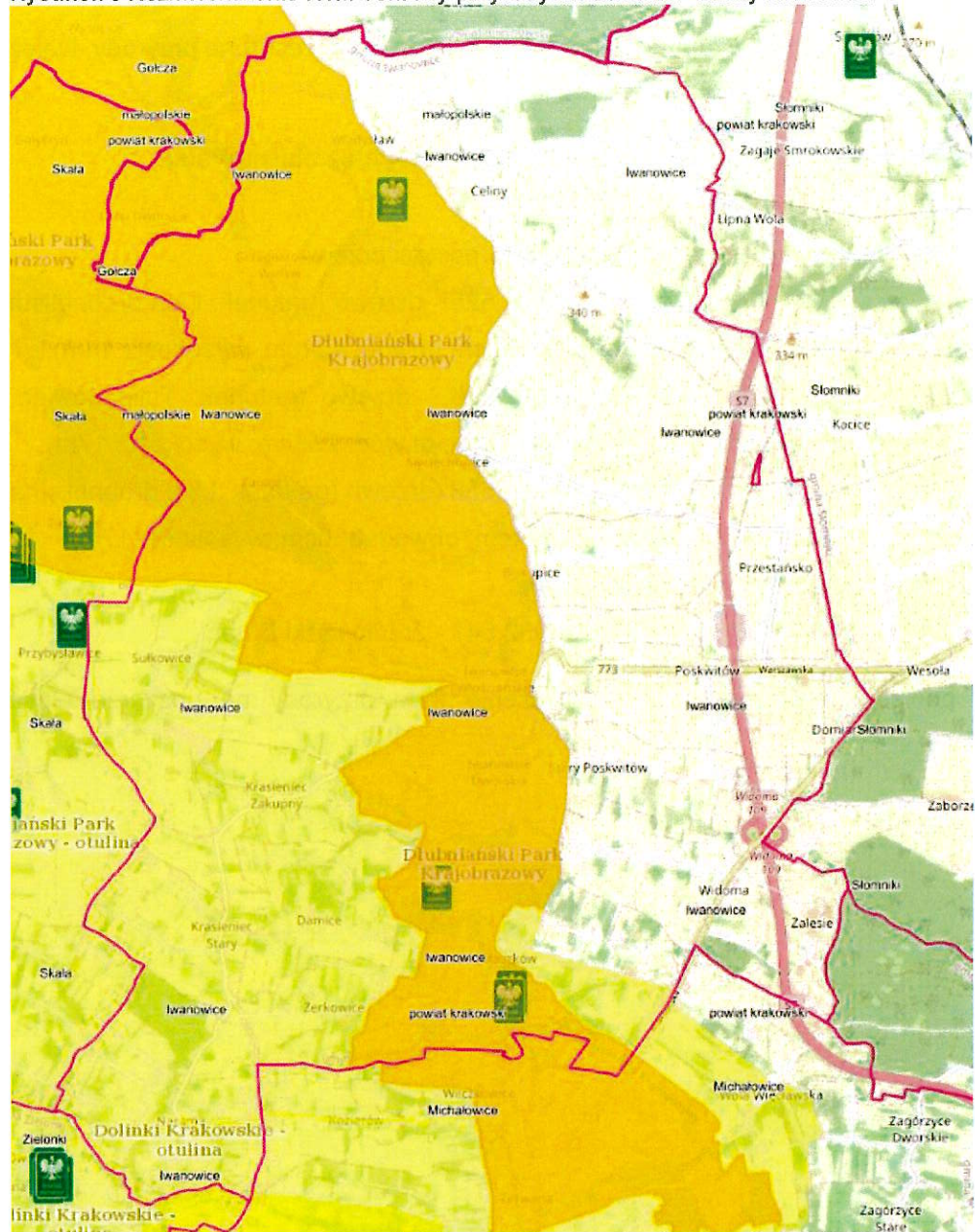
IV.6. Stan środowiska

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

- Dłubniański Park Krajobrazowy PL.ZIPOP.1393.PK.4 oraz otulina Parku,
- 4 pomniki przyrody, w tym:
 - 3 pomniki przyrody jednoobektowe w postaci drzew:
 - PL.ZIPOP.1393.PP.1206032.525 - drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 134cm; obwód: 421cm; wysokość: 14m);
 - PL.ZIPOP.1393.PP.1206032.536 - drzewo (gatunek: Tulipanowiec - *Liriodendron* sp.; pierśnica: 82cm; obwód: 258cm; wysokość: 17m);
 - PL.ZIPOP.1393.PP.1206032.558 (drzewo (gatunek: Lipa drobnolistna - *Tilia cordata* ; pierśnica: 121cm; obwód: 380cm; wysokość: 17m);
 - 1 pomnik przyrody w postaci źródła:
 - PL.ZIPOP.1393.PP.1206032.547 - źródło rzeki Dłubni.

Na rysunku poniżej przedstawiono rozmieszczenie form przyrody na obszarze Gminy Iwanowice.

Rysunek 3 Rozmieszczenie form ochrony przyrody na obszarze Gminy Iwanowice



Źródło: <https://geoservis.gdos.gov.pl/>

V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Iwanowice, 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 Iwanowice należą:

- TAURON Dystrybucja SA,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.

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

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

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Przez teren Gminy Iwanowice przebiega gazociąg przesyłowy wysokiego ciśnienia, stanowiący element krajowego systemu przesyłu gazu ziemnego. Infrastruktura ta jest eksploatowana przez Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Tarnowie i pełni funkcję tranzytową, bez bezpośredniego znaczenia dla lokalnego zaopatrzenia odbiorców końcowych w gaz ziemny.

Na obszarze gminy zlokalizowany jest gazociąg Pogórska Wola – Tworzeń o średnicy nominalnej DN 1000, maksymalnym ciśnieniu roboczym MOP 8,4 MPa, przeznaczony do przesyłu gazu ziemnego typu E. Gazociąg został oddany do użytkowania w 2021 roku, a jego orientacyjna długość na terenie gminy wynosi ok. 3,30 km. Ze względu na swoje parametry techniczne oraz funkcję w systemie krajowym, gazociąg ten nie jest wykorzystywany do bezpośredniego zasilania lokalnej sieci dystrybucyjnej.

Dane oraz mapę prezentują tabela i rysunek poniżej.

Tabela 7 Infrastruktura GAZ-SYSTEM S.A. na terenie Gminy Iwanowice

Lp.	Nazwa	DN	MOP MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	Rok budowy	Orientacyjna długość na terenie Gminy [km]
1	Pogórska Wola - Tworzeń	1000	8,4	E	2021	3,30

Źródło: Pismo spółki GAZ-SYSTEM S.A. znak sprawy: PU.402.259.2025.2



1.12.2025, 13:33:57

Segment rur gazociągu (ISEGR)

— w eksploatacji

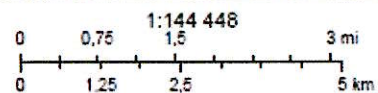
— Odcinek eksploatacyjny (IODCE)

Stacja gazowa (ISTAG)

Oddziały

gminy

województwa



© OpenStreetMap i inni contributors. CC-BY-SA

Rysunek 4 Infrastruktura GAZ-SYSTEM S.A. na terenie Gminy Iwanowice

Źródło: Pismo spółki GAZ-SYSTEM S.A. znak sprawy: PU.402.259.2025.2

Lokalizacja oraz eksploatacja obiektów budowlanych w sąsiedztwie infrastruktury przesyłowej podlega ścisłym ograniczeniom prawnym i technicznym. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie, wszelkie inwestycje planowane w strefach kontrolowanych gazociągów wysokiego ciśnienia wymagają zachowania odpowiednich odległości oraz każdorazowego uzgodnienia z operatorem systemu przesyłowego. Ograniczenia te mają istotne znaczenie dla planowania przestrzennego oraz lokalizacji nowej zabudowy i infrastruktury technicznej.

Zgodnie z decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRG.DRG-3.4311.10.2025.TPa z dnia 21 października 2025 r., Krajowy Dziesięcioletni Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2026–2035, uzgodniony na okres 2026–2027, nie przewiduje realizacji nowych zadań inwestycyjnych na terenie Gminy Iwanowice. Oznacza to, że w perspektywie najbliższych lat nie planuje się rozbudowy ani modernizacji przesyłowej infrastruktury gazowej w granicach gminy.

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.

Na obszarze Gminy Iwanowice funkcjonuje wyłącznie sieć gazowa średniego ciśnienia. Sieć niskiego ciśnienia nie występuje. Całkowita długość gazociągów średniego ciśnienia wraz z przyłączami wynosi 179 391 m, co potwierdza relatywnie dobrze rozwiniętą infrastrukturę dystrybucyjną, umożliwiającą dalsze podłączanie nowych odbiorców.

Tabela 8 Długość sieci gazowej na terenie Gminy Iwanowice

Rodzaj sieci	Długość
Sieć średniego ciśnienia	179 391 m
Sieć niskiego ciśnienia	0 m

Źródło: Dane PSG Sp. z o.o., pismo z dnia 24.11.2025 roku, znak sprawy: PSGKR.RODZ.422765.773/25

W latach 2020–2024 obserwowany jest systematyczny wzrost liczby czynnych przyłączy gazowych, wyłącznie w systemie średniego ciśnienia. Liczba przyłączy wzrosła z 1 614 w 2020 r. do 1 986 w 2024 r., co oznacza wzrost o ponad 23% w analizowanym okresie.

Tabela 9 Liczba czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Iwanowice w latach 2020-2024

Rok	Średnie ciśnienie [szt.]	Niskie ciśnienie [szt.]
2020	1 614	0
2021	1 727	0
2022	1 786	0
2023	1 841	0
2024	1 986	0

Źródło: Dane PSG Sp. z o.o., pismo z dnia 24.11.2025 roku, znak sprawy: PSGKR.RODZ.422765.773/25

Równolegle do wzrostu liczby przyłączy zwiększa się liczba odbiorców gazu ziemnego. W latach 2020–2024 liczba odbiorców wzrosła z 1 417 do 1 823, co świadczy o rosnącym znaczeniu gazu ziemnego jako paliwa grzewczego i energetycznego w gminie.

Tabela 10 Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Iwanowice w latach 2020-2024

Rok	Liczba odbiorców [szt.]
2020	1 417
2021	1 522
2022	1 618
2023	1 686
2024	1 823

Źródło: Dane PSG Sp. z o.o., pismo z dnia 24.11.2025 roku, znak sprawy: PSGKR.RODZ.422765.773/25

PSG planuje dalszy rozwój systemu poprzez realizację nowych przyłączy, głównie do 2027 r. Największa liczba wniosków dotyczy roku 2025 (151 szt.). Po 2027 r. Plan Inwestycyjny PSG nie określa szczegółowych danych.

Tabela 11 Planowane przyłączenia do sieci gazowej na terenie Gminy Iwanowice w latach 2025-2030

Rok	Liczba przyłączy [szt.]
2025	151
2026	85
2027	41
2028	b.d.
2029	b.d.

Źródło: Dane PSG Sp. z o.o., pismo z dnia 24.11.2025 roku, znak sprawy: PSGKR.RODZ.422765.773/25

Zużycie gazu ziemnego w gminie utrzymuje się na stabilnym, wysokim poziomie, przy dominującym udziale gospodarstw domowych. Odbiorcy domowi odpowiadają za ponad 90% całkowitego zużycia gazu.

Tabela 12 Zużycie gazu ziemnego (tys. m³) w latach 2020-2024 na terenie Gminy Iwanowice

Grupa odbiorców	2020	2021	2022	2023	2024
Odbiorcy domowi	1 553,14	1 851,34	1 852,13	1 816,65	1 841,96
Odbiorcy pozostali	126,22	132,24	126,35	109,64	112,86

Źródło: Dane PSG Sp. z o.o., pismo z dnia 24.11.2025 roku, znak sprawy: PSGKR.RODZ.422765.773/25

Dane PSG jednoznacznie wskazują, że gaz ziemny odgrywa coraz istotniejszą rolę w strukturze zaopatrzenia energetycznego Gminy Iwanowice. Systematyczny wzrost liczby przyłączy i odbiorców potwierdza postępującą gazyfikację gminy, która ma kluczowe znaczenie z punktu widzenia ograniczania niskiej emisji i zastępowania wysokoemisyjnych źródeł opartych na paliwach stałych.

Jednocześnie brak sieci niskiego ciśnienia oraz koncentracja inwestycji do 2027 r. wskazują na konieczność dalszej koordynacji działań planistycznych, tak aby rozwój sieci gazowej był spójny z długofalową transformacją energetyczną, w tym rozwojem OZE i poprawą efektywności energetycznej budynków. Dokument ten stanowi istotną podstawę do definiowania realistycznych kierunków działań niskoemisyjnych w kolejnych latach.

V.1.2. Struktura zużycia

Strukturę zużycia gazu na terenie Gminy Iwanowice przedstawia tabela poniżej.

Tabela 13 Zużycie gazu na terenie Gminy Iwanowice

L.p.	Kategoria	Gaz ziemny [GJ]	Gaz ziemny [MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2 843	790
I.2	Budynki mieszkalne	66 974	18 604
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0	0
I.4	Przedsiębiorstwa	1 260	350
	RAZEM:	71 077	19 744

Źródło: Opracowanie własne na podstawie PSG sp. z o.o. oraz badania ankietowego

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

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

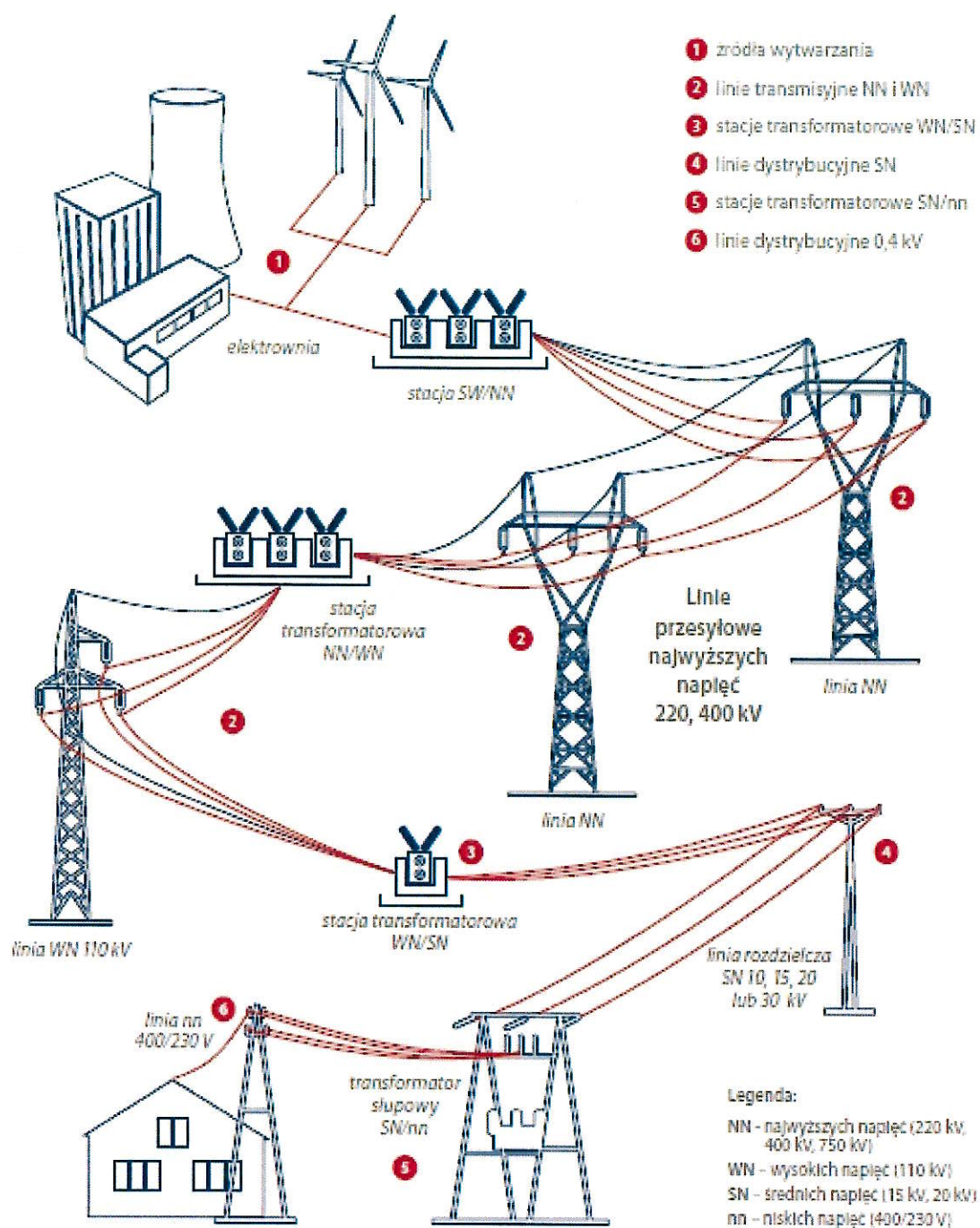
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej 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 5 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.

Sprzedazą 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.

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 ciepłone, w tym:	34 328	34 008	36 190
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	23 159	22 747	24 611
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	8 382	8 478	8 262
<i>oparte o spalanie gazu</i>	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 15 Struktura mocy osiągniętej 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 ciepłone, w tym:	34 424	33 951	36 375
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	23 225	22 642	24 792
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	8 436	8 546	8 327
<i>oparte o spalanie gazu</i>	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

Na terenie Gminy Iwanowice nie występują i nie są planowane inwestycje związane z rozbudową lub budową sieci przesyłowej.

Sieć dystrybucyjna

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Iwanowice jest spółka TAURON Dystrybucja 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.

System elektroenergetyczny na terenie Gminy Iwanowice funkcjonuje w oparciu o sieć dystrybucyjną niskiego i średniego napięcia, zasilaną z układu ponadlokalnego. Operator systemu dystrybucyjnego nie przekazał szczegółowych danych ilościowych dotyczących zużycia energii, struktury odbiorców ani parametrów technicznych sieci; dostępne informacje ograniczają się do planowanych i realizowanych działań inwestycyjnych, ujętych w Planie rozwoju w wersji udostępnianej jako informacja publiczna.

Zgodnie z przekazanymi danymi, na obszarze gminy przewidziano projekty inwestycyjne związane zarówno z przyłączaniem nowych odbiorców, jak i modernizacją oraz odtworzeniem majątku sieciowego. Zakres rzeczowy obejmuje przede wszystkim budowę i przebudowę linii kablowych oraz napowietrznych niskiego napięcia, a także linii średniego napięcia, stacji transformatorowych SN/nN oraz transformatorów. Działania te mają na celu poprawę niezawodności zasilania, ograniczenie awaryjności oraz dostosowanie sieci do rosnących potrzeb odbiorców.

Istotnym kierunkiem inwestycji są również projekty kablowania linii SN i nN, redukcji układów promieniowych oraz przeizolowania linii napowietrznych, realizowane w ramach większych obszarów sieciowych (m.in. rejon Nowa Huta i Krowodrza). Projekty te wskazują na stopniową modernizację infrastruktury elektroenergetycznej, zwiększającą odporność systemu na warunki atmosferyczne oraz tworzącą lepsze warunki dla dalszej elektryfikacji i rozwoju odnawialnych źródeł energii.

Z punktu widzenia PGN, system elektroenergetyczny gminy należy uznać za funkcjonujący stabilnie, z jednoczesnym potencjałem dalszego dostosowania do transformacji energetycznej, w szczególności wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną wynikającego z elektryfikacji ogrzewania i transportu.

V.2.2. Struktura zużycia

Strukturę zużycia energii elektrycznej przedstawia tabela później.

Tabela 16 Struktura zużycia energii elektrycznej

Lp	Kategoria	Energia elektryczna [GJ]	Energia elektryczna [MWh]
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	303	84
I.2	Budynki mieszkalne	32051	8903
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	2039	566
I.4	Przedsiębiorstwa	5795	1610
	RAZEM:	40189	11164

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS

V.3. Indywidualne źródło ciepła

Od lipca 2021 roku funkcjonuje baza CEEB (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków). Baza zbiera informacje od źródeł ciepła i źródłach spalania paliw w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych. Każdy właściciel lub zarządca budynku ma obowiązek złożenia deklaracji w bazie jeśli źródło spalania paliw nie przekracza 1 MW nominalnej mocy cieplnej. Deklarację należało złożyć do dnia 30 czerwca 2022 r. dla źródeł ciepła uruchomionych przed dniem 1 lipca 2021 r., natomiast dla źródeł ciepła uruchomionych po dniu 1 lipca 2021 r., należy złożyć deklarację w terminie 14 dni od dnia jego uruchomienia.

Baza CEEB (Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków) zawiera szczegółowe dane o:

- rodzaju źródeł ciepła (kotły, piece, kominki, pompy ciepła itd.),
- rodzaju stosowanego paliwa,
- roku produkcji kotłów (często),
- klasie kotłów (np. „nieklasowy”, „3, 4, 5 klasa”),
- sposobie podłączenia do sieci ciepłowniczej,
- sposobach ogrzewania budynków.

Na podstawie danych zawartych w bazie CEEB można szacunkowo określić:

- liczbę nieefektywnych i wysokoemisyjnych źródeł ciepła („kopciuchów”),
- udział budynków korzystających z paliw stałych (węgiel, drewno),
- stopień korzystania z nowoczesnych instalacji (pompy ciepła, gaz, OZE),
- tempo wymiany źródeł na przestrzeni lat.

Baza CEEB jest przydatnym narzędziem do oceny potrzeby modernizacyjnej źródeł ciepła w Gminie, choć daje obraz głównie deklarowany, a nie w pełni techniczny. Analizując strukturę źródeł ciepła można ustalić:

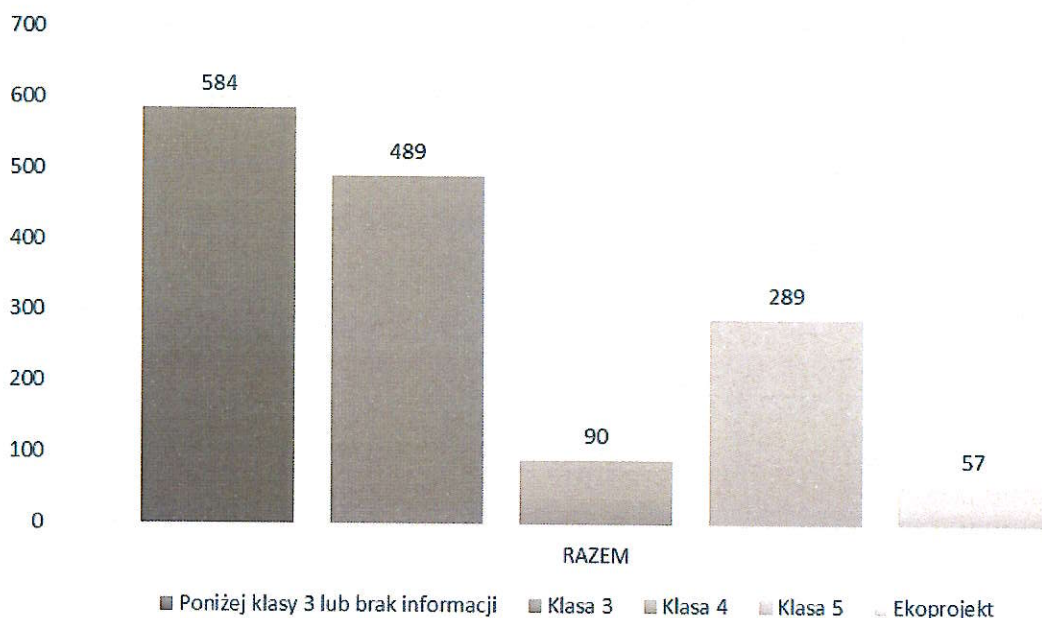
- gdzie modernizacja jest najbardziej konieczna,

- jak duża jest skala potrzeb modernizacyjnych,
- jakie działania naprawcze są potrzebne.

Na terenie Gminy Iwanowice zidentyfikowano 1 509 kotłów na paliwa stałe, co przy ogólnej liczbie 3 453 mieszkań oznacza, że źródła tego typu występują w ok. 43,7% gospodarstw domowych. Jest to udział bardzo wysoki, potwierdzający silną zależność gminy od indywidualnych, emisyjnych systemów grzewczych.

Struktura jakościowa kotłów wskazuje, że największą grupę stanowią urządzenia najniższej klasy emisyjnej. Kotły poniżej klasy 3 lub bez informacji (584 szt.) oraz kotły klasy 3 (489 szt.) łącznie odpowiadają za 1 073 urządzenia, czyli około 71% wszystkich źródeł na paliwa stałe. Są to instalacje o najgorszych parametrach emisyjnych, w największym stopniu przyczyniające się do zjawiska niskiej emisji i przekroczeń norm jakości powietrza.

Kotły klasy 4 (90 szt.) i klasy 5 (289 szt.) stanowią łącznie ok. 25% zasobu, natomiast urządzenia spełniające wymagania Ekoprojektu to jedynie 57 instalacji, czyli niespełna 4% wszystkich kotłów na paliwa stałe. Oznacza to, że nowoczesne, relatywnie niskoemisyjne źródła ciepła mają w gminie charakter marginalny.



Rysunek 7 Liczba źródeł ciepła na paliwa stałe w Gminie Iwanowice

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych CEEB

Rozkład przestrzenny wskazuje na szczególną koncentrację kotłów w większych sołectwach, takich jak Sieciechowice, Celiny, Poskwitów, Narama, Maszków czy Iwanowice Włościańskie, co przekłada się na lokalnie podwyższone ryzyko oddziaływań środowiskowych i zdrowotnych.

Dane CEEB jednoznacznie potwierdzają, że kluczowym wyzwaniem dla Gminy Iwanowice pozostaje wymiana wysokoemisyjnych źródeł ciepła oraz ograniczanie udziału paliw stałych w strukturze ogrzewania budynków mieszkalnych.

VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki mieszkalne i źródła ciepła

W 2014 r. przeprowadzono ankietyzację budynków mieszkalnych w Gminie Iwanowice, której wyniki uznano za reprezentatywne. Zabudowę stanowiły niemal wyłącznie domy jednorodzinne (99%), ogrzewane indywidualnymi źródłami ciepła, głównie centralnym ogrzewaniem (98%). Dominującym paliwem był węgiel podbitumiczny (77% gospodarstw; 9 688 Mg/rok), uzupełniany drewnem (2 485 Mg/rok, biomasa – emisja CO₂ zerowa). Marginalnie stosowano ekogroszek (278 Mg), gaz ziemny (842,6 tys. m³) oraz energię elektryczną (9 645 MWh).

W 2024 r. do określenia zużycia energii i emisji CO₂ w sektorze budynków mieszkalnych przyjęto podejście hybrydowe, oparte na łączeniu danych statystycznych i ewidencyjnych. Zużycie paliw systemowych, tj. gazu ziemnego oraz energii elektrycznej, określono na podstawie danych GUS oraz informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa. Następnie wyznaczono wskaźnik zużycia energii końcowej odniesiony do powierzchni użytkowej mieszkań, który posłużył do oszacowania zapotrzebowania energetycznego pozostałej części zasobu mieszkaniowego.

Na podstawie danych z Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB) ustalono, że na terenie gminy nadal występują indywidualne źródła ciepła na paliwa stałe. W strukturze tych źródeł przyjęto, że 80% stanowi węgiel, natomiast 20% biomasa. Takie założenie umożliwiło wiarygodne oszacowanie zużycia paliw oraz poziomu emisji CO₂ w 2024 r., przy jednoczesnym zachowaniu spójności metodologicznej z danymi historycznymi oraz aktualnymi rejestrami krajowymi.

VI.1.1. Dane dotyczące roku bazowego (2014)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku bazowym poniżej.

Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym w 2014 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	9654	8510	53349	11184	82697
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	7839	1719	18449	0	28007

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

W oparciu o dane pozyskane za rok 2014 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem mieszkalnym na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 8 301 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 29 897 MWh na rok.⁶

VI.1.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku kontrolnym poniżej.

Tabela 18 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze mieszkalnym w 2024 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	8903	18604	32161	8040	67709
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	7229	3758	10967	0	21955

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane za rok 2024 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem mieszkalnym na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 24009 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 75487MWh na rok.

VI.2. Budynki użyteczności publicznej

W 2014 r. do budynków użyteczności publicznej w Gminie Iwanowice zaliczono m.in. placówki oświatowe, Urząd Gminy, remizy OSP, świetlice wiejskie oraz ośrodki zdrowia. Łączne zużycie energii finalnej w tym sektorze wyniosło 1 881,40 MWh, przy istotnym udziale paliw kopalnych: węgla podbitumicznego (36 Mg), węgla bitumicznego (20 Mg), oleju opałowego (19,84 m³) oraz gazu ziemnego (102,8 tys. m³), a także 302,92 MWh energii elektrycznej. Ponad 28% budynków nie posiadało ocieplenia, a OZE nie występowały, co wskazuje na wysoki potencjał termomodernizacji i redukcji emisji CO₂.

Dane pozyskane za 2024 rok obejmuje zestawienie obejmuje 11 obiektów użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie Gminy Iwanowice, w tym remizy OSP, szkoły podstawowe oraz obiekty o funkcjach edukacyjno-społecznych. Struktura zaopatrzenia w energię jest zdominowana przez gaz ziemny, który pełni funkcję podstawowego nośnika energii do celów grzewczych w większości obiektów. Roczne zużycie gazu ziemnego w analizowanych budynkach wynosi łącznie ponad 790 tys. kWh, przy czym najwyższe wartości

⁶ Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r

odnotowano w obiektach oświatowych o dużej powierzchni, w szczególności w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Iwanowicach Włosciańskich oraz szkołach w Naramie i Widomej.

Zużycie energii elektrycznej kształtuje się na zróżnicowanym poziomie i łącznie przekracza 80 tys. kWh/rok, przy czym najwyższe zapotrzebowanie dotyczy obiektów wyposażonych w pompy ciepła lub elektryczne systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej. W części obiektów dane zużyciowe nie były dostępne – w takich przypadkach przyjęto wskaźniki jednostkowe (80–120 kWh/m²/rok dla ciepła oraz 20 kWh/m²/rok dla energii elektrycznej), co pozwoliło na zachowanie spójności bilansu energetycznego.

W strukturze źródeł ciepła dominują kotły gazowe, przy czym jeden obiekt wykorzystuje olej opałowy, a jeden – pompę ciepła. W większości budynków funkcjonują lub planowane są instalacje fotowoltaiczne o mocy od 5 do ok. 10 kWp, których szacowany roczny uzysk energii z OZE wynosi łącznie ponad 65 MWh. Dane te potwierdzają stopniową dywersyfikację źródeł energii w sektorze publicznym oraz istotny potencjał dalszego ograniczania zużycia paliw kopalnych poprzez rozwój OZE i poprawę efektywności energetycznej budynków.

VI.2.1. Dane dotyczące roku bazowego (2014)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku bazowym poniżej.

Tabela 19 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze użyteczności publicznej w 2014 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	Inna biomasa	RAZEM
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	303	185	1039	335	20	1881
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	246	51	210	115	0	622

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

W oparciu o dane pozyskane za rok 2014 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem użyteczności publicznej na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 622 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 1 881 MWh na rok.⁷

⁷ Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

VI.2.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku kontrolnym poniżej.

Tabela 20 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze użyteczności publicznej w 2024 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Słoneczna cieplna	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	1407	61	17328	59	18855
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	1142	16	3500	0	4659

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane za rok 2024 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem użyteczności publicznej na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 4 659 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 18 855 MWh na rok.

VI.3. Transport

Procedura obliczenia zużycia energii końcowej w sektorze transportu na terenie Gminy Iwanowice została przeprowadzona w kilku etapach, wykorzystując dane referencyjne z poziomu powiatu krakowskiego oraz założenia eksploatacyjne odnoszone do lokalnych warunków. W pierwszym kroku określono liczbę samochodów osobowych w gminie, dokonując proporcjonalnego przeliczenia z danych powiatowych, w których uwzględniono rozkład pojazdów według rodzaju stosowanego paliwa (benzyna, olej napędowy, LPG, pozostałe). Dzięki temu uzyskano szacunkową liczbę pojazdów mieszkańców gminy w każdej kategorii paliwowej.

Następnie przyjęto średni roczny przebieg jednego samochodu, wyrażony jako liczba kilometrów pokonywanych przez pojazd w ciągu roku. Dane te pozwoliły na obliczenie łącznej liczby kilometrów przejeżdżanych przez wszystkie pojazdy danego typu w skali roku. Uzyskane wartości stanowią podstawę do oszacowania rocznego zużycia paliw.

W kolejnym kroku zastosowano średnie spalanie paliwa dla każdej grupy pojazdów, wyrażone w litrach (lub kWh) na 100 km. Pozwoliło to na przeliczenie łącznej liczby przejechanych kilometrów na ilość zużytego paliwa w jednostkach objętości lub energii. Dla benzyny i oleju napędowego zużycie wyrażono pierwotnie w litrach, natomiast dla pojazdów elektrycznych — w kWh.

Aby przejść od jednostek objętości paliw do jednostek masy, wykorzystano gęstości paliw. Zastosowanie współczynników gęstości umożliwiło konwersję litrów benzyny i oleju

napędowego na kilogramy paliwa, stanowiące punkt wyjścia do dalszych obliczeń energetycznych.

Ostatni etap polegał na przeliczeniu masy lub objętości paliwa na energię końcową wyrażoną w MWh, co zrealizowano poprzez zastosowanie odpowiednich wartości opałowych dla poszczególnych paliw. W wyniku tej procedury określono roczne zużycie energii końcowej z uwzględnieniem podziału na paliwa: benzynę, olej napędowy i pozostałe nośniki energii. Wyniki końcowe pokazują łączną wartość energii końcowej zużywanej przez pojazdy mieszkańców gminy oraz udział poszczególnych paliw w całkowitym bilansie energetycznym sektora transportowego.

VI.3.1. Dane dotyczące roku bazowego (2014)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku bazowym poniżej.

Tabela 21 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze transportu w 2014 roku

Wyszczególnienie	Gaz ciekły	Benzyna	Olej napędowy	RAZEM
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	4920	18433	17638	40991
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	1117	4590	4709	10416

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

W oparciu o dane pozyskane za rok 2014 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 10416 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 40991 MWh na rok.⁸

VI.3.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku kontrolnym poniżej.

Tabela 22 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze transportu w 2024 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Gaz ciekły	Benzyna	Olej napędowy	RAZEM
Transport ogółem					
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	942	641	21083	15129	37795

⁸ Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

Emisja CO₂ [Mg CO₂/rok]	765	146	5250	3994	10154
Transport publiczny					
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	0	0	0	48	48
Emisja CO₂ [Mg CO₂/rok]	0	0	0	13	13

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane za rok 2024 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem transportu na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 10 167 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 37 843 MWh na rok.

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 możliwie dużej płynności ruchu na tych drogach.
4. Promowanie wspólnego użytkowania samochodu (system „car pooling”).

VI.4. Oświetlenie uliczne

Analiza danych dla sektora oświetlenia komunalnego w Gminie Iwanowice obejmuje porównanie roku bazowego 2014 oraz roku kontrolnego 2024, pozwalając na ocenę zmian w zakresie zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂.

W roku bazowym 2014 zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia komunalnego wynosiło 386 MWh/rok, a odpowiadająca mu emisja CO₂ kształtowała się na poziomie 314 Mg CO₂/rok. Dane te zostały przyjęte na podstawie Załącznika do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r. i stanowią punkt odniesienia dla dalszych analiz w ramach PGN.

W roku 2024 odnotowano wzrost zarówno zużycia energii, jak i emisji. Zużycie energii finalnej w sektorze oświetlenia komunalnego wyniosło 566 MWh/rok, natomiast emisja CO₂ osiągnęła poziom 462 Mg CO₂/rok. Oznacza to wzrost zużycia energii o 180 MWh/rok (ok. 47%) oraz wzrost emisji CO₂ o 148 Mg CO₂/rok (ok. 47%) w porównaniu z rokiem bazowym.

Zwiększenie zużycia energii i emisji może wynikać m.in. z rozbudowy infrastruktury oświetleniowej, zwiększenia liczby punktów świetlnych lub wydłużenia czasu ich pracy.

Jednocześnie dane te wskazują, że sektor oświetlenia komunalnego pozostaje istotnym, choć nie dominującym źródłem emisji CO₂ w strukturze gminnej.

Źródło danych dla roku 2024 to dane przekazane przez Gminę Iwanowice.

Uzyskane wyniki potwierdzają zasadność dalszych działań modernizacyjnych, w szczególności wymiany opraw na energooszczędne technologie oraz wdrażania inteligentnych systemów sterowania oświetleniem, co pozwoli ograniczyć zarówno zużycie energii, jak i emisję CO₂ w kolejnych latach.

VI.4.1. Dane dotyczące roku bazowego (2014)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku bazowym poniżej.

Tabela 23 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze oświetlenia komunalnego w 2014 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	RAZEM
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	386	386
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	314	314

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

W oparciu o dane pozyskane za rok 2014 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem oświetlenia komunalnego na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 314 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 386 MWh na rok.⁹

VI.4.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku kontrolnym poniżej.

Tabela 24 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze oświetlenia komunalnego w 2024 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	RAZEM
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	566	566
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	460	462

Źródło: Opracowanie własne

⁹ Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

W oparciu o dane pozyskane za rok 2024 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem oświetlenia komunalnego na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 462 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 566 MWh na rok.

VI.5. Działalność gospodarcza

W analizie nie uwzględnia się sektora przedsiębiorstw, ponieważ na terenie gminy nie funkcjonują podmioty gospodarcze o takim charakterze lub skali działalności, które mogłyby generować istotne zużycie energii bądź mieć zauważalny wpływ na lokalny bilans emisji. Strukturę gospodarki gminy tworzą głównie małe, rozproszone działalności usługowe i handlowe, których zapotrzebowanie energetyczne jest niewielkie i nie wpływa w sposób znaczący na całłościowy profil energetyczny oraz emisyjny gminy. W związku z tym sektor przedsiębiorstw nie stanowi odrębnego obszaru analizy w niniejszym opracowaniu.

VI.5.1. Dane dotyczące roku bazowego (2014)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku bazowym poniżej.

Tabela 25 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze przedsiębiorstw w 2014 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Olej opałowy	Gaz ziemny	Węgiel (miał)	RAZEM
Zużycie energii końcowej [MWh/rok]	1610	65	910	37	2622
Emisja CO ₂ [Mg CO ₂ /rok]	1307	18	184	13	1522

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

W oparciu o dane pozyskane za rok 2014 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem przedsiębiorstw na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 1522 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 2622 MWh na rok.¹⁰

VI.5.2. Dane dotyczące okresu bieżącego (2024)

Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ przedstawia tabela w roku kontrolnym poniżej.

Tabela 26 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO₂ w sektorze przedsiębiorstw w 2024 roku

Wyszczególnienie	Energia elektryczna	Gaz ziemny	RAZEM
------------------	---------------------	------------	-------

¹⁰ Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	1610	350	1960
Emisja CO2 [Mg CO2/rok]	1307	71	1381

Źródło: Opracowanie własne

W oparciu o dane pozyskane za rok 2024 przyjęto, iż łączna emisja CO₂, związana z sektorem przedsiębiorstw na terenie **Gminy Iwanowice** stanowi 1381 Mg/a na rok, a wartość energii finalnej 1960 MWh na rok.

VI.6. Gospodarka wodno-ściekowa i gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Iwanowice nie znajduje się zakład składowania odpadów. Występuje jedynie zakład oczyszczania ścieków. Na terenie Gminy nie zostały zidentyfikowane żadne biogazownie. Nie przewiduje się również w najbliższych latach ich budowy.

VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Głównym celem działań Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do 2030 r. emisji CO₂ 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 nieruchomości,
- 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 Iwanowice,
- 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 Iwanowice została przeprowadzona inwentaryzacja w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2014 r. Rok 2014 to rok bazowy – wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców w dokumencie z 2018 roku. Dodatkowy rok inwentaryzacji to rok 2024, w którym wykonano inwentaryzację monitoringową.

VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ 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 IPPC¹¹. Przyjęte wskaźniki emisji dla paliw zestawiono w tabeli poniżej.

Tabela 27 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy

	WO MJ/kg (dla gazu MJ/m ³)	WE CO ₂ [kg/GJ]
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	16,2	0,00
Gaz ciekły	47,16	63,06
Benzyny silnikowe	44,28	69,17
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	42,48	73,33
Węgiel kamienny	25,92	94,72
Gaz ziemny	36,36	56,11
Energia elektryczna	-	225,56

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów to wskaźnik, który wskazuje, jaki współczynnik należy użyć w celu przeliczenia danego gazu na emisję CO₂.

¹¹ 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)

Tabela 28 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO ₂)	1
Metan (CH ₄)	21
Podtlenek azotu (N ₂ O)	310

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

VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru Gminy otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Gminy w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO₂.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

$$E_{CO_2} = C \cdot EF$$

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

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Tabela 29 Zużycie energii końcowej Gminy Iwanowice w 2014 roku¹²

Tabela 15 Zużycie energii końcowej, Śmigły Waranówice w 2014 roku																		
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii					RAZEM	
				Inne	Gaz ciekły	Oilaj opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	Oilaj napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (twardy)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Oilaj roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
-	-			MWh/a														
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	303	0	0	0	185	0	1039	0	0	335	0	0	0	20	0	0	1881
I.2	Budynki mieszkalne	9654	0	0	0	0	0	8510	0	0	53349	0	0	0	11184	0	0	82697
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	386	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	386
I.4	Przemysł	1610	0	0	0	65	0	910	0	0	37	0	0	0	0	0	0	2622
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport				4920		18433		17638									40991
-	RAZEM:	11 953	0	0	4 920	250	18 433	10 459	17 638	0	53 721	0	0	0	11 205	0	0	128 573

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

¹² Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

Tabela 30 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ Gminy Iwanowice w 2014 roku¹³

Tabela 30 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ Gminy Iwanowice w 2014 roku ¹³																		
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne									Odnawialne źródła energii					RAZEM
				Inne	Gaz ciekły	Oil opałowy	Benzyzna	Gaz ziemny	Oil napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (miat)	Inne paliwa kopalne	Biotopaliwo	Oil roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
-	-	MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	246	0	0	0	51	0	210	0	0	115	0	0	0	0	0	0	622
I.2	Budynki mieszkalne	7839	0	0	0	0	0	1719	0	0	18449	0	0	0	0	0	0	28007
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	314	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	314
I.4	Przemysł	1307	0	0	0	18	0	184	0	0	13	0	0	0	0	0	0	1522
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	0	0	0	1117	0	4590	0	4709	0	0	0	0	0	0	0	0	10416
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:	9 706	0	0	1 117	70	4 590	2 113	4 709	0	18 577	0	0	0	0	0	0	40 881

Źródło: Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

¹³ Załącznik do Uchwały NR XXXIV/325/2017 Rady Gminy Iwanowice z dnia 4 sierpnia 2017 r.

VII.3.1. Zużycie energii i emisja CO₂ 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 Iwanowice 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 31 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Iwanowice – rok pośredni (2024)

Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepłota chłód	Paliwa kopalne								Odnawialne źródła energii						RAZEM	
				Inne	Gaz ziemny	olej opałowy	Benzyna	Gaz ziemny	olej napędowy	Węgiel brunatny	Węgiel (mięty)	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
-	-	MWh/a																	
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																		
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1 407	0	0	0	61	0	17 328	0	0	0	0	0	0	0	59	0	18 855	
I.2	Budynki mieszkalne	8 903	0	0	0	0	0	18 604	0	0	32 161	0	0	0	8 040	0	0	67 709	
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	566	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	566	
I.4	Przedsiębiorstwa	1 610	0	0	0	0	0	350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 960	
II	TRANSPORT																		
II.1	Transport	942	0	0	641	0	21 083	0	15 129	0	0	0	0	0	0	0	0	37 795	
II.1	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	48	
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:	13 428	0	0	641	61	21 083	36 282	15 177	0	32 161	0	0	0	8 040	59	0	126 933	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 32 Globalna emisja CO₂ Gminy Iwanowice – rok bazowy pośredni (2024)

Tabela 32 Globalna emisja CO ₂ Gminy Iwanów – 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 ciepła	Geotermiczna	
-	-			Mg CO ₂														
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																	
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1142	0	0	0	16	0	3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4659
I.2	Budynki mieszkalne	7229	0	0	0	0	0	3758	0	1	10967	0	0	0	0	0	0	21955
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	460	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	462
I.4	Przedsiębiorstwa	1307	0	0	0	0	0	71	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1381
II	TRANSPORT																	
II.1	Transport	765	0	0	146	0	5250	0	3994	0	0		0	0	0	0	0	10 154
II.1	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0		0	0	0	0	0	13
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:	10 904	0	0	146	16	5 250	7 329	4 007	6	10 967	0	0	0	0	0	0	38 624

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VII.3.2. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ 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 Iwanowice 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 Iwanowice został oparty na scenariuszu BaU (business as usual). Zmiany w zapotrzebowaniu na energię i redukcję emisji CO₂ przedstawiono w tabelach oraz na wykresach poniżej. Scenariusz rozwoju w latach 2021-2030 uzgodniony został ze wskaźnikami określonymi poniżej.

Tabela 33 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	1,00%
4	Przedsiębiorstwa	0,80%
5	Transport	1,00%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 34 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Iwanowice – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	Zużycie energii końcowej
-	-	MWh/a
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	17 968
I.2	Budynki mieszkalne	71 874
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	601
I.4	Przedsiębiorstwa	2 056
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	40 120
II.1	Transport publiczny	50
III	EMISJA Z GOSPODARKI ODPADAMI	
III.1	Gospodarka odpadami	0
-	RAZEM:	132 619

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 35 Globalna emisja CO₂ Gminy Iwanowice – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	Emisja CO ₂
----	-----------	------------------------

-	-	Mg CO ₂
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	4 440
I.2	Budynki mieszkalne	23 306
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	490
I.4	Przedsiębiorstwa	1 449
II	TRANSPORT	
II.1	Transport	10 779
II.1	Transport publiczny	13
III	EMISJA Z GOSPODARKI ODPADAMI	
III.1	Gospodarka odpadami	0
-	RAZEM	40 477

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 CO₂ na terenie Gminy Iwanowice o 55% do 2030 r. w stosunku do roku 1990. Pierwszym krokiem w procesie wypełnienia tego zobowiązania było określenie zużycia energii na terenie Gminy Iwanowice oraz inwentaryzacja wielkości emisji CO₂, stanowiąca punkt wyjścia do określenia planu działań dla Gminy. Baza inwentaryzacji emisji CO₂ 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.

Łączna emisja CO₂ w 2024 r. wyniosła 40 677 Mg CO₂. Struktura emisji jednoznacznie wskazuje na dominację sektora budynków mieszkalnych oraz transportu, które łącznie odpowiadają za zdecydowaną większość oddziaływań emisyjnych i stanowią kluczowe obszary problemowe z punktu widzenia polityki niskoemisyjnej.

Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł generują łącznie 30 511 Mg CO₂, czyli około 75% całkowitej emisji. Największym źródłem w tej grupie są budynki mieszkalne, odpowiadające za 24 009 Mg CO₂ (blisko 59% emisji ogółem). Emisja ta jest zdominowana przez paliwa stałe, przede wszystkim węgiel (10 967 Mg CO₂) oraz gaz ziemny (3 758 Mg CO₂), a także znaczący udział energii elektrycznej (7 229 Mg CO₂). Struktura ta potwierdza, że niska efektywność energetyczna budynków oraz wysoki udział wysokoemisyjnych źródeł ciepła stanowią podstawowe wyzwanie emisyjne gminy.

W sektorze budynków i urządzeń komunalnych emisja wynosi 4 659 Mg CO₂, z czego dominują gaz ziemny (3 500 Mg CO₂) oraz energia elektryczna (1 142 Mg CO₂). Oznacza to, że mimo braku paliw stałych, sektor publiczny pozostaje istotnym źródłem emisji i posiada znaczący potencjał redukcji poprzez modernizację energetyczną oraz rozwój OZE.

Komunalne oświetlenie uliczne generuje 462 Mg CO₂, niemal wyłącznie z tytułu zużycia energii elektrycznej, co wskazuje na możliwość dalszych redukcji poprzez pełną wymianę opraw na energooszczędne technologie oraz zastosowanie inteligentnych systemów sterowania.

Emisje z sektora przedsiębiorstw są relatywnie niskie (1 381 Mg CO₂) i wynikają głównie ze zużycia energii elektrycznej (1 307 Mg CO₂). Brak istotnego udziału paliw stałych i ciekłych potwierdza niską presję emisyjną tego sektora w skali gminy.

Drugim kluczowym obszarem problemowym jest transport, generujący 10 167 Mg CO₂, czyli około 25% emisji ogółem. Emisja ta pochodzi niemal wyłącznie z benzyny (5 250 Mg CO₂) oraz oleju napędowego (3 994 Mg CO₂), przy niewielkim udziale energii elektrycznej (765 Mg CO₂) i gazu ciekłego (146 Mg CO₂). Transport publiczny ma znaczenie marginalne (13 Mg CO₂), co potwierdza dominację indywidualnej motoryzacji.

Gospodarka odpadami nie generuje emisji CO₂ w analizowanym ujęciu, co oznacza brak istotnego wpływu tego sektora na bilans emisyjny.

Podsumowując, główne obszary problemowe w zakresie emisji CO₂ w 2024 r. to budynki mieszkalne oraz transport indywidualny. Działania niskoemisyjne powinny w pierwszej kolejności koncentrować się na wymianie źródeł ciepła opartych na węglu, poprawie efektywności energetycznej budynków oraz ograniczaniu emisji z transportu poprzez rozwój niskoemisyjnych form mobilności i elektromobilności.

IX. DZIAŁANIA PLANOWANE DO 2030 ROKU

IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2025

Zaplanowane do realizacji działania na lata 2014-2024 miały pozwolić na osiągnięcie następujących wartości wskaźników:

- oszczędności energii na poziomie 3555 MWh/rok osiągnięte w okresie 2014-2024,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1755 MWh/rok osiągnięte w okresie 2014-2024,
- redukcja emisji CO₂ na poziomie 1996 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2014-2024.

Zrealizowane inwestycje w latach 2018-2024 pozwoliły na osiągnięcie następujących wartości wskaźników:

- oszczędności energii na poziomie 2631 MWh/rok osiągnięte w okresie 2014-2024,
- wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 2040 MWh/rok osiągnięte w okresie 2014-2024,
- redukcja emisji CO₂ na poziomie 2552 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2014-2024.

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli.

Tabela 36 Inwestycje zrealizowane na terenie Gminy Iwanowice do 2024 roku

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2024 r.	Produkcja energii z OZE do 2024 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
	Budynki użyteczności publicznej				8 376 180,00 zł		205	16	82
1	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Iwanowice	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej (Szkoła Podstawowa w Celinach, Gminny Zespół Szkół w Iwanowicach): - montaż OZE (fotowoltaika), - docieplenie przegród budowlanych budynku, - wymiana oświetlenia na LED.	Gmina Iwanowice	2017-2018	8 376 180,00 zł	środki własne, środki zewnętrzne (Środki własne, 4.3.2. RPO WM)	204,94	16,1	82,34
2	Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Iwanowice	Małopolskie remizy – Maszków (modernizacja energetyczna)	Gmina Iwanowice	2017	180 000,00 zł	środki własne, środki zewnętrzne (Środki własne, Województwo Małopolskie - Małopolskie remizy 2017)	0,41	0	0,08
	Budynki mieszkalne				14 834 146,70 zł		1788	2024	2308
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 nowych instalacji PV o mocy 5 kWp.	NFOŚiGW	2024-2026	1 500 000,00 zł	środki NFOŚiGW z programu Mój Prąd	0	285	231,42

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2024 r.	Produkcja energii z OZE do 2024 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Dane o zrealizowanym efekcie pochodzą ze strony www WFOŚiGW w Krakowie: - liczba zrealizowanych przedsięwzięć: 336, - wartość wypłaconych dotacji: 13 334 146,70 zł. W celu oszacowania efektu przyjęto: - 50% inwestycji to wymiana źródeł ciepła z węglowych na gazowe, - 50% inwestycji to termomodernizacja połączona z wymianą źródła ciepła (dla szacowania efektu przyjęto: średnią powierzchnię budynku wg GUS, zużycie energii w budynkach w wysokości 150 kWh/rok/m2, redukcję w wyniku termomodernizacji w wysokości 30% energii końcowej).	WFOŚiGW	2018-2024	13 334 146,70 zł	środki WFOŚiGW z programu Czyste Powietrze	823,284	0	929,213208
3	Likwidacja niskiej emisji na terenie Gminy Iwanowice - paliwa stałe	Likwidacja niskiej emisji na terenie Gminy Iwanowice - paliwa stałe	Gmina Iwanowice (mieszkańcy, lider projektu: Gmina Skąta)	2017-2018	460 000,00 zł	Środki własne, 4.4.3. RPO WM	331,4	0	139,33
4	Likwidacja niskiej emisji na terenie Gminy Iwanowice - paliwa gazowe i biomasa	Likwidacja niskiej emisji na terenie Gminy Iwanowice - paliwa gazowe i biomasa	Gmina Iwanowice (mieszkańcy, lider projektu: Gmina Skąta)	2017-2018	430 000,00 zł	Środki własne, 4.4.3. RPO WM	309,3	712	413,12

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2024 r.	Produkcja energii z OZE do 2024 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
5	Program Ograniczenia Niskiej Emisji w gminy Iwanowice	Program Ograniczenia Niskiej Emisji w gminy Iwanowice (polegający na montażu 40 szt. kotłów węglowych oraz 10 szt. kotłów na biomasę)	Gmina Iwanowice	2017	450 000,00 zł	Środki własne, środki WFOŚiGW, środki mieszkańców	324,1	152	296,59
6	Montaż kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła na terenie gminy Iwanowice	Montaż kolektorów słonecznych, paneli fotowoltaicznych i pomp ciepła na terenie gminy Iwanowice	Gmina Iwanowice, (mieszkańcy)	2018-2021	3 000 000,00 zł	Środki własne, 4.1.1. RPO WM	0	875	298,38
Przedsiębiorcy					- zł		0	0	0
1	Brak inwestycji (sektor nieuwzględniony)	-	-	-	-	-	-	-	-
Transport					4 970 716,84 zł		638	0	162
1	Przebudowa drogi powiatowej nr 2148K w miejscowościach Widoma, Poskwitów i Iwanowice Dworskie	Przebudowa drogi powiatowej nr 2148K w miejscowościach Widoma, Poskwitów i Iwanowice Dworskie	Gmina Iwanowice	2016-2019	4 970 716,84 zł	Środki własne, 7.2. PROW	638,06	0	161,55
2	Przebudowa dróg powiatowych na terenie Gminy Iwanowice - IS	Przebudowa dróg powiatowych na terenie Gminy Iwanowice - IS	Gmina Iwanowice, (Powiat Krakowski - Zarząd Dróg Powiatowych)	2017	1 250 000,00 zł	Środki własne, środki Powiatu Krakowskiego - Zarząd Dróg Powiatu Krakowskiego			
3	Przebudowa drogi gminnej nr 600145K w miejscowości Grzegorzowice Wielkie na odcinku od km 0+000 do km 0+220	Przebudowa drogi gminnej nr 600145K w miejscowości Grzegorzowice Wielkie na odcinku od km 0+000 do km 0+220	Gmina Iwanowice	2017	200 000,00 zł	Środki własne, PRGiPID 2016-2019			

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędność energii do 2024 r.	Produkcja energii z OZE do 2024 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2024 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
4	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Iwanowice w ramach projektu veloJura	Budowa ścieżek rowerowych na terenie Gminy Iwanowice w ramach projektu veloJura	Gmina Iwanowice (lider projektu: Gmina Słomniki)	2017-2018	1 200 000,00 zł	Środki własne, 4.5.2. RPO WM			
5	Budowa zintegrowanej sieci tras i ścieżek pieszo-rowerowych w Gminie Iwanowice	Budowa zintegrowanej sieci tras i ścieżek pieszo-rowerowych w Gminie Iwanowice	Gmina Iwanowice	2017-2018	2 000 000,00 zł	Środki własne, 4.5.2. RPO WM			
6	Budowa chodnika w Poskwitowie - ZDW	Budowa chodnika w Poskwitowie - ZDW	Gmina Iwanowice, (Zarząd Dróg Wojewódzkich)	2016-2017	610 000,00 zł	Środki własne, Zarząd Dróg Wojewódzkich			
Oświadczenie									
1	Brak inwestycji	-	-	-	- zł	- zł	- zł	- zł	- zł
Zarządzanie energią									
1	Wprowadzenie systemu „zielonych zamówień publicznych” w Gminie Iwanowice	Wprowadzenie systemu „zielonych zamówień publicznych” w Gminie Iwanowice	Gmina Iwanowice	2017-2020	-	środki własne	0	0	0
2	Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie Iwanowice	Planowanie przestrzenne zorientowane na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie Iwanowice	Gmina Iwanowice	2017-2020	-	środki własne	0	0	0
Świadomość energetyczna									
1	Edukacja ekologiczna na terenie Gminy Iwanowice	Edukacja ekologiczna na terenie Gminy Iwanowice	Gmina Iwanowice	2017-2020	250 000,00 zł	Środki własne, WFOŚiGW	0	0	0
RAZEM:					28 431 043,54 zł	-	2631	2040	2552

Źródło: Opracowanie własne

IX.2. Długoterminowa strategia - cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna **Gminy Iwanowice** do 2030 r. zawarta w **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice** 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 CO₂,
7. wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

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

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 1413 MWh/rok osiągnięte w okresie 2025-2030,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych 524 MWh/rok osiągnięte w okresie 2025-2030,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 1136 Mg CO₂/rok osiągnięte w okresie 2025-2030.

Tabela 37 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Iwanowice ¹⁴

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2030 r.
							MWh	MWh	Mg CO ₂
	Budynki użyteczności publicznej				0,00 zł		707	334	185
1	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Szkoły Podstawowej im. ks. Jana Twardowskiego w Widomej	Zakres rzeczowy projektu obejmuje przede wszystkim docieplenie przegród zewnętrznych, co umożliwi istotne ograniczenie strat ciepła i poprawi komfort termiczny wewnątrz budynku. Przewiduje się również wymianę nieszczelnej stolarki okiennej i drzwiowej na nowoczesne, energooszczędne rozwiązania. Ważnym elementem projektu jest modernizacja kotłowni polegająca na zastosowaniu hybrydowego rozwiązania poprzez dodanie drugiego źródła ciepła - montaż pompy ciepła wraz z zasobnikiem cwu., umożliwiający niskoemisyjne ogrzewanie budynku, oraz instalacja dodatkowych paneli fotowoltaicznych.	Gmina Iwanowice	2025-2030	brak danych	środki własne, środki zewnętrzne	149	16	25
2	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Szkoły Podstawowej im. Szarych Szeregów w Sieciechowicach, zlokalizowanego przy ul. Szkolnej 6 w Sieciechowicach	Zakres rzeczowy projektu obejmuje przede wszystkim docieplenie przegród zewnętrznych, oraz stropu, co umożliwi istotne ograniczenie strat ciepła i poprawi komfort termiczny wewnątrz budynku. Przewiduje się również wymianę nieszczelnej stolarki okiennej i drzwiowej na nowoczesne, energooszczędne rozwiązania. Ważnym elementem projektu jest modernizacja kotłowni polegająca na zastosowaniu hybrydowego rozwiązania - montaż drugiego źródła ciepła: pompy ciepła powietrze-woda umożliwiający niskoemisyjne ogrzewanie budynku, przebudowa instalacji wentylacji oraz instalacja dodatkowych paneli fotowoltaicznych.	Gmina Iwanowice	2025-2030	brak danych	środki własne, środki zewnętrzne	252	86	48

¹⁴ 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	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
3	Kompleksowa modernizacja energetyczna budynku Szkoły Podstawowej im. św. Franciszka z Asyżu w Poskwitowie, adres: Poskwitów 92, 32-095 Poskwitów.	- Prace termomodernizacyjne budynku - Głównym zadaniem będzie docieplenie ścian zewnętrznych, stropu i podłogi na gruncie, wymiana stolarki okiennej i drzwiowej co pozwoli na ograniczenie strat ciepła w budynku poprawiając bilans i komfort cieplny budynku. - Modernizacja kotłowni na system hybrydowy poprzez montaż pompy ciepła powietrze-woda, wentylacji mechanicznej z rekuperatorem co umożliwi niskoemisyjne ogrzewanie budynku. - Roboty towarzyszące - wszelkie dodatkowe prace wynikające z głównych działań modernizacyjnych, takie jak remonty techniczne, instalacyjne czy prace wykończeniowe.	Gmina Iwanowice	2025-2030	brak danych	środki własne, środki zewnętrzne	69	0	7
4	Modernizacja budynku użyteczności publicznej zlokalizowany przy ul. Centralnej 49, 32-095 Narama	Budynek użyteczności publicznej zlokalizowany przy ul. Centralnej 49, 32-095 Narama, powiat krakowski, województwo małopolskie. Budynek funkcjonuje jako obiekt szkolno-oświatowy jako Publiczna Szkoła Podstawowa im. Świętej Jadwigi Królowej. Prace obejmą docieplenie przegród, a także wymianę stolarki okiennej i drzwiowej na nowoczesne, energooszczędne elementy spełniające wymagania WT 2021. W kotłowni zostanie zainstalowane hybrydowe źródła ciepła składające się z montażu drugiego źródła ciepła- pompy ciepła powietrze-woda, co znacząco zwiększy efektywność i niezawodność systemu grzewczego. Dodatkowo projekt obejmuje modernizację systemu wentylacji poprzez wprowadzenie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła oraz montaż paneli fotowoltaicznych.	Gmina Iwanowice	2025-2030	brak danych	środki własne, środki zewnętrzne	128	120	99
5	Kompleksowa termomodernizacja budynku szkoły zlokalizowanego w miejscowości i Celiny przy ul. Radosnej 31, 32-095 Iwanowice Włoszczańskie	- Prace termomodernizacyjne budynku - Głównym zadaniem będzie docieplenie ścian zewnętrznych, co pozwoli na ograniczenie strat ciepła w budynku poprawiając bilans i komfort cieplny budynku. - Wymiana stolarki okiennej oraz drzwiowej - Modernizacja systemu grzewczego na system hybrydowy. - Montaż instalacji OZE - Roboty towarzyszące - wszelkie dodatkowe prace wynikające z głównych działań modernizacyjnych, takie jak remonty techniczne, instalacyjne czy prace wykończeniowe.	Gmina Iwanowice	2025-2030	brak danych	środki własne, środki zewnętrzne	110	112	7
Budynki mieszkalne					11 009 000,00 zł		706	190	951

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 nowych instalacji PV o mocy 5 kWp.	mieszkańcy gminy	2025-2026	1 000 000,00 zł	środki własne / PROGRAM MÓJ PRĄD	0	190	154
3	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Przyjęto realizację na poziomie inwestycji zrealizowanych do 2024 roku	mieszkańcy gminy	2025-2029	10 000 000,00 zł	środki własne / PROGRAM CZYSTE POWIETRZE	706	0	796
	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 Iwanowice	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 Iwanowice	2025-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne	0	0	0
	Świadomość energetyczna				0,00 zł		0	0	0
1	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska	Gmina Iwanowice	2021-2030	w ramach budżetu funkcjonowania	Środki własne	0	0	0

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
					a Urzędu Gminy				
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 Iwanowice	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 Iwanowice	2021-2030	w ramach budżetu funkcjonowania Urzędu Gminy	Środki własne /zewnętrzne	0	0	0
RAZEM:					11 000 000,00 zł		1413	524	1136

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 Iwanowice, 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 2/25, z dnia 30 stycznia 2025 roku z późniejszymi zmianami) lista programów priorytetowych obejmuje następujące możliwości:

- Grupa Programów Priorytetowych nr 1: Transformacja energetyczna
- Grupa Programów Priorytetowych nr 2: Poprawa jakości powietrza.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 3: Gospodarka o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami, ochrona wód i gospodarka wodna.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 4: Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 5: Monitoring środowiska.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 6: Ekspertyzy środowiskowe.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 7: Edukacja ekologiczna.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 8: Innowacyjność.
- Grupa Programów Priorytetowych nr 9: Adaptacja do zmian klimatu.

W celu realizacji celów określonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej najważniejsze są następujące programy z grupy nr 1, 2, 7 i 9.

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

X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze

Program priorytetowy Czyste powietrze to obecnie jedna z głównych możliwości finansowania działań określonych do realizacji przez osoby prywatne w budynkach jednorodzinnych. 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.

Cel ma być realizowany poprzez wsparcie właścicieli budynków jednorodzinnych poprzez udzielenie 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 zewnętrznej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
 - d. wymiany źródła ciepła i dostosowania instalacji wewnętrznej w starym budynku.
2. Zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej .
3. Zamontowaniu nowego niskoemisyjnego źródła ciepła w budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od zakresu inwestycji. Możliwe są trzy poziomy dotacji uzależnione od dochodu.

X.3. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 to krajowy 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.
- PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR.
- PRIORYTET III: Transport miejski.
- PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności
- PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR
- PRIORYTET VI: Zdrowie
- PRIORYTET VII: Kultura
- PRIORYTET VIII: Pomoc techniczna

X.4. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie prowadzi szeroki zakres programów wspierających inwestycje proekologiczne, skierowanych do mieszkańców, samorządów, jednostek publicznych, przedsiębiorstw i organizacji. Oferta Funduszu obejmuje zarówno dotacje, jak i preferencyjne pożyczki. Główne obszary wsparcia koncentrują się na poprawie jakości powietrza, rozwoju odnawialnych źródeł energii, gospodarce wodno-ściekowej, ochronie środowiska oraz działaniach edukacyjnych.

Najważniejsze z nich, spójne z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej to:

Program „Ciepłe Mieszkanie”, który skierowany do właścicieli lokali w budynkach wielorodzinnych. Obejmuje:

- wymianę źródeł ciepła,
- modernizację instalacji,
- poprawę charakterystyki energetycznej mieszkań.

Program realizowany przez gminy, które przystąpią do porozumienia, a WFOŚiGW pełni rolę operatora.

Programy OZE – fotowoltaika, pompy ciepła, modernizacja źródeł energii w ramach których Fundusz realizuje okresowe nabory dedykowane:

- instalacjom PV dla JST i jednostek podległych,
- pomp ciepła i wymianie źródeł ciepła w instytucjach publicznych,
- termomodernizacji szkół, przedszkoli i budynków gminnych,

- hybrydowym instalacjom energii odnawialnej.

Program ochrony powietrza dla Małopolski – działania wspierające JST w ramach których WFOŚiGW wspiera realizację uchwały antysmogowej poprzez:

- finansowanie straży gminnych i inspektorów ds. kontroli palenisk,
- zakup dronów antysmogowych, analizatorów spalin, kamer termowizyjnych,
- dotacje dla gmin na likwidację kotłów pozaklasowych,
- kampanie edukacyjne i działania informacyjne.

Programy edukacji ekologicznej - fundusz regularnie finansuje:

- szkolne i gminne inicjatywy edukacyjne,
- konferencje i warsztaty ekologiczne,
- kampanie informacyjne,
- projekty organizacji pozarządowych.

Programy pożyczkowe dla JST i przedsiębiorstw - oferowane są preferencyjne pożyczki na:

- inwestycje OZE,
- termomodernizacje,
- budowę zielonej infrastruktury.

Pożyczki te często mogą być częściowo umarzane po spełnieniu kryteriów ekologicznych.

Oferta WFOŚiGW w Krakowie obejmuje pełne spektrum działań środowiskowych – od ochrony powietrza, poprzez OZE i wodociągi, po gospodarkę odpadami, retencję i edukację ekologiczną. Jest to kluczowe źródło finansowania dla mieszkańców i samorządów Małopolski, wspierające transformację energetyczną i poprawę jakości środowiska w regionie.

X.4 Programy realizowane w ramach programu Fundusze Europejskie dla Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021-2027

Program Fundusze Europejskie dla Kujawsko-Pomorskiego 2021–2027 (FE KP 21-27) przewiduje znaczące wsparcie dla projektów związanych z transformacją energetyczną, efektywnością energetyczną oraz ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych. Finansowanie obejmuje zarówno jednostki samorządu terytorialnego, przedsiębiorców, jak i mieszkańców poprzez mechanizmy grantowe i pożyczkowe. Program ukierunkowany jest na zmniejszenie emisyjności regionu, zwiększenie udziału energii odnawialnej oraz poprawę jakości powietrza.

- Efektywność energetyczna w budynkach publicznych i mieszkalnych. Termomodernizacja budynków publicznych.
 - o Możliwe dofinansowanie:
 - ocieplenie przegród, wymiana stolarki,
 - modernizacja systemów grzewczych,
 - wymiana oświetlenia na energooszczędne,
 - instalacje OZE (PV, pompy ciepła),
 - inteligentne systemy zarządzania energią.
 - o Beneficjenci:
 - JST i ich jednostki,
 - instytucje publiczne,
 - organizacje pożytku publicznego.
 - o Efekt:
 - zmniejszenie zużycia energii, redukcja emisji CO₂, poprawa efektywności energetycznej.
- Odnawialne źródła energii (OZE). Instalacje OZE w sektorze publicznym i przedsiębiorstwach
 - o Możliwe wsparcie:
 - fotowoltaika,
 - pompy ciepła,
 - kolektory słoneczne,
 - instalacje do magazynowania energii,
 - mikrokogeneracja, biogazownie (w określonych naborach).
 - o Wymogi:
 - powiązanie z efektywnością energetyczną,
 - projekt musi przyczyniać się do redukcji emisji CO₂.
- Mobilność niskoemisyjna i transport publiczny. Możliwość dofinansowania obejmuje:
 - o zakup autobusów zero- i niskoemisyjnych (elektrycznych, wodorowych),
 - o rozwój infrastruktury ładowania,
 - o modernizację zajezdni,
 - o inteligentne systemy transportowe,
 - o rozwój ścieżek rowerowych i systemów roweru publicznego.
 - o Celem interwencji jest:
 - ograniczenie emisji z transportu,
 - zmniejszenie udziału transportu indywidualnego,
 - poprawa bezpieczeństwa i komfortu przemieszczania się.
- Gospodarka niskoemisyjna na poziomie lokalnym. Finansowanie obejmuje:

- rozwój systemów zarządzania energią w gminach (planowanie energetyczne),
 - projekty typu smart-city/smart-village,
 - modernizację oświetlenia ulicznego (LED, systemy inteligentne),
 - małą retencję związaną z klimatem (jeśli powiązana z energooszczędnością),
 - działania edukacyjne i informacyjne.
- Przedsiębiorstwa – zielona transformacja. Możliwości wsparcia:
 - poprawa efektywności energetycznej procesów produkcyjnych,
 - modernizacja urządzeń o wysokiej energochłonności,
 - instalacje OZE na potrzeby firmy,
 - systemy redukcji emisji i odzysku energii,
 - technologie niskoemisyjne dla MŚP.
 - Warunkiem jest wykazanie mierzalnych efektów redukcji CO₂.
 - Gospodarka odpadami i GOZ (Gospodarka o Obiegu Zamkniętym). Dofinansowanie może obejmować:
 - inwestycje w recykling,
 - ograniczenie odpadów resztkowych,
 - technologie odzysku energii z odpadów (w zgodnych obszarach),
 - systemy selektywnej zbiórki i logistyki niskoemisyjnej.

FE KP 21-27 umożliwia finansowanie poprzez:

- dotacje (projekty publiczne, niekomercyjne),
- pożyczki preferencyjne lub zwrotne instrumenty finansowe,
- granty dla mieszkańców (w wybranych działaniach, np. OZE, wymiana źródeł ciepła),
- mieszane modele dotacyjno-pożyczkowe.

Dla inwestycji energetycznych kluczowa jest wykazywana:

- redukcja emisji CO₂,
- poprawa efektywności energetycznej,
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej.

Program Fundusze Europejskie dla Kujawsko-Pomorskiego 2021–2027 oferuje szerokie możliwości wsparcia projektów ukierunkowanych na redukcję emisji gazów cieplarnianych oraz poprawę efektywności energetycznej. Środki dostępne w ramach programu pozwalają realizować inwestycje zmniejszające zużycie energii, przede wszystkim poprzez kompleksową termomodernizację budynków, modernizację systemów ogrzewania oraz poprawę jakości instalacji technicznych. Ważnym obszarem wsparcia jest również rozwój odnawialnych źródeł energii – w szczególności instalacji fotowoltaicznych, pomp ciepła, magazynów energii czy

kolektorów słonecznych – co umożliwia zwiększenie samowystarczalności energetycznej budynków i podmiotów działających na terenie województwa.

Program wspiera także działania zmierzające do ograniczenia emisji w sektorze transportu, m.in. poprzez zakup autobusów zeroemisyjnych, rozwój infrastruktury ładowania pojazdów elektrycznych czy budowę ścieżek rowerowych, które sprzyjają zmianom w codziennej mobilności mieszkańców. Kolejnym kierunkiem są inwestycje w inteligentne systemy energetyczne i zaawansowane technologie zarządzania energią, co umożliwia zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów i poprawę bilansowania zużycia.

Program kieruje środki również do przedsiębiorstw, wspierając ich transformację w stronę technologii niskoemisyjnych – poprzez modernizację procesów produkcyjnych, redukcję energochłonności oraz inwestycje w OZE. Istotnym obszarem interwencji jest także gospodarka odpadami i rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym, obejmujący projekty poprawiające recykling, odzysk surowców oraz ograniczające ilość wytwarzanych odpadów.

W praktyce oznacza to, że Gmina Lubiewo – podobnie jak inne jednostki samorządu terytorialnego w regionie – ma szeroki dostęp do instrumentów umożliwiających finansowanie inwestycji przyczyniających się do ograniczenia emisji CO₂, poprawy efektywności energetycznej i wspierania lokalnej transformacji energetycznej. Program FE KP 2021–2027 stanowi tym samym jedno z kluczowych źródeł finansowania działań niskoemisyjnych na poziomie lokalnym.

X.5. 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.6. 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:
 - o Dodatkowe lokale mieszkalne dysponujące szerokopasmowym dostępem do sieci o bardzo wysokiej przepustowości,
 - o 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.7. 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 własnej działalności gospodarczej
- rozwój potencjału instytucji i służb rynku pracy
- wspieranie 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.8. 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 Iwanowice 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 38 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 Iwanowice 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. Jakiegokolwiek 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 Iwanowice 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 Iwanowice**. 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 Iwanowice**. 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 zakończenie roku 2024 pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W latach 2018-2024 zaplanowano następujący zakres inwestycji w

Tabela 39 Podsumowanie planowanych efektów działań zrealizowanych w latach 2014-2024

	Oszczędności energii do 2024 r. MWh/rok	Produkcja energii z OZE do 2024 r. MWh/rok	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2024 r. Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	205	16	82
Budynki mieszkalne	1788	2024	2308
Ciepłownictwo	0	0	0
Transport	0	0	0
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	1993	2040	2390

Źródło: Opracowanie własne

Podsumowanie planowanych efektów w podziale na sektory i osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych przedstawia tabela poniżej.

Tabela 40 Podsumowanie planowanych i osiągniętych efektów działań do 2030

	Oszczędności energii osiągnięte i zaplanowane do 2030 r. MWh/rok	Produkcja energii z OZE osiągnięta i zaplanowana do 2030 r. MWh/rok	Roczna redukcja emisji CO ₂ osiągnięta i zaplanowana do 2030 r. Mg CO ₂ /rok
Budynki użyteczności publicznej	912	350	268
Budynki mieszkalne	2494	2214	3259
Ciepłownictwo	0	0	0
Transport	0	0	0
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	3406	2564	3527

Źródło: Opracowanie własne

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowej UE na lata 2021 – 2027.

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (t.j. Dz.U. 2020 poz. 833),
- b. Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295),
- c. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- d. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264),
- e. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- f. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- 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 (t.j. Dz.U. 2020 poz. 283),
- 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. Bertoldi Paolo, BornásCayuelaDamian, MonniSuví, de Raveschoot Ronald PiersPORADNIK „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”;
- c. Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016;
- d. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności;
- e. Strategia Rozwoju Kraju 2020;
- f. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej
- g. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020;
- h. Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020;
- i. Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Europejskiego Obszaru Gospodarczego.

4. Strony www:

- a. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosi.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 9 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce	51
Rysunek 10 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	53

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....	16
Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Iwanowice	34
Tabela 3 Stan ludności Gminy Iwanowice w latach 2015-2024.....	36
Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Iwanowice w latach 2015-2024	39
Tabela 5 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji wielkości na terenie Gminy Iwanowice w latach 2015-2025	40
Tabela 6 Podmioty gospodarcze według rodzaju działalności na terenie Gminy Iwanowice w latach 2015-2024	41
Tabela 7 Infrastruktura GAZ-SYSTEM S.A. na terenie Gminy Iwanowice.....	45
Tabela 8 Długość sieci gazowej na terenie Gminy Iwanowice	47
Tabela 9 Liczba czynnych przyłączy gazowych na terenie Gminy Iwanowice w latach 2020-2024	48
Tabela 10 Liczba odbiorców gazu na terenie Gminy Iwanowice w latach 2020-2024	48
Tabela 11 Planowane przyłączenia do sieci gazowej na terenie Gminy Iwanowice w latach 2025-2030	48
Tabela 12 Zużycie gazu ziemnego (tys. m ³) w latach 2020-2024 na terenie Gminy Iwanowice	48
Tabela 13 Zużycie gazu na terenie Gminy Iwanowice	49
Tabela 14 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021	53
Tabela 15 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2019-2021	54
Tabela 16 Struktura zużycia energii elektrycznej	56
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnym w 2014roku	59
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze mieszkalnym w 2024roku	60
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej w 2014roku.....	61
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze użyteczności publicznej w 2024roku	62

Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze transportu w 2014roku	63
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze transportu w 2024roku	63
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze oświetlenia komunalnego w 2014roku	66
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze oświetlenia komunalnego w 2024roku	66
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze przedsiębiorstw w 2014roku	67
Tabela 17 Szczegółowe dane dotyczące zużycia energii finalnej i emisji CO ₂ w sektorze przedsiębiorstw w 2024roku	67
Tabela 20 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy	70
Tabela 21 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	71
Tabela 22 Zużycie energii końcowej Gminy Iwanowice w 2014 roku	72
Tabela 23 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ Gminy Iwanowice w 2014 roku	73
Tabela 24 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Iwanowice – rok pośredni (2024)	75
Tabela 25 Globalna emisja CO ₂ Gminy Iwanowice – rok bazowy pośredni (2024)	76
Tabela 26 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030	77
Tabela 27 Zużycie energii finalnej [MWh] Gminy Iwanowice – rok docelowy (2030)	77
Tabela 28 Globalna emisja CO ₂ Gminy Iwanowice – rok docelowy (2030)	77
Tabela 29 Inwestycje zrealizowane na terenie Gminy Iwanowice do 2024 roku	82
Tabela 30 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Iwanowice	89
Tabela 31 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej	108
Tabela 32 Podsumowanie planowanych efektów działań zrealizowanych w latach 2014-2024	111
Tabela 33 Podsumowanie planowanych i osiągniętych efektów działań do 2030	111

UZASADNIENIE

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Iwanowice. zachowuje zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym - jest dokumentem, w którym wskazane są działania, których realizacja zapewni poprawę stanu powietrza atmosferycznego w gminie, zmniejszenie zużycia energii oraz wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w wytwarzaniu energii.

Zakres Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Iwanowice jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 r. przez Unię Europejską pakietu klimatyczno-energetycznego, którego podstawowe cele to redukcja emisji CO₂ 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%.

Mając na uwadze powyższe, zasadne jest podjęcie niniejszej uchwały.


WÓJT
Robert Lisowski


Natalia Trzaska

ADWOKAT