

**UCHWAŁA NR XXIV/214/20  
RADY GMINY GORZYCE**

z dnia 30 listopada 2020 r.

**w sprawie przyjęcia Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2021-2030**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2020 r. poz. 713 ze zm.) uchwala się, co następuje:

§ 1. Przyjąć i wdrożyć do realizacji Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2021-2030 w brzmieniu określonym w załączniku nr 1 stanowiącym integralną część niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierzyć Wójtowi Gminy Gorzyce.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy  
Gorzyce

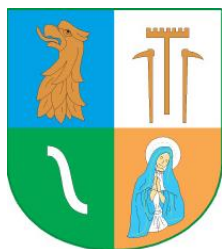
**Piotr Wawrzyczny**

Załącznik do uchwały Nr XXIV/214/20  
Rady Gminy Gorzyce  
z dnia 30 listopada 2020 r.

*Plan gospodarki niskoemisyjnej  
dla Gminy Gorzyce  
na lata 2021 – 2030*



Katowice, wrzesień 2020



Współpraca ze strony Urzędu Gminy  
w Gorzycach:

- Referat Gospodarki Komunalnej

Wykonawcy:

- Łukasz Polakowski – prowadzący
- Piotr Kukła
- Adam Motyl
- Agata Szyja

## Spis treści

1.	Podstawy formalne opracowania.....	14
2.	Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym .....	16
2.1	Polityka UE oraz świata.....	16
2.2	Dyrektywy Unii Europejskiej .....	17
2.3	Dokumenty związane z gospodarką niskoemisyjną .....	20
2.4	Cel i zakres opracowania .....	29
3.	Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Gorzyce .....	30
3.1	Lokalizacja gminy .....	30
3.2	Warunki naturalne .....	32
3.3	Sytuacja społeczno-gospodarcza .....	32
3.3.1	Uwarunkowania demograficzne .....	32
3.3.2	Działalność gospodarcza .....	36
3.3.3	Rolnictwo i leśnictwo .....	38
3.4	Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej.....	39
3.4.1	Zabudowa mieszkaniowa.....	41
3.4.2	Obiekty użyteczności publicznej .....	45
3.4.3	Obiekty handlowe, usługowe, przedsiębiorstw produkcyjnych .....	45
4.	Charakterystyka nośników energetycznych używanych na terenie Gminy Gorzyce .....	47
4.1	Opis ogólny systemów energetycznych gminy.....	47
4.1.1	System ciepłowniczy .....	47
4.1.2	System gazowniczy .....	48
4.1.3	System elektroenergetyczny.....	52
4.2	Pozostałe nośniki energii .....	59
4.3	System transportowy .....	59
5.	Stan środowiska na obszarze Gminy .....	62

## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2021 – 2030

---

5.1	Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych.....	62
5.2	Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Gorzyce.....	64
5.3	Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy Gorzyce .....	73
6.	Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej .....	81
6.1	Struktura PGN .....	81
6.2	Metodyka .....	82
6.3	Informacje od przedsiębiorstw energetycznych.....	83
6.4	Ankietyzacja budynków użyteczności publicznej .....	84
6.5	Pozostałe źródła danych.....	84
7.	Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> .....	85
7.1	Podstawowe założenia .....	85
7.2	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii.....	87
7.3	Bazowa inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> - rok 2011 .....	87
7.4	Kontrolna inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> - rok 2019 .....	91
7.5	Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> – prognoza na rok 2030.....	95
7.6	Inwentaryzacja emisji CO <sub>2</sub> – podsumowanie .....	99
8.	Plan gospodarki niskoemisyjnej .....	101
8.1	Wizja i cele strategiczne .....	101
8.2	Cele szczegółowe.....	102
8.3	Obszary interwencji .....	106
8.4	Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną. ....	108
8.5	Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć .....	110
8.6	Efekt energetyczny i ekologiczny .....	111
9.	Realizacja planu .....	112
9.1	Harmonogram działań.....	113
9.2	Finansowanie przedsięwzięć.....	114

## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2021 – 2030

---

9.3	System monitoringu i oceny - wytyczne.....	120
9.4	Analiza ryzyka realizacji planu.....	125
	Podsumowanie / streszczenie .....	131

## Spis rysunków

Rysunek 3-1 Lokalizacja Gminy Gorzyce na tle powiatu wodzisławskiego .....	31
Rysunek 3-2 Mapa Gminy Gorzyce .....	31
Rysunek 3-3 Liczba ludności w Gminie Gorzyce w latach 2001 – 2019.....	33
Rysunek 3-4 Prognoza demograficzna dla Gminy Gorzyce.....	34
Rysunek 3-5 Udział liczby poszczególnych grup wg klasyfikacji PKD2007 .....	38
Rysunek 3-6 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Gorzyce .....	39
Rysunek 3-7 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne.....	40
Rysunek 3-8 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w Gminie Gorzyce .....	44
Rysunek 3-9 Udział liczby mieszkań z piecami w poszczególnych grupach wiekowych .....	45
Rysunek 4-1 Udział liczby odbiorców gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w 2019 r. ....	50
Rysunek 4-2 Udział zużycia gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w 2019 r. ....	50
Rysunek 4-3 Liczba odbiorców gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019 .....	51
Rysunek 4-4 Zużycie gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019... ..	51
Rysunek 4-5 Zasięg terytorialny spółek zajmujących się dystrybucją energii elektrycznej .....	53
Rysunek 4-6 Struktura zużycia energii elektrycznej w 2019 r. w podziale na grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce .....	57
Rysunek 4-7 Zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy taryfowe w latach 2017 – 2019 na terenie Gminy Gorzyce .....	57
Rysunek 5-1 Rozkład przestrzenny liczby dni, w których najwyższa ośmiogodzinna średnia krocząca ozonu powyżej 120 µg/m <sup>3</sup> jest uśredniona dla trzech lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB.....	66
Rysunek 5-2 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM10 opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2019 roku wykonanego przez IOŚ-PIB .....	67
Rysunek 5-3 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM2,5 opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2019 roku wykonanego przez IOŚ-PIB .....	68

Rysunek 5-4 Rozkład przestrzenny stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB .....	69
Rysunek 5-5 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza .....	70
Rysunek 5-6 Liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych pyłu PM10 powyżej 50 µg/m <sup>3</sup> w strefie ....	71
Rysunek 5-7 Stężenia średnie roczne pyłu PM10 w strefie śląskiej w latach 2010-2019.....	71
Rysunek 5-8 Widok panelu głównego aplikacji do szacowania emisji ze środków transportu .....	74
Rysunek 5-9 Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Gorzyce w 2019 roku .....	80
Rysunek 5-10 Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO <sub>2</sub> w Gminie Gorzyce w 2019 roku .....	80
Rysunek 7-1 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2011 .....	88
Rysunek 7-2 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym .....	89
Rysunek 7-3 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w roku 2011 .....	90
Rysunek 7-4 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w roku 2011 .....	91
Rysunek 7-5 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2019 .....	92
Rysunek 7-6 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym .....	93
Rysunek 7-7 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w roku 2019 .....	94
Rysunek 7-8 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w roku 2019 .....	95
Rysunek 7-9 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2030 .....	98
Rysunek 7-10 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO <sub>2</sub> w roku 2030 .....	99



## Spis tabel

Tabela 2-1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej .....	18
Tabela 3-1 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych .....	33
Tabela 3-2 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy .....	36
Tabela 3-3 Liczba podmiotów gospodarczych wg klasyfikacji PKD 2007 w latach 2010 - 2019.....	37
Tabela 3-4 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m <sup>2</sup> powierzchni użytkowej.....	41
Tabela 3-5 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania.....	41
Tabela 3-6 Statystyka mieszkaniowa z lat 1995 – 2019 dotycząca Gminy Gorzyce .....	42
Tabela 3-7 Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej .....	43
Tabela 3-8 Wykaz administratorów budynków mieszkalnych na terenie Gminy Gorzyce .....	45
Tabela 4-1 Infrastruktura gazowe Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019 .....	48
Tabela 4-2 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Gorzyce na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019 .....	49
Tabela 4-3 Długość sieci elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na terenie Gminy Gorzyce.....	54
Tabela 4-4 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2017 r. w podziale na poszczególne grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce .....	55
Tabela 4-5 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2018 r. w podziale na poszczególne grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce .....	56
Tabela 4-6 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2019 r. w podziale na poszczególne grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce .....	56
Tabela 4-7 Planowane są zadania inwestycyjne dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Gorzyce .....	58
Tabela 4-8 Zużycie nośników energii na terenie Gminy Gorzyce łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii (z wyłączeniem transportu).....	59
Tabela 4-9 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw oraz emisji CO <sub>2</sub> w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Gminy Gorzyce w 2019 roku .....	60
Tabela 4-10 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw oraz emisji CO <sub>2</sub> w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Gminy Gorzyce w 2030 roku .....	61
Tabela 5-1 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia.....	63

Tabela 5-2 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin .....	64
Tabela 5-3 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji .....	64
Tabela 5-4 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery .....	65
Tabela 5-5 Szacunkowa emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Gorzyce ze spalania paliw do celów grzewczych w 2019 roku (emisja niska) .....	74
Tabela 5-6 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej.....	76
Tabela 5-7 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie Gminy Gorzyce, kg/rok .....	77
Tabela 5-8 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Gminy Gorzyce, kg/rok ...	77
Tabela 5-9 Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń .....	78
Tabela 5-10 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Gminy Gorzyce w 2019 roku.....	79
Tabela 7-1 Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji (2011, 2019 oraz prognozie BAU do roku 2030) .....	86
Tabela 7-2 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2011 .....	88
Tabela 7-3 Emisja CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2011.....	89
Tabela 7-4 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2019.....	92
Tabela 7-5 Emisja CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2019.....	93
Tabela 7-6 Zestawienie kalkulowanej powierzchni użytkowej obiektów dla terenów inwestycyjnych przyjętych do zagospodarowania do 2035 r. ....	97
Tabela 7-7 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w prognozie do 2030.....	97
Tabela 7-8 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa.....	97
Tabela 7-9 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2030.....	98
Tabela 7-10 Emisja CO <sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2030.....	98
Tabela 7-11 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011, 2019 i w prognozie do roku 2030.....	100
Tabela 7-12 Porównanie emisji CO <sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011, 2019 i w prognozie do roku 2030 .....	100
Tabela 8-1 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji.....	106

Tabela 8-2 Zestawienie działań przewidzianych do realizacji .....	109
Tabela 8-3 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO <sub>2</sub> do roku 2030.....	112
Tabela 9-1 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna .....	121
Tabela 9-2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo .....	122
Tabela 9-3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa.....	123
Tabela 9-4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego .....	123
Tabela 9-5 Korzyści społeczne i gospodarcze poszczególnych działań.....	128

## Alfabetyczny wykaz skrótów

ARE	Agencja Rozwoju Energetyki
BAU	biznes jak zwykle (ang. <i>business as usual</i> )
B(a)P	benzo(a)piren
BDR	Bank Danych Regionalnych
c.o.	centralne ogrzewanie
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen
CBDP	Centralna Baza Danych Przestrzennych
CH <sub>4</sub>	metan
CHP	skojarzone wytwarzanie ciepła i energii elektrycznej (ang. <i>Combined Heat and Power</i> )
CO	tlenek węgla
CO <sub>2</sub>	dwutlenek węgla
COP3	trzecia konferencja klimatyczna
CNG	sprężony gaz płynny
DGC	wskaźnik dynamicznego kosztu jednostkowego
EEAP	Drugi Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej
Er	emisja ekwiwalentna
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIS	System Zielonych Inwestycji (program NFOŚiGW)
GHG (EGC)	gazy cieplarniane
GJ	gigadżul, jednostka ciepła
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
ha	hektar, jednostka powierzchni
HC	węglowodory
HC <sub>al</sub>	węglowodory alifatyczne
HC <sub>ar</sub>	węglowodory aromatyczne
INSPIRE	<i>Infrastructure for Spatial Information in the European Community</i>
IPCC	Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (ang. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> )

KMP	Krajowa Polityka Miejska
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
KPZK	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030
kV	kilowolt, jednostka napięcia elektrycznego
kWh	kilowatogodzina, jednostka energii
LCA	ocena cyklu życia (ang. <i>Life Cycle Assessment</i> )
LNG	gaz ziemny w postaci skroplonej o temp. poniżej -162°C (ang. <i>Liquefied Natural Gas</i> )
LPG	gaz ciekły
MJ	megadžul, jednostka energii
MVA	megawoltamper, jednostka mocy używana do określania mocy znamionowej np. transformatorów energetycznych
MW <sub>e</sub>	megawat mocy elektrycznej, jednostka mocy elektrycznej
MWh	megawatogodzina, jednostka energii
MW <sub>t</sub>	megawat mocy cieplnej, jednostka mocy cieplnej
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
Nm <sup>3</sup>	normalny metr sześcienny, jednostka objętości w warunkach normalnych
NPV	wartość bieżąca netto inwestycji
N <sub>2</sub> O	podtlenek azotu
NO <sub>x</sub>	tlenki azotu
NO <sub>2</sub>	dwutlenek azotu
NSP2002	Narodowy Spis Powszechny 2002
OZE	Odnawialne Źródło Energii
Pb	ołów
PDK	plan działań krótkookresowych
PGN	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
PM <sub>2.5</sub>	pył zawieszony o średnicy 2,5 μm
PM <sub>10</sub>	pył zawieszony o średnicy 10 μm
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko
PolSEFF	program dofinansujący przedsięwzięcia energooszczędne realizowane przez małe i średnie przedsiębiorstwa ( <a href="http://www.polseff.org">www.polseff.org</a> )
POP	program ochrony powietrza
PSE	Polskie Sieci Energetyczne

PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektorat Sanitarny
PWP	Projekt Wspierania Przedsiębiorczości
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RPO	Regionalny Program Operacyjny
SEAP	plan działań na rzecz zrównoważonej energii
SIT	System Informacji o Terenie
SN	średnie napięcie
SPBT	prosty okres zwrotu inwestycji
SO <sub>2</sub>	dwutlenek siarki
SOJP	Systemu Oceny Jakości Powietrza
SO <sub>x</sub>	tlenki siarki
TSP	pył ogółem
UE	Unia Europejska
UNFCCC	Ramowa Konwencja Klimatyczna
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska

## 1. Podstawy formalne opracowania

Podstawą formalną opracowania „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2021 - 2030” jest umowa nr FN.3226.4.120.2020 zawarta w dniu 28 lutego 2020 r. pomiędzy Gminą Gorzyce a Fundacją na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii w Katowicach.

Niniejsze opracowanie zawiera:

- charakterystykę stanu istniejącego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- metodologię opracowania Planu,
- cele strategiczne i szczegółowe,
- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian w zakresie inwentaryzacji zanieczyszczeń, gazów cieplarnianych,
- plan gospodarki niskoemisyjnej – plan przedsięwzięć,
- opis realizacji działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych oraz monitorowanie efektów.

Niniejsza dokumentacja została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja wydana jest w stanie kompletnym ze względu na cel oznaczony w umowie.

W trakcie tworzenia niniejszego Planu przeanalizowano następujące dokumenty o charakterze krajowym i regionalnym:

### I. Dokumenty krajowe:

- ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. 2020 poz. 713),
- ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie powiatowym (Dz.U. 2020 poz. 920),
- ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2020 poz. 1219),
- ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U. 2020 poz. 283),
- ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. 2020 poz. 293),
- ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1186),
- ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. 2020 poz. 264),
- ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. 2020 poz. 833),
- załącznik nr 9 do Regulaminu Konkursu nr 2/POLiŚ/9.3/2013 – Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej,
- poradnik Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP),
- Krajowy Plan Działań Dotyczący Efektywności Energetycznej (EEAP),
- Krajowy Plan Działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych,

- Polityka Energetyczna Państwa do 2030 roku,
- Strategia rozwoju energetyki odnawialnej,
- Polityka Klimatyczna Polski,
- Krajowa Polityka Miejska,
- Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej,
- Polityka energetyczna Polski do 2040 r. – projekt,
- Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021 – 2030 – projekt.

## II. Dokumenty lokalne

- Program ochrony środowiska dla powiatu wodzisławskiego,
- Program ochrony środowiska dla gminy Gorzyce na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021 – 2024,
- Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego”,
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2015 - 2020,
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzyce,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gorzyce,
- Obowiązujące Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Gorzyce.



## 2. Polityka energetyczna na szczeblu międzynarodowym

### 2.1 Polityka UE oraz świata

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych jest przedmiotem porozumień międzynarodowych. Ramowa Konwencja Klimatyczna (UNFCCC), ratyfikowana przez 192 państwa, stanowi podstawę prac nad światową redukcją emisji gazów cieplarnianych. Pierwsze szczegółowe uzgodnienia są wynikiem trzeciej konferencji stron (COP3) w 1997 r. w Kioto. Na mocy postanowień Protokołu z Kioto kraje, które zdecydowały się na jego ratyfikację, zobowiązały się do redukcji emisji gazów cieplarnianych średnio o 5,2% do 2012 r. Ograniczenie wzrostu temperatury o 2–3°C wymaga jednak stabilizacji stężenia gazów cieplarnianych w atmosferze (w przeliczeniu na CO<sub>2</sub>) na poziomie 450–550 ppm. Oznacza to potrzebę znacznie większego ograniczenia emisji. Od 2020r. globalna emisja powinna spadać w tempie 1–5% rocznie, tak aby w 2050 r. osiągnąć poziom o 25–70% niższy niż obecnie. Ponieważ sektor energetyczny odpowiada za największą ilość emitowanych przez człowieka do atmosfery gazów cieplarnianych (GHG) w tym obszarze musimy intensywnie ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Takie ograniczenie można osiągnąć poprzez: poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz czystych technologii energetycznych w bilansie energetycznym i ograniczenie bezpośredniej emisji z sektorów przemysłu emitujących najwięcej CO<sub>2</sub> (w tym energetyki). Rozwiązania w zakresie poprawy efektywności energetycznej, czyli ograniczenia zapotrzebowania na energię są często najtańszym sposobem osiągnięcia tego celu.

Z końcem 2006 roku Unia Europejska zobowiązała się do ograniczenia zużycia energii o 20% w stosunku do bazowego 1990 roku. Dla osiągnięcia tego ambitnego celu podejmowanych jest szereg działań w zakresie szeroko rozumianej promocji efektywności energetycznej. Działania te wymagają zaangażowania społeczeństwa, decydentów i polityków oraz wszystkich podmiotów działających na rynku. Edukacja, kampanie informacyjne, wsparcie dla rozwoju efektywnych energetycznie technologii, standaryzacja i przepisy dotyczące minimalnych wymagań efektywnościowych i etykietowania, „Zielone zamówienia publiczne” to tylko niektóre z tych działań.

Potrzeba wzmocnienia europejskiej polityki w zakresie racjonalizacji zużycia energii została mocno wyartykułowana w wydanej w 2000 r. „Zielonej Księdze w kierunku europejskiej strategii na rzecz zabezpieczenia dostaw energii”. Natomiast w 2005 r. elementy tej polityki zostały zebrane w „Zielonej Księdze w sprawie racjonalizacji zużycia energii, czyli jak uzyskać więcej mniejszym nakładem środków”.

W dokumencie tym wskazano potencjał ograniczenia zużycia energii do 2025 roku. Wykazano, że korzyści to nie tylko ograniczenie zużycia energii i oszczędności z tego wynikające, ale również poprawa konkurencyjności, a co za tym idzie zwiększenie zatrudnienia, realizacja strategii lizbońskiej. Energooszczędne urządzenia, usługi i technologie zyskują coraz większe znaczenie na całym świecie. Jeżeli Europa utrzyma swoją znaczącą pozycję w tej dziedzinie poprzez opracowywanie i wprowadzanie nowych, energooszczędnych technologii, będzie to mocny atut handlowy.

Polityka klimatyczna Unii Europejskiej skupia się na wdrożeniu tzw. pakietu klimatyczno-energetycznego. Założenia tego pakietu są następujące:

- UE liderem i wzorem dla reszty świata w sprawie ochrony klimatu ziemi – niedopuszczenie do większego niż 2°C wzrostu średniej temperatury Ziemi,

- Cele pakietu „3 x 20%” (redukcja gazów cieplarnianych, wzrost udziału OZE w zużyciu energii finalnej, wzrost efektywności energetycznej) współrealizują politykę energetyczną UE.

Cele szczegółowe pakietu klimatycznego:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (EGC) o 20% w 2020 r. w stosunku do 1990 r. przez każdy kraj członkowski,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych (OZE) do 20% w 2020 r., w tym osiągnięcie 10% udziału biopaliw,
- zwiększenie efektywności energetycznej wykorzystania energii o 20% do roku 2020.

Ponadto na konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło porozumienie w dziedzinie klimatu. Porozumienie określa ogólnoświatowy plan działań, mając na celu ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C.

Rządy osiągnęły porozumienie w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi.

## 2.2 Dyrektywy Unii Europejskiej

W poniższej tabeli zebrano wybrane europejskie regulacje dotyczące efektywności energetycznej, które stopniowo transponowane są do prawodawstwa państw członkowskich.

Tabela 2-1 Dyrektywy Unii Europejskiej w zakresie efektywności energetycznej

Dyrektywy Unii Europejskiej	
Dyrektywa	Cele i główne działania
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE, Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.</p>	<p>Ustanowienie wspólnej struktury ramowej dla środków służących wspieraniu efektywności energetycznej w Unii, aby zapewnić osiągnięcie głównego unijnego celu zakładającego <b>zwiększenie efektywności energetycznej o 20% do 2020 r.</b></p> <p>Ustanowienie przepisów, których celem jest usunięcie barier na rynku energii oraz przewyżczenie nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku, które ograniczają efektywność dostaw i wykorzystywania energii.</p> <p>Promocja skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła (kogeneracji).</p> <p>Zmniejszenie, od 2008 r. zużycia energii końcowej o 1%, czyli osiągnięcie 9% w 2016 r.</p> <p>Obowiązek stworzenia i okresowego uaktualniania <i>Krajowego planu działań dla poprawy efektywności energetycznej.</i></p> <p>W zakresie zarządzania energią w instytucjach publicznych konieczność przyjmowania zintegrowanych planów na rzecz efektywności energetycznej oraz <b>wdrażania systemów zarządzania energią umożliwiających instytucjom publicznym lepsze zarządzanie swoim zużyciem energii. Zwiększenie efektywności energetycznej o co najmniej 32,5% w 2030 r.</b>, jednocześnie zakładając, iż w 2030 r. zużycie energii pierwotnej nie będzie większe niż 1 273 Mtoe, co stanowi ok. 53,3 mln TJ.</p> <p>Obowiązek umieszczania na produktach etykiet określających klasę energetyczną.</p>
<p>Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 r. ustanawiająca system handlu przydziałami emisji gazów cieplarnianych we Wspólnocie oraz zmieniająca dyrektywę Rady 96/61/WE</p>	<p>Ustanowienie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty.</p> <p>Promowanie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w sposób opłacalny i ekonomicznie efektywny.</p>
<p>Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków</p>	<p>Ustanowienie minimalnych wymagań energetycznych dla nowych i remontowanych budynków (<b>w tym budynków użyteczności publicznej</b>).</p> <p>Certyfikacja energetyczna budynków.</p> <p>Kontrola kotłów, systemów klimatyzacji i instalacji grzewczych.</p>

<b>Dyrektywy Unii Europejskiej</b>	
<b>Dyrektywa</b>	<b>Cele i główne działania</b>
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią	Projektowanie i produkcja sprzętu i urządzeń powszechnego użytku o podwyższonej sprawności energetycznej. Ustalanie wymagań sprawności energetycznej na podstawie kryterium minimalizacji kosztów w całym cyklu życia wyrobu (koszty cyklu życia obejmują koszty nabycia, posiadania i wycofania z eksploatacji).
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE	Ustanowienie wspólnych zasad dotyczących wytwarzania, przesyłu, dystrybucji i dostaw energii elektrycznej, wraz z przepisami dotyczącymi ochrony konsumentów.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE	Ustanowienie wspólnych zasad dotyczących przesyłu, dystrybucji, dostaw i magazynowania gazu ziemnego.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE	Ustanowienie wspólnych ram dla promowania energii ze źródeł odnawialnych. Określenie obowiązkowych krajowych celów ogólnych w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Ustanowienie zasad dotyczących statystycznych przekazów między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń. Ustanowienie dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej. Określenie kryteriów zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów.
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy (CAFE)	Dyrektywa stwierdza konieczność redukcji zanieczyszczeń do poziomów, które minimalizują skutki ich szkodliwego działania na zdrowie ludzkie, ze szczególnym uwzględnieniem populacji wrażliwych oraz środowiska jako całości, potrzebę poprawy monitorowania i oceny jakości powietrza, w tym również depozycji zanieczyszczeń, a także potrzebę informowania społeczeństwa.
Dyrektywa 2007/2/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 14 marca 2007 r. ustanawiająca infrastrukturę informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej (INSPIRE)	Ustanowienie przepisów ogólnych służących ustanowieniu Infrastruktury informacji przestrzennej we Wspólnocie Europejskiej dla celów polityk wspólnotowych w zakresie ochrony środowiska oraz polityk lub działań mogących oddziaływać na środowisko.

## 2.3 Dokumenty związane z gospodarką niskoemisyjną

W poniższej tabeli przedstawiono zestawienie dokumentów międzynarodowych, krajowych i regionalnych związanych z tematem gospodarki niskoemisyjnej.

<b>Kontekst międzynarodowy i Unii Europejskiej</b>
<b>RIO+20 PN. „PRZYSZŁOŚĆ JAKĄ CHCEMY MIEĆ”</b>
<p>Konferencja Narodów Zjednoczonych, która odbyła się w dniach 20-22 czerwca 2012 r. w Rio de Janeiro w sprawie zrównoważonego rozwoju, przyjęła dokument końcowy pn. <b>Przyszłość jaką chcemy mieć</b> (ang. <i>The Future We Want</i>). Dokument ten zawiera deklaracje krajów uczestniczących w Konferencji do:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>kontynuowania procesu realizacji celów zrównoważonego rozwoju, zapoczątkowanych na poprzednich konferencjach, wykorzystania koncepcji zielonej gospodarki jako narzędzia do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju, uwzględniając ważność przeciwdziałania zmianom klimatu i adaptacji do tych zmian,</li> <li>opracowania strategii finansowania zrównoważonego rozwoju,</li> <li>ustanowienia struktur służących sprostaniu wyzwaniom zrównoważonej konsumpcji i produkcji.</li> </ul>
<b>RAMOWA KONWENCJA NARODÓW ZJEDNOCZONYCH W SPRAWIE ZMIAN KLIMATU</b>
<p>W ramach Konwencji, podpisanej w trakcie „Szczytu Ziemi” w 1992 r. w Rio de Janeiro wszystkie jej strony, m. in. Polska i Unia Europejska, zobowiązały się do ustabilizowania koncentracji gazów cieplarnianych w atmosferze na poziomie, który zapobiegłby niebezpiecznej, antropogenicznej ingerencji w system klimatyczny. Dla uniknięcia zagrożenia produkcji żywności i dla umożliwienia zrównoważonego rozwoju ekonomicznego poziom taki powinien być osiągnięty w okresie wystarczającym do naturalnej adaptacji ekosystemów do zmian klimatu.</p> <p>Do Konwencji przyjęty został tzw. Protokół z Kioto z 1997 r., w którym strony Protokołu zobowiązały się do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2012 r. o wynegocjowane wielkości, nie mniej niż 5% w stosunku do roku bazowego 1990 (UE o 8%, Polska o 6% w stosunku do 1988 r.). Aktualnie trwają negocjacje nowego protokołu lub zawarcia nowego porozumienia nt. dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych.</p>
<b>KONWENCJA W SPRAWIE TRANSGRANICZNEGO ZANIECZYSZCZANIA POWIETRZA NA DALEKIE ODLEGŁOŚCI (LRTAP)</b>
<p>Strony Konwencji postanowiły chronić człowieka i jego środowisko przed zanieczyszczeniem powietrza oraz dążyć do ograniczenia i tak dalece, jak to jest możliwe, do stopniowego zmniejszania i zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, włączając w to transgraniczne zanieczyszczanie powietrza na dalekie odległości. Służyć temu mają ustalone zasady wymiany informacji, konsultacji, prowadzenia badań i monitoringu. Ponadto zobowiązują się rozwijać politykę i strategię, które będą służyć jako środki do zwalczania emisji zanieczyszczeń powietrza, biorąc pod uwagę podjęte już wysiłki w skali krajowej i międzynarodowej. Priorytetami konwencji do 2020 r. są: ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza z punktu widzenia wpływu na zdrowie (szczególnie w zakresie pyłów PM<sub>2,5</sub>), zwiększenie znaczenia monitoringu przy ocenie wywiązywania się państw z przyjętych zobowiązań w zakresie redukcji emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza oraz zwiększenie znaczenia ocen zintegrowanych z punktu widzenia wpływu na ekosystemy. Do konwencji podpisano szereg protokołów:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protokół w sprawie długofalowego finansowania wspólnego programu monitoringu i oceny przenoszenia zanieczyszczeń powietrza na dalekie odległości w Europie,</li> <li>Protokół dotyczący ograniczenia emisji siarki lub jej przepływów transgranicznych,</li> <li>Protokół dotyczący kontroli emisji tlenków azotu lub ich transgranicznego przemieszczania,</li> <li>Protokół w sprawie dalszego ograniczania emisji siarki,</li> <li>Protokół dotyczący metali ciężkich,</li> <li>Protokół w sprawie przeciwdziałania zakwaszeniu, eutrofizacji i ozonowi przyziemnemu (tzw. Protokół z Göteborga).</li> </ul>
<b>EUROPA 2020 – STRATEGIA NA RZECZ INTELIGENTNEGO I ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU SPRZYJAJĄCEGO WŁĄCZENIU SPOŁECZNEMU</b>
<p>Strategia Europa 2020 zatwierdzona została przez Radę Europejską 17 czerwca 2010 r. i obejmuje trzy wzajemnie ze sobą powiązane priorytety:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>rozwój inteligentny: rozwój gospodarki opartej na wiedzy i innowacji,</li> <li>rozwój zrównoważony: wspieranie gospodarki efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej,</li> <li>rozwój sprzyjający włączeniu społecznemu: wspieranie gospodarki o wysokim poziomie zatrudnienia, zapewniającej spójność społeczną i terytorialną.</li> </ul>

Wśród celów nadrzędnych Strategii jest osiągnięcie celów „20/20/20” (ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 20%, a jeżeli warunki na to pozwolą o 30% w porównaniu z poziomami z 1990 r., uzyskanie 20% udziału odnawialnych źródeł energii w ogólnym zużyciu energii, uzyskanie 20% oszczędności energii do 2020 r. w stosunku do 1990 r.).

Jednym z siedmiu najważniejszych inicjatyw wiodących jest Projekt przewodni: Europa efektywnie korzystająca z zasobów. Celem projektu jest wsparcie zmian w kierunku niskoemisyjnej i efektywniej korzystającej z zasobów gospodarki, uniezależnienie wzrostu gospodarczego od wykorzystania zasobów i energii, ograniczenie emisji CO<sub>2</sub>, zwiększenie konkurencyjności, zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Państwa członkowskie UE mają w zakresie tego projektu:

- stopniowo wycofywać dotacje szkodliwe dla środowiska, stosując wyjątki jedynie w przypadku osób w trudnej sytuacji społecznej,
- stosować instrumenty rynkowe, takie jak zachęty fiskalne i zamówienia publiczne w celu zmiany metod produkcji i konsumpcji,
- stworzyć inteligentne, zmodernizowane i w pełni wzajemnie połączone infrastruktury transportowe i energetyczne oraz korzystać w pełni z potencjału technologii ICT,
- zapewnić skoordynowaną realizację projektów infrastrukturalnych w ramach sieci bazowej UE, które będą miały ogromne znaczenie dla efektywności całego systemu transportowego UE,
- skierować uwagę na transport w miastach, które są źródłem dużego zagęszczenia ruchu i emisji zanieczyszczeń,
- wykorzystywać przepisy, normy w zakresie efektywności energetycznej budynków i instrumenty rynkowe, takie jak podatki, dotacje i zamówienia publiczne w celu ograniczenia zużycia energii i zasobów, a także stosować fundusze strukturalne na potrzeby inwestycji w efektywność energetyczną w budynkach użyteczności publicznej i bardziej skuteczny recykling,
- propagować instrumenty służące oszczędzaniu energii, które mogłyby podnieść efektywność sektorów energochłonnych.

### **POROZUMIENIE PARYSKIE**

Na konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r. 195 krajów przyjęło pierwsze w historii powszechne, prawnie wiążące światowe porozumienie w dziedzinie klimatu. W porozumieniu określono ogólnoswiatowy plan działania, który ma uchronić ludzkość przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości znacznie poniżej 2°C. Każdy z krajów miał również określić cele dotyczące ograniczenia emisji (ang. Intended Nationally Determined Contributions (INDC)), oparte na ambitnych założeniach i zdecydowanie wykraczające poza podejmowane dotąd wysiłki. Porozumienie paryskie jest pomostem łączącym dzisiejszą politykę z neutralnością klimatyczną, która jest celem na koniec bieżącego stulecia. UE jako pierwsza duża światowa gospodarka przedstawiła swój planowany wkład w nowe porozumienie.

Łagodzenie zmiany klimatu: zmniejszenie emisji

Rządy osiągnęły porozumienie w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C w odniesieniu do poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi.

Przed konferencją klimatyczną w Paryżu i w czasie jej trwania poszczególne państwa przedkładały obszerne krajowe plany działania na rzecz zmniejszenia emisji. Wprawdzie nie są one jeszcze wystarczające, aby utrzymać globalne ocieplenie na poziomie poniżej 2°C, ale porozumienie wytycza drogę do osiągnięcia tego celu.

Przejrzystość i śledzenie postępów

Rządy ustaliły, że będą:

- spotykać się co 5 lat, aby wyznaczać ambitniejsze cele zgodnie z dostępną w danym momencie wiedzą naukową,
- zdawać sprawozdanie – zarówno sobie nawzajem, jak i opinii publicznej – o postępach w osiągnięciu celów,
- śledzić postępy w realizacji długoterminowego celu przy pomocy systemu gwarantującego przejrzystość i rozliczalność.

Przystosowanie się do zmiany klimatu

Rządy ustaliły, że będą:

- poprawiać zdolność społeczeństw do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu,
- udzielać krajom rozwijającym się stałego wsparcia w zwiększonym wymiarze, aby umożliwić im przystosowanie się do zmian klimatu.

Straty i szkody

Ponadto w porozumieniu:

- uznano znaczenie ostrzegania o możliwych stratach i szkodach związanych z niekorzystnym wpływem zmian klimatu oraz znaczenie minimalizowania ich i reagowania na nie,
- uznano potrzebę współpracy i lepszego zrozumienia, działania i wsparcia w różnych obszarach, takich jak systemy wczesnego ostrzegania, gotowość na wypadek sytuacji wyjątkowych oraz ubezpieczenie od ryzyka.

Rola miast, regionów i władz lokalnych

W porozumieniu uznano ważną rolę różnego rodzaju zainteresowanych stron w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, w tym między innymi rolę miast, władz niższego szczebla, społeczeństwa obywatelskiego i sektora prywatnego.

Strony te wezwano do:

- wzmoczenia wysiłków i wspierania działań służących zmniejszeniu emisji,
- budowania odporności na niekorzystne skutki zmian klimatu i zmniejszenia podatności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu,
- podtrzymywania i propagowania współpracy na poziomie regionalnym i międzynarodowym.

Wsparcie

- UE i inne kraje rozwinięte będą nadal wspierać działania chroniące klimat, które zmierzają do ograniczenia emisji oraz budować odporność na skutki zmian klimatu w krajach rozwijających się.
- Pozostałe państwa zachęca się do udzielania wsparcia lub kontynuowania takiego wsparcia na zasadzie dobrowolnej.
- Kraje rozwinięte mają zamiar nadal przeznaczać na ten wspólny cel 100 mld USD rocznie do 2020 r. i przedłużyć to rozwiązanie do roku 2025. Po tym okresie zostanie wyznaczony nowy, ambitniejszy cel.

Plan powstał z inicjatywy Peru i Francji – państw przewodniczących konferencji stron. Jednoczy on miasta, przedsiębiorstwa i organizacje społeczeństwa obywatelskiego, których celem jest dynamizacja współpracy na rzecz ochrony klimatu w ramach wspierania realizacji nowego porozumienia.

### **REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 24 MAJA 2012 R. W SPRAWIE EUROPY EFEKTYWNE KORZYSTAJĄCEJ Z ZASOBÓW**

Rezolucja wzywa do realizacji działań w zakresie efektywności zasobowej Europy, zgodnie z ustaleniami Strategii Europa 2020 oraz jej projektu wiodącego, jak również opracowanego na tej podstawie Planu działań na rzecz zasobooszczędnej Europy zawartego w komunikacie Komisji

### **REZOLUCJA PARLAMENTU EUROPEJSKIEGO Z DNIA 15 MARCA 2012 R. W SPRAWIE PLANU DZIAŁANIA PROWADZĄCEGO DO PRZEJŚCIA NA KONKURENCYJNĄ GOSPODARKE NISKOEMISYJNĄ DO 2050 R.**

Rezolucja wzywa do realizacji działań na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych określonych w Strategii Europa 2020, jak również w Mapie drogowej do niskoemisyjnej gospodarki do 2050 r. przedstawionej w Komunikacie Komisji Europejskiej, zgodnie z przyjętymi przez Radę Europejską celami redukcji emisji gazów cieplarnianych o 80% do 95% do 2050 r. w odniesieniu do 1990 r.

### **STRATEGIA UE ADAPTACJI DO ZMIANY KLIMATU**

Strategia określa działania w celu poprawy odporności Europy na zmiany klimatu. Zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmian klimatu na szczeblu lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawa koordynacji działań.

### **VII OGÓLNY UNIJNY PROGRAM DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ŚRODOWISKA DO 2020 R. DOBRA JAKOŚĆ ŻYCIA Z UWZGLĘDNIENIEM OGRANICZEŃ NASZEJ PLANETY (7 EAP)**

Celami priorytetowymi Programu są:

- ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego Unii,
- przekształcenie Unii w zasobooszczędną, zieloną i konkurencyjną gospodarkę niskoemisyjną,
- ochrona obywateli Unii przed związanymi ze środowiskiem presjami i zagrożeniami dla zdrowia i dobrostanu,
- maksymalizacja korzyści płynących z prawodawstwa Unii w zakresie środowiska poprzez lepsze wdrażanie tego prawodawstwa,
- doskonalenie bazy wiedzy i bazy dowodowej unijnej polityki w zakresie środowiska,
- zabezpieczenie inwestycji na rzecz polityki w zakresie środowiska i klimatu oraz podjęcie kwestii ekologicznych efektów zewnętrznych,
- lepsze uwzględnianie problematyki środowiska i większa spójność polityki,
- wspieranie zrównoważonego charakteru miast Unii,
- zwiększenie efektywności Unii w podejmowaniu międzynarodowych wyzwań związanych ze środowiskiem i klimatem.

### **ZRÓWNOWAŻONA EUROPA DLA LEPSZEGO ŚWIATA: STRATEGIA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU UE**

Strategia ta przyjęta została przez Radę Europejską w Göteborgu w 2001 r. i zaktualizowana w 2006 r. Wiele dokumentów strategicznych UE aktualizowało i uściślało jej kierunki działań od czasu jej opracowania, jednak warto przytoczyć jej cele długoterminowe:

- działania przekrojowe obejmujące wiele polityk,
- ograniczenie zmian klimatycznych oraz wzrostu zużycia czystej energii,
- uwzględnienia zagrożeń dla zdrowia publicznego,
- bardziej odpowiedzialne zarządzanie zasobami przyrodniczymi,
- usprawnienie systemu transportowego i zagospodarowania przestrzennego.

## UNIA ENERGETYCZNA DLA EUROPY

Pakiet dotyczący unii energetycznej ma zapewnić Europie i jej obywatelom niedrogą, bezpieczną i zrównoważoną energię. Przewidziane działania dotyczą pięciu dziedzin, w tym bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej i dekarbonizacji.

Zaproponowany przez Komisję Europejską w 2015 r. pakiet dotyczący unii energetycznej opiera się na trzech filarach: ramowej strategii opisującej cele unii energetycznej i konkretne działania potrzebne do jej urzeczywistnienia, unijnej wizji porozumienia klimatycznego z Paryża, planie osiągnięcia celu w postaci międzysystemowej zdolności przesyłu energii elektrycznej na poziomie 10% do 2020 r.

Unia energetyczna ma pobudzić unijną gospodarkę oraz zwiększyć bezpieczeństwo UE i jej zaangażowanie w działania klimatyczne.

UE musi zmniejszyć wydatki na importowaną energię. Wynoszą one około 350 mld EUR rocznie, co czyni UE największym importerem energii na świecie. Wiele państw członkowskich jest też znacznie uzależnionych od niewielkiej liczby dostawców. Przez to są narażone na przerwy w dostawach energii.

UE musi też osiągnąć cele klimatyczno-energetyczne 2030 w zakresie paliw kopalnych i emisji cieplarnianych.

Powinna również zmodernizować starzejącą się infrastrukturę energetyczną, w pełni zintegrować swoje rynki energii i skoordynować krajowe ceny energii.

Stworzenie w pełni funkcjonalnej unii energetycznej przyniesie unijnym konsumentom i przedsiębiorcom większy wybór i niższe ceny.

## HORYZONT 2020 – PROGRAM RAMOWY W ZAKRESIE BADAŃ NAUKOWYCH I INNOWACJI

Program został przyjęty rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 11 grudnia 2013 r. Nadrzędnym celem programu jest zrównoważony wzrost. Program skupia się na następujących wyzwaniach:

- zdrowie, zmiany demograficzne i dobrostan,
- bezpieczeństwo żywnościowe, zrównoważone rolnictwo, badania morskie i gospodarka ekologiczna,
- bezpieczna, ekologiczna i efektywna energia,
- inteligentny, ekologiczny i zintegrowany transport,
- działania w dziedzinie klimatu, efektywna gospodarka zasobami i surowcami,
- integracyjne, innowacyjne i bezpieczne społeczeństwa.

## CZYSTA ENERGIA DLA WSZYSTKICH EUROPEJCZYKÓW – TZW. „PAKIET ZIMOWY”

Zaprezentowany 30 listopada 2016 roku przez Komisję Europejską zbiór dokumentów „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków”, zwany także Pakietem Zimowym, składa się z czterech rozporządzeń oraz czterech dyrektyw. Jest to zestaw rekomendacji Komisji Europejskiej w sprawie zmian w prawie, dotyczących polityki energetycznej i klimatycznej UE na lata 2020-2030. Pakiet składa się z propozycji reformy systemu legislacyjnego zarządzania tzw. Unią Energetyczną, nowelizacji dyrektywy o efektywności energetycznej, nowelizacji dyrektywy o OZE oraz rozporządzenia i dyrektywy rynkowej, mających na celu dokończenie budowy europejskiego rynku energii, zakładających integrację krajowych i regionalnych rynków, tak aby umożliwić handel energią elektryczną. Zaproponowane zmiany mają wejść w życie w krajach członkowskich UE po 2020 roku.

W Pakiecie Zimowym określono scenariusz odejścia od węgla w latach 2020-2030, zakładający dekarbonizację (limit emisyjności dla źródeł wytwórczych mogących korzystać z rynku mocy (pomoc publiczna) wynosi poniżej 550 kgCO<sub>2</sub>/MWh, co ma doprowadzić do redukcji CO<sub>2</sub> o 40%), osiągnięcie udziału OZE w 2030 roku w wysokości 32%, powstanie Regionalnych Centrów Operacyjnych oraz zwiększenie celu efektywności energetycznej do poziomu docelowego wynoszącego 32,5%.

## 2018 CIRCULAR ECONOMY PACKAGE

Komisja Europejska przyjęła pakiet dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym. Ma on pomóc europejskim przedsiębiorstwom i konsumentom w przejściu na silniejszą gospodarkę o obiegu zamkniętym, w której zasoby są zużywane w sposób bardziej zrównoważony. Proponowane działania przyczynią się do „zamknięcia obiegu” cyklu życia produktów dzięki zwiększeniu recyklingu i ponownego użycia oraz przyniosą korzyści tak środowisku, jak i gospodarce. Realizacja tych planów pozwoli uzyskać maksymalną wartość i maksymalne wykorzystanie wszystkich surowców, produktów i odpadów, a to będzie sprzyjać oszczędnościom energii i zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych.

Propozycje te obejmują cały cykl życia produktów: od produkcji i konsumpcji do gospodarki odpadami i rynku surowców wtórnych. Proces ten będzie wspierany finansowo z europejskich funduszy strukturalnych i inwestycyjnych, z czego 5,5 mld euro zostanie przeznaczonych na inwestycje w gospodarkę odpadami. Ponadto zostanie udzielone wsparcie w wysokości 650 mln euro w ramach programu „Horyzont 2020” (programu finansowego UE na rzecz badań naukowych i innowacji) oraz inwestycji w gospodarkę o obiegu zamkniętym podejmowanych na poziomie krajowym.

## Kontekst krajowy

## DLUGOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU POLSKA 2030



„Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 16 z dnia 5 lutego 2013 r. Wśród celów Strategia wymienia m. in.: wspieranie prorozwojowej alokacji zasobów w gospodarce, poprawę dostępności i jakości edukacji na wszystkich etapach oraz podniesienie konkurencyjności nauki, wzrost wydajności i konkurencyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochronę i poprawę stanu środowiska, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych, zwiększenie dostępności terytorialnej Polski poprzez utworzenie zrównoważonego, spójnego i przyjaznego użytkownikom systemu transportowego i wzrost społecznego kapitału rozwoju. Wśród wskaźników Strategia wymienia m. in.:

- energochłonność gospodarki,
- udział energii ze źródeł odnawialnych w finalnym zużyciu energii,
- emisję CO<sub>2</sub>,
- wskaźnik czystości wód,
- wskaźnik odpadów niereczyklingowanych,
- indeks liczebności pospolitych ptaków krajobrazu rolniczego (FBI).

### KONCEPCJA PRZESTRZENNEGO ZAGOSPODAROWANIA KRAJU 2030

„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK 2030) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 239 z dnia 13 grudnia 2011 r. KPZK 2030 jest najważniejszym dokumentem dotyczącym ładu przestrzennego Polski. Jej celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie. Wybrane mierniki osiągnięcia celów KPZK 2030 odnoszą się m. in. do jakości środowiska, w tym wód i powietrza oraz odpadów.

### ŚREDNIOOKRESOWA STRATEGIA ROZWOJU KRAJU (ŚSRK) – STRATEGIA ROZWOJU KRAJU 2020

„Strategia Rozwoju Kraju 2020” przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 157 z dnia 25 września 2012 r. Cele rozwojowe obejmują m. in.: przejście od administracji do zarządzania rozwojem, wzmocnienie stabilności makroekonomicznej, wzrost wydajności gospodarki, zwiększenie innowacyjności gospodarki, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i środowiskowego, racjonalne gospodarowanie zasobami, poprawę efektywności energetycznej, zwiększenie dywersyfikacji dostaw paliw i energii, poprawę stanu środowiska, adaptację do zmian klimatu, zwiększenie efektywności transportu, wzmocnienie mechanizmów terytorialnego równoważenia rozwoju oraz integrację przestrzenną dla rozwijania i pełnego wykorzystania potencjałów regionalnych. Wybrane wskaźniki szczegółowe odnoszą się do poszczególnych celów, w tym do:

- efektywności energetycznej,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- emisji gazów cieplarnianych,
- ograniczenia masy odpadów komunalnych ulegających biodegradacji,
- wskaźnika czystości wód (%).

### PROGRAMOWANIE PERSPEKTYWY FINANSOWEJ 2014-2020 – UMOWA PARTNERSTWA

Umowa Partnerstwa została przyjęta przez Radę Ministrów 8 stycznia 2014 roku i zaakceptowana przez Komisję Europejską 23 maja 2014 r. Umowa Partnerstwa (UP) jest dokumentem określającym strategię interwencji funduszy europejskich w ramach trzech polityk unijnych (spójności, wspólnej polityki rolnej i wspólnej polityki rybołówstwa).

Instrumentem jej realizacji są krajowe i regionalne programy operacyjne. Wśród ustalonych celów tematycznych do wsparcia znajdują się m. in. następujące cele tematyczne:

- (CT4) Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach,
- (CT5) Promowanie dostosowania do zmian klimatu, zapobiegania ryzyku i zarządzania ryzykiem,
- (CT6) Zachowanie i ochrona środowiska naturalnego oraz wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami,
- (CT7) Promowanie zrównoważonego transportu.

Zalecenia dotyczące zrównoważonego rozwoju w zakresie zasad realizacji zadań horyzontalnych obejmujących:

- modernizację i rozbudowę linii produkcyjnych w kierunku bardziej efektywnych energetycznie, modernizację energetyczną budynków w przedsiębiorstwach, zastosowanie technologii efektywnych energetycznie w przedsiębiorstwie, budowę, rozbudowę i modernizację instalacji OZE, zmianę systemu wytwarzania lub wykorzystania paliw i energii, zastosowanie energooszczędnych (energia elektryczna, ciepło, chłód, woda) technologii produkcji i użytkowania energii, w tym termomodernizacji budynków, wprowadzania systemów zarządzania energią, przeprowadzania audytów energetycznych (przemysłowych),
- wprowadzenie efektywnego systemu ochrony przeciwpowodziowej i skutecznych mechanizmów implementacji planów zarządzania ryzykiem powodziowym,
- tworzenie odpowiednich systemów zagospodarowania wód opadowych, retencjonowanie wody i wykorzystywanie jej w okresach suchych,
- prowadzenie szerokiego monitoringu środowiska oraz działań na rzecz ochrony gleb,
- efektywne gospodarowanie zasobami wodnymi, czyli konieczność ograniczenia zrzutów nieoczyszczonych i niedostatecznie oczyszczonych ścieków,
- zwiększenie efektywności gospodarowania odpadami, m. in. poprzez spełnienie wymogów unijnego acquis; rozwój systemów selektywnego zbierania odpadów zapewniających pozyskanie odpadów nadających się do recyklingu; rozwój instalacji do sortowania

- selektywnie zebranych odpadów, instalacji do przetwarzania bioodpadów oraz instalacji do termicznego przekształcania odpadów z odzyskiem energii,
- zahamowanie spadku różnorodności biologicznej,
  - prowadzenie rekultywacji terenów zdegradowanych, co pozwoli na zachowanie równowagi przyrodniczej oraz wyrównywania szkód w środowisku wynikających z procesów urbanizacji oraz realizacji inwestycji niezbędnych ze względów społeczno-gospodarczych,
  - stworzenie spójnej infrastruktury transportowej; podnoszenie dostępności komunikacyjnej głównych miast Polski w zakresie wszystkich rodzajów transportu, w relacjach transgranicznych,
  - zastosowanie niskoemisyjnego transportu,
  - wzrost poziomu inwestycji w sektorze kolejowym,
  - usprawnienie infrastruktury przesyłowej i dystrybucyjnej energii elektrycznej i gazu ziemnego oraz poprawa zdolności do magazynowania energii elektrycznej i gazu ziemnego.

## STRATEGIA BEZPIECZEŃSTWO ENERGETYCZNE I ŚRODOWISKO, PERSPEKTYWA DO 2020 R

„Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” (BEiŚ) przyjęta została przez Radę Ministrów Uchwałą Nr 58 z dnia 15 kwietnia 2014 r. i stanowi jedną z dziewięciu podstawowych strategii zintegrowanych łącząc zagadnienia rozwoju energetyki i środowiska. Celem głównym Strategii jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Cele szczegółowe zawierają:

- zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- poprawę stanu środowiska.

Strategia określa kierunki działań obejmujące poprawę m. in. następujących wskaźników:

- zużycia wody na potrzeby gospodarki narodowej i ludności,
- efektywności energetycznej,
- udziału energii ze źródeł odnawialnych,
- poprawy jakości wód,
- odsetka ludności korzystającej z oczyszczalni ścieków,
- poziomu recyklingu i ponownego użycia niektórych odpadów,
- stopienia redukcji odpadów komunalnych,
- liczba polskich technologii środowiskowych zweryfikowanych w ramach systemu ETV (Europejski System Weryfikacji Technologii Środowiskowych).

## POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI DO 2030 ROKU

Dokument „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku” został opracowany zgodnie z art. 13-15 ustawy – Prawo energetyczne<sup>1</sup> i przedstawia strategię państwa, mającą na celu opracowanie środków, które sprostają najważniejszym wyzwaniom stojącym przed polską energetyką, zarówno w perspektywie krótkoterminowej, jak i w perspektywie długoterminowej do 2030 roku.

Długoterminową prognozę energetyczną wyznaczono w oparciu o scenariusze makroekonomicznego rozwoju kraju. Scenariusze różnią się m. in. prognozowaną dynamiką zmian zjawisk makroekonomicznych, która będzie miała bezpośrednie przełożenia na warunki rozwoju poszczególnych gmin. Polska, jako kraj członkowski Unii Europejskiej, zobowiązana jest do czynnego uczestniczenia w tworzeniu wspólnotowej polityki energetycznej, a także implementacji jej głównych celów w specyficznych warunkach krajowych, biorąc pod uwagę ochronę interesów odbiorców, posiadane zasoby energetyczne oraz uwarunkowania technologiczne wytwarzania i przesyłu energii.

„Polityka” określa sześć podstawowych kierunków rozwoju polskiej energetyki:

- 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.

Bezpieczeństwo energetyczne państwa ma być oparte na zasobach własnych – chodzi w szczególności o węgiel kamienny i brunatny, wykorzystywanych w czystych technologiach węglowych, co ma zapewnić niezależnienie produkcji energii elektrycznej od surowców w sprowadzanych. Kontynuowane będą również działania związane ze zróżnicowaniem dostaw paliw do Polski, a także ze zróżnicowaniem technologii produkcji. Wspierany ma być również rozwój technologii pozwalających na pozyskiwanie paliw płynnych i gazowych z surowców krajowych. Polityka zakłada także stworzenie stabilnych perspektyw dla inwestowania w infrastrukturę przesyłową i dystrybucyjną. Na operatorów sieciowych nałożony zostaje obowiązek opracowania planów rozwoju sieci, lokalizacji nowych mocy wytwórczych oraz kosztów ich przyłączenia. Przyjęty dokument zakłada również rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Zakłada też ograniczenie wpływu energetyki na środowisko.

<sup>1</sup> Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. - Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.)

<p><b>ZAŁOŻENIA NARODOWEGO PROGRAMU ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ</b></p>
<p>Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej zostały przyjęte przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 r. Celem głównym Założeń jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Cele szczegółowe dotyczą: rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności energetycznej, poprawy efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, rozwoju i wykorzystania technologii niskoemisyjnych, zapobiegania powstawaniu oraz poprawy efektywności gospodarowania odpadami, promocji nowych wzorców konsumpcji. Narodowy Program będzie elementem dostosowania gospodarki do wyzwań globalnych i w ramach UE odnośnie przeciwdziałania zmianom klimatu, wykorzystując szanse rozwojowe (w trakcie realizacji niniejszego opracowania Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej nie został uchwalony – projekt Programu został skierowany do uzgodnień międzyresortowych i konsultacji publicznych).</p>
<p><b>KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ W ZAKRESIE ENERGII ZE ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH</b></p>
<p>Określa ogólny cel krajowy w zakresie udziału energii z OZE w ostatecznym zużyciu energii brutto w 2020 r. na 15%. Przewidywana wielkość energii z OZE odpowiadająca celowi na 2020 r. – 10 380,5 ktoe (tysięcy ton oleju ekwiwalentnego).</p>
<p><b>CZWARTEY KRAJOWY PLAN DZIAŁAŃ DOTYCZĄCY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ</b></p>
<p>Określa krajowy cel w zakresie oszczędności gospodarowania energią.</p>
<p><b>STRATEGICZNY PLAN ADAPTACJI DLA SEKTORÓW I OBSZARÓW WRAŻLIWYCH NA ZMIANY KLIMATU DO ROKU 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO ROKU 2030</b></p>
<p>Celem głównym dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmian klimatu. Cele szczegółowe to: zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska, skuteczna adaptacja do zmian klimatu na obszarach wiejskich, rozwój transportu w warunkach zmian klimatu, zapewnienie zrównoważonego rozwoju regionalnego i lokalnego z uwzględnieniem zmian klimatu, stymulowanie innowacji sprzyjających adaptacji do zmian klimatu, kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu.</p>
<p><b>KRAJOWY PLAN GOSPODARKI ODPADAMI 2022</b></p>
<p>Celem dalekosiężnym jest dojście do systemu gospodarki odpadami zgodnego z zasadą zrównoważonego rozwoju, w którym w pełni realizowane są zasady gospodarki odpadami, a w szczególności zasada postępowania z odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, czyli po pierwsze zapobieganie powstawaniu odpadów, a następnie przygotowanie do ponownego użycia, recykling, inne metody odzysku (czyli wykorzystanie odpadów), unieszkodliwienie, w tym ich składowanie. Cele główne to: utrzymanie tendencji oddzielenia wzrostu ilości wytwarzanych odpadów od wzrostu gospodarczego, zwiększenie udziału odzysku, zmniejszenie ilości odpadów kierowanych na składowiska odpadów, wyeliminowanie praktyki nielegalnego składowania odpadów, utworzenie i uruchomienie bazy danych o produktach, opakowaniach i gospodarce odpadami (BDO).</p>
<p><b>IV AKTUALIZACJA KRAJOWEGO PROGRAMU OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW KOMUNALNYCH – PROJEKT ROBOCZY</b></p>
<p>Cel główny to realizacja systemów kanalizacji zbiorczej i oczyszczalni ścieków na terenach o skoncentrowanej zabudowie.</p>
<p><b>STRATEGIA ROZWOJU TRANSPORTU DO 2020 ROKU (Z PERSPEKTYWĄ DO 2030 R.)</b></p>
<p>Cel strategiczny: stworzenie zintegrowanego systemu transportowego i warunków dla sprawnego funkcjonowania rynków transportowych i rozwoju efektywnych systemów przewozowych. Cele szczegółowe: stworzenie nowoczesnej, spójnej infrastruktury transportowej, poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym, bezpieczeństwo i niezawodność, ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zbudowanie racjonalnego modelu finansowania inwestycji infrastrukturalnych.</p>
<p><b>POLITYKA KLIMATYCZNA POLSKI</b></p>
<p>„Polityka Klimatyczna Polski” (przyjęta przez Radę Ministrów w listopadzie 2003 r.) zawierająca strategię redukcji emisji gazów cieplarnianych w Polsce do roku 2020. Dokument ten określa między innymi cele i priorytety polityki klimatycznej Polski.</p>
<p><b>STRATEGIA ROZWOJU ENERGETYKI ODNAWIALNEJ</b></p>
<p>„Strategia rozwoju energetyki odnawialnej” (przyjęta przez Sejm 23 sierpnia 2001 roku) zakłada wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w bilansie paliwowo-energetycznym kraju do 7,5% w 2010 r. i do 14% w 2020 r. w strukturze zużycia nośników pierwotnych.</p>

Wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii (OZE) ułatwi przede wszystkim osiągnięcie założonych w polityce ekologicznej celów w zakresie obniżenia emisji zanieczyszczeń odpowiedzialnych za zmiany klimatyczne oraz zanieczyszczeń powietrza.

## KRAJOWA POLITYKA MIEJSKA

„Krajowa Polityka Miejska” – ma na celu wzmocnienie zdolności miast i obszarów zurbanizowanych do kreowania zrównoważonego rozwoju i tworzenia miejsc pracy oraz poprawę jakości życia mieszkańców. Wszystkie miasta mają być dobrym miejscem do życia, z dostępem do wysokiej jakości usług z zakresu ochrony zdrowia, edukacji, transportu, kultury, administracji publicznej itp.

## Kontekst regionalny

### STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO ŚLĄSKIE 2020+

Radni przyjęli Strategię Rozwoju Województwa Śląskiego "Śląskie 2020+" uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/38/2/2013 z dnia 1 lipca 2013 r.

Dokument, będący aktualizacją Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020”, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego 17 lutego 2010 roku, stanowi plan samorządu województwa określający wizję rozwoju, cele oraz główne sposoby ich osiągnięcia w kontekście występujących uwarunkowań w perspektywie 2020 roku.

Cel operacyjny: C.1. Zrównoważone wykorzystanie zasobów środowiska:

1. Promowanie działań oraz wdrażanie technologii ograniczających antropopresję na środowisko przyrodnicze (infrastruktura ograniczająca negatywny wpływ działalności gospodarczej i komunalnej).
2. Przeciwdziałanie skutkom i ograniczenie negatywnego wpływu eksploatacji górniczej na środowisko, w tym na tkankę miejską.
3. Wspieranie wdrażania rozwiązań w zakresie zintegrowanego i zrównoważonego zarządzania zasobami wodnymi w zlewni, w tym ochrony przeciwpowodziowej i przeciwdziałania skutkom suszy.
4. Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi wykorzystywanymi do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia oraz utrzymanie i rozwój systemów zaopatrzenia w wodę w województwie.
5. Wspieranie działań na rzecz poprawy jakości wód powierzchniowych oraz ochrony wód podziemnych i racjonalizacji ich wykorzystania.
6. Wspieranie wdrożenia rozwiązań ograniczających niską emisję oraz zużycie zasobów środowiska i energii w przedsiębiorstwach, gospodarstwach domowych, obiektach i przestrzeni użyteczności publicznej.
7. Wsparcie modernizacji elektrowni i linii przesyłowych.
8. Wspieranie tworzenia i wdrażania zintegrowanych systemów gospodarki odpadami ze szczególnym uwzględnieniem sieci instalacji do odzysku i unieszkodliwiania odpadów.
9. Wspieranie działań zmierzających do zachowania i odtwarzania bio- i georóżnorodności.
10. Wspieranie działań na rzecz zmniejszenia uciążliwości hałasu.
11. Wsparcie rozwoju energetyki opartej na odnawialnych źródłach energii przy minimalizacji kosztów środowiskowych i krajobrazowych.
12. Wspieranie edukacji ekologicznej i kształtowanie postaw prośrodowiskowych.
13. Rekultywacja terenów zdegradowanych na cele środowiskowe.
14. Rozwój trwale zrównoważonej i wielofunkcyjnej gospodarki leśnej.

### PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO

Program przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 z dnia z dnia 22 czerwca 2020 r. roku jest dokumentem strategicznym dla województwa śląskiego a także istotnym dla jego mieszkańców. Nadrzędnym celem, jaki przyświecał powstaniu Programu, jest poprawa jakości życia mieszkańców województwa śląskiego, szczególnie ochrona ich zdrowia i życia poprzez wskazanie i wprowadzenie działań mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na społeczność regionu.

Program określa m.in. zestaw działań naprawczych związanych ze stanem powietrza w województwie a także zestawienie przewidzianych efektów ekologicznych działań naprawczych w poszczególnych gminach województwa śląskiego w których wystąpiły przekroczenia poziomu dopuszczalnego.

### PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO DO ROKU 2019 Z UWZGLĘDNIENIEM PERSPEKTYWY DO ROKU 2024

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/11/8/2015 z dnia 31 sierpnia 2015 roku przyjął „Program ochrony środowiska dla województwa śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024”.

Do celów długoterminowych do roku 2024 należą:

- znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze województwa śląskiego związana z realizacją kierunków działań naprawczych,
- realizacja racjonalnej gospodarki energetycznej łączącej efektywność energetyczną z nowoczesnymi technologiami,
- system zrównoważonego gospodarowania wodami powierzchniowymi i podziemnymi, umożliwiający zaspokojenie uzasadnionych potrzeb wodnych regionu przy osiągnięciu i utrzymaniu co najmniej dobrego stanu wód.

**UCHWAŁA SEJMIKU WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO Z DNIA 07 KWIETNIA 2017 r W SPRAWIE WPROWADZENIA NA OBSZARZE WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO OGRANICZEŃ W ZAKRESIE EKSPLOATACJI INSTALACJI, W KTÓRYCH NASTĘPUJE SPALANIE PALIW (TZW. UCHWAŁA ANTYSMOGOWA)**

Zgodnie z ww. uchwałą od 1 września 2017. w województwie śląskim obowiązują ograniczenia w zakresie palenia mułami, flotami, mokrym drewnem i węglem brunatnym. Zacznie ponadto obowiązywać nakaz stosowania przy wymianie lub budowie nowych instalacji tylko urządzeń piątej klasy lub lepszych, spełniających wymogi ekoprojektu (ecodesign). Uchwała wprowadza też graniczne daty wymiany dotychczasowych instalacji niższej klasy - rozłożone w zależności od ich wieku lub klasy emisji od początku 2022 r. do początku 2028 r. Dopuszcza, pod określonymi warunkami, stosowanie kominków. Uchwałą objęte są instalacje, w których następuje spalanie paliw stałych - np. kocioł, kominek i piec, jeżeli "dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika".

Uchwała dopuszcza stosowanie kominków (pod zapisem dotyczącym miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe), które spełniają rozporządzenie Komisji Europejskiej ws. tzw. ekoprojektu (ecodesign). Określono przy tym graniczne wartości sprawności i emisyjności dla dotąd stosowanych urządzeń tego typu, które będą musiały spełniać od 2023 r.

Na podstawie wstępnych analiz przeprowadzonych przez miasto Katowice przeprowadzenie modernizacji istniejących palenisk węgla wych zgodnie z terminami zawartymi w Uchwale „nie jest możliwe zarówno pod kątem przygotowania, realizacji, jak i finansowania nie tylko przez miasto Katowice, ale również przez większość dużych miast posiadających w swoich zasobach stare budownictwo mieszkaniowe”.

Skuteczna realizacja zadań wynikających z tzw. ustawy antysmogowej wymaga aktywnych działań zarówno na szczeblu wojewódzkim jak i krajowym.

**Kontekst lokalny**

**STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO GMINY GORZYCE**

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gorzyce zostało przyjęte w dniu 7 grudnia 1999 r. uchwałą Rady Gminy Gorzyce o numerze X/86/99, a następnie zmienione uchwałą w roku 2004 oraz 2010.

W niniejszym Studium uwzględniono przede wszystkim:

- nowe kierunki zagospodarowania przestrzennego,
- zaktualizowaną bazę informacyjną,
- tereny rozwojowe stwarzające warunki lokalizacyjne dla przyszłych inwestycji.

**PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA DLA GMINY GORZYCE NA LATA 2017-2020 Z PERSPEKTYWĄ NA LATA 2021 - 2024**

W zakresie spójności dokumentu z niniejszym PGN dokument zawiera m.in. cel:

- Osiągnięcie i utrzymanie obowiązujących standardów jakości powietrza realizowany poprzez:
  - Poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy Gorzyce,
  - Ograniczenie emisji liniowej na terenie gminy Gorzyce.

**ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA GMINY GORZYCE**

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzyce zawierają elementy zgodne z Ustawą Prawo Energetyczne, tj.:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej;
- zakres współpracy z innymi gminami.

W dokumencie wskazano następujące zapisy merytorycznie powiązane z niniejszym PGN:

W zakresie zaopatrzenia w ciepło budownictwa przyjmuje się realizację następujących zadań:

- poprawa jakości powietrza, ograniczenie emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł niskiej emisji poprzez eliminowanie tych źródeł oraz realizację przedsięwzięć termomodernizacyjnych (realizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2016 – 2020 – planowana aktualizacja w roku 2020; termomodernizacja budynków użyteczności publicznej; termomodernizacja budynków mieszkalnych);
- poprawa sposobu komunikowania się ze społeczeństwem, zmierzające do uzyskania większej akceptowalności zagadnień związanych z systemami zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- promocja ekologicznych nośników energii (wspólnie z przedsiębiorstwami energetycznymi, dystrybutorami ekologicznych paliw oraz producentami niskoemisyjnych technologii) oraz technologii termomodernizacji budynków,
- wspólne występowanie (lub firmowanie programów przez gminę) o środki preferencyjne z właścicielami lub administratorami budynków, np. w ramach programów ograniczenia niskiej emisji (NFOŚiGW w Warszawie, krajowe, pomocowe – Unia Europejska i inne) w zakresie termomodernizacji tych budynków – gmina w ramach swojej działalności może wspierać merytorycznie wnioskodawców.

W zakresie działań, związanych z racjonalizacją użytkowania ciepła oraz energii elektrycznej w obiektach należących do gminy, budynkach mieszkalnych i innych budynkach należących do podmiotów gospodarczych przewiduje się:

- Realizację działań wynikających z Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2016 - 2020,
- popularyzowanie wśród indywidualnych mieszkańców działań mających na celu ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych,
- zaleca się termomodernizację w budynkach należących do gminy tj. ocieplenie przegród zewnętrznych, montaż zaworów termostatycznych, montaż automatyki w kotłowniach zasilających budynki użyteczności publicznej oraz modernizacja źródeł ciepła, z wykorzystaniem zewnętrznych środków finansowych oferowanych w ramach oferty krajowych funduszy ochrony środowiska,
- zaleca się wprowadzić monitoring zużycia energii, paliw (również wody) oraz kosztów w budynkach użyteczności publicznej (np. poprzez wdrożenie Programu Zarządzania Energią w Budynkach Użyteczności Publicznej),
- organizację, planowanie i finansowanie działań związanych z modernizacją źródeł ciepła i działań termomodernizacyjnych.

W zakresie rozwoju energetyki odnawialnej na terenie gminy proponuje się:

- zastosowanie urządzeń wykorzystujących odnawialne źródła energii w części budynków zarządzanych przez Urząd Gminy oraz popularyzację tego typu urządzeń wśród właścicieli budynków jednorodzinnych oraz podmiotów gospodarczych,
- wymianę oświetlenia wewnętrznego budynków użyteczności publicznej na efektywne ekologicznie ze wspomaganie fotowoltaicznym,
- zastosowanie pomp ciepła czy układów wentylacji mechanicznej współpracujących z gruntowymi wymiennikami ciepła (np. w budynkach mieszkalnych, budynkach użyteczności publicznej czy budynkach handlowo – usługowych),
- wykorzystanie istniejącego energetycznego potencjału biomasy (drewno, słoma) na miejscu (np. w gospodarstwach rolnych),
- możliwość montażu ogniw fotowoltaicznych na dachach budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych, usługowych, handlowych i innych.

## 2.4 Cel i zakres opracowania

Celem niniejszego dokumentu jest przedstawienie zakresu działań możliwych do realizacji w związku z ograniczeniem zużycia energii finalnej oraz zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń oraz gazów

cieplarnianych do atmosfery. Cel ten jest zbieżny z dotychczasową polityką energetyczną Gminy Gorzyce, jego realizacja wpisuje się w dotychczasowe funkcje poszczególnych referatów Urzędu Gminy oraz jednostek organizacyjnych gminy. Celem dokumentu jest przedstawienie wyników inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń gazów cieplarnianych oraz analiza działań proponowanych do realizacji.

Do celów szczegółowych należą:

- ugruntowanie pozycji Gminy Gorzyce w grupie polskich gmin rozwijających koncepcję gmin zrównoważonych energetycznie, wyróżniających się w zakresie koncepcji niskoemisyjnych obszarów gminnych,
- rozwój planowania energetycznego oraz zarządzania energią w gminie,
- optymalizacja działań związanych z produkcją i wykorzystaniem energii na terenie gminy,
- zmniejszenie zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii,
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza (w tym gazów cieplarnianych) związanej ze zużyciem energii na terenie gminy,
- realizacja koncepcji „wzorcowej roli sektora publicznego” w zakresie racjonalnego gospodarowania energią,
- zaangażowanie poszczególnych uczestników lokalnego rynku energii w działania ograniczające emisję gazów cieplarnianych,
- spełnienie wymagań Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej dotyczących formy i zakresu Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Niniejszy dokument rozważa realizację skutecznego monitorowania efektów podejmowanych działań, przedstawiając szereg możliwych do wykorzystania wskaźników oraz propozycję harmonogramu monitoringu.

Zakres opracowania jest zgodny z wytycznymi NFOŚiGW. Zawiera wszelkie elementy wyróżniające PGN spośród innych dokumentów planistycznych, funkcjonujących w gminie, a w szczególności:

- inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> związaną z wykorzystaniem energii na terenie Gminy Gorzyce, w tym inwentaryzację bazową dla roku 2011 oraz kontrolną dla roku 2019,
- określa stan istniejący w zakresie racjonalnej gospodarki energetycznej,
- wyznacza cel w postaci redukcji emisji możliwej do osiągnięcia w roku 2030,
- wyznacza poszczególne działania pozwalające na osiągnięcie zakładanego celu oraz ich efektów środowiskowych i społecznych,
- proponuje system monitoringu efektów wdrażania przedsięwzięć.

### 3. Charakterystyka społeczno-gospodarcza Gminy Gorzyce

#### 3.1 Lokalizacja gminy

Gmina Gorzyce jest gminą wiejską położoną w południowej Polsce, w południowo - zachodniej części województwa śląskiego. Gmina graniczy od północy z gminą wiejską Lubomia i gminą miejską

Wodzisław Śląski, od wschodu z gminą wiejską Godów, od zachodu z gminą wiejską Krzyżanowice, od południa z terytorium Republiki Czeskiej. W skład gminy wchodzi 12 sołectw: Belsznica, Bluszczów, Czyżowice, Gorzyce, Gorzyczki, Kolonia Fryderyk, Odra, Olza, Osiny, Rogów, Turza Śląska oraz Uchylsko.

Gmina Gorzyce jest największą pod względem powierzchni gminą powiatu wodzisławskiego, zajmuje 64,58 km<sup>2</sup>, natomiast liczba mieszkańców wynosi 21 338 (GUS, 2019 r.).



Rysunek 3-1 Lokalizacja Gminy Gorzyce na tle powiatu wodzisławskiego

źródło: [www.gminy.pl](http://www.gminy.pl)



Rysunek 3-2 Mapa Gminy Gorzyce

źródło: [www.google.pl](http://www.google.pl)



Gmina leży na przecięciu ważnych szlaków komunikacyjnych, przez co ułatwiony jest dostęp do ważniejszych sieci komunikacyjnych w regionie. Przez Gminę Gorzyce przebiegają:

- autostrada A1 (relacji granica państwa Gorzyczki-Věřňovice – węzeł Rusocin),
- droga krajowa nr 78 (relacji Chałupki – Chmielnik).

Przez obszar gminy przebiega linia kolejowa nr 158 (relacji Rybnik Towarowy – Chałupki). Dzięki rewitalizacji przedmiotowej linii dokonano wielu zmian i udogodnień dla podróżnych. Linia ta stanowi alternatywę dla transportu drogowego. Mieszkańcy mogą podróżować wybranymi połączeniami kolejowymi również do czeskiego Bogumina i Pragi.

Gmina posiada również dogodne położenie w stosunku do ośrodków miejskich – Wodzisławia Śląskiego, Rybnika, Raciborza, Jastrzębia Zdroju, a także miast aglomeracji śląskiej. Uwarunkowania te stwarzają dogodne warunki rozwoju społeczno-gospodarczego.

Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów gminy Gorzyce jest Czyżowicka Strefa Gospodarcza działająca na terenie niedoszłej kopalni „Czyżowice”. Strefa powstała w 1998 roku i funkcjonuje na terenie o powierzchni 22 ha. W 2020 r. na jej terenie funkcjonuje 17 przedsiębiorstw produkcyjnych, handlowych i usługowych. Jest to największa strefa gospodarcza w powiecie wodzisławskim. Kolejnym krokiem gminy w kierunku rozwijania przedsiębiorczości jest przeznaczenie terenów inwestycyjnych położonych w pobliżu zjazdu z autostrady A1 w Gorzyczkach pod kolejną strefę aktywności gospodarczej.

### 3.2 Warunki naturalne

Gmina Gorzyce pod względem klimatycznym jest położona w dość korzystnym miejscu naszego kraju. Bliskość wylotu Bramy Morawskiej i Niziny Śląskiej powoduje, że klimat panujący w gminie należy do najcieplejszych i najłagodniejszych w Polsce. Brama Morawska jest wyłomem w barierze górskiej Karpat i Sudetów, przez który przedostają się ciepłe i suche masy powietrza z południa.

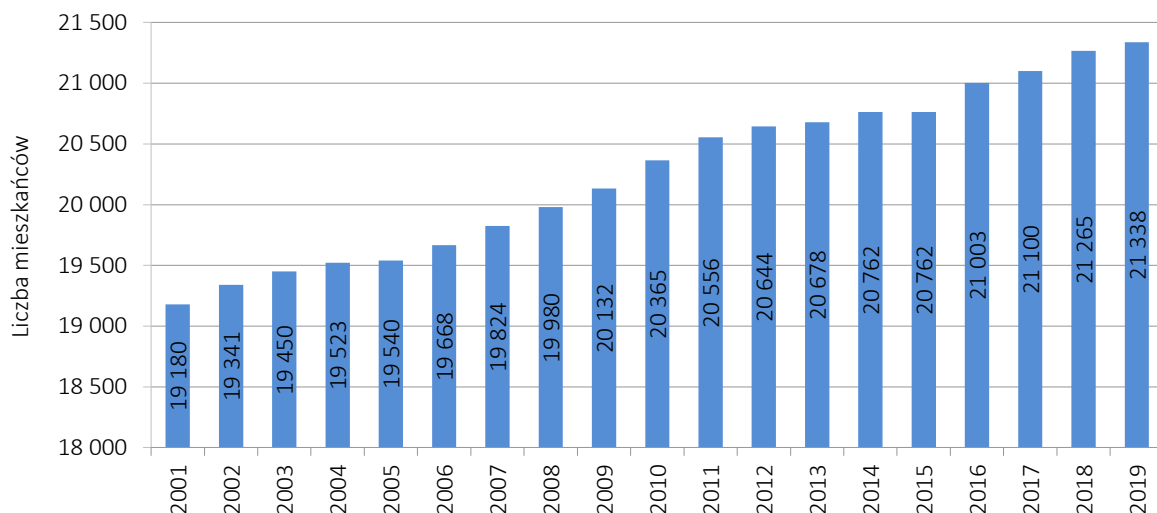
Na terenie Gminy Gorzyce występuje dobre przewietrzanie dzięki urozmaiconemu ukształtowaniu terenu i dość gęstej sieci cieków okresowych, zwłaszcza w części północnej i środkowej, gdzie przeważają tereny wyniesione. W części południowej, gdzie przeważają tereny obniżone, warunki klimatyczno-zdrowotne są średnio korzystne.

### 3.3 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W niniejszym rozdziale przedstawiono podstawowe dane dotyczące Gminy Gorzyce za 2019 rok oraz trendy zmian wskaźników stanu społecznego i gospodarczego w latach 1995 – 2019. Wskaźniki opracowano w oparciu o informacje Głównego Urzędu Statystycznego zawarte w Banku Danych Lokalnych ([www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)), raport z wyników Narodowych Spisów Powszechnych Ludności i Mieszkań przeprowadzonych w 2002 i 2011 r., a także dane Urzędu Gminy w Gorzycach.

#### 3.3.1 Uwarunkowania demograficzne

Jednym z podstawowych czynników wpływających na rozwój gmin jest sytuacja demograficzna oraz perspektywy jej zmian. Przyrost ludności to przyrost liczby konsumentów, a zatem wzrost zapotrzebowania na energię oraz jej nośniki, zarówno sieciowe jak i w postaci paliw stałych, czy ciekłych. Z poniższego rysunku wynika, że liczba ludności w Gminie Gorzyce w latach 2001-2019 wzrosła o 2 261 osób.



Rysunek 3-3 Liczba ludności w Gminie Gorzyce w latach 2001 – 2019

źródło: GUS

Duży wpływ na zmiany demograficzne mają takie czynniki jak: przyrost naturalny będący pochodną liczby zgonów i narodzin, a także migracje krajowe oraz zagraniczne, które w wyniku otwarcia zagranicznych rynków pracy szczególnie przybrały na sile, praktycznie w skali całego kraju.

W poniższej tabeli porównano podstawowe wskaźniki demograficzne dotyczące Gminy Gorzyce w zestawieniu z analogicznymi wskaźnikami dla powiatu wodzisławskiego, województwa śląskiego oraz Polski.

Tabela 3-1 Porównanie podstawowych wskaźników demograficznych

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 1995-2019
Stan ludności na dzień 31 grudnia		21 338	osoby	↗
Powierzchnia gminy		64,6	km <sup>2</sup>	→
Gęstość zaludnienia	<b>gmina</b>	<b>330,4</b>	<b>os./km<sup>2</sup></b>	↗
	powiat	547,8	os./km <sup>2</sup>	↘
	województwo	366,3	os./km <sup>2</sup>	↘
	kraj	122,7	os./km <sup>2</sup>	↘
Przyrost naturalny	<b>gmina</b>	<b>-0,30</b>	%	↘
	powiat	-0,11	%	↘
	województwo	-0,25	%	↘
	kraj	-0,09	%	↘
Saldo migracji	<b>gmina</b>	<b>0,61</b>	%	↘
	powiat	-0,10	%	↘
	województwo	-0,10	%	↘
	kraj	0,02	%	↗

- ↘ - trend spadkowy
- - bez zmian
- ↗ - trend wzrostowy

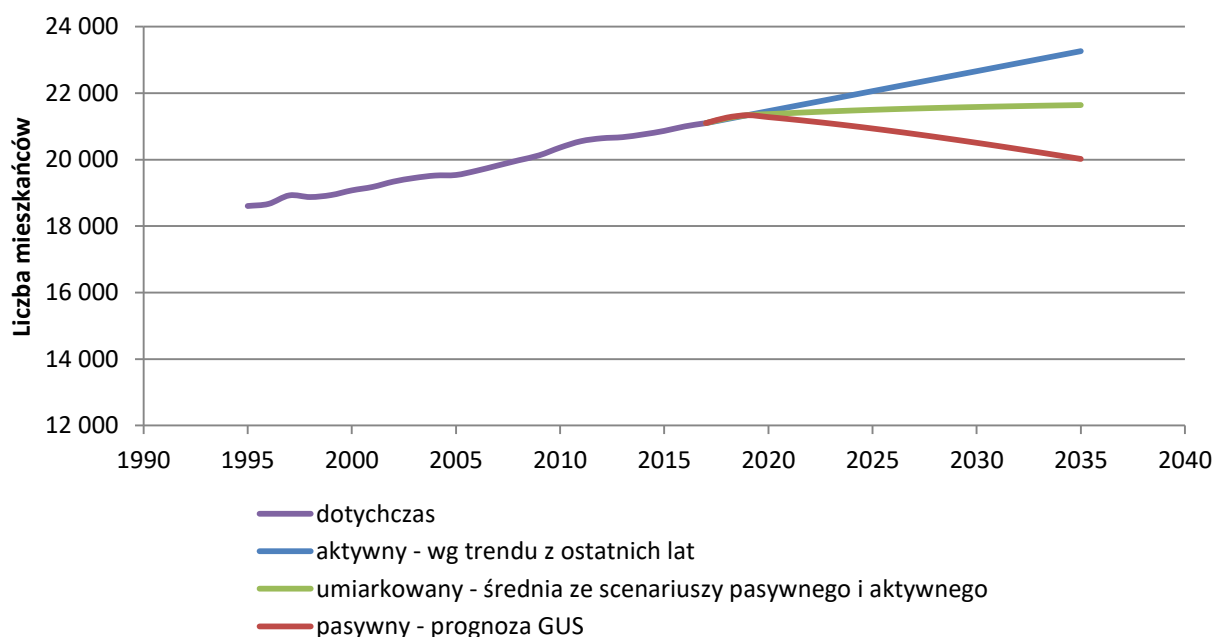
źródło: GUS

Średnia gęstość zaludnienia w gminie wynosi 330,4 os./km<sup>2</sup> i jest o ponad 13% niższa niż dla województwa śląskiego. Zakładane zmiany w strukturze demograficznej gminy wyznaczono na podstawie prognozy wykonanej przez Główny Urząd Statystyczny dla powiatu wodzisławskiego.

Prognoza GUS przewiduje do 2035 roku zmniejszenie liczby ludności o 1 316 osób, co stanowi spadek w stosunku do stanu ludności z 2019 roku o 6,2%. Taki stopień zmian jest prawdopodobny, jednakże dotychczasowy trend zmian liczby mieszkańców wskazuje na wzrost liczby ludności.

W dalszej analizie trend oparty o prognozy GUS przyjęto jako pasywny scenariusz rozwoju gminy (Scenariusz A).

W scenariuszu Aktywnym (Scenariusz C) przyjęto, że liczba ludności będzie wzrastać zgodnie z trendem z lat 1995 – 2019. Natomiast wariant umiarkowany (Scenariusz B) wskazuje na wzrost liczby ludności zgodnie ze średnią ze scenariuszy A i C. Wszystkie scenariusze przedstawiono na poniższym rysunku.



Rysunek 3-4 Prognoza demograficzna dla Gminy Gorzyce

źródło: GUS, analizy własne

W ostatnich latach liczba ludności w wieku poprodukcyjnym uległa wzrostowi w stosunku do liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym, co oznacza stopniowe starzenie się społeczności gminy. Tę kwestię należy zaliczyć do negatywnych wskaźników społeczno-gospodarczych, niemniej jednak nie jest to jedynie problem lokalny, lecz dotyczący praktycznie całego kraju.

Liczba ludności w wieku produkcyjnym (w roku 2019 udział tej grupy w całkowitej liczbie ludności wyniósł około 60,5%) wzrosła. Pozytywnym zjawiskiem jest jednak rosnąca liczba podmiotów gospodarczych, co świadczy o rozwoju gospodarczym gminy.

W kolejnej tabeli zestawiono wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy w gminie, powiecie, województwie oraz całym kraju.

Tabela 3-2 Wskaźniki zmian związanych z rynkiem pracy

Wskaźnik		Wielkość	Jednostka	Trend z lat 1995-2019
Ludność w wieku produkcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	60,5	%	↗
	powiat	60,3	%	↘
	województwo	59,6	%	↘
	kraj	60,0	%	↗
Ludność w wieku poprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	20,0	%	↗
	powiat	21,5	%	↗
	województwo	23,3	%	↗
	kraj	21,9	%	↗
Ludność w wieku przedprodukcyjnym do liczby mieszkańców ogółem	gmina	19,5	%	↘
	powiat	18,2	%	↘
	województwo	17,1	%	↘
	kraj	18,1	%	↘
Liczba podmiotów gospodarczych na 1000 mieszkańców	gmina	74,3	lp./1000os.	↗
	powiat	72,4	lp./1000os.	↗
	województwo	106,6	lp./1000os.	↗
	kraj	117,5	lp./1000os.	↗

↘ - trend spadkowy

→ - bez zmian

↗ - trend wzrostowy

źródło: GUS

### 3.3.2 Działalność gospodarcza

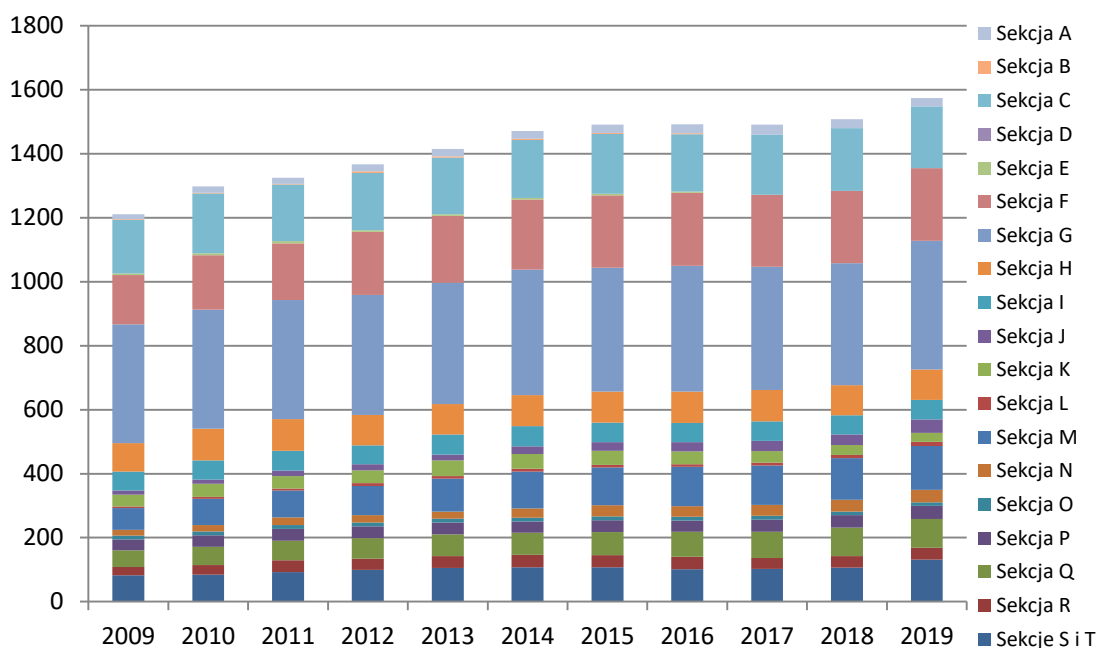
Na terenie gminy w 2019 roku zarejestrowanych było 1 586 firm. W ciągu ostatnich 20 lat liczba ta wzrosła o blisko 65%. Dane o ilości podmiotów gospodarczych na terenie gminy w latach 2010 – 2019 przedstawiono w tabeli poniżej.

Tabela 3-3 Liczba podmiotów gospodarczych wg klasyfikacji PKD 2007 w latach 2010 - 2019

Wyszczególnienie	Jednostka miary	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Sekcja A - Rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo	jedn. gosp.	20	19	22	23	24	26	28	31	28	26
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	jedn. gosp.	2	2	5	4	4	3	3	3	3	3
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	jedn. gosp.	187	177	179	177	181	187	179	188	196	193
Sekcja D - Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	jedn. gosp.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sekcja E - Dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	jedn. gosp.	6	7	5	5	5	5	4	4	5	5
Sekcja F - Budownictwo	jedn. gosp.	170	177	197	209	219	226	228	225	226	227
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego	jedn. gosp.	372	372	375	379	392	387	393	385	381	402
Sekcja H - Hotele i restauracje	jedn. gosp.	99	99	95	95	97	97	98	98	94	95
Sekcja I - Transport, gospodarka magazynowa i łączność	jedn. gosp.	60	62	59	63	63	61	60	61	60	61
Sekcja J - Pośrednictwo finansowe	jedn. gosp.	14	17	19	18	24	27	29	32	33	42
Sekcja K - Obsługa nieruchomości, wynajem i usługi związane z prowadzeniem działalności gospodarczej	jedn. gosp.	41	40	41	49	46	44	40	36	31	28
Sekcja L - Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe ubezpieczenia społeczne i powszechne ubezpieczenie zdrowotne	jedn. gosp.	6	6	9	8	9	8	8	9	10	13
Sekcja M - Edukacja	jedn. gosp.	82	84	91	104	116	119	124	124	131	138
Sekcja N - Ochrona zdrowia i pomoc społeczna	jedn. gosp.	20	24	23	22	29	35	33	34	37	39
Sekcja O - Działalność usługowa, komunalna, społeczna i indywidualna, pozostała	jedn. gosp.	12	12	12	12	12	12	12	12	11	11
Sekcja P - Edukacja	jedn. gosp.	36	37	37	37	35	37	35	38	39	41
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	jedn. gosp.	57	61	64	68	69	72	78	82	89	90
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	jedn. gosp.	30	37	35	37	39	38	39	34	36	37
Sekcje S i T - Pozostała działalność usługowa, Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	jedn. gosp.	20	19	22	23	24	26	28	31	28	26

źródło: GUS

Na poniższym rysunku przedstawiono udział liczby podmiotów w odpowiednich sekcjach wg PKD2007.



Rysunek 3-5 Udział liczby poszczególnych grup wg klasyfikacji PKD2007

źródło: GUS

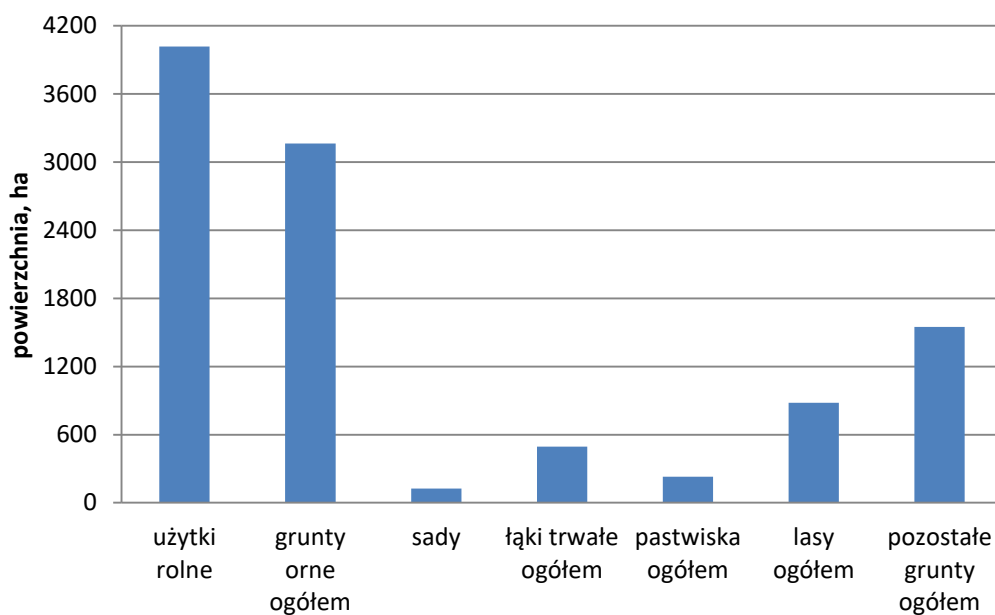
Do największych grup branżowych na terenie Gminy Gorzyce w 2019 należą firmy z kategorii:

- handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, motocykli oraz artykułów użytku osobistego i domowego (402 podmioty),
- budownictwo (227 podmiotów),
- przetwórstwo przemysłowe (193 podmiotów).

### 3.3.3 Rolnictwo i leśnictwo

Teren gminy należy do obszarów o dużej koncentracji gruntów rolnych, które stanowią około 62% jego powierzchni.

Szczegółowa struktura przeznaczenia gruntów na obszarze gminy została przedstawiona na rysunku 3-6.



Rysunek 3-6 Użytkowanie gruntów na terenie Gminy Gorzyce

źródło: GUS

### 3.4 Ogólna charakterystyka infrastruktury budowlanej

Obiekty budowlane znajdujące się na terenie gminy różnią się wiekiem, technologią wykonania, przeznaczeniem, w związku z tym ich energochłonność jest także zróżnicowana. Spośród wszystkich budynków wyodrębniono podstawowe grupy obiektów:

- budynki mieszkalne jednorodzinne i wielorodzinne,
- obiekty użyteczności publicznej,
- obiekty handlowe, usługowe i przemysłowe – podmioty gospodarcze.

W sektorze budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej (budynki edukacyjne, urzędy, obiekty sportowe) energia może być użytkowana do realizacji celów takich jak ogrzewanie i wentylacja, podgrzewanie wody, klimatyzacja, gotowanie, oświetlenie, napędy urządzeń elektrycznych, zasilanie urządzeń biurowych i sprzętu AGD. W budownictwie tradycyjnym energia zużywana jest głównie do celów ogrzewania pomieszczeń. Zasadniczymi czynnikami, od których zależy to zużycie, jest temperatura zewnętrzna i wewnętrzna pomieszczeń ogrzewanych, a to z kolei wynika z przeznaczenia budynku. Charakterystyczne minimalne temperatury zewnętrzne dane są dla poszczególnych stref klimatycznych kraju. Podział na te strefy pokazano na poniższym rysunku.





Minimalna temperatura zewnętrzna danej strefy klimatycznej:

- I strefa (-16°C),
- II strefa (-18°C),
- III strefa (-20°C),
- IV strefa (-22°C),
- V strefa (-24°C).

Rysunek 3-7 Mapa stref klimatycznych Polski i minimalne temperatury zewnętrzne

źródło: [www.imgw.pl](http://www.imgw.pl)

Inne czynniki decydujące o wielkości zużycia energii w budynku to:

- zwartość budynku (współczynnik A/V) – mniejsza energochłonność to minimalna powierzchnia ścian zewnętrznych i płaski dach;
- usytuowanie względem stron świata – pozyskiwanie energii promieniowania słonecznego – mniejsza energochłonność to elewacja południowa z przeszkleniami i roletami opuszczanymi na noc; elewacja północna z jak najmniejszą liczbą otworów w przegrodach zewnętrznych - w tej strefie budynku można lokalizować strefy gospodarcze, natomiast pomieszczenia pobytu dziennego od strony południowej;
- stopień osłonięcia budynku od wiatru;
- parametry izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych (tj. ściany, okna, stropy, dachy itp.);
- rozwiązania wentylacji wewnątrz;
- świadome, przemyślane wykorzystanie energii promieniowania słonecznego, energii gruntu.

Tabela 3-4 obrazuje jak kształtowały się standardy ochrony cieplnej budynków w poszczególnych okresach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowobudowanych obiektów, co bezpośrednio wiąże się ze zmniejszeniem strat ciepła, wykorzystywanego do celów grzewczych.

**Tabela 3-4 Przeciętne roczne zapotrzebowanie energii na ogrzewanie w budownictwie mieszkaniowym w kWh/m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej**

Rok budowy	od	do
	kWh/m <sup>2</sup>	kWh/m <sup>2</sup>
do 1966	240	350
w latach 1967 - 1984	240	280
w latach 1985 - 1992	160	200
w latach 1993 - 1997	120	160
od 1998	90	120

źródło: KAPE

Orientacyjna klasyfikacja budynków mieszkalnych w zależności od jednostkowego zużycia energii użytecznej w obiekcie podana jest w poniższej tabeli.

**Tabela 3-5 Podział budynków ze względu na zużycie energii do ogrzewania**

Rodzaj budynku	Zakres jednostkowego zużycia energii, kWh/m <sup>2</sup> /rok
energochłonny	Powyżej 150
średnio energochłonny	120 do 150
standardowy	80 do 120
energooszczędny	45 do 80
niskoenergetyczny	20 do 45
pasywny	Poniżej 20

źródło: KAPE

### 3.4.1 Zabudowa mieszkaniowa

Na terenie Gminy Gorzyce można wyróżnić następujące rodzaje zabudowy mieszkaniowej: jednorodzinna, wielorodzinna oraz rolnicza zagrodową. Dane dotyczące budownictwa mieszkaniowego opracowano w oparciu o informacje GUS do roku 2019 oraz Narodowy Spis Powszechny 2002 oraz 2011.

Na koniec 2019 roku na terenie gminy zlokalizowanych było 5 705 mieszkań o łącznej powierzchni użytkowej 669 825 m<sup>2</sup> (wg danych GUS). Wskaźnik powierzchni mieszkalnej przypadającej na jednego mieszkańca wyniósł 31,39 m<sup>2</sup> i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o 8,3 m<sup>2</sup>/osobę. Średni metraż przeciętnego mieszkania wynosił 117,4 m<sup>2</sup> (2019 rok) i wzrósł w odniesieniu do 1995 roku o 18,9 m<sup>2</sup>/mieszkańca. Rosnące wskaźniki związane z gospodarką mieszkaniową stanowią pozytywny czynnik świadczący o wzroście jakości życia społeczności gminy i stanowią podstawy do prognozowania dalszego wzrostu poziomu życia w następnych latach.

W poniższych tabelach zestawiono informacje na temat zmian w gospodarce mieszkaniowej.

Tabela 3-6 Statystyka mieszkaniowa z lat 1995 – 2019 dotycząca Gminy Gorzyce

Rok	Mieszkania istniejące		Mieszkania oddane do użytku w danym roku	
	Liczba	Powierzchnia użytkowa	Liczba	Powierzchnia użytkowa
	sztuk	m <sup>2</sup>	sztuk	m <sup>2</sup>
1995	4 311	450 928	32	3403
1996	4 354	456 481	43	5553
1997	4 397	463 013	43	6532
1998	4 435	469 503	38	6490
1999	4 481	475 140	46	5637
2000	4 527	480 777	46	5 637
2001	4 573	488 094	46	7 317
2002	4 626	495 419	53	7 325
2003	4 733	511 480	107	16 061
2004	4 781	518 722	48	7 242
2005	4 820	525 083	39	6 361
2006	4 875	534 064	55	8 981
2007	4 946	546 839	71	12 775
2008	5 008	556 429	62	9 590
2009	5 048	562 770	40	6 341
2010	5 112	574 062	64	11 292
2011	5 179	584 832	67	10 770
2012	5 228	592 981	49	8 149
2013	5 299	604 443	71	11 462
2014	5 370	616 124	71	11 681
2015	5 427	625 271	57	9 147
2016	5 507	637 792	80	12 521
2017	5 582	648 813	75	11 021
2018	5 653	661 875	71	13 062
2019	5 705	669 825	52	7 950

źródło: GUS

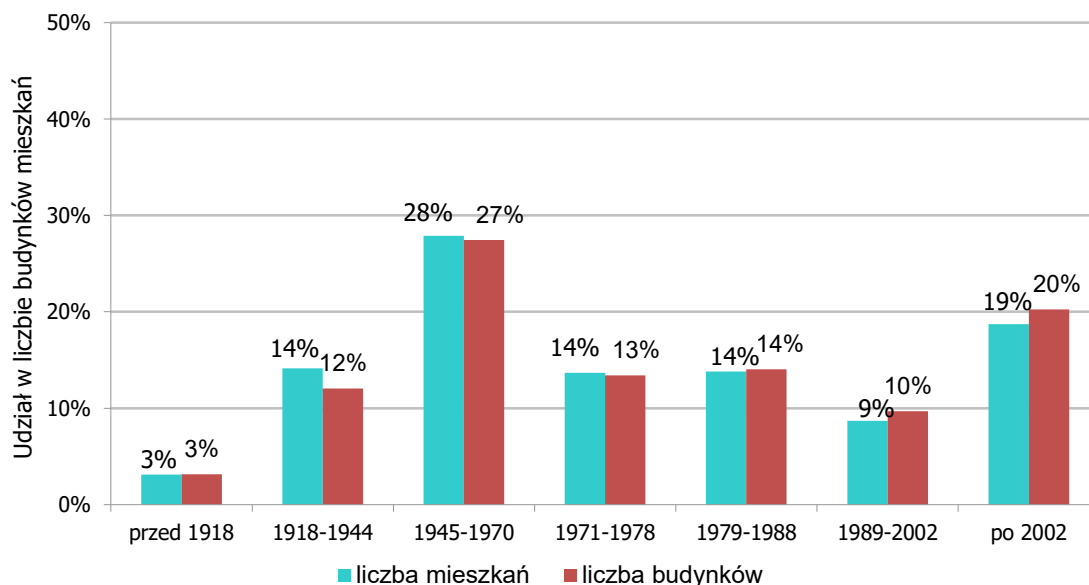
Na terenie gminy, pod względem liczby mieszkań i ich powierzchni użytkowej, zdecydowanie przeważa zabudowa jednorodzinna (ok. 97,7% powierzchni mieszkalnej). Najwięcej budynków wzniesiono w latach 1945 - 1970 (ok. 27% budynków).

Tabela 3-7 Wskaźniki zmian w gospodarce mieszkaniowej

Wskaźnik		Wielkość	Jedn.	Trend z lat 1995-2019
Gęstość zabudowy mieszkaniowej	<b>gmina</b>	<b>103,7</b>	<b>m<sup>2</sup>pow.uż/ha</b>	<b>↗</b>
	powiat	157,7	m <sup>2</sup> pow.uż/ha	↗
	województwo	103,7	m <sup>2</sup> pow.uż/ha	↗
	kraj	35,3	m <sup>2</sup> pow.uż/ha	↗
Średnia powierzchnia mieszkania na 1 mieszkańca	<b>gmina</b>	<b>31,4</b>	<b>m<sup>2</sup>/osobę</b>	<b>↗</b>
	powiat	28,8	m <sup>2</sup> /osobę	↗
	województwo	28,3	m <sup>2</sup> /osobę	↗
	kraj	28,7	m <sup>2</sup> /osobę	↗
Średnia powierzchnia mieszkania	<b>gmina</b>	<b>117,4</b>	<b>m<sup>2</sup>/mieszk.</b>	<b>↗</b>
	powiat	90,2	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	województwo	71,5	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	kraj	74,4	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
Liczba osób na 1 mieszkanie	<b>gmina</b>	<b>3,7</b>	<b>os./mieszk.</b>	<b>↘</b>
	powiat	3,1	os./mieszk.	↘
	województwo	2,5	os./mieszk.	↘
	kraj	2,6	os./mieszk.	↘
Liczba oddanych mieszkań w latach 1995-2019 na 1000 mieszkańców	<b>gmina</b>	<b>66,2</b>	<b>szt.</b>	<b>↗</b>
	powiat	45,2	szt.	↗
	województwo	50,2	szt.	↗
	kraj	83,5	szt.	↗
Udział mieszkań oddawanych w latach 1995-2019 w całkowitej liczbie mieszkań	<b>gmina</b>	<b>24,8</b>	<b>%</b>	<b>↗</b>
	powiat	14,2	%	↗
	województwo	12,7	%	↗
	kraj	21,6	%	↗
Średnia powierzchnia oddawanego mieszkania w latach 1995 - 2019	<b>gmina</b>	<b>154,6</b>	<b>m<sup>2</sup>/mieszk.</b>	<b>↗</b>
	powiat	146,3	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	województwo	122,4	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗
	kraj	100,2	m <sup>2</sup> /mieszk.	↗

źródło: GUS

Udział procentowy liczby mieszkań oraz budynków wybudowanych w poszczególnych okresach w gminie przedstawiono na poniższym rysunku.



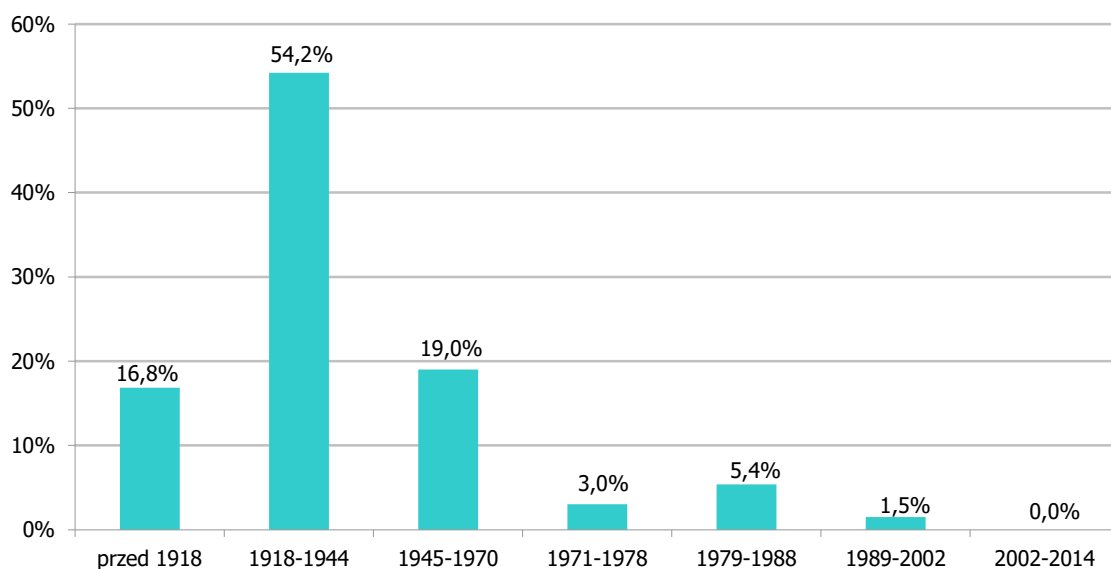
**Rysunek 3-8 Struktura wiekowa budynków wg liczby mieszkań i powierzchni w Gminie Gorzyce**

źródło: GUS

Ogólny stan zasobów mieszkaniowych jest w zasadzie bardzo podobny do sytuacji województwa śląskiego. Generalnie w całej Gminie zastosowane technologie w budynkach zmieniały się wraz z upływem czasu i rozwojem technologii wykonania materiałów budowlanych oraz wymogów normatywnych. Począwszy od najstarszych budynków, w których zastosowano mury wykonane z cegły oraz kamienia wraz z drewnianymi stropami, kończąc na budynkach najnowocześniejszych, gdzie zastosowano ocieplenie przegród budowlanych materiałami termoizolacyjnymi.

Na podstawie diagnozy stanu aktualnego zasobów mieszkaniowych w Gminie można stwierdzić, że częściowy udział w strukturze stanowią budynki charakteryzujące się niedostatecznym stanem technicznym oraz niskim stopniem termomodernizacji (głównie budynki komunalne zlokalizowane w Kolonii Fryderyk), a częściowo brakiem instalacji centralnego ogrzewania (ogrzewanie piecowe).

Nadal ok. 3,7% mieszkań w gminie ogrzewanych jest przy wykorzystaniu pieców, głównie kaflowych, które charakteryzują się niską sprawnością energetyczną oraz dużą niewygodą w eksploatacji.



Rysunek 3-9 Udział liczby mieszkań z piecami w poszczególnych grupach wiekowych

źródło: GUS

W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat administratorów budynków mieszkalnych na terenie Gminy Gorzyce.

Tabela 3-8 Wykaz administratorów budynków mieszkalnych na terenie Gminy Gorzyce

Nazwa	Adres
Wspólnota Mieszkaniowa Radziwołek Krzysztof	Zamkowa 8b/1, 44-350 Gorzyce
Wspólnota Mieszkaniowa DOMENA Fabijańczyk Danuta	Wodzisławska 12, 44-351 Turza Śląska
PKP S. A. Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Katowicach	Dworcowa 3, 40-012 Katowice
Urząd Gminy w Gorzycach	Kościelna 15, 44-350 Gorzyce
Spółdzielnia Mieszkaniowa Orłowiec	Adama Mickiewicza 21, 44-280 Rydułtowy

źródło: Urząd Gminy Gorzyce

### 3.4.2 Obiekty użyteczności publicznej

Na obszarze gminy znajdują się budynki użyteczności publicznej o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Wykaz obiektów należących do Gminy Gorzyce przedstawiono w załączniku nr 1 do PGN. Jednocześnie w załączniku 2 przedstawiono analizę zapotrzebowania na energię dla budynków użyteczności publicznej.

### 3.4.3 Obiekty handlowe, usługowe, przedsiębiorstw produkcyjnych

W Gminie Gorzyce podstawową rolę odgrywają funkcje handlowe, usługowe, przetwórcze oraz rolnicze, a więc obiekty cechujące się zróżnicowanymi potrzebami energetycznymi począwszy od cech budynków mieszkalnych, administracyjnych, poprzez budynki warsztatów, a kończąc na halach

produkcyjnych. Struktura zapotrzebowania energii w tego typu obiektach jest niejednorodna i często zmienna w czasie.

Na terenie gminy Gorzyce na koniec 2019 roku zlokalizowane były podmioty w grupie handel usługi o łącznej powierzchni 111 966 m<sup>2</sup> w tym:

- osoby fizyczne – 53 195,44 m<sup>2</sup>,
- osoby prawne – 58 077,35 m<sup>2</sup>.

## 4. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie Gminy Gorzyce

### 4.1 Opis ogólny systemów energetycznych gminy

Zaopatrzenie w energię jest jednym z podstawowych czynników niezbędnych dla egzystencji ludności, jednak wydobycie paliw i produkcja energii stanowi jeden z najbardziej niekorzystnych rodzajów oddziaływania na środowisko. Jest to wynikiem zarówno ogromnej ilości użytkowanej energii, jak i istoty przemian energetycznych, którym energia musi być poddawana w celu dostosowania do potrzeb odbiorców.

W skali kraju Gmina Gorzyce należy do grupy małych gmin pod względem liczby ludności, która obecnie wynosi około 21,3 tys. mieszkańców. Podobnie jak wiele innych gmin w Polsce, boryka się z szeregiem wyzwań technicznych, ekonomicznych, środowiskowych i społecznych we wszystkich dziedzinach jej funkcjonowania. Jedną z najistotniejszych dziedzin funkcjonowania gminy jest gospodarka energetyczna, czyli zagadnienia związane z zaopatrzeniem w energię, jej użytkowaniem i gospodarowaniem zapewniając bezpieczeństwo i równość dostępu zasobów.

#### 4.1.1 System ciepłowniczy

W Gminie Gorzyce nie funkcjonuje typowy scentralizowany system ciepłowniczy. Budynki mieszkalne w gminie zasilane są głównie z przydomowych kotłowni indywidualnych.

Podstawowym nośnikiem energii wykorzystywanym w gminie do celów grzewczych są paliwa stałe, głównie węglowe i drewno, następnie olej i gaz płynny oraz w niewielkim stopniu energia elektryczna. Struktura zużycia paliwa do celów grzewczych wynika z kilku elementów. Przede wszystkim paliwa stałe są paliwami najtańszymi i dostępnymi na obszarze całej gminy.

Ceny paliw ciekłych stanowią barierę w stosowaniu ich do celów grzewczych, dlatego ich znaczenie w bilansie energetycznym jest niewielkie i prawdopodobnie nadal będzie maleć, pomimo powszechnej ich dostępności. Budowa od podstaw lokalnego systemu ciepłowniczego opartego na węglu lub innych kopalnych nośnikach energii w przypadku Gminy Gorzyce jest nieopłacalna ze względu na wysokie koszty sieci ciepłowniczej oraz rozproszoną zabudowę. Nie można jednak wykluczać budowy w przyszłości układów wyspowych zasilających kilka budynków opartych o odnawialne źródła energii lub ekologiczne technologie spalania czystych paliw jak np. gaz ziemny. Należy wówczas dokonać analizy opłacalności przedsięwzięcia w oparciu o środki dostępnych funduszy środowiskowych, zwłaszcza w przypadku realizacji programowych działań zmierzających do redukcji niskiej emisji.



#### 4.1.2 System gazowniczy

##### 4.1.2.1 Informacje ogólne

Operatorem oraz właścicielem sieci gazowej niskiego oraz średniego ciśnienia na terenie Gminy Gorzyce jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzcu.

Przez teren gminy przebiega przesyłowa sieć gazowa wysokoprężna relacji Oświęcim – Radlin (odgałęzienie Godów, odgałęzienie do stacji gazowej pierwszego stopnia w Gorzycach), eksploatowana przez Operatora Gazociągów przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach. Gazociąg charakteryzuje się następującymi parametrami:

- ciśnienie nominalne gazu: 2,5 MPa,
- DN: 150 mm,
- rok budowy - 1993

Paliwo gazowe do odbiorców w Gminie Gorzyce dostarczane jest poprzez sieć rozdzielczą średniego ciśnienia zasilaną ze stacji redukcyjno-pomiarowej pierwszego stopnia Gorzyce ul. Kopalniana o przepustowości technicznej 3 700 m<sup>3</sup>/h. Stacja stanowi własność Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Na terenie gminy znajduje się sieć gazowa Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzcu o łącznej długości ok. 97 km. W poniższej tabeli przedstawiono dane na temat infrastruktury gazowej PSG Sp. z o.o. na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019.

**Tabela 4-1 Infrastruktura gazowe Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzcu na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019**

Wyszczególnienie	Stan na 31 grudnia		
	2017	2018	2019
Ogółem sieć gazowa z przyłączami, m	93 298	94 329	97 240
Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy, m	64 436	65 100	67 720
Przyłącza gazowe ś/c, m	28 862	29 229	29 520
Przyłącza gazowe, szt.	1 520	1 548	1 583
w tym do budynków mieszkalnych	1 495	1 509	b.d.
Stacje gazowe II stopnia ul. Bogumińska Basen Q=130 m <sup>3</sup> /h	1	1	1
Miejscowości, w których świadczona jest usługa dystrybucji paliwa gazowego	Bełsznica, Gorzyce, Gorzyczki, Kolonia Fryderyka, Osiny, Rogów, Turza Śląska		

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrzcu

Jak informuje dystrybutor, wyżej wymieniona sieć gazowa jest w dobrym stanie technicznym i może być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym planem.

#### 4.1.2.2 Odbiorcy i zużycie gazu

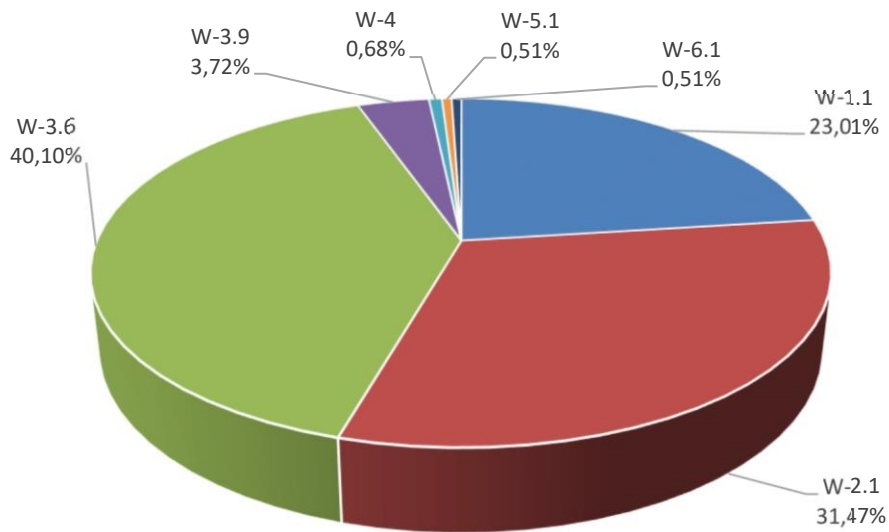
W poniższych tabelach przedstawiono liczbę użytkowników oraz zużycie gazu ziemnego w podziale na poszczególne grupy taryfowe na obszarze Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019.

**Tabela 4-2 Liczba odbiorców oraz zużycie gazu ziemnego na terenie Gminy Gorzyce na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019**

Grupa taryfowa	Liczba odbiorców gazu, szt.			Zużycie gazu, tys. m <sup>3</sup>		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
W-1.1	141	143	136	29,70	25,14	24,98
W-2.1	143	138	186	99,98	109,83	113,85
W-3.6	147	197	237	298,64	356,79	442,55
W-3.9	8	15	22	19,66	25,28	42,10
W-4	2	2	4	17,78	21,22	30,80
W-5.1	3	3	3	133,55	130,87	115,06
W-6.1	3	3	3	519,08	403,42	399,38
<b>RAZEM</b>	<b>447</b>	<b>501</b>	<b>591</b>	<b>1 118,39</b>	<b>1 072,55</b>	<b>1 168,71</b>

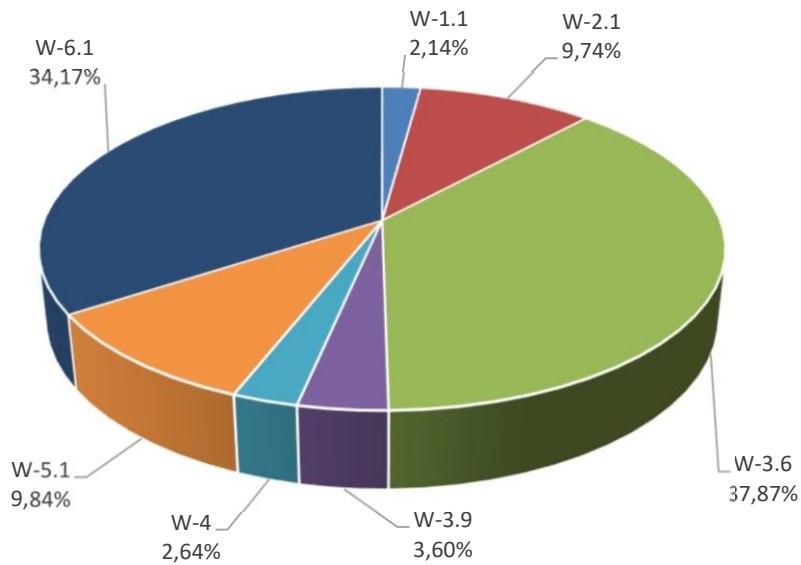
*Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze*

Największym zużyciem gazu charakteryzują się odbiorcy z grupy taryfowej W-3.6, a więc gospodarstwa domowe użytkujące gaz na cele ogrzewania. Na podstawie powyższej tabeli sprzedaż gazu ziemnego w 2019 r. wzrósł. Można zauważyć również wzrost zużycia wśród odbiorców z taryfy W-3.6. Spadło natomiast zużycie w taryfie W-6.1, a więc w największych przedsiębiorstwach. Na poniższych rysunkach przedstawiono udział liczby odbiorców oraz zużycia gazu oraz trend zmian liczby odbiorców i zużycia gazu w latach 2017 – 2019.



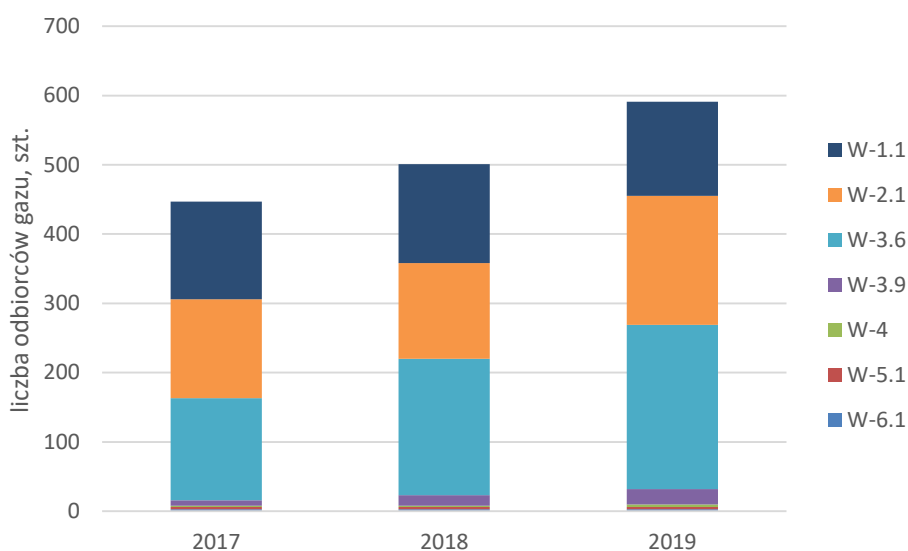
Rysunek 4-1 Udział liczby odbiorców gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w 2019 r.

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



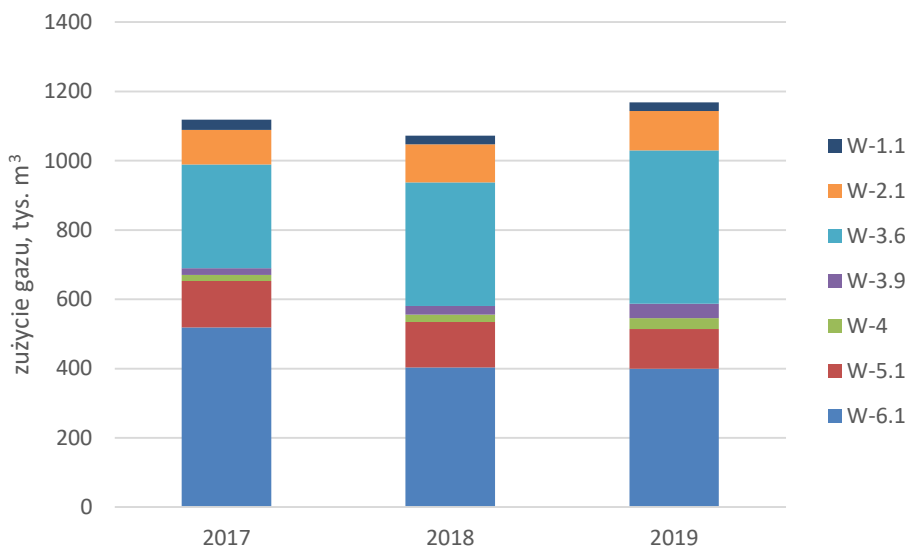
Rysunek 4-2 Udział zużycia gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w 2019 r.

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



Rysunek 4-3 Liczba odbiorców gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



Rysunek 4-4 Zużycie gazu w danej grupie taryfowej na terenie Gminy Gorzyce w latach 2017 – 2019

Źródło: Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

#### 4.1.2.3 Plany rozwojowe dla systemu gazowniczego na terenie gminy

Jak informuje Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze, Aktualny Plan Rozwoju na lata 2018-2022 przewiduje realizację następujących zadań inwestycyjnych z

zakresu rozbudowy i modernizacji sieci gazowej.

Plan Inwestycyjny na lata 2020 – 2022 przewiduje realizację zadań w zakresie rozbudowy sieci:

- Turza Śląska ul. Ligonja – gazociąg ś/c DN 63; L=1900m, przyłącza 94 szt. Realizacja w 2020.
- Gazyfikacja Olza – gazociąg ś/c od DN40 do DN90; L=6308m. przyłącza gazowe 136 szt. Realizacja po roku 2022.
- Czyżowice ul. Dworcowa - rozbudowa sieci gazowej ś/c DN90, przyłącza gazowe – zakończenie realizacji po roku 2022.
- Czyżowice ul. Nowa - rozbudowa sieci gazowej ś/c DN110, przyłącza gazowe – zakończenie realizacji w roku 2021.
- Turza Śląska Graniczna - rozbudowa sieci gazowej ś/c DN110, DN40, przyłącza gazowe - zakończenie realizacji po roku 2022.
- Turza Śląska ul. Kościuszki - rozbudowa sieci gazowej ś/c DN100, DN63, DN40, przyłącza gazowe - zakończenie realizacji po roku 2022.
- Rogów Rogowiec - rozbudowa sieci gazowej ś/c DN 100, DN63, DN40, przyłącza gazowe - zakończenie realizacji po roku 2022.

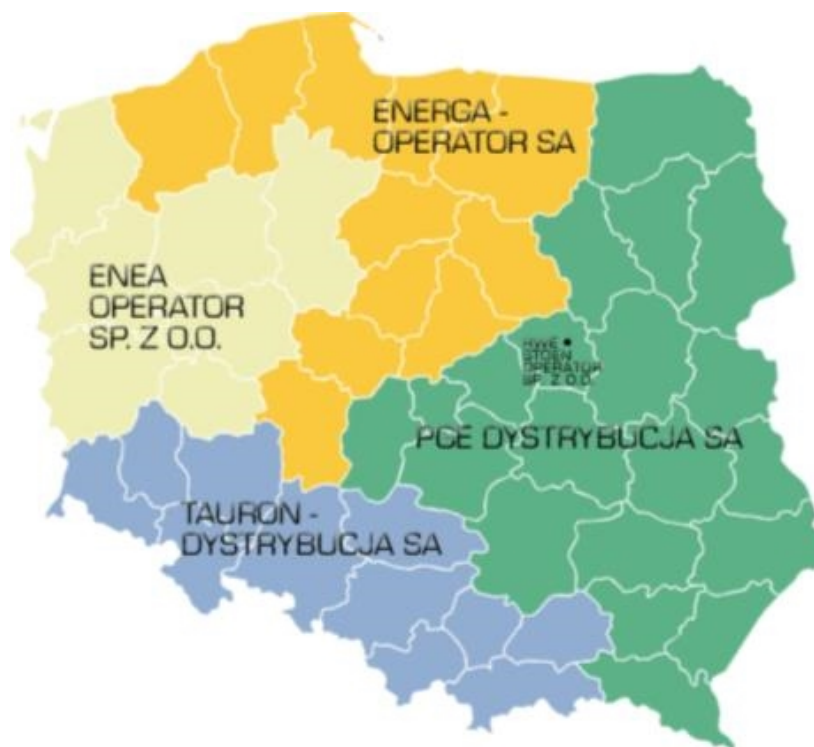
Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach informuje, że uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju spółki na lata 2020 – 2029 nie zakłada realizacji zadań inwestycyjnych na terenie Gminy Gorzyce.

#### 4.1.3 System elektroenergetyczny

##### 4.1.3.1 Informacje ogólne

Właścicielem poszczególnych elementów systemu elektroenergetycznego na obszarze Gminy Gorzyce jest spółka TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach (poprzednio TAURON Dystrybucja GZE S.A.).

Zasięg terytorialny spółek zajmujących się dystrybucją energii elektrycznej przedstawia poniższy rysunek.



Rysunek 4-5 Zasięg terytorialny spółek zajmujących się dystrybucją energii elektrycznej

Źródło: Urząd Regulacji Energetyki

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzyce odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych zlokalizowanych poza Gminą Gorzyce:

- stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/20 kV Wodzisław (WOD) – stacja znajduje się na terenie Gminy Wodzisław Śląski,
- stacji elektroenergetycznej WN/SN 110/20/6 kV Jedłownik (JDW) – stacja znajduje się na terenie Gminy Wodzisław Śląski.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym, w związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Na terenie Gminy Gorzyce zlokalizowane są także istniejące oraz będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach:

- linie napowietrzne i kablowe średniego napięcia (SN) 20 kV,
- linie napowietrzne i kablowe niskiego napięcia (nN),
- linie napowietrzne i kablowe oświetlenia ulicznego niskiego napięcia (nN),
- stacje transformatorowe SN/nN.

Stan techniczny linii SN, nN oraz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzyce, a stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

W poniższej tabeli zestawiono długości linii napowietrznych i kablowych SN i nN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzyce.

**Tabela 4-3 Długość sieci elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach na terenie Gminy Gorzyce**

Wyszczególnienie	Długość, km
linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1 kV)	271,91
linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1 kV)	56,77
linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	87,63
linie kablowe średniego napięcia (SN)	6,93
<b>RAZEM</b>	<b>423,24</b>

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach*

Ponadto na terenie gminy działalność prowadzi przedsiębiorstwo PKP Energetyka S.A., która zajmując się dystrybucją energii elektrycznej głównie dla sieci trakcyjnej PKP PLK. W mniejszym stopniu spółka zasila odbiorców indywidualnych.

Przez teren Gminy Gorzyce przebiega również należąca do Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. transgraniczna dwutorowa linia 400 kV w relacji Dobrzeń – Albrechtice i Wielopole – Nosovice.

#### 4.1.3.2 Oświetlenie uliczne

Utrzymanie oświetlenia dróg, parków, skwerów i innych publicznych terenów należy do jednych z podstawowych obowiązków gminy w zakresie planowania energetycznego.

Na terenie Gminy Gorzyce zainstalowanych jest łącznie 2 180 opraw oświetlenia ulicznego. Oświetlenie uliczne zapalane jest ze 100 szafek oświetleniowych z czego w 24 zamontowane są reduktory mocy. Zastosowane oprawy w większości są typu sodowego o mocy od 70 do 150W. Średnia moc oprawy to 103 W. Sieć oświetleniowa wydzielona stanowi ok. 12%, a sieć skojarzona 88%.

Sterowanie oświetleniem ulicznym oparte jest na zegarach astronomicznych do których wprowadzane są korekty oświetleniowe w cyklach 2 – miesięcznych. Rozbudowa i nowe oświetlenie jest wykonywane w oparciu o oprawy ledowe. W najbliższym czasie Gmina planuje dobudowy kolejnych opraw oświetleniowych na istniejących słupach. Łączna moc oświetlenia wynosi 230,45 kW. Stan oświetlenia ogólnie ocenia się jako dobry.

## 4.1.3.3 Wytwarzanie energii elektrycznej ze źródeł kogeneracyjnych i odnawialnych źródeł energii

Jak informuje spółka, na terenie Gminy Gorzyce nie ma instalacji wytwórczych przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Ponadto na terenie Gminy Gorzyce znajduje się 246 mikroinstalacji. Produkowana energia zużywana jest na potrzeby własne obiektów, do których mikroinstalacja została przyłączona, a nadwyżki oddawane są do sieci TAURON Dystrybucja S.A. Łączna moc zainstalowana mikroinstalacji wynosi 2 210,355 kW.

Na terenie Gminy Gorzyce brak jest instalacji wytwórczych zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem.

## 4.1.3.4 Odbiorcy i zużycie energii elektrycznej

W poniższych tabelach przedstawiono dane na temat liczby odbiorców oraz zużycia energii elektrycznej w latach 2017 – 2019 uzyskane od TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach w podziale na poszczególne grupy taryfowe.

**Tabela 4-4 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2017 r. w podziale na poszczególne grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce**

Lp.	Wyszczególnienie	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
		Liczba odbiorców, szt.	Zużycie energii, MWh/rok	Liczba odbiorców, szt.	Zużycie energii, MWh/rok
1.	Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
2.	Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	1	56,608	10	6 301,259
3.	Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R (w tym gospodarstwa rolne)	292	2 136,715	351	7 150,363
		2	1,74		
4.	Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G (w tym gospodarstwa domowe i rolne)	6 271	18 931,576		
		6 156	18 585,666		
<b>RAZEM</b>		<b>6 564</b>	<b>21 124,899</b>	<b>361</b>	<b>13 451,622</b>

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach



Tabela 4-5 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2018 r. w podziale na poszczególne grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce

Lp.	Wyszczególnienie	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
		Liczba odbiorców, szt.	Zużycie energii, MWh/rok	Liczba odbiorców, szt.	Zużycie energii, MWh/rok
1.	Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
2.	Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	1	53,590	12	6 301,276
3.	Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R (w tym gospodarstwa rolne)	308 2	2 273,641 1,65	309	7 044,745
4.	Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G (w tym gospodarstwa domowe i rolne)	6 372 6 249	18 930,447 18 583,474		
<b>RAZEM</b>		<b>6 681</b>	<b>21 257,678</b>	<b>321</b>	<b>13 346,021</b>

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

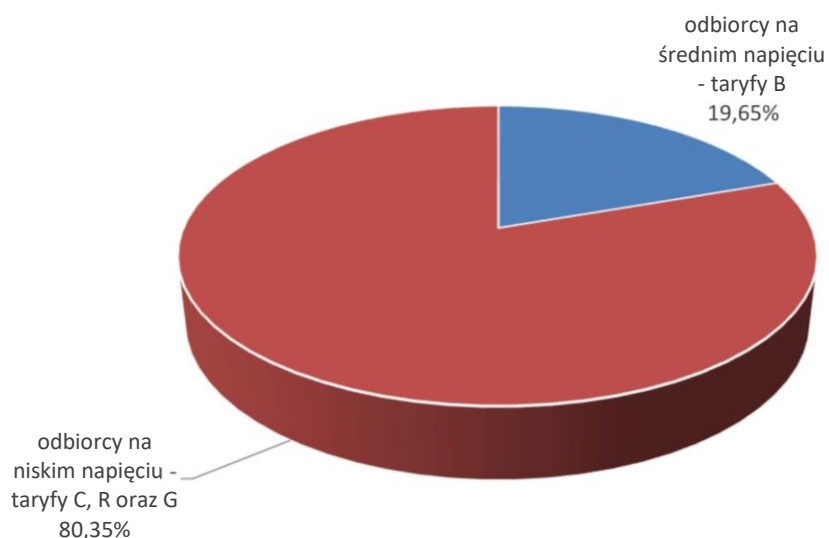
Tabela 4-6 Liczba odbiorców oraz zużycie energii elektrycznej w 2019 r. w podziale na poszczególne grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce

Lp.	Wyszczególnienie	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
		Liczba odbiorców, szt.	Zużycie energii, MWh/rok	Liczba odbiorców, szt.	Zużycie energii, MWh/rok
1.	Odbiorcy na wysokim napięciu – taryfa A	0	0	0	0
2.	Odbiorcy na średnim napięciu – taryfa B	2	825,017	10	6 129,564
3.	Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa C + R (w tym gospodarstwa rolne)	267 2	2 350,192 3,06	336	6 426,889
4.	Odbiorcy na niskim napięciu – taryfa G (w tym gospodarstwa domowe i rolne)	6 349 6 205	19 667,405 19 328,220		
<b>RAZEM</b>		<b>6 618</b>	<b>22 842,614</b>	<b>346</b>	<b>12 556,453</b>

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Zdecydowanie większą ilość energii elektrycznej na terenie gminy zużywają odbiorcy z taryf C – na niskim napięciu. W latach 2017 – 2019 nastąpił nieznaczny wzrost zużycia energii elektrycznej w gminie – głównie ze względu na wzrost zużycia w taryfach B. Na poniższych wykresach

przedstawiono strukturę zużycia energii elektrycznej w 2019 r. oraz trend zmiany zużycia w latach 2017 – 2019 w podziale na grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce.



**Rysunek 4-6** Struktura zużycia energii elektrycznej w 2019 r. w podziale na grupy taryfowe na terenie Gminy Gorzyce

Źródło: TAURON Dystrybucja S. A. Oddział w Gliwicach



**Rysunek 4-7** Zużycie energii elektrycznej w podziale na grupy taryfowe w latach 2017 – 2019 na terenie Gminy Gorzyce

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

## 4.1.3.5 Plany rozwojowe dla systemu elektroenergetycznego na terenie gminy

Jak informuje TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, zgodnie z Planem Rozwoju/Inwestycyjnym na terenie Gminy Gorzyce planowane są zadania inwestycyjne dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej, które przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 4-7 Planowane są zadania inwestycyjne dotyczące infrastruktury elektroenergetycznej na terenie Gminy Gorzyce**

L.p.	Charakterystyka przedsięwzięcia
1	Przebudowa stacji W250 - Gorzyce ul.Raciborska, Bogumińska
2	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji W303 - Gorzyczki ul.Wiejska
3	Przebudowa stacji W044 - Turza Śląska ul.Graniczna
4	Przebudowa linii napowietrznej SN GPZ Jedłownik-Zawada ( od słupa SN nr 43436 do stacji W305) oraz przebudowa stacji W305 - Olza ul.Dworcowa
5	Przebudowa stacji W301, W833 - Rogów ul.Wyzwolenia
6	Budowa Linia napowietrzna nN ze stacji W1140 - Czyżowice ul.Bełznicka
7	Przebudowa stacji W229 - Olza ul.Poprzeczna
8	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji W813 - Czyżowice ul.Środkowa
9	Przebudowa linii napowietrznej SN Marusze (od słupa 21257 do słupa 21288) - Turza Śląska ul.Bogumińska
10	Przebudowa linii napowietrznej SN Zawada z GPZ Jedłownik oraz przebudowa stacji W328, W254, W831 - Bluszczów
11	Budowa linii kablowej SN od stacji W1140 do słupa 21120 (połączenie linii Zawada z GPZ Jedłownik, linii Oczyszczalnia z GPZ Wodzisław i Marusze z GPZ Wodzisław) - Bełznicka
12	Przebudowa odczepu do stacji W303 z linii Marusze oraz przebudowa stacji W303 - Gorzyczki ul.Wiejska
13	Przebudowa linii napowietrznej SN Marusze (od słupa 30407 do 30248) oraz przebudowa stacji W828, W247 - Gorzyce ul.Raciborska, Zamkowa
14	Budowa RS Gorzyce i linii kablowej 20kV z GPZ Wodzisław oraz przebudowa stacji W830 i W239
15	Przebudowa linii napowietrznej SN Marusze oraz przebudowa stacji W880, W840, W839, W224, W1053 - Turza Śląska
16	Przebudowa linii napowietrznej SN Marusze z GPZ Wodzisław oraz przebudowa stacji W244, W881, W882, W047 - Turza Śląska
17	Przebudowa stacji W225 - Bełznicka Mleczarnia

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Zgodnie z projektem Planu rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021 – 2030 Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A., planowana jest inwestycja w pobliżu Gminy Gorzyce, tj. wprowadzenie do nowej stacji Podborze (planowanej w Gminie Pawłowice) linii 400 kV Dobrzeń – Albrechtice i Wielopole – Nosovice.

## 4.2 Pozostałe nośniki energii

Na terenie Gminy Gorzyce oprócz nośników sieciowych wykorzystuje się inne paliwa do wytworzenia energii takie jak: węgiel, drewno, olej opałowy, gaz płynny. W poniższej tabeli przedstawiono informacje na temat zużycia nośników energii w postaci jednostek naturalnych, odpowiednich dla poszczególnych paliw (za wyłączeniem sektora transportu). Dane dotyczą roku kontrolnego 2019. Zużycie energii w jednostkach uniwersalnych (MWh) przedstawiono w kolejnych rozdziałach.

**Tabela 4-8 Zużycie nośników energii na terenie Gminy Gorzyce łącznie i we wszystkich grupach użytkowników energii (z wyłączeniem transportu)**

Nośnik energii/ paliwo	Jednostka	SUMA	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Użyteczność publiczna	Mieszkalnictwo
LPG	Mg/rok	151,3	107,2	0	44,1
węgiel	Mg/rok	25 426	2 660	412	22 353
drewno	Mg/rok	4 708	197	0	4 511
olej opałowy	m <sup>3</sup> /rok	593,9	242	95	257,0
OZE	GJ/rok	1 146	0	240	906
energia elektryczna.	MWh/rok	24 479	3 835	1 389	18 196
gaz sieciowy	m <sup>3</sup> /rok	2 476 826	2 053 555	177 746	245 525

Źródło: analizy własne

## 4.3 System transportowy

System transportowy na terenie Gminy Gorzyce został podzielony w niniejszym opracowaniu na:

- transport samochodowy osobowy i motocyklowy,
- komunikację zbiorową autobusową i bus,
- samochody ciężarowe oraz dostawcze,
- Tramwaje.

Gmina Gorzyce leży na przecięciu ważnych szlaków komunikacyjnych, przez co ułatwiony jest dostęp do ważniejszych sieci komunikacyjnych w regionie. Przez gminę przebiegają:

- autostrada A1 (relacji granica państwa Gorzyczki-Věřňovice – węzeł Rusocin),
- droga krajowa nr 78 (relacji Chałupki – Chmielnik).

Przez teren gminy przebiega także linia kolejowa:

- linia nr 158 (relacji stacja Orzesze – stacja Wodzisław Śląski).

Na terenie Gminy Gorzyce działalność prowadzi Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Raciborzu Sp. z o. o.

Przez teren gminy przebieg 9-cio kilometrowy odcinek kolejowy obsługiwany przez Koleje Śląskie. Ponadto przez teren gminy przejeżdżają pociągi PKP Intercity S.A.

Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań w transporcie po stronie infrastruktury drogowej.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie paliw i związaną z nim emisję CO<sub>2</sub> w transporcie. Zestawienie wykonano na podstawie ankietyzacji oraz danych pomiarowych dotyczących natężenia ruchu na drogach.

**Tabela 4-9 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Gminy Gorzyce w 2019 roku**

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	diesel	energia elektryczna i ogniwa wodorowe	Emisja CO <sub>2</sub>
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok
Samochody osobowe oraz motocykle	41 322,9	11 693,3	20 889,8	48,6	18 575
Komunikacja autobusowa i bus	2 914,8	3 201,2	12 721,1	0,0	4 847,8
Samochody ciężarowe oraz dostawcze	3 419,0	3 754,9	25 580,1	0,0	8 529,7
Kolej	0,0	0,0	0,0	1 039,8	0,0
<b>SUMA</b>	<b>47 656,6</b>	<b>18 649,4</b>	<b>59 191,1</b>	<b>1 088,4</b>	<b>31 952,7</b>

Źródło: analizy własne

W ramach niniejszego opracowania wyznaczono również prognozę zużycia paliw i energii elektrycznej wykorzystywanych w transporcie na terenie Gminy Gorzyce do roku 2030.

Prognozę wykonano zgodnie z metodyką opartą o wymagania, założenia i zalecenia do analiz i prognoz ruchu Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.

Do wyznaczenia stopnia wzrostu natężenia ruchu na analizowanych drogach na terenie Gminy Gorzyce skorzystano z następujących materiałów GDDKiA:

- „Sposób obliczania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040”,
- „Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2008-2040” - podregion południowy, rybnicki

Na podstawie powyższych danych wyznaczono prognozowane zwiększenie natężenia ruchu w podziale na następujące grupy pojazdów:

- pojazdy osobowe (wzrost do 2030 roku o 62,0%),
- pojazdy dostawcze (wzrost do 2030 roku o 22,1%),
- pojazdy ciężarowe (wzrost do 2030 roku o 50,2%),
- autobusy (brak wzrostu natężenia ruchu),

- motocykle (brak wzrostu natężenia ruchu).

**Tabela 4-10 Sumaryczne zestawienie zużycia paliw oraz emisji CO<sub>2</sub> w poszczególnych rodzajach transportu na terenie Gminy Gorzyce w 2030 roku**

Rodzaj środka transportu	Benzyna	LPG	diesel	energia elektryczna i ogniwa wodorowe	Emisja CO <sub>2</sub>
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MgCO <sub>2</sub> /rok
Samochody osobowe oraz motocykle	49 875,0	19 399,7	24 293,9	3 388,6	25 923
Komunikacja autobusowa i bus	2 855,8	3 659,1	10 238,1	620,9	4 749,8
Samochody ciężarowe oraz dostawcze	4 339,9	4 766,4	30 441,1	707,7	10 827,3
Kolej	0,0	0,0	0,0	1 117,8	0,0
<b>SUMA</b>	<b>57 070,8</b>	<b>27 825,2</b>	<b>64 973,1</b>	<b>5 834,9</b>	<b>41 499,6</b>

Źródło: analizy własne

## 5. Stan środowiska na obszarze Gminy

System zaopatrzenia w ciepło na terenie Gminy Gorzyce oparty jest zasadniczo o spalanie paliw stałych (głównie węgla kamiennego). W dużej części budynków w gminie ogrzewanie odbywa się poprzez spalanie paliw stałych, głównie węgla kamiennego w postaci pierwotnej, w tym również złej jakości, np. miału, flotu, mułów węglowych.

Negatywne oddziaływanie na środowisko ma również spalanie paliw w silnikach spalinowych napędzających pojazdy mechaniczne. W niniejszym rozdziale przedstawiono stan środowiska na terenie Gminy Gorzyce.

### 5.1 Charakterystyka głównych zanieczyszczeń atmosferycznych

Emisja zanieczyszczeń składa się głównie z dwóch grup: zanieczyszczenia lotne stałe (pyłowe) i zanieczyszczenia gazowe (organiczne i nieorganiczne). Do zanieczyszczeń pyłowych należą np. popiół lotny, sadza, związki ołowiu, miedzi, chromu, kadmu i innych metali ciężkich.

Zanieczyszczenia gazowe są to tlenki węgla (CO i CO<sub>2</sub>), siarki (SO<sub>2</sub>) i azotu (NO<sub>x</sub>), amoniak (NH<sub>3</sub>) fluor, węglowodory (łańcuchowe i aromatyczne) oraz fenole.

Do zanieczyszczeń energetycznych należą: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, tlenek węgla - CO, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, tlenki azotu - NO<sub>x</sub>, pyły oraz benzo(a)piren.

W trakcie prowadzenia różnego rodzaju procesów technologicznych dodatkowo, poza wyżej wymienionymi, do atmosfery emitowane mogą być zanieczyszczenia w postaci różnego rodzaju związków organicznych, a wśród nich silnie toksyczne węglowodory aromatyczne.

Natomiast głównymi związkami wpływającymi na powstawanie efektu cieplarnianego są dwutlenek węgla odpowiadający w około 55% za efekt cieplarniany oraz w 20% metan – CH<sub>4</sub>. Dwutlenek siarki i tlenki azotu niezależnie od szkodliwości związanej z bezpośrednim oddziaływaniem na organizmy żywe są równocześnie źródłem kwaśnych deszczy.

Zanieczyszczeniami widocznymi, uciążliwymi i odczuwalnymi bezpośrednio są pyły w szerokim spektrum frakcji.

Najbardziej toksycznymi związkami są węglowodory aromatyczne (WWA), posiadające właściwości rakotwórcze. Najsilniejsze działanie rakotwórcze wykazują WWA mające więcej niż trzy pierścienie benzenowe w cząsteczce. Najbardziej znanym wśród nich jest benzo(a)piren, którego emisja związana jest również z procesem spalania węgla zwłaszcza w niskosprawnych paleniskach indywidualnych.

Żadne ze wspomnianych zanieczyszczeń nie występuje pojedynczo, niejednokrotnie ulegają one w powietrzu dalszym przemianom. W działaniu na organizmy żywe obserwuje się występowanie zjawiska synergizmu, tj. działania skojarzonego, wywołującego efekt większy niż ten, który powinien wynikać z sumy efektów poszczególnych składników.

Na stopień oddziaływania mają również wpływ warunki klimatyczne takie jak: temperatura, nasłonecznienie, wilgotność powietrza oraz kierunek i prędkość wiatru.

Wielkości dopuszczalnych poziomów stężeń niektórych substancji zanieczyszczających w powietrzu określone są w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. poz. 1031 z późn. zm.). Dopuszczalne stężenia zanieczyszczeń oraz dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego stężenia w roku kalendarzowym, zgodnie z obowiązującym rozporządzeniem, zestawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 5-1 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony zdrowia**

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania dopuszczalnego poziomu w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Benzen	rok kalendarzowy	5	-	2010
Dwutlenek azotu	jedna godzina	200	18 razy	2010
	rok kalendarzowy	40	-	2010
Dwutlenek siarki	jedna godzina	350	24 razy	2005
	24 godziny	125	3 razy	2005
Ołów	rok kalendarzowy	0,5	-	2005
Ozon	8 godzin	120	25 dni	2020
Pył zawieszony PM2.5	rok kalendarzowy	25	35 razy	2015
		20	-	2020
Pył zawieszony PM10	24 godziny	50	35 razy	2005
	rok kalendarzowy	40	-	2005
Tlenek węgla	8 godzin	10 000	-	2005
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu, $\text{ng}/\text{m}^3$	Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego w roku kalendarzowym	Termin osiągnięcia
Arsen	rok kalendarzowy	6	-	2013
Benzo(a)piren	rok kalendarzowy	1	-	2013
Kadm	rok kalendarzowy	5	-	2013
Nikiel	rok kalendarzowy	20	-	2013

\* liczba dni z przekroczeniami poziomu dopuszczalnego w roku kalendarzowym, uśredniona w ciągu ostatnich 3 lat. Jeżeli brak jest wyników pomiarów z 3 lat, podstawę klasyfikacji mogą stanowić wyniki z dwóch lub jednego roku.

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. 2012 poz. 1031 z późn. zm.)



**Tabela 5-2 Dopuszczalne normy w zakresie jakości powietrza – kryterium ochrony roślin**

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu	Termin osiągnięcia poziomów
Tlenki azotu*	rok kalendarzowy	30 µg/m <sup>3</sup>	2003
Dwutlenek siarki	rok kalendarzowy i pora zimowa (okres od 1 X do 31 III)	20 µg/m <sup>3</sup>	2003
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom docelowy substancji w powietrzu, µg/m <sup>3</sup> h	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	18 000	2010
Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Poziom celów długoterminowych substancji w powietrzu, µg/m <sup>3</sup> h	Termin osiągnięcia poziomów
Ozon	okres wegetacyjny (1 V - 31 VII)	6 000	2020

\*suma dwutlenku azotu i tlenku azotu w przeliczeniu na dwutlenek azotu

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. 2012 poz. 1031 z późn. zm.)

W poniższej tabeli zostały określone poziomy alarmowe w zakresie dwutlenku azotu, dwutlenku siarki oraz ozonu.

**Tabela 5-3 Poziomy alarmowe dla niektórych substancji**

Substancja	Okres uśredniania wyników pomiarów	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, µg/m <sup>3</sup>
Dwutlenek azotu	jedna godzina	400*
Dwutlenek siarki	jedna godzina	500*
Ozon**	jedna godzina	240*
Pył zawieszony PM10	24 godziny	150

\* wartość występująca przez trzy kolejne godziny w punktach pomiarowych reprezentujących jakość powietrza na obszarze o powierzchni co najmniej 100 km<sup>2</sup> albo na obszarze strefy zależnie od tego, który z tych obszarów jest mniejszy.

\*\* wartość progowa informowania społeczeństwa o ryzyku wystąpienia poziomów alarmowych wynosi 180 µg/m<sup>3</sup>

Źródło: Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. (Dz. U. 2012 poz. 1031 z późn. zm.)

## 5.2 Ocena stanu atmosfery na terenie województwa oraz Gminy Gorzyce

O wystąpieniu zanieczyszczeń powietrza decyduje ich emisja do atmosfery, natomiast o poziomie w znacznym stopniu występujące warunki meteorologiczne. Przy stałej emisji – zmiany stężeń zanieczyszczeń są głównie efektem przemieszczania, transformacji i usuwania zanieczyszczeń z atmosfery. Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku:

- sezon zimowy - charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,

- sezon letni - charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

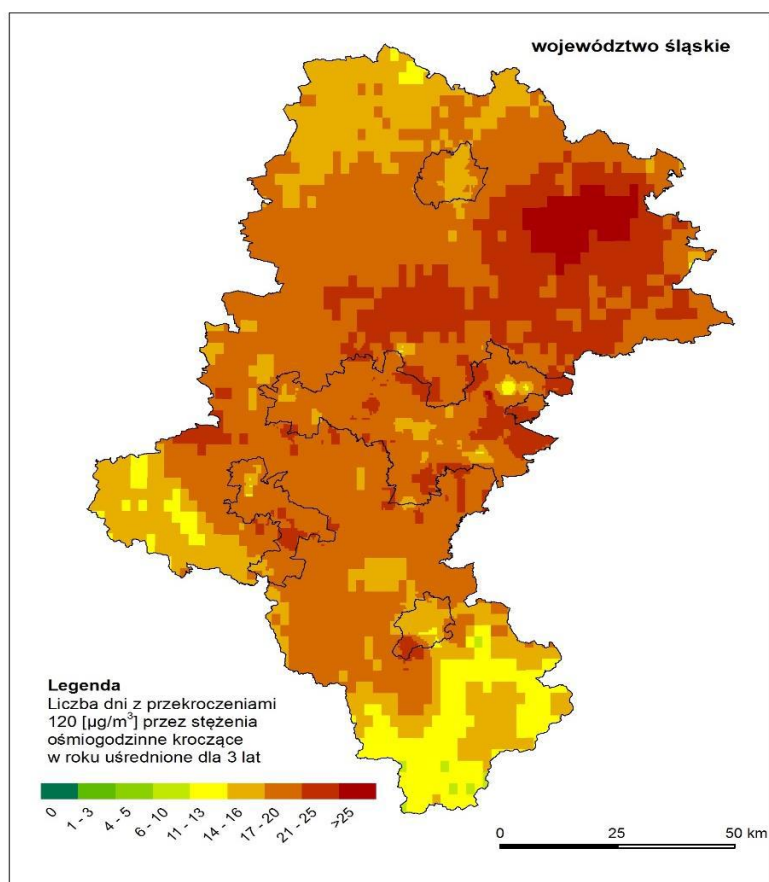
Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery w zależności od pory roku podano w poniższej tabeli.

**Tabela 5-4 Czynniki meteorologiczne wpływające na stan zanieczyszczenia atmosfery**

Zmiany stężeń zanieczyszczenia	Główne zanieczyszczenia	
	Zimą: SO <sub>2</sub> , pył zawieszony, CO	Latem: O <sub>3</sub>
Wzrost stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie ciśnienie,</li> <li>• spadek temperatury poniżej 0°C,</li> <li>• spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>• brak opadów,</li> <li>• inwersja termiczna,</li> <li>• mgła.</li> </ul>	Sytuacja wyżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wysokie ciśnienie,</li> <li>• wzrost temperatury powyżej 25°C,</li> <li>• spadek prędkości wiatru poniżej 2 m/s,</li> <li>• brak opadów,</li> <li>• promieniowanie bezpośrednie powyżej 500 W/m<sup>2</sup>.</li> </ul>
Spadek stężenia zanieczyszczeń	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie,</li> <li>• wzrost temperatury powyżej 0°C,</li> <li>• wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady.</li> </ul>	Sytuacja niżowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• niskie ciśnienie,</li> <li>• spadek temperatury,</li> <li>• wzrost prędkości wiatru powyżej 5 m/s,</li> <li>• opady.</li> </ul>

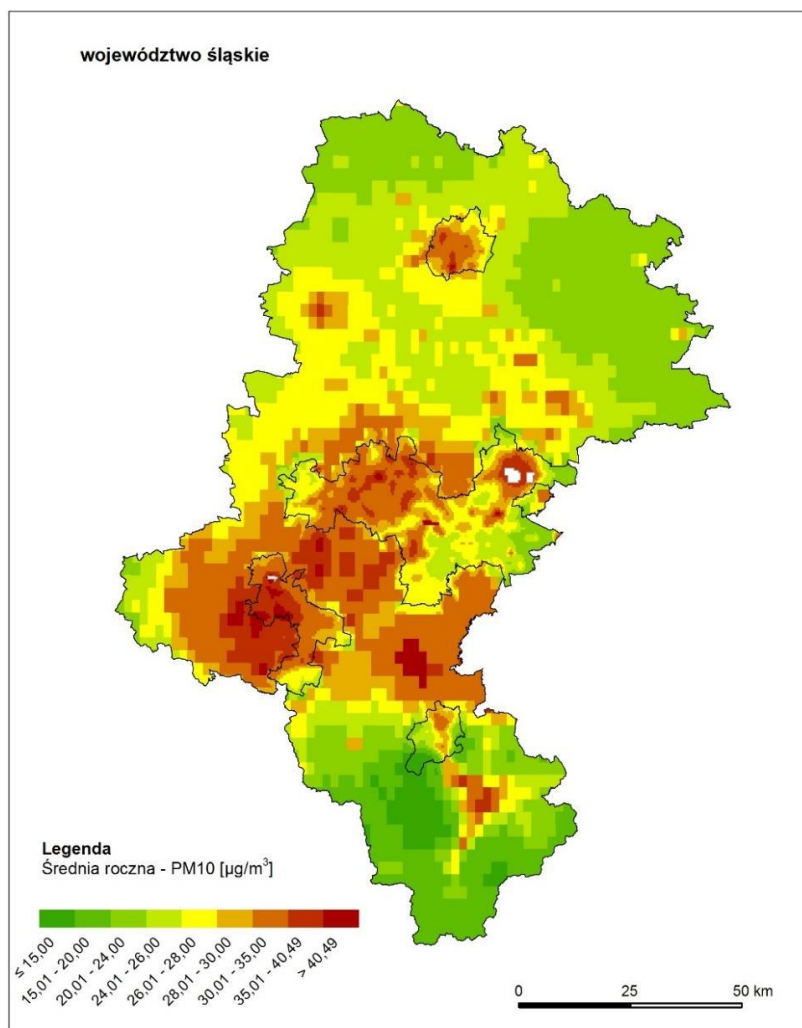
Źródło:

Ocenę stanu atmosfery na terenie województwa i gminy przeprowadzono w oparciu o dane z „Rocznej oceny jakości powietrza w województwie śląskim. Raportu wojewódzkiego za rok 2019”. Na kolejnych rysunkach przedstawiono emisję podstawowych zanieczyszczeń na terenie województwa śląskiego.



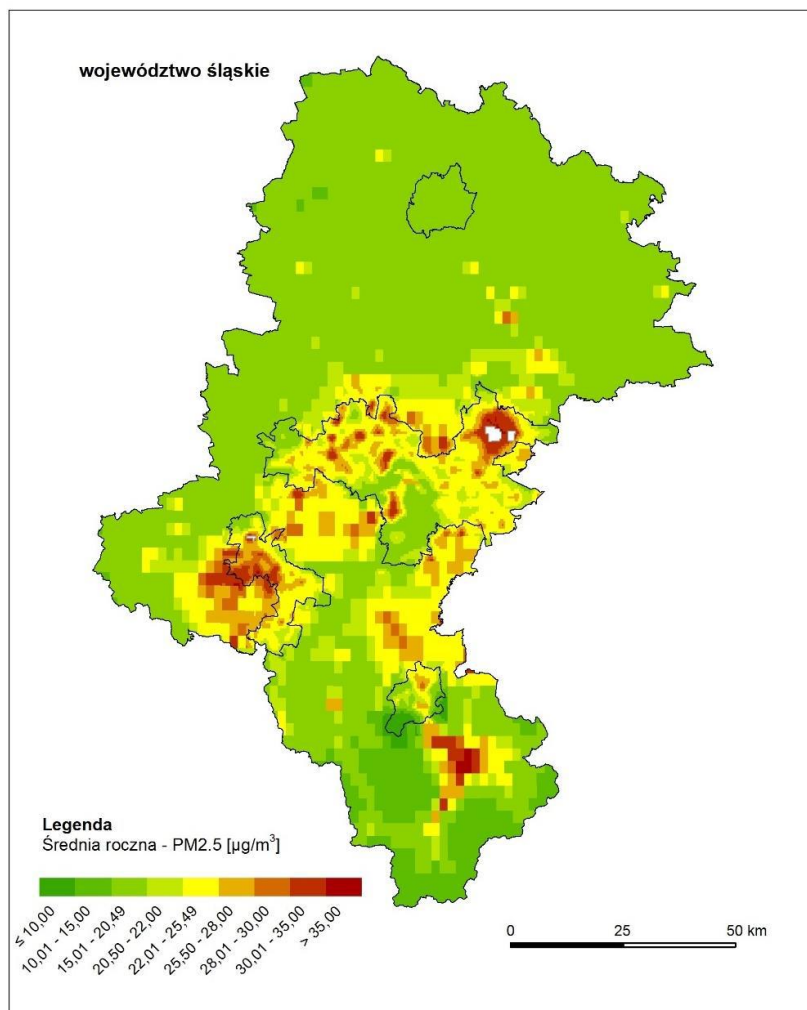
**Rysunek 5-1 Rozkład przestrzenny liczby dni, w których najwyższa ośmiogodzinna średnia krocząca ozonu powyżej 120 µg/m<sup>3</sup> jest uśredniona dla trzech lat, opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB**

*Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.*



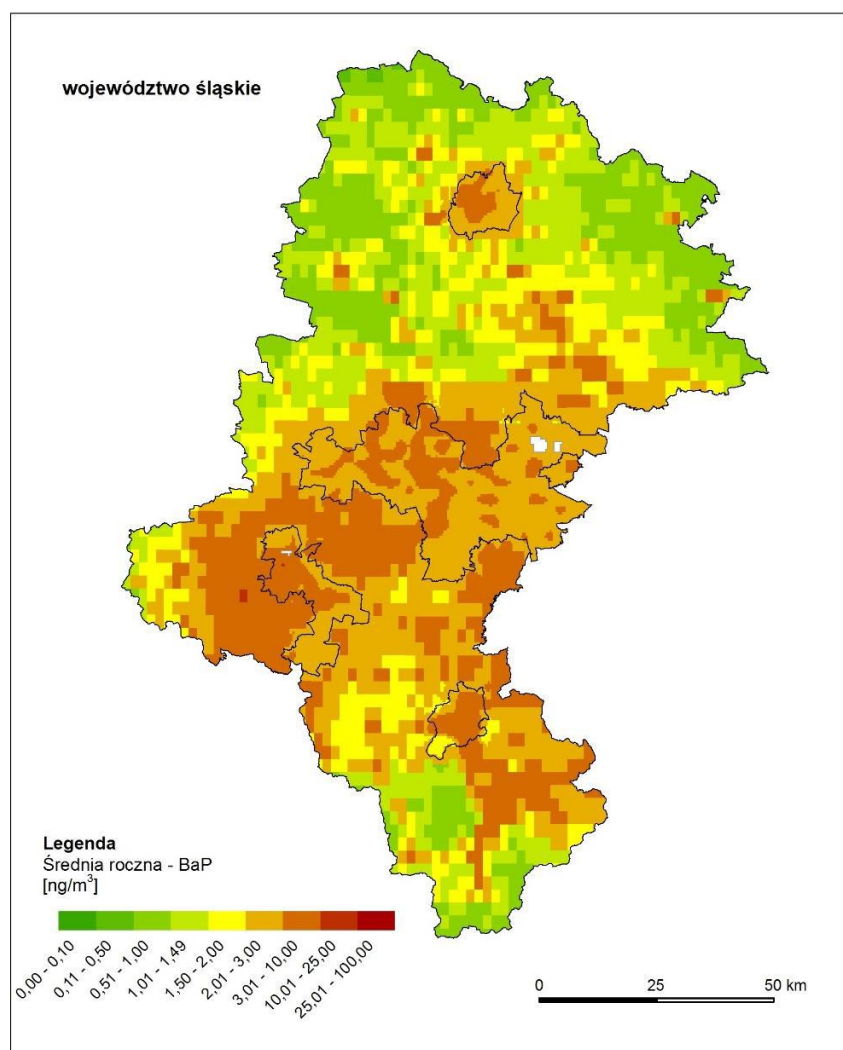
**Rysunek 5-2 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM10 opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2019 roku wykonanego przez IOŚ-PIB**

*Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.*



**Rysunek 5-3 Rozkład przestrzenny średniorocznego stężenia pyłu PM<sub>2,5</sub> opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla 2019 roku wykonanego przez IOŚ-PIB**

*Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.*

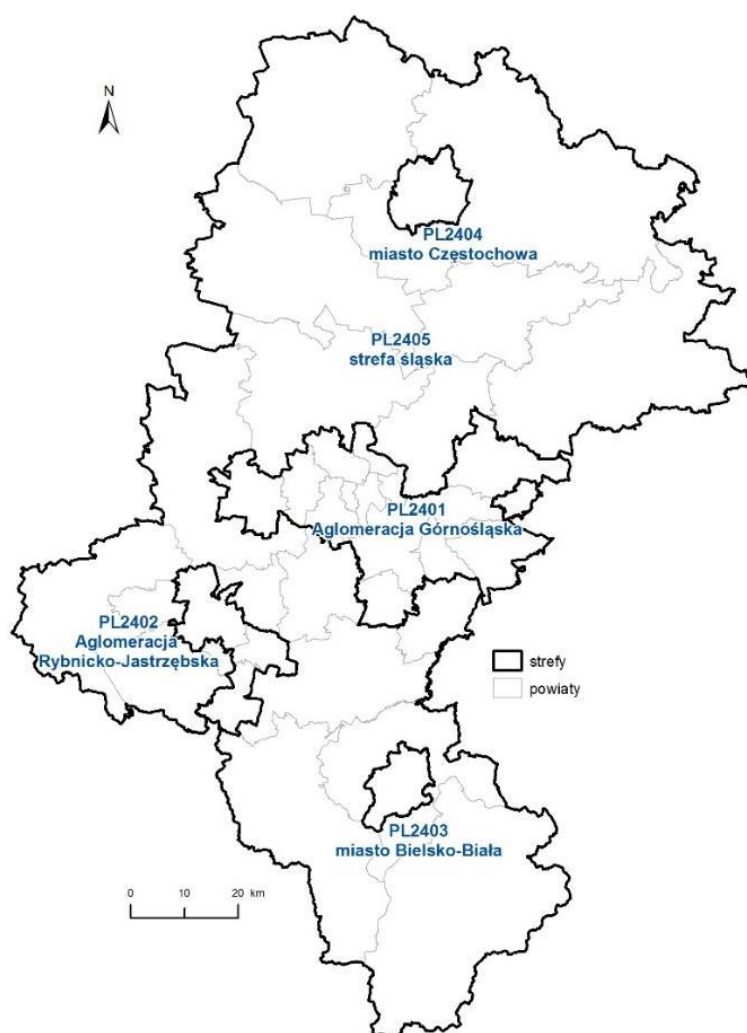


**Rysunek 5-4 Rozkład przestrzenny stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu opracowany z wykorzystaniem metody szacowania w oparciu o wyniki modelowania jakości powietrza dla roku 2019 wykonanego przez IOŚ-PIB**

*Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.*

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 2 sierpnia 2012 w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Strefy te zostały wymienione poniżej i przedstawione na poniższym rysunku:

- aglomeracja górnośląska,
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska,
- miasto Bielsko-Biała,
- miasto Częstochowa,
- strefa śląska (do tej strefy należy Gmina Gorzyce).



**Rysunek 5-5 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza**

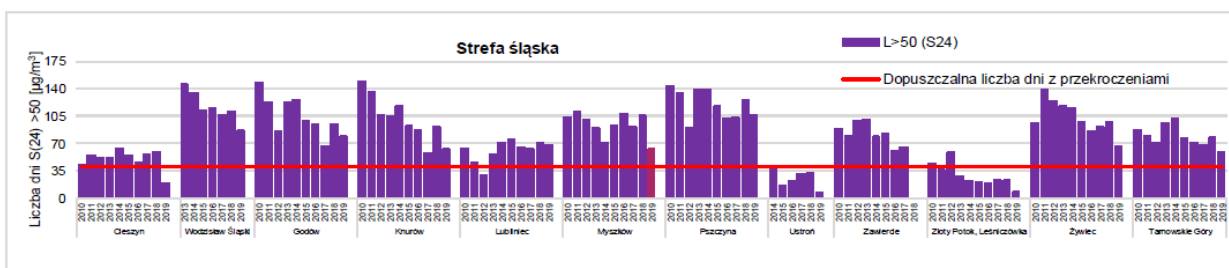
*Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.*

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, poszczególne strefy województwa śląskiego zaliczono do jednej z poniższych klas:

- klasa A - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały odpowiednio poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych,
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne lub docelowe,
- klasa C1 - jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2,5</sub> na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny
- 20 µg/m<sup>3</sup> do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza 11),
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego,
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

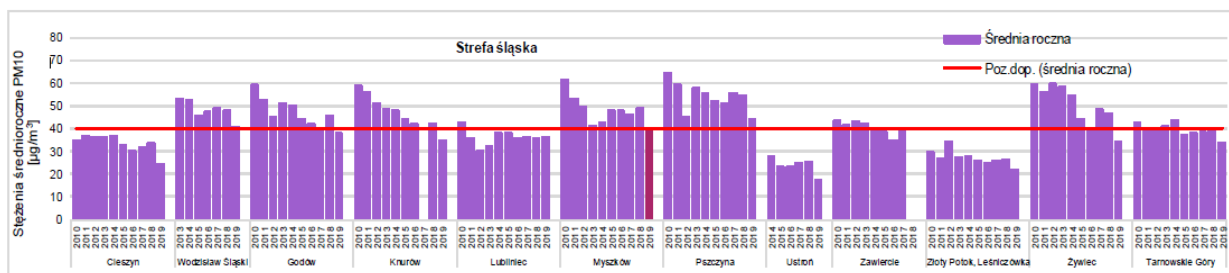
Na terenie strefy śląskiej, w której znajduje się gmina Gorzyce, klasę C określono dla następujących substancji:

- ozon,
- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM2.5,
- benzo(a)piren – B(a)P.



**Rysunek 5-6 Liczba dni z przekroczeniem stężeń dobowych pyłu PM10 powyżej 50 µg/m<sup>3</sup> w strefie śląskiej w latach 2010-2019**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.



**Rysunek 5-7 Stężenia średnie roczne pyłu PM10 w strefie śląskiej w latach 2010-2019**

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2019.

Kryteria klasyfikacyjne dla pyłu PM10 w celu ochrony zdrowia obejmują poziom dopuszczalny stężeń średnich rocznych 40 µg/m<sup>3</sup> oraz dopuszczalną częstość przekraczania wynoszącą 35 dni dla stężeń dobowych przekraczających 50 µg/m<sup>3</sup>. W ciągu dziesięciu lat nastąpiła redukcja stężeń średniorocznych w strefie śląskiej od 20% w Tarnowskich Górach do około 40% w Knurowie, Godowie i Żywcu, w Częstochowie i aglomeracji górnośląskiej o około 30%, w Bielsku-Białej o 40%. Wartości średniorocznego stężenia pyłu PM10 na obszarze województwa wahały się w zakresie od 15 do powyżej 40 µg/m<sup>3</sup>. Wartości powyżej 40 µg/m<sup>3</sup> wystąpiły w centralnej części województwa, natomiast na południu od 20 do 30 µg/m<sup>3</sup>.

Kryteria klasyfikacyjne dla pyłu PM2,5 w celu ochrony zdrowia obejmują poziom dopuszczalny stężeń średnich rocznych 25 µg/m<sup>3</sup>. Dodatkowo przeprowadzono klasyfikację pod kątem dotrzymania



poziomu dopuszczalnego II fazy ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ), stosując nazewnictwo klas: A1 oraz C1. W 2019 roku spośród 10 stanowisk stężenia średnie roczne były na czterech wyższe, na pięciu niższe oraz na jednym (Żory) równe poziomowi  $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Przekroczenia wynosiły od 4% w Gliwicach do 24% poziomu dopuszczalnego w Godowie. Cztery strefy zostały zaliczone do klasy C i C1, jedna (miasto Częstochowa) do klasy A, A1.

Kryterium klasyfikacyjnym dla benzo(a)pirenu w celu ochrony zdrowia jest poziom docelowy  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$  w roku kalendarzowym. W 2019 roku średnie roczne stężenia benzo(a)pirenu na 11 stanowiskach przekroczyły wartość docelową  $1 \text{ ng}/\text{m}^3$  i wyniosły: w aglomeracji górnośląskiej  $4 \text{ ng}/\text{m}^3$ , w aglomeracji rybnicko-jastrzębskiej  $13 \text{ ng}/\text{m}^3$ , w Bielsku-Białej  $4 \text{ ng}/\text{m}^3$ , w Częstochowie  $3 \text{ ng}/\text{m}^3$ , w strefie śląskiej od 4 do  $8 \text{ ng}/\text{m}^3$ . W związku z powyższym wszystkie strefy zostały zakwalifikowane do klasy C.

Dla ozonu istnieją dwa kryteria klasyfikacji strefy pod kątem ochrony zdrowia: poziom docelowy  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  i dopuszczalna liczba przekroczeń wynosząca 25 dni uśredniona w ciągu kolejnych trzech lat oraz poziom celu długoterminowego  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Dopuszczalna częstość przekraczania poziomu docelowego maksymalnego stężenia 8-godzinnego, uśredniona za okres trzech lat (2017-2019) była wyższa niż 25 dni w strefie śląskiej w Złotym Potoku i wyniosła 29 dni i w aglomeracji górnośląskiej 26 dni (klasa C). W pozostałych strefach nie przekroczyła 25 dni (klasa A). Poziom celu długoterminowego oceniany wg liczby dni z przekroczeniem maksymalnego stężenia 8-godzinnego w odniesieniu do roku, dla którego jest wykonywana ocena jakości powietrza, został przekroczony na wszystkich stanowiskach w województwie śląskim (klasa D2).

Główną przyczyną przekroczeń jest oddziaływanie emisji z sektora bytowo-komunalnego i w mniejszym stopniu emisji ze źródeł komunikacyjnych.

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. (Dz. U. z 2018 r. poz. 799 z późn.zm) przygotowanie i zrealizowanie Programu ochrony powietrza wymagane jest dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych, powiększonych w stosownych przypadkach o margines tolerancji, choćby jednej substancji, spośród określonych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Do stref takich na obszarze województwa śląskiego zakwalifikowano:

- aglomerację górnośląską,
- aglomerację rybnicko-jastrzębską,
- miasto Bielsko-Białą,
- miasto Częstochowę,
- strefę śląską.

„Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (przyjęty uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego w dniu 22 czerwca 2020 r.) został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Działania zaplanowane do realizacji w Programie mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza

ze źródeł, które w największym stopniu oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Zgodnie z przeprowadzonymi analizami w zakresie wpływu poszczególnych źródeł emisji na wysokość stężeń substancji w powietrzu, działania naprawcze w głównej mierze powinny skupiać się na redukcji emisji z sektora komunalno-bytowego (pochodzącej z indywidualnych systemów grzewczych).

Zgodnie z zapisami Programu ochrony powietrza szacunkowa redukcja emisji zanieczyszczeń z sektora komunalno-bytowego w latach 2021-2026 wyniesie:

- 105,26 Mg/rok dla PM10;
- 104,35 Mg/rok dla PM2,5;
- 0,059 Mg/rok B(a)P.

Jednocześnie od kwietnia 2017 roku obowiązuje tzw. „uchwała antysmogowa” (Uchwała sejmiku nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 roku w sprawie: wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw), która w sposób skuteczny ma wspomóc działania w kierunku poprawy jakości powietrza na terenie całego województwa śląskiego. Uchwała zakazuje od września 2017 roku spalania w gospodarstwach domowych paliw najgorszej jakości (w tym mułów, flotokoncentratów, węgla brunatnego) oraz określa obowiązek wymiany palenisk węglowych na piece spełniające wymagania klasy 5, sukcesywnie, w ciągu 10 lat (do 2026 roku).

### 5.3 Emisja substancji szkodliwych i dwutlenku węgla na terenie gminy Gorzyce

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w gminie koniecznym jest posłużenie się danymi pośrednimi. Punktem wyjściowym stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii w gminie.

Na terenie gminy zlokalizowanych jest kilka źródeł ciepła o mocy przekraczającej 100 kW. Źródła te rozproszone są na terenie całej gminy, głównie w postaci kotłowni węglowych, na gaz ziemny i olej opałowy. Emisja zanieczyszczeń pochodząca ze spalania paliw w tych kotłowniach ujęta została w bilansie zanieczyszczeń pochodzących z emisji niskiej.

**Tabela 5-5 Szacunkowa emisja substancji szkodliwych do atmosfery na terenie Gminy Gorzyce ze spalania paliw do celów grzewczych w 2019 roku (emisja niska)**

Rodzaj substancji	Ilość, Mg/rok
Dwutlenek siarki	385
Dwutlenek azotu	72
Tlenek węgla	2 309
Dwutlenek węgla	57 859
Pył	573
Benzo(a)piren	0,457

Źródło: ankietyzacja

Na podstawie danych dotyczących natężenia ruchu oraz udziału poszczególnych typów pojazdów, w tym ruchu na głównych arteriach komunikacyjnych gminy (dane Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad) oraz opracowania Ministerstwa Środowiska „Wskazówki dla wojewódzkich inwentaryzacji emisji na potrzeby ocen bieżących i programów ochrony powietrza” oszacowano wielkość emisji komunikacyjnej. Dla wyznaczenia wielkości emisji liniowej na badanym obszarze, wykorzystano również opracowaną przez Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji aplikację do szacowania emisji ze środków transportu, która dostępna jest na stronach internetowych Ministerstwa Ochrony Środowiska.

**Rysunek 5-8 Widok panelu głównego aplikacji do szacowania emisji ze środków transportu**

Źródło: Krajowe Centrum Inwentaryzacji Emisji

Przyjęto także założenia co do natężenia ruchu na poszczególnych rodzajach dróg oraz procentowy udział typów pojazdów na drodze, jak to przedstawiono poniżej. Natomiast w celu wyznaczenia emisji CO<sub>2</sub> ze środków transportu wykorzystano wskaźniki emisji dwutlenku węgla z transportu, zamieszczone w materiałach sporządzonych przez KOBiZE „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> (WE)

w roku 2016 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2019”.

Wskaźnik emisji dla benzyny wynosi 69,30 kg/GJ, dla oleju napędowego 74,10 kg/GJ, natomiast LPG 63,10 kg/GJ. Przyjmując wartości opałowe wspomnianych paliw odpowiednio na poziomie 33,23 GJ/m<sup>3</sup>, 35,7 GJ/m<sup>3</sup> i 24,6 GJ/m<sup>3</sup> oraz przy założeniu ilości spalanego paliwa dla różnych typów pojazdów, jak pokazano w tabeli 5-8, otrzymano całkowitą emisję dwutlenku węgla ze środków transportu.

Wyznaczone powyżej wartości emisji rozproszonej oraz liniowej, składają się na całkowitą emisję zanieczyszczeń do atmosfery, powstałych przy spalaniu paliw na terenie Gminy Gorzyce.

Do wyznaczenia emisji z transportu przyjęto ponadto następujące dane:

- dane o długości dróg krajowych, powiatowych oraz gminnych udostępnione przez Gminę Gorzyce,
- opracowanie dotyczące natężenia ruchu na drogach krajowych, dostępne na stronie internetowej [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl) tzn. „Generalny pomiar ruchu w 2015 roku”,
- metodologia prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji) – Zakład Badań Ekonomicznych Instytutu Transportu Samochodowego, na zlecenie Ministerstwa Infrastruktury.

Założono również średni roczny wskaźnik wzrostu ruchu pojazdów samochodowych ogółem na drogach w Gminie Gorzyce dla lat 2015-2019, zgodnie z wytycznymi GDDKiA.

Tabela 5-6 Założenia do wyznaczenia emisji liniowej

Drogi krajowe		
długość	13 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		14 800 poj./dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	80,9	505,5
dostawcze	8,4	49,1
ciężarowe	5,1	31,2
autobusy	4,9	27,4
motocykle	0,6	3,4
drogi powiatowe		
długość	50 km	
średnie natężenie ruchu (wg pomiarów)		1 850 poj./dobę
udział % poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	80,9	63,2
dostawcze	8,4	6,1
ciężarowe	5,1	3,9
autobusy	4,9	3,4
motocykle	0,6	0,4
drogi gminne		
długość	115,1 km	
średnie natężenie ruchu (szacowane)		925 poj./dobę
udział% poszczególnych typów pojazdów		poj./h
osobowe	80,9	31,6
dostawcze	8,4	3,1
ciężarowe	5,1	1,9
autobusy	4,9	1,7
motocykle	0,6	0,2

Źródło: analizy własne

**Tabela 5-7 Roczna emisja substancji szkodliwych do atmosfery ze środków transportu na terenie Gminy Gorzyce, kg/rok**

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Śr. prędkość, km/h	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	HC	HCl	HCar	NO <sub>x</sub>	TSP	SO <sub>x</sub>	Pb
krajowe	osobowe	90	92879	612	10566	7396	2219	37866	618	1861	15
	dostawcze	80	10733	48	1144	801	240	6402	575	883	1
	ciężarowe	70	6516	67	3497	2448	734	18691	1224	1632	0
	autobusy	70	5413	59	3111	2178	653	21783	1073	1612	0
	motocykle	90	9378	38	731	512	154	111	0	5	0
powiatowe	osobowe	40	92474	834	14538	10177	3053	19163	406	1074	10
	dostawcze	35	7245	62	1390	973	292	3010	332	460	0
	ciężarowe	30	4692	72	3866	2706	812	10229	954	823	0
	autobusy	25	9205	49	2598	1819	546	22784	1042	1278	0
	motocykle	35	3614	27	514	360	108	24	0	2	0
gminne	osobowe	35	111740	1023	17944	12561	3768	22201	453	1310	13
	dostawcze	35	8475	73	1626	1138	341	3521	388	538	1
	ciężarowe	30	5262	325	4335	3035	910	11471	1070	923	0
	autobusy	25	10595	57	2990	2093	628	26224	1200	1471	0
	motocykle	30	4493	36	667	467	140	27	0	3	0
<b>RAZEM</b>	<b>37,4</b>	41,8	382713	3550	69519	48663	14599	203507	9334	13877	40

Źródło: analizy własne

**Tabela 5-8 Roczna emisja dwutlenku węgla ze środków transportu na terenie Gminy Gorzyce, kg/rok**

Rodzaj drogi	Rodzaj pojazdu	Natężenie ruchu, poj./rok	Śr. ilość spalonego paliwa, l/100km	Dł. odcinka drogi, km	Śr. ilość spalonego paliwa na danym odcinku drogi, l	Śr. wskaźnik emisji, kgCO <sub>2</sub> /m <sup>3</sup>	Roczna emisja CO <sub>2</sub> , kg/rok	
krajowe	osobowe	4428574	6,5	13,0	0,8	2293	8581522	
	dostawcze	430417	9,0	13,0	1,2	2501	1259552	
	ciężarowe	272887	30,0	13,0	3,9	2501	2661875	
	autobusy	239985	25,0	13,0	3,3	2429	1894827	
	motocykle	30125	3,5	13,0	0,5	2302	31560	
powiatowe	osobowe	553572	7,0	50,0	3,50	2293	4443096	
	dostawcze	53802	10,0	50,0	5,00	2501	672838	
	ciężarowe	34111	32,0	50,0	16,0	2501	1365064	
	autobusy	29998	35,0	50,0	17,5	2429	1275365	
	motocykle	3766	4,1	50,0	2,1	2302	17774	
gminne	osobowe	276786	7,5	115,1	8,6	2293	5479289	
	dostawcze	26901	11,0	115,1	12,7	2501	851880	
	ciężarowe	17055	35,0	115,1	40,3	2501	1718488	
	autobusy	14999	40,0	115,1	46,0	2429	1677651	
	motocykle	1883	4,4	115,1	5,1	2302	21955	
Pojazdy elektryczne								832627
<b>RAZEM</b>							<b>32 785 361</b>	

Źródło: analizy własne

W dalszej części opracowania, wyznaczono dla poszczególnych źródeł emisje takich substancji szkodliwych jak: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, pył, B(α)P oraz CO<sub>2</sub> wyrażoną w kg danej substancji na rok.

Wyznaczono także emisję równoważną, czyli zastępczą. Emisja równoważna jest to wielkość ogólna emisji zanieczyszczeń pochodzących z określonego (oceniałego) źródła zanieczyszczeń, przeliczona na emisję dwutlenku siarki. Oblicza się ją poprzez sumowanie rzeczywistych emisji poszczególnych rodzajów zanieczyszczeń, emitowanych z danego źródła emisji i pomnożonych przez ich współczynniki toksyczności zgodnie ze wzorem:

$$E_r = \sum_{t=1}^n E_t \cdot K_t$$

gdzie:

$E_r$  - emisja równoważna źródeł emisji,

$t$  - liczba różnych zanieczyszczeń emitowanych ze źródła emisji,

$E_t$  - emisja rzeczywista zanieczyszczenia o indeksie  $t$ ,

$K_t$  - współczynnik toksyczności zanieczyszczenia o indeksie  $t$ , który to współczynnik wyraża stosunek dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia dwutlenku siarki  $e_{SO_2}$  do dopuszczalnej średniorocznej wartości stężenia danego zanieczyszczenia  $e_t$  co można określić wzorem:

$$K_t = \frac{e_{SO_2}}{e_t}$$

Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń traktowane są jako stałe, gdyż są ilorazami wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. 2012 poz. 1031).

**Tabela 5-9 Współczynniki toksyczności zanieczyszczeń**

Nazwa substancji	Dopuszczalny poziom substancji w powietrzu, µg/m <sup>3</sup>	Okres uśredniania wyników	Współczynnik toksyczności zanieczyszczenia $K_t$
Dwutlenek azotu	40	rok kalendarzowy	0,5
Dwutlenek siarki	20	rok kalendarzowy	1
Tlenek węgla	Brak	-	0
pył zawieszony PM10	40	rok kalendarzowy	0,5
Benzo(a)piren	0,001	rok kalendarzowy	20 000
Dwutlenek węgla	Brak	-	0

*Źródło: analizy własne*

Emisja równoważna uwzględnia emisję różnego rodzaju zanieczyszczeń, o różnym stopniu toksyczności. Pozwala to na prowadzenie porównań stopnia uciążliwości poszczególnych źródeł emisji zanieczyszczeń emitujących różne związki. Umożliwia także w prosty, przejrzysty i przekonujący sposób znaleźć wspólną miarę oceny szkodliwości różnych rodzajów zanieczyszczeń, a także wyliczać efektywność wprowadzanych usprawnień.

W celu oszacowania ogólnej emisji substancji szkodliwych do atmosfery ze spalania paliw w budownictwie mieszkaniowym, sektorze handlowo-usługowym i użyteczności publicznej w Gminie Gorzyce, koniecznym było posłużenie się danymi pośrednimi. Punkt wyjściowy stanowiła w tym przypadku struktura zużycia paliw i energii Gminy Gorzyce, dane o źródłach wysokiej emisji oraz dane Głównego Urzędu Statystycznego.

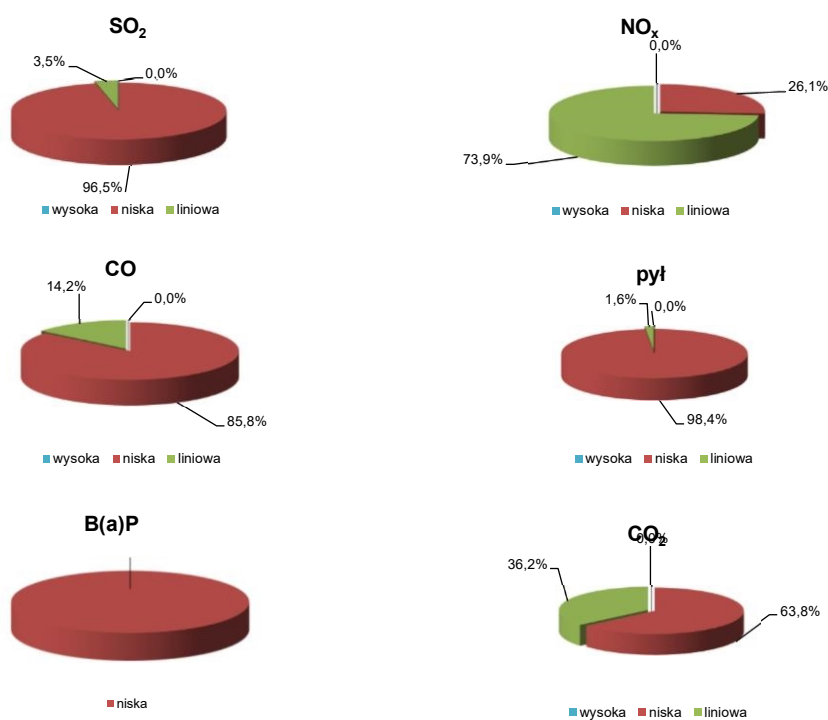
**Tabela 5-10 Zestawienie zbiorcze emisji substancji do atmosfery z poszczególnych źródeł emisji na terenie Gminy Gorzyce w 2019 roku**

Lp.	Substancja	Jednostka	Rodzaj emisji		
			Niska	Liniowa	Razem
1	SO <sub>2</sub>	Mg/rok	385,0	13,9	398,9
2	NO <sub>x</sub>	Mg/rok	71,8	203,5	275,3
3	CO	Mg/rok	2 308,8	382,7	2 691,5
4	pył	Mg/rok	573,0	9,3	582,3
5	B(a)P	kg/rok	457,3	0,0	457,3
6	CO <sub>2</sub>	Mg/rok	57 859,1	32 785,4	90 644,5
7	Er	Mg/rok	6 268,7	822,5	7 091,1

*Źródło: analizy własne*

Udział punktowych, rozproszonych i liniowych źródeł w całkowitej emisji poszczególnych substancji do atmosfery przedstawia rysunek 2-21.

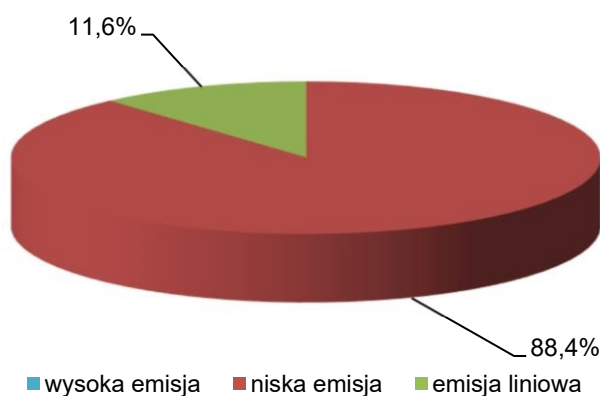




**Rysunek 5-9** Udział rodzajów źródeł emisji w całkowitej emisji poszczególnych zanieczyszczeń do atmosfery w Gminie Gorzyce w 2019 roku

*Źródło: analizy własne*

Widoczny na powyższym zestawieniu największy udział niskiej emisji w emisji całkowitej, niemal wszystkich substancji szkodliwych, potwierdza także wyznaczona emisja równoważna (zastępcza, ekwiwalentna) dla omawianych rodzajów źródeł emisji co przedstawia rysunek 5-10.



**Rysunek 5-10** Udział emisji zastępczej z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Gminie Gorzyce w 2019 roku

*Źródło: analizy własne*

Tak duży udział emisji ze źródeł rozproszonych emitujących zanieczyszczenia w wyniku bezpośredniego spalania paliw na cele grzewcze i socjalno-bytowe w mieszkalnictwie oraz w sektorach handlowo-usługowym nie powinien być wielkim zaskoczeniem.

Rodzaj i ilość stosowanych paliw, stan techniczny instalacji grzewczych oraz, co zrozumiałe, brak układów oczyszczania spalin, składają się w sumie na wspomniany efekt.

Należy także pamiętać, że decydujący wpływ na wielkość emisji zastępczej ma ilość emitowanego do atmosfery benzo(a)pirenu, którego wskaźnik toksyczności jest kilka tysięcy razy większy od tego samego wskaźnika dla dwutlenku siarki.

Wynika stąd, że wszelkie działania zmierzające do poprawy jakości powietrza w Gminie Gorzyce powinny w pierwszej kolejności dotyczyć kontynuacji programów związanych z ograniczeniem niskiej emisji. W celu zmniejszenia emisji na terenie Gminy Gorzyce proponuje się kontynuację dopłat do wymiany źródeł ciepła na proekologiczne.

## 6. Metodologia opracowania planu gospodarki niskoemisyjnej

### 6.1 Struktura PGN

Struktura i metodologia opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej została określona w dokumencie przygotowanym przez Komisję Europejską „How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) – Guidebook” („Jak opracować Plan Działań na rzecz Zrównoważonej Energii (SEAP) – poradnik”).

Należy zauważyć, iż opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce stanowi część zachodzącego już obecnie procesu związanego z redukcją zużycia energii oraz emisji CO<sub>2</sub>. Część działań stanowi kontynuację obecnej strategii gminy, wpisując się w wizję gminy przedstawioną w dalszej części opracowania.

Rekomendowana przez Komisję Europejską oraz NFOŚiGW struktura Planu wygląda następująco:

1. Podsumowanie wykonawcze
2. Strategia
3. Inwentaryzacja emisji bazowej oraz interpretacja wyników
4. Planowane działania – harmonogram

Ostatni punkt składa się z dwóch elementów:

- Działań strategicznych długoterminowych (do roku 2030)
- Działań krótko- i średnioterminowych.

Plan powinien funkcjonować jako jeden z wielu dokumentów działających w strukturach gminy wykraczając poza ramy ustawowe, jednakże w sposób oczywisty wpisując się w działania gminy na rzecz racjonalizacji zużycia energii. Plan spełnia tym samym wytyczne istniejących Założeń do Planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

## 6.2 Metodyka

Niniejszy plan opracowano w oparciu o informacje otrzymane od Urzędu Gminy w Gorzycach w zakresie:

- sytuacji energetycznej gminnych budynków użyteczności publicznej,
- działań prowadzonych przez gminę w ostatnich latach oraz przedsięwzięciach planowanych,
- danych dotyczących wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w budynkach oraz instalacjach na terenie gminy,
- informacji zawierających ściśle specyfikację programu dofinansowania,
- danych na temat stanu oświetlenia ulicznego.

Ponadto wykorzystano następujące dokumenty uzyskane od Urzędu Gminy w Gorzycach:

- Program ochrony środowiska dla powiatu wodzisławskiego,
- Program ochrony środowiska dla gminy Gorzyce na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021 - 2024,
- Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego”
- Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce
- Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Gorzyce,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gorzyce,
- Obowiązujący Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego na terenie Gminy Gorzyce ze zmianami.

W ramach inwentaryzacji emisji w transporcie wykorzystano następujące informacje:

- Generalny pomiar ruchu w 2015 roku,
- Pomiar ruchu na drogach wojewódzkich w 2015 roku,
- Master Plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030,
- dane o rynku gazu płynnego LPG w Polsce w 2015 roku,
- zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno-projektowych,

- opracowanie metodologii prognozowania zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji), Ministerstwo Infrastruktury, 2011,
- prognoza ruchu dla Prognozy oddziaływania na środowisko skutków realizacji Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023, GDDKiA, 2015 r.

Na podstawie danych zebranych od Urzędu Gminy oraz danych zebranych ze źródeł podanych w dalszej części niniejszego rozdziału oszacowano potencjał redukcji emisji CO<sub>2</sub> na terenie Gminy Gorzyce.

Informacje zawarte w poniższych podrozdziałach są istotne, także ze względu na pozyskiwanie danych w celu monitoringu efektów wdrażania planu. Część z tych informacji należy pozyskiwać cyklicznie, aktualizując inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub>.

### 6.3 Informacje od przedsiębiorstw energetycznych

Informacje pozyskane od przedsiębiorstw energetycznych mają kluczowe znaczenie dla prawidłowego przeprowadzenia inwentaryzacji emisji. Niezmiernie istotne są dane niezbędne do uzyskania z punktu widzenia bazy danych o emisji, która stanowi część planu gospodarki niskoemisyjnej. Do podmiotów, od których uzyskano informacje należą:

- TAURON Dystrybucja S. A. Oddział w Gliwicach,
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S. A. Oddział w Katowicach,
- PKP Energetyka Oddział w Warszawie - Dystrybucja Energii Elektrycznej,
- Polska Spółka Gazownictwa Sp z o. o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze,
- Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Świerklanach.

Z punktu widzenia przedsiębiorstw gazowniczych najbardziej istotne dane to:

- zestawienie długości sieci gazowniczych zlokalizowanych na terenie gminy,
- zestawienie stacji redukcyjno-pomiarowych,
- ocenę stanu bezpieczeństwa energetycznego,
- typ rozprowadzanego gazu,
- wyszczególnienie planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane na koniec danego roku),
- zużycie gazu w poszczególnych grupach odbiorców (dane roczne).

Z punktu widzenia przedsiębiorstw elektroenergetycznych najbardziej istotne dane to:

- liczba odbiorców energii elektrycznej zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzyce w poszczególnych grupach taryfowych (dane na koniec danego roku),
- zużycie energii elektrycznej przez odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Gorzyce w poszczególnych grupach taryfowych (dane roczne),
- najwięksi odbiorcy energii elektrycznej na terenie gminy,
- informacje w zakresie zasilania oraz planowanych inwestycji,
- liczba odbiorców energii elektrycznej u których zainstalowano elektroniczne liczniki ze zdalną transmisją danych.

#### 6.4 Ankietyzacja budynków użyteczności publicznej

W ramach Planu gospodarki niskoemisyjnej dokonano inwentaryzacji budynków użyteczności publicznej.

Pozyskiwane dane dotyczyły aktualnego stanu zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania oraz do produkcji ciepłej wody użytkowej, a także zapotrzebowania na energię elektryczną. Wyniki inwentaryzacji przedstawiono w załączniku 2.

#### 6.5 Pozostałe źródła danych

Pozyskano informacje od przedsiębiorstw prowadzących działalność na terenie gminy. Ankietyzacja dotyczyła źródeł ciepła, stanu technicznego budynków oraz planów modernizacyjnych.

Ankietyzacji poddano również firmy transportowe prowadzące działalność na terenie gminy:

- PKP Intercity S.A.
- Przewozy Regionalne Sp. z o.o.
- Koleje Śląskie Sp. z o.o.
- Przedsiębiorstwo Komunikacji Samochodowej w Raciborzu Sp. z o.o.

Pytano o aktualny stan taboru autobusowego, zużycie paliw i plany zakupu nowego taboru.

Ponadto do bilansu energetycznego wykorzystano dane uzyskane z:

- Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego,
- Głównego Urzędu Statystycznego.

## 7. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub>

### 7.1 Podstawowe założenia

Inwentaryzację emisji zanieczyszczeń oraz CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Gorzyce. Podstawowe założenia metodyczne:

- jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2011. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii, w ramach bilansu energetycznego na potrzeby przygotowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- jako rok kontrolny przyjęto rok 2019,
- jako rok prognozy przyjęto rok 2030,
- w obliczeniach zużycia energii przyjęto dane uzyskane w ramach ankietyzacji przeprowadzonej na użytek niniejszego PGN, ankietyzacja została opisana w rozdziale 6
- bilans paliwowy uzupełniono informacjami od przedsiębiorstw energetycznych funkcjonujących na terenie gminy.

Inwentaryzacja emisji składa się z dwóch podstawowych elementów:

- inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>,
- inwentaryzacji emisji zanieczyszczeń ze źródeł zlokalizowanych na terenie gminy w tym inwentaryzacja tzw. niskiej emisji oraz emisji liniowej (pochodzącej z transportu).

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa, kontrolna oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (Covenant of Mayors) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").

Dokument opracowano zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów przedstawionymi na początku roku 2010, zawierającymi m.in. nowe wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych nośników. W celu obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym wyznacza się zużycie energii finalnej dla poszczególnych sektorów odbiorców w tych latach na obszarze Gminy Gorzyce. Wyróżniono następujące sektory odbiorców:

- sektor obiektów/instalacji użyteczności publicznej,
- sektor handel, usługi, produkcja,
- sektor mieszkalny,
- oświetlenie uliczne,
- sektor transportowy.

Jako nośniki zużywane na terenie gminy wyróżnia się:

- gaz ziemny,
- energię elektryczną,
- paliwa węglowe,
- drewno i biomasę,
- olej opałowy,
- gaz płynny LPG,
- olej napędowy,
- benzyna,
- energię ze źródeł odnawialnych.

Do inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym 2011 oraz kontrolnym 2019 posłużono się zestawem wskaźników odpowiednich dla danego nośnika energii paliwa. Wartość wskaźnika oraz jego źródło przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tabela 7-1 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> wykorzystane w ramach inwentaryzacji emisji (2011, 2019 oraz prognozie BAU do roku 2030)**

Nośnik	Wartość wskaźnika (Mg CO <sub>2</sub> /MWh)	Źródła danych
Energia elektryczna	0,812	KOBIZE - Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczenia poziomu bazowego dla projektów JI realizowanych w Polsce
Gaz ziemny	0,201	KOBIZE - Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> (WE) w roku 2008 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2011
Olej opałowy	0,276	
Benzyna silnikowa	0,247	
Olej napędowy	0,264	
Ciekły gaz ziemny	0,225	
Węgiel	0,341	

## 7.2 Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W poniższym rozdziale przedstawiono charakterystykę zużycia energii w poszczególnych sektorach odbiorców energii:

- Obiekty użyteczności publicznej – z uwagi na przejrzystość bilansowania poszczególnych sektorów do sektora użyteczności publicznej zaliczono obiekty użyteczności publicznej administrowane przez gminę. Pozostałe obiekty użyteczności publicznej (powiatowe, państwowe) także zostały zbilansowane, jednak w grupie handel, usług, produkcja.
- Obiekty mieszkalne – budynki mieszkalne jedno i wielorodzinne.
- Handel, usługi przedsiębiorstwa – budynki w których prowadzona jest działalność gospodarcza handlowa, usługowa lub produkcyjna, a także budynki powiatowe zlokalizowane na terenie gminy.
- Oświetlenie – źródła oświetlenia placów i ulic.
- Transport – pojazdy poruszające się w obszarze Gminy Gorzyce, w uwzględnieniu transportu publicznego autobusowego i kolejowego, transportu prywatnego osobowego oraz przewozu towarów.

## 7.3 Bazowa inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> - rok 2011

Inwentaryzacja obejmuje sektor przemysłowy, jednak emisja związana ze zużyciem energii w tej grupie odbiorców została włączona do grupy „handel, usługi, przedsiębiorstwa”.

### **Inwentaryzacja obejmuje cały obszar Gminy Gorzyce.**

Obliczenia emisji zostały wykonane przy pomocy wiedzy technicznej oraz arkuszy kalkulacyjnych FEWE. W obliczeniach posługiwano się wartością emisji CO<sub>2</sub> bez uwzględnienia emisji innych gazów cieplarnianych CH<sub>4</sub> oraz N<sub>2</sub>O, które wg wytycznych Porozumienia Burmistrzów nie są wymagane do obliczeń.

Ponadto, emisja CO<sub>2</sub> ze spalania biomasy czy biopaliw oraz emisja ze zużywanej tzw. „zielonej energii elektrycznej” jest przyjmowana jako wartość zerowa. Przyjmuje się, że drewno spalane na terenie Gminy Gorzyce pochodzi w całości z obszaru gminy.

Według metodologii proponowanej przez Porozumienie Burmistrzów dopuszczalne jest posługiwanie się wskaźnikami standardowymi opracowanymi zgodnie z wytycznymi IPCC lub przy wykorzystaniu wskaźników emisji LCA. Przy tego typu podejściu bierze się pod uwagę całkowity okres żywotności uwzględniając nie tylko emisję ze spalania lecz także emisje powstające poprzez procesy związane z żywotnością produktu, takie jak transport czy procesy przeróbki. Do dalszej analizy wybrano metodę wskaźników standardowych zgodnych z wytycznymi IPCC.

W celu prawidłowego oszacowania poziomu emisji CO<sub>2</sub> oraz określenia dalszych działań gminy w zakresie działań energooszczędnych należy wykazać w jakim punkcie gmina obecnie się znajduje.



Dotychczasowe przedsięwzięcia wspierające energooszczędność powinny odnosić skutek zarówno na poziomie zmniejszenia zużycia energii jak i redukcji emisji CO<sub>2</sub>. Należy jednak pamiętać o obserwowanym wzroście zużycia energii w sektorze transportowym.

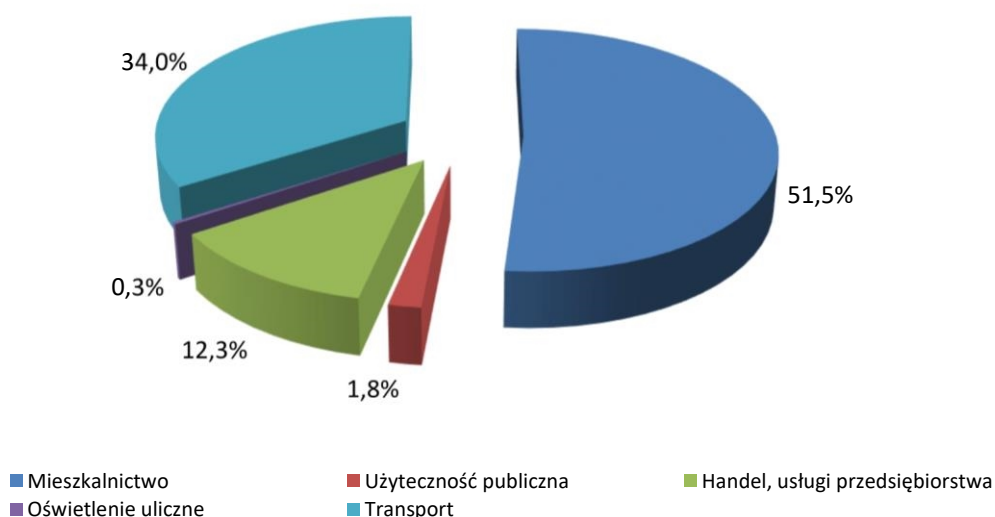
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla, w poszczególnych grupach użytkowników energii, w roku 2011.

Łączne zużycie energii końcowej w Gminy Gorzyce w roku 2011 wynosiło 368 215 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi ok. 17,9 MWh/osobę. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

**Tabela 7-2 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2011**

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	189 697
2	Użyteczność publiczna	MWh/rok	6 782
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	45 336
4	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	1 059
5	Transport	MWh/rok	125 341
6	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>368 215</b>

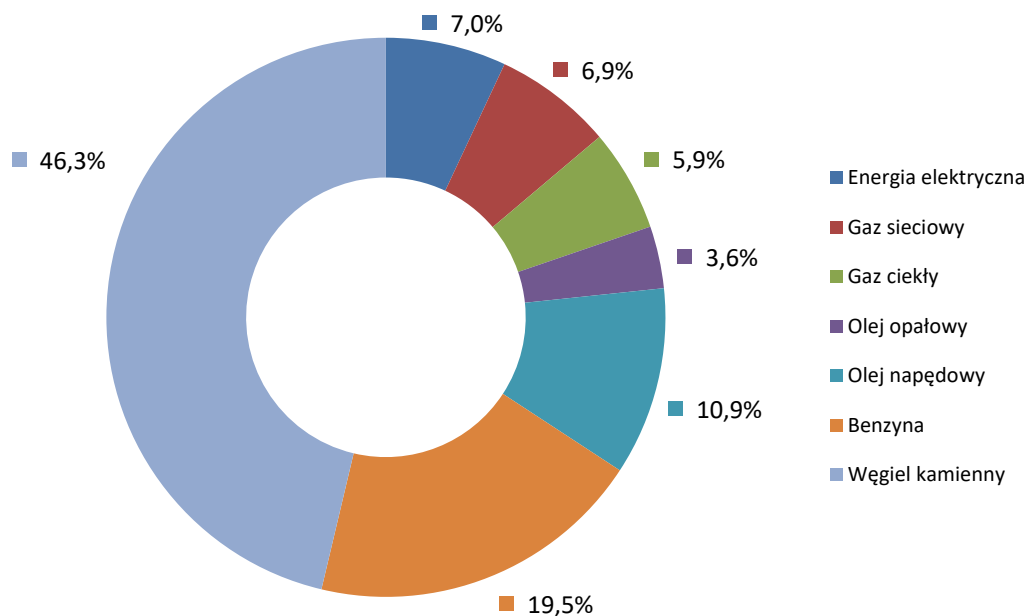
Źródło: analizy własne



**Rysunek 7-1 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2011**

Źródło: analizy własne

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 51,5% udziału. Około 34,0% całkowitego zużycia energii przypada na sektor transportowy, z kolei grupa handel, usługi, przedsiębiorstwa zużywa ok. 12,3%. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 7-2 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym

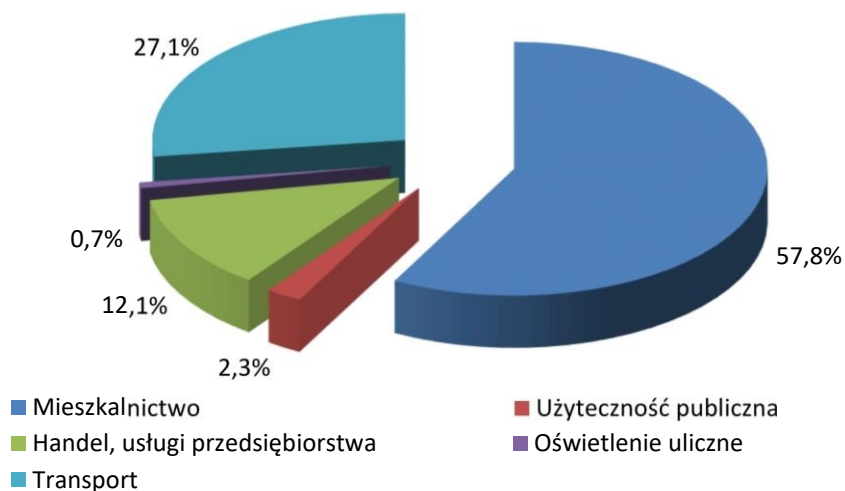
Źródło: analizy własne

Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2011 wynosiła 115 223 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 5,7 MgCO<sub>2</sub> rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 7-3 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2011

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO <sub>2</sub>
1	Mieszkalnictwo	MgCO <sub>2</sub> /rok	66 620
2	Użyteczność publiczna	MgCO <sub>2</sub> /rok	2 640
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO <sub>2</sub> /rok	13 909
4	Oświetlenie uliczne	MgCO <sub>2</sub> /rok	860
5	Transport	MgCO <sub>2</sub> /rok	31 195
6	<b>RAZEM</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>115 223</b>

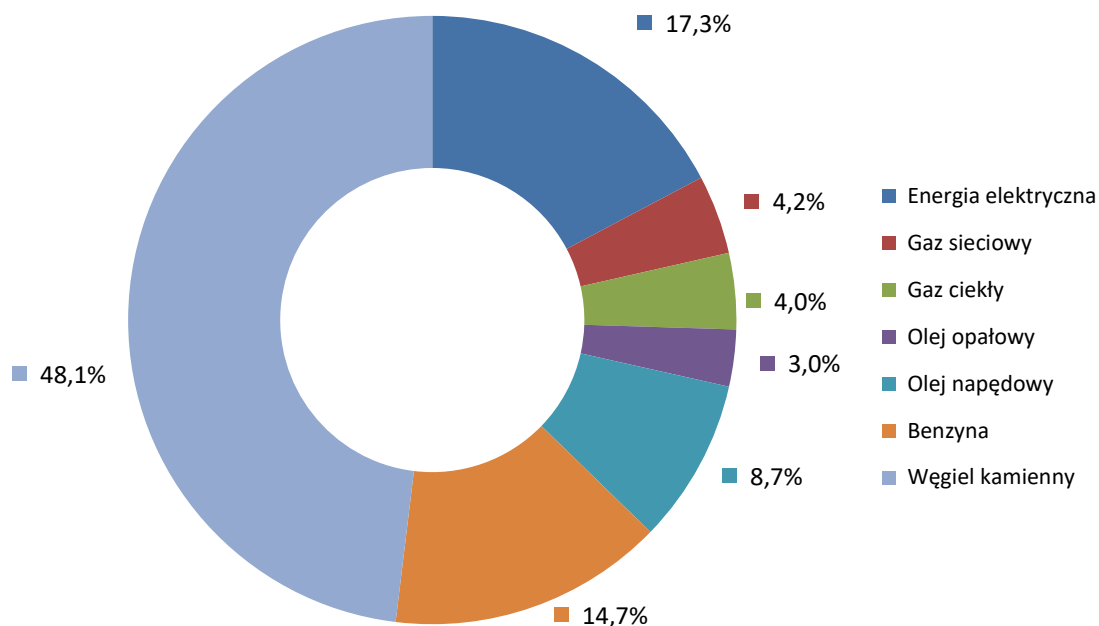
Źródło: analizy własne



Rysunek 7-3 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2011

Źródło: analizy własne

Najwyższą wartością emisji CO<sub>2</sub> charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący ok. 57,8% całkowitej emisji. 27,1% emisji powodowane jest działalnością transportu, z kolei sektor handel, usługi przedsiębiorstwa odpowiada za ok. 12,1% wartości emisji CO<sub>2</sub>. Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



Rysunek 7-4 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2011

#### 7.4 Kontrolna inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> - rok 2019

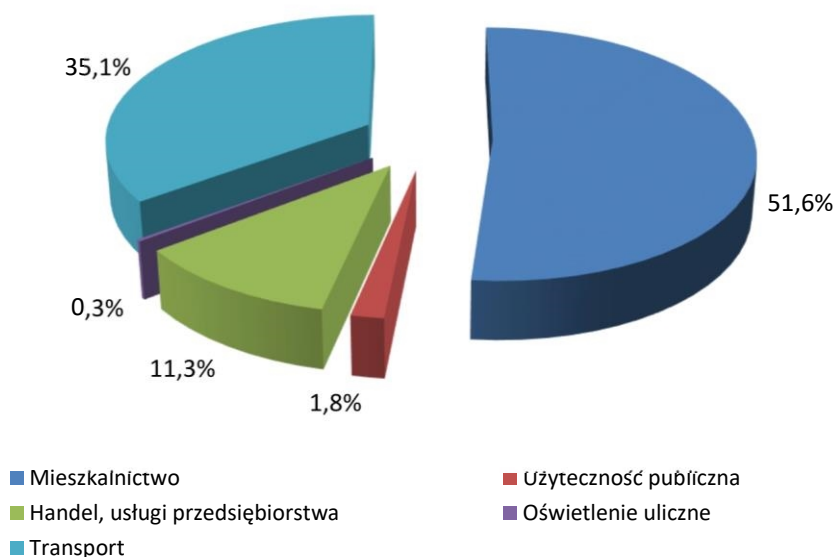
W niniejszym rozdziale podsumowano informacje o zużyciu energii i związanej z tym emisji dwutlenku węgla, w poszczególnych grupach użytkowników energii, w roku 2019.

Łączne zużycie energii końcowej w Gminie Gorzyce w roku 2019 wynosiło 360 757 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi ok. 16,9 MWh/osobę. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne sektory odbiorców.

Tabela 7-4 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2019

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	186 144
2	Użyteczność publiczna	MWh/rok	6 434
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	40 650
4	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	943
5	Transport	MWh/rok	126 586
6	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>360 757</b>

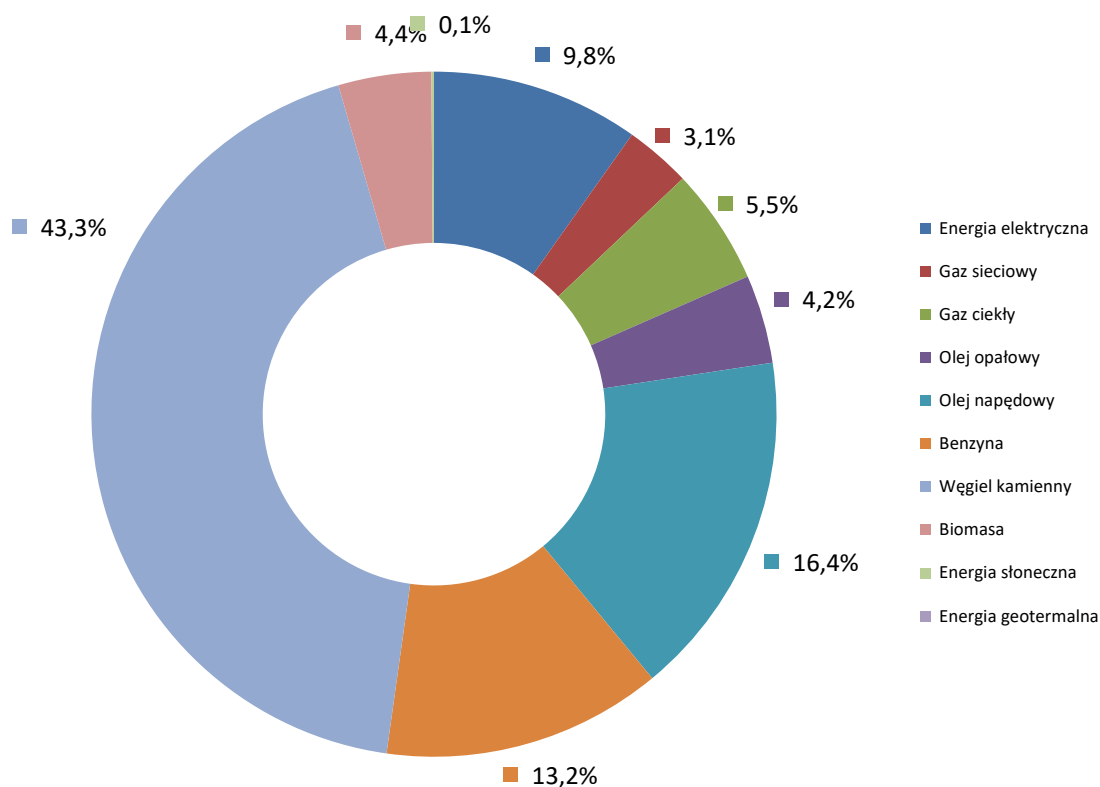
Źródło: analizy własne



Rysunek 7-5 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2019

Źródło: analizy własne

Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 51,6% udziału. Około 35,1% całkowitego zużycia energii przypada na sektor transportowy, z kolei grupa handel, usługi, przedsiębiorstwa zużywa ok. 11,3%. Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym gminy przedstawiono na kolejnym rysunku.



Rysunek 7-6 Udział poszczególnych nośników energii w bilansie energetycznym

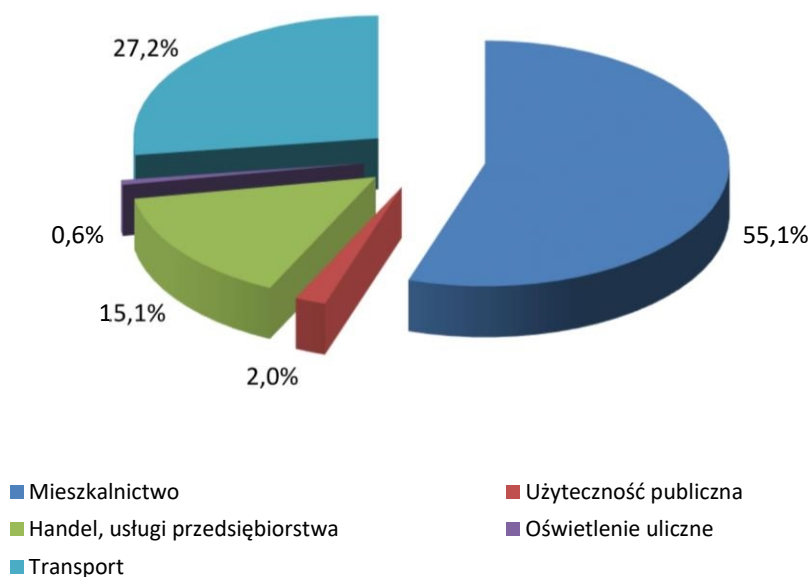
Źródło: analizy własne

Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2019 wynosiła 120 543 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 5,6 MgCO<sub>2</sub> rocznie. W poniższej tabeli przedstawiono wartość emisji w podziale na poszczególne sektory odbiorców energii.

Tabela 7-5 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2019

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO <sub>2</sub>
1	Mieszkalnictwo	MgCO <sub>2</sub> /rok	66 378
2	Użyteczność publiczna	MgCO <sub>2</sub> /rok	2 459
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO <sub>2</sub> /rok	18 178
4	Oświetlenie uliczne	MgCO <sub>2</sub> /rok	766
5	Transport	MgCO <sub>2</sub> /rok	32 762
6	<b>RAZEM</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>120 543</b>

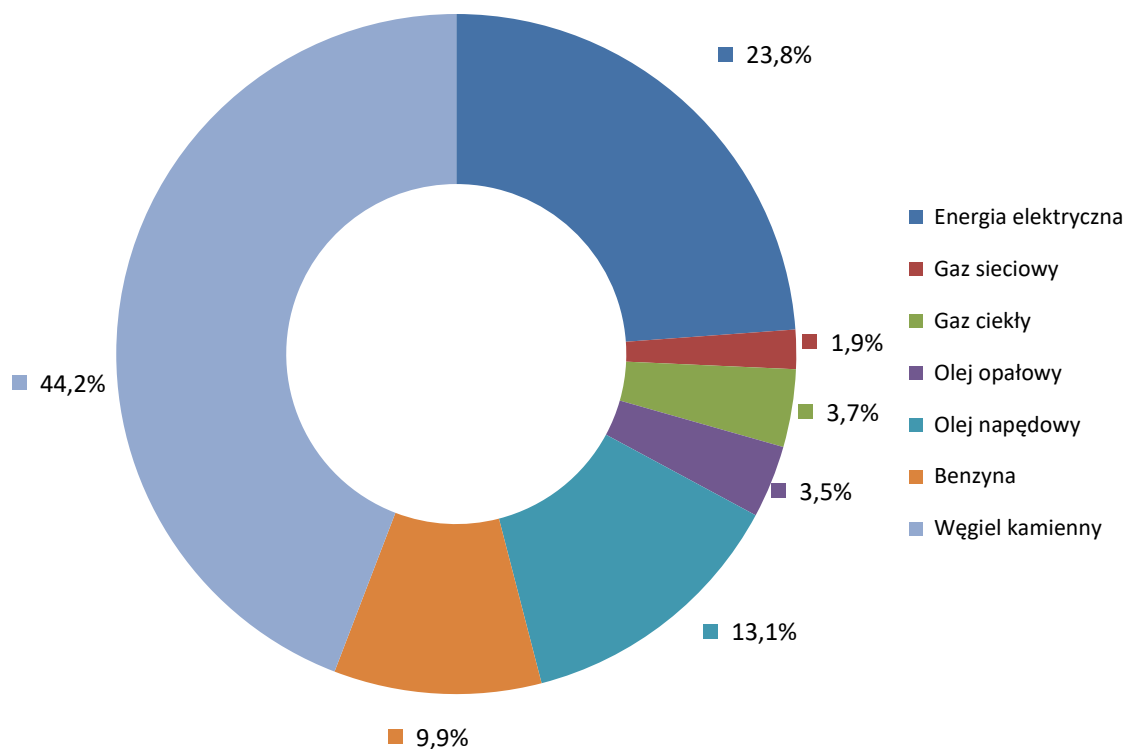
Źródło: analizy własne



**Rysunek 7-7** Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2019

Źródło: analizy własne

Najwyższą wartością emisji CO<sub>2</sub> charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący ok. 55,1% całkowitej emisji. 27,2% emisji powodowane jest działalnością transportu, z kolei sektor handel, usługi przedsiębiorstwa odpowiada za ok. 15,1% wartości emisji CO<sub>2</sub>. Na poniższym wykresie przedstawiono udział poszczególnych paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub>.



Rysunek 7-8 Udział poszczególnych nośników energii i paliw w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2019

## 7.5 Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> – prognoza na rok 2030

W celu oszacowania emisji w roku 2030 opracowano prognozy emisji według obecnych trendów gospodarczych występujących w gminie oraz założono prognozę demograficzną według obecnych trendów odpowiednich dla Gminy Gorzyce.

Podstawę do sporządzenia prognozy stanowią założenia rozwoju społeczno-gospodarczego, bowiem przyjęcie tych założeń spowoduje określoną potrzebę rozwoju infrastruktury energetycznej gminy. Założenia rozwoju społeczno-gospodarczego wyznaczają również kierunki zagospodarowania przestrzennego w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego oraz Planu Miejscowe.

Na potrzeby PGN skorzystano ze scenariuszy demograficznych opracowanych w rozdziale 3. Jako najbardziej prawdopodobny przyjęto scenariusz „Umiarkowany”.

### Scenariusz B - Umiarkowany rozwój gminy

Scenariusz B „Umiarkowany” – zakłada się w nim, że tereny przeznaczone pod zabudowę mieszkaniową i mieszkalno-usługową zagospodarowane zostaną w 20 %.



W niniejszym scenariuszu, rozwój gminy jest systematyczny, utrzymuje się zainteresowanie inwestorów wyznaczonymi terenami pod handel, działalność usługową oraz produkcyjną. Zanikają negatywne trendy w strefie społecznej, jednocześnie nadal występuje wzrost liczby mieszkańców, lecz w mniejszym stopniu niż poziom z lat 2000-2013, nie wpływa to znacząco na rozwój gospodarczy gminy. Następuje znaczna poprawa poziomu życia mieszkańców Gminy Gorzyce.

Rozwój mieszkalnictwa utrzymuje się na poziomie, jak średnia z lat 2010-2019, kiedy występował intensywny rozwój mieszkalnictwa. Powstają nowe budynki głównie jednorodzinne.

Scenariusz ten charakteryzuje się wprowadzaniem przedsięwzięć racjonalizujących zużycie nośników energii przez odbiorców komunalnych do celów grzewczych w stopniu średnim, redukcja zapotrzebowania w budynkach istniejących o ok. 5%. Realne, ze względu na przyrost zabudowy mieszkaniowej, potrzeby energetyczne do celów grzewczych utrzymują się stałym poziomie. Przewiduje się także zwiększenie udziału paliw ekologicznych w bilansie energetycznym mieszkalnictwa. Ponadto, w grupie tej nastąpi wzrost zużycia energii elektrycznej o około 22%, co spowodowane jest większym przyrostem nowych obiektów.

W zakresie budynków użyteczności publicznej w prognozie zmiany zapotrzebowania na nośniki energetyczne uwzględniono częściową modernizację obiektów z ograniczonym wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Działania racjonalizujące wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej przyjęto na poziomie średnim, wynoszącym 10% zużycia energii do celów grzewczych. Inwestycje w tej grupie odbiorców będą wynikały z racjonalnej programowej polityki energetycznej prowadzonej przez Urząd Gminy. Następuje globalny spadek zapotrzebowania na energię do celów grzewczych o około 8%. Jednocześnie, zużycie energii elektrycznej nieznacznie wzrasta pomimo zastosowania energooszczędnych urządzeń i źródeł światła. W wyniku przyłączenia nowych obiektów zużycie gazu ziemnego rośnie o około 10%.

W sektorze usług, handlu, mniejszych przedsiębiorstw produkcyjnych i rzemiosła przyjęto, pojawienie się nowych podmiotów gospodarczych. Przedsiębiorcy wprowadzają w swoich obiektach działania racjonalizujące zużycie energii do celów grzewczych na poziomie 8%, lecz mimo to duży rozwój sektora handlu i usług kompensuje oszczędności, w związku z czym w bilansie gminy następuje spadek zapotrzebowania na energię do celów grzewczych o ok. 2% obejmujący obiekty istniejące. W grupie tej wzrasta jednocześnie zużycie energii elektrycznej o około 20% (spowodowane nowymi odbiorami oraz zmianą struktury stosowanych nośników).

Promocja efektywności energetycznej oraz technologii odnawialnych źródeł energii skutkuje niewielkim lecz stałym wzrostem wykorzystania alternatywnych źródeł energii, głównie po stronie układów solarnych i pomp ciepła.

W tabeli 7-8 zestawiono obszary, które w scenariuszu "umiarkowanym" zostają w pełni zagospodarowane zgodnie z istniejącymi planami miejscowymi oraz nowymi obszarami i uzupełnieniem zabudowy istniejącej. Prognozy wyznaczono w do roku 2035.

**Tabela 7-6 Zestawienie kalkulowanej powierzchni użytkowej obiektów dla terenów inwestycyjnych przyjętych do zagospodarowania do 2035 r.**

Lokalizacja/przeznaczenie terenu	Szacunkowa powierzchnia użytkowa budynków			
	Razem	Mieszkalnictwo	Usługi	Produkcyjno-usługowe
<b>Jednostka [m<sup>2</sup>]</b>	<b>174,4</b>	<b>116,2</b>	<b>29,1</b>	<b>29,1</b>

Źródło: analizy własne

**Tabela 7-7 Zestawienie potrzeb energetycznych obszarów ujętych w prognozie do 2030**

Rodzaj inwestycji	Zapotrzebowanie na pokrycie potrzeb grzewczych		Zapotrzebowanie na energię elektryczną	
	[MW]	[GJ/rok]	[MW]	[MWh/rok]
Strefy mieszkaniowe wielorodzinne	9,33	57 382,6	3,28	5 985,0
Strefy usługowe	0,56	5 848,4	0,35	729,9
Strefy produkcyjne	3,44	51 571,2	3,12	6 894,8
<b>SUMA</b>	<b>13,33</b>	<b>114 802,3</b>	<b>6,75</b>	<b>13 609,7</b>

Źródło: analizy własne

**Tabela 7-8 Wskaźniki rozwoju nowobudowanego mieszkalnictwa**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	2019	W roku 2020	W latach 2021-2025	W latach 2026-2030	W latach 2031-2035
1	Liczba ludności	osoby	21 338	21 371	21 500	21 586	21 644
2	Liczba oddawanych mieszkań	szt./rok	52	63	314	314	314
3	Powierzchnia oddawanych mieszkań	m <sup>2</sup> /rok	7 950	11 664	58 318	58 318	58 318
4	Liczba mieszkań ogółem	szt.	5 705	5 651	5 965	6 280	6 594
5	Powierzchnia użytkowa mieszkań ogółem	m <sup>2</sup>	669 825	660 903	719 221	777 539	835 857

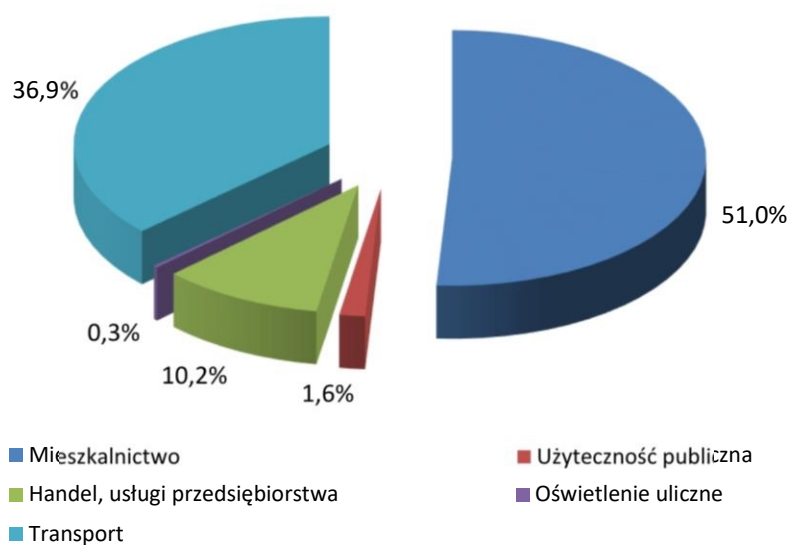
Źródło: analizy własne

Według zakładanej prognozy łączne zużycie energii w Gminie Gorzyce w roku 2030 wzrośnie do wartości 384 214 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wyniesie ok. 17 MWh/osobę (uwzględniając prognozowany wzrost liczby ludności). W tabeli 7-10 przedstawiono zużycie energii w podziale na poszczególne grupy odbiorców.

Tabela 7-9 Zużycie energii końcowej w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2030

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Zużycie energii
1	Mieszkalnictwo	MWh/rok	195 886
2	Użyteczność publiczna	MWh/rok	6 263
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	39 221
4	Oświetlenie uliczne	MWh/rok	1 005,05
5	Transport	MWh/rok	141 838,07
6	<b>RAZEM</b>	<b>MWh/rok</b>	<b>384 214</b>

Źródło: analizy własne



Rysunek 7-9 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitym zużyciu energii końcowej w roku 2030

Źródło: analizy własne

Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie grupa gospodarstw domowych z udziałem wynoszącym ok. 51,0%. Sektor transportowy będzie zużywał ok. 36,9%, z kolei handel, usługi, przemysł będzie zużywał 10,2% a sektor użyteczności publicznej ok. 1,6%.

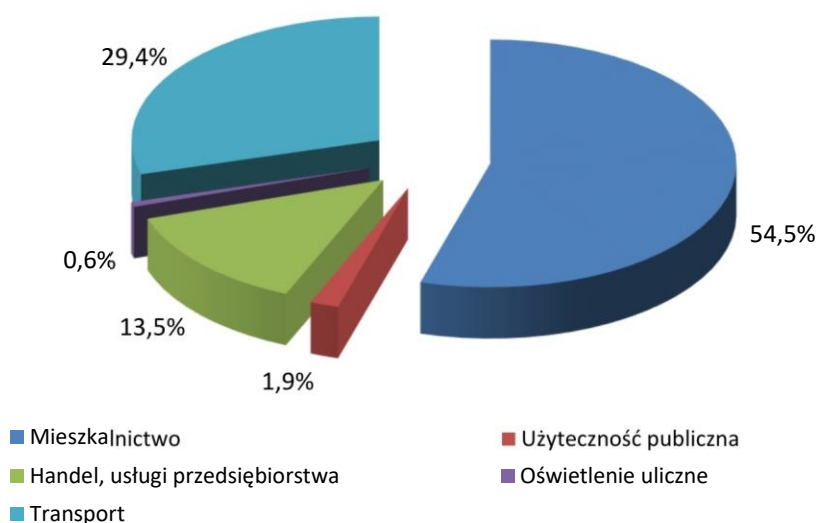
Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 128 767 MgCO<sub>2</sub>/rok. Wielkość emisji CO<sub>2</sub> oraz jej strukturę według grup odbiorców energii przedstawiono w tabeli 7-11 oraz na rysunku 7-10.

Tabela 7-10 Emisja CO<sub>2</sub> związana z wykorzystaniem energii w poszczególnych sektorach odbiorców w roku 2030

L.p.	Nośnik energii / paliwo	Jednostka	Emisja CO <sub>2</sub>
------	-------------------------	-----------	------------------------

1	Mieszkalnictwo	MgCO <sub>2</sub> /rok	70 236
2	Użyteczność publiczna	MgCO <sub>2</sub> /rok	2 406
3	Handel, usługi przedsiębiorstwa	MgCO <sub>2</sub> /rok	17 408
4	Oświetlenie uliczne	MgCO <sub>2</sub> /rok	816
5	Transport	MgCO <sub>2</sub> /rok	37 901
6	<b>RAZEM</b>	<b>MgCO<sub>2</sub>/rok</b>	<b>128 767</b>

Źródło: analizy własne



Rysunek 7-10 Udział poszczególnych grup odbiorców w całkowitej emisji CO<sub>2</sub> w roku 2030

Źródło: analizy własne

Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie grupa gospodarstw domowych (ok. 54,5%), następnie sektor transportowy (ok. 29,4%) oraz handlu, usług, przedsiębiorstw (ok. 13,5%). Emisja CO<sub>2</sub> wynikająca z wykorzystywania energii w budynkach gminnych będzie stanowić ok. 1,9% emisji całkowitej.

## 7.6 Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> – podsumowanie

Przewiduje się, że w latach 2019 – 2030 wielkość zużycia energii końcowej na terenie Gminy Gorzyce wzrośnie o ok. 6,11%. Będzie to wynikać z tego, że działania racjonalizujące zużycie energii podejmowane przez samorząd lokalny oraz prywatnych użytkowników energii nie będą w stanie skompensować zwiększonego zużycia energii wynikającego z rozwoju gminy. Największy przyrost zużycia energii dotyczy sektora transportu dynamicznie rozwijającego się w ciągu ostatnich 10 lat.

Zauważalne jest jednocześnie zmniejszenie zużycia energii w grupie użyteczności publicznej, co świadczy o prawidłowości działań prowadzonych przez gminę.

**Tabela 7-11 Porównanie zużycia energii końcowej w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011, 2019 i w prognozie do roku 2030**

Sektor	Zużycie energii w 2011 r.	Zużycie energii w 2019 r.	Zużycie energii w 2030 r.	Zmiana w roku 2030 względem 2019 r.
-	MWh	MWh	MWh	%
Mieszkalnictwo	189 697	186 144	195 886	4,97
Użyteczność publiczna	6 782	6 434	6 263	-2,73
Handel, usługi przedsiębiorstwa	45 336	40 650	39 221	-3,64
Oświetlenie uliczne	1 059	943	1 005,05	6,17
Transport	125 341	126 586	141 838,07	10,75
<b>SUMA</b>	<b>368 215</b>	<b>360 757</b>	<b>384 214</b>	<b>6,11</b>

Źródło: analizy własne

W zakresie emisji CO<sub>2</sub> w latach 2019 – 2030 prognozuje się wzrost o ok. 6,4%. Podobnie jak w przypadku zużycia energii końcowej wystąpienie największego przyrostu przewiduje się w grupie transportu (ok.13,5%).

**Tabela 7-12 Porównanie emisji CO<sub>2</sub> związanej ze zużyciem energii w poszczególnych grupach odbiorców w latach 2011, 2019 i w prognozie do roku 2030**

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> w 2011 r.	Emisja CO <sub>2</sub> w 2019 r.	Emisja CO <sub>2</sub> w 2030 r.	Zmiana względem 2011 r.
-	MgCO <sub>2</sub> /rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	MgCO <sub>2</sub> /rok	%
Mieszkalnictwo	66 620	66 378	70 236	5,51
Użyteczność publiczna	2 640	2 459	2 406	-2,21
Handel, usługi przedsiębiorstwa	13 909	18 178	17 408	-4,39
Oświetlenie uliczne	860	766	816	6,17
Transport	31 195	32 762	37 901	13,56
<b>SUMA</b>	<b>115 223</b>	<b>120 543</b>	<b>128 767</b>	<b>6,40</b>

Źródło: analizy własne

Z analizy powyższych danych wynika, iż niewątpliwym wyzwaniem dla Gminy Gorzyce będzie zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2030 bez prowadzenia dodatkowych działań racjonalizujących zużycie energii, zmniejszających emisję CO<sub>2</sub>, a także bez dodatkowej edukacji społeczeństwa w zakresie oszczędzania energii. Pamiętając o ograniczonym wpływie jednostek samorządu lokalnego na odbiorców energii, należy podejmować zarówno bezpośrednie działania wpływające na zużycie energii, jak i prace edukacyjne i promocyjne, mogące także przynieść wymierną korzyść dla środowiska.

## 8. Plan gospodarki niskoemisyjnej

### 8.1 Wizja i cele strategiczne

Wizja stanowiąca podstawę strategii osiągnięcia celów planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce powinna być odpowiedzią na europejską i krajową politykę niskoemisyjną, jak również uwzględniać lokalne uwarunkowania i aspiracje gminy. Samorząd terytorialny realizując poszczególne działania w głównych obszarach interwencji powinien dążyć do realizacji odpowiednio sformułowanych celów szczegółowych, będących odpowiedzią wobec celu strategicznego gminy. Poniżej przedstawiono wizję Gminy Gorzyce, która ma kształtować charakter działań podejmowanych w ramach niniejszego planu gospodarki niskoemisyjnej.

Gmina Gorzyce stanowi atrakcyjny dla mieszkańców oraz biznesu, innowacyjny ośrodek wiejski, zapewniający swoim mieszkańcom rozwiniętą infrastrukturę techniczną oraz ekologiczną przestrzeń publiczną ukierunkowaną na niskoemisyjny rozwój. Gmina wyróżnia się na tle regionu poprzez aktywne, dynamiczne działania realizujące zasady zrównoważonego rozwoju we wszystkich aspektach swojej funkcjonalności z uwzględnieniem dziedzin gospodarczych, kulturalnych, oświatowych i sportowych. Gmina Gorzyce poprzez intensywną komunikację ze społecznością lokalną stawia na świadomość ekologiczną mieszkańców i przedsiębiorców.

Cel strategiczny gminy uwzględnia zapisy określone w polityce klimatyczno-energetycznej, tj.:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- zwiększenie efektywności energetycznej,

Ponadto powyższe cele są zgodne z „Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego”.

#### **Cel strategiczny**

Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Gorzyce do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.

## Opis celu strategicznego

Rozwój gospodarczy Gminy Gorzyce w dużym stopniu oddziałuje na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną, determinując nie tylko skutki ekonomiczne i społeczne występujące w obszarze gminy, lecz również sąsiednich gmin. Celem Gminy Gorzyce jest dalszy rozwój gospodarczy przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości środowiska naturalnego. W szczególności oznacza to ograniczenie zapotrzebowania na energię końcową i pierwotną wśród wszystkich uczestników rynku energii.

## 8.2 Cele szczegółowe

Cele szczegółowe stanowią podstawę do definiowania poszczególnych obszarów interwencji, jednocześnie oddziałując na strukturę działań określonych w tych obszarach. Dlatego też cele szczegółowe określono jako ramowe dla dalszego podejmowania decyzji oraz funkcjonowania monitoringu realizacji przedsięwzięć PGN.

Cele szczegółowe:

- 1) Wdrożenie wizji Gminy Gorzyce jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu, jak i kraju.
- 2) Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza.
- 3) Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych.
- 4) Zwiększenie efektywności wykorzystania/wytwarzania/dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy.
- 5) Rozwój systemów zaopatrzenia w energię zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów).
- 6) Promocja budownictwa energooszczędnego, ekologicznego i pasywnego.
- 7) Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią.
- 8) Zwiększenie świadomości mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza.
- 9) Promocja efektywnego energetycznie oświetlenia.

### **Cel szczegółowy 1:**

#### **Wdrożenie wizji Gminy Gorzyce jako obszaru zarządzanego w sposób zrównoważony i ekologiczny, stanowiącego przykład zarówno dla gmin regionu jak i kraju**

Mnogość aspektów związanych ze sprawnym zarządzaniem gminą spycha często zagadnienia efektywności energetycznej i ekologii na dalszy plan. Celem Gminy Gorzyce jest rozwój w oparciu o działania zrównoważone, z uwzględnieniem aspektów społecznych i gospodarczych. Wśród działań zarządczych także elementy ekologiczne powinny być postrzegane jako ważne i wartościowe. Istotnym celem jest pełnienie funkcji koordynującej i wspierającej działania pozytywnie wpływające na rozwój zrównoważonej lokalnej polityki energetycznej. Ponadto ważne jest pełnienie roli wzorca w realizowaniu działań proefektywnościowych i proekologicznych, zarówno w przedsięwzięciach inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną, jak i z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii. Celem jest rozwój systemów zarządzania uwzględniających lokalne potrzeby i uwarunkowania, wspierających systemy podejmowania decyzji strategicznych oraz szczegółowych.

### **Cel szczegółowy 2:**

#### **Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz emisji zanieczyszczeń z instalacji wykorzystywanych na terenie gminy, a także emisji pochodzącej z transportu, spełnienie norm w zakresie jakości powietrza**

Jednym z głównych celów realizacji PGN jest ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> oraz gazów cieplarnianych zgodnie z europejską polityką klimatyczną. Ponadto, istotne jest spełnienie wymogów norm dotyczących jakości powietrza. Obecnie Gmina Gorzyce, podobnie jak inne gminy znajdujące się w strefie śląskiej boryka się z problemem przekroczeń stężeń pyłów oraz benzo(a)pirenu. Zestaw działań naprawczych określonych w „Programie ochrony powietrza dla stref województwa śląskiego, w których stwierdzone zostały ponadnormatywne poziomy substancji w powietrzu” jest obecnie uwzględniany w działaniach prowadzonych przez gminę. Należy jednak pamiętać, że przedsięwzięcia powinny uwzględniać działania we wszystkich sektorach zależnych od gminy, w tym także w sektorze transportowym. Ponadto realizowane działania powinny uwzględniać w dużej mierze przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne skierowane do mieszkańców mając na względzie ich jak najbardziej intensywne zaangażowanie w inicjatywy na rzecz poprawy jakości powietrza i ograniczenia emisji zanieczyszczeń.

### **Cel szczegółowy 3:**

#### **Zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej oraz mieszkalnych**

Jednym z najważniejszych celów szczegółowych jest zwiększenie produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Coraz większa ekonomiczna opłacalność wykorzystywania tego typu technologii może mieć kluczowe znaczenie dla promocji technologii związanych z energią słoneczną, czy geotermalną. Dlatego też głównym celem będzie wsparcie wykorzystania OZE zarówno poprzez



pilotażowe działania inwestycyjne jak również promocję i edukację mieszkańców/inwestorów, oraz w efekcie zwiększenie udziału wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych. Bilans energetyczny gminy oparty m.in. o wykorzystanie OZE zwiększa bezpieczeństwo energetyczne gminy wpływając na niezależność lokalnych użytkowników energii od sytuacji występującej na rynku nośników sieciowych.

Działania promujące odnawialne źródła energii mogą mieć znaczący wpływ zarówno na poziom wiedzy mieszkańców, lecz także przełożyć się bezpośrednio na decyzje podejmowane przez inwestorów. Istotne jest przedstawienie dobrych przykładów inwestycji wykorzystujących OZE oraz wdrażanie tego typu inwestycji na obszarze gminy. Ważne też jest przedstawienie mieszkańcom rozwiązań prosumenckich, które będą mogły być przez nich wykorzystywane i dzięki którym staną się oni częścią ekoenergetycznego systemu gminy.

#### **Cel szczegółowy 4:**

##### **Zwiększenie efektywności wykorzystania / wytwarzania / dostarczania energii do odbiorców zlokalizowanych na terenie gminy**

Efektywność wykorzystania energii zarówno w budynkach, jak i instalacjach, ma bezpośredni wpływ na emisję zanieczyszczeń oraz koszt eksploatacji obiektów. Niniejszy cel szczegółowy dotyczący efektywności energetycznej, porusza zatem zagadnienia ekologiczne, jak i ekonomiczne, wpływając na koszt związany z wykorzystaniem nośników energetycznych.

Na obszarze gminy znajdują się budynki o zróżnicowanym przeznaczeniu, wieku i technologii wykonania. Część z nich charakteryzuje się znacznym potencjałem oszczędności energii możliwym do wykorzystania m.in. poprzez działania termomodernizacyjne. Ważnym celem jest wykorzystanie tego potencjału zarówno w budynkach użyteczności publicznej jak i obiektach mieszkalnych. Ponadto należy zauważyć, że bardzo istotne jest także monitorowanie zużycia energii oraz wody w wykorzystywanych obiektach, co pozwoli zarówno na bieżącą kontrolę, jak i na ocenę prowadzonych działań proefektywnościowych. Monitorowanie zużycia energii oraz wody ma na celu optymalizację wyboru obiektów przeznaczonych w pierwszej kolejności do modernizacji.

Nie mniejsze znaczenie ma wysoka efektywność wytwarzania energii, a także w przypadku nośników sieciowych efektywność dystrybucji energii do odbiorców końcowych. Działania proefektywnościowe prowadzone zarówno po stronie odbiorców jak i dostawców oraz producentów powinny być prowadzone w oparciu o wspólny cel redukcji wpływu systemów energetyczny na środowisko.

#### **Cel szczegółowy 5:**

##### **Rozwój systemów zaopatrzenia w energią zmniejszających występowanie niskiej emisji zanieczyszczeń (w tym emisji pyłów)**

Akceptacja funkcjonowania systemów zaopatrzenia w paliwa oraz energię w kontekście ekologicznym ma podstawowe znaczenie społeczne. Poziom akceptacji jest dynamiczny, dlatego też proces pozyskiwania publicznej aprobaty musi być konsekwentny oraz ciągły. Akceptacja społeczna w zakresie systemów energetycznych będzie korzystnie przyczyniać się do dialogu z przedsiębiorstwami energetycznymi w realizacji często trudnych i drażliwych społecznie, ale koniecznych inwestycji. Systemy energetyczne powinny rozwijać się w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, przyjazną dla mieszkańców i środowiska jednocześnie uwzględniając zagadnienia ekonomicznej opłacalności oraz możliwości technicznych.

#### **Cel szczegółowy 6:**

##### **Promocja budownictwa energooszczędnego, ekologicznego i pasywnego**

Budownictwo energooszczędne wymaga zupełnie nowego podejścia do projektowania i budowania obiektów. Zachowanie dbałości o środowisko naturalne, racjonalne gospodarowanie zasobami, uwzględnienie całego cyklu życia budynków oraz ich odpowiednie usytuowanie w środowisku naturalnym są istotnymi czynnikami, które należy brać pod uwagę. W budownictwie ekologicznym wykorzystuje się materiały przyjazne dla środowiska naturalnego. Istotne są: technologie zmniejszające pobór energii, zazielenianie budynków i terenów do nich przylegających. Projektowanie budynków energooszczędnych, oprócz zagadnień bezpośrednio związanych ze zużyciem energii powinno uwzględniać wykorzystanie odpowiednich technologii oraz materiałów.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także wykonawców, w tym architektów i projektantów.

#### **Cel szczegółowy 7:**

##### **Realizacja idei wzorcowej roli sektora publicznego w zakresie oszczędnego gospodarowania energią**

Idea wzorcowej roli sektora publicznego znajduje się w krajowych dokumentach strategicznych. Obecnie Gmina Gorzyce realizuje szereg proefektywnościowych działań w różnych obszarach swojego funkcjonowania. Celem jest aby zarówno te działania, jak i przedsięwzięcia, które będą realizowane przez jednostkę samorządu terytorialnego w przyszłości pełniły rolę wzorca dla mieszkańców/inwestorów. Można to osiągnąć zarówno poprzez działania inwestycyjne, jak i systemowe (np. poprzez prowadzenie systemu zielonych zamówień publicznych), a następnie poprzez dotarcie z opisem realizowanych przedsięwzięć do zainteresowanych grup (np. poprzez informacje na stronie internetowej).

### Cel szczegółowy 8:

#### Zwiększenie świadomości wśród mieszkańców dotyczącej ich wpływu na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz jakość powietrza

Zwiększenie partycypacji społecznej w działaniach na rzecz zrównoważonego rozwoju gminy ma podstawowe znaczenie w kontekście realizacji poszczególnych celów planu. Działania edukacyjne i informacyjne pozwolą na podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych oraz eksploatacyjnych związanych z wykorzystywaniem energii i paliw.

Przewiduje się, że realizacja tego celu wpłynie korzystnie na podniesienie świadomości ekologicznej i kompetencji nie tylko użytkowników obiektów, lecz także na wykonawców, w tym architektów i projektantów.

Istotne jest zaangażowanie dzieci i młodzieży w ramach kształtowania odpowiednich postaw proekologicznych. Ważne aby jak największa grupa mieszkańców gminy brała czynny udział w proekologicznych działaniach władz samorządowych.

### Cel szczegółowy 9:

#### Promocja wykorzystywania efektywnych energetycznie rozwiązań w oświetleniu

Wykorzystywanie zaawansowanych technologii na obszarze gminy powinno być nieustannie promowane. Energooszczędne rozwiązania w dziedzinie oświetlenia gminnego stają się coraz bardziej popularne oraz coraz mniej kosztowne. Rynek oświetlenia typu LED staje się coraz bardziej prężny dopasowując się do wymagań klientów. Realizacja inwestycji w tym zakresie zmniejszy zużycie energii w systemie oświetlenia ulicznego, mając jednocześnie na celu popularyzację energooszczędnego oświetlenia wśród mieszkańców

## 8.3 Obszary interwencji

W poniższej tabeli przedstawiono obszary interwencji w zestawieniu z celami szczegółowymi PGN.

**Tabela 8-1 Zestawienie celów szczegółowych oraz obszarów interwencji**

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
1	<p><b>System zamówień publicznych.</b></p> <p>Wdrożenie funkcjonalnego systemu zielonych zamówień publicznych zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 7</p>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
2	<p><b>Obiekty użyteczności publicznej</b></p> <p>Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej zmniejszy zużycie i koszty energii.</p> <p>Rozwój systemu zarządzania i monitoringu zużycia nośników energii oraz wody pozwoli na bardziej racjonalne wykorzystanie energii w budynkach.</p> <p>Wykorzystanie OZE po przeprowadzeniu analizy ekonomiczno-środowiskowej zmniejszy zużycie i koszty energii pochodzącej ze źródeł kopalnych.</p> <p>Prezentacja świadectw charakterystyki energetycznej na budynkach będzie stanowić element promocji certyfikacji energetycznej budynków.</p> <p>Działania edukacyjne pozwolą na wykorzystywanie budynków w sposób najbardziej optymalny.</p>	<p>Cel szczegółowy 1</p> <p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 7</p>
3	<p><b>Mieszkańcy gminy</b></p> <p>System dopłat do zmiany sposobu ogrzewania dla budynków indywidualnych - pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Wspieranie procesów termomodernizacji budynków jedno i wielorodzinnych - pozwoli na zmniejszenie wpływu systemów grzewczych na środowisko.</p> <p>Organizacja kampanii/akcji społecznych, budowa tematycznej strony internetowej/komponentu istniejącej strony Urzędu Gminy zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, odnawialnych źródeł energii, dobrych wzorów, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - pozwolą na rozwój racjonalnego i energooszczędnego budownictwa indywidualnego.</p> <p>Kampanie informacyjne dla mieszkańców zwiększą świadomość ekologiczną i techniczną mieszkańców.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 6</p> <p>Cel szczegółowy 8</p>

Lp.	Obszar interwencji	Cel szczegółowy
4	<p><b>Systemy energetyczne gminy</b></p> <p>Modernizacja/rozbudowa sieci energetycznych, modernizacja źródeł energii, pozwolą na zmniejszenie liczby wykorzystywanych nieekologicznych źródeł ciepła, a tym samym na odciążenie środowiska przez indywidualne systemy grzewcze.</p> <p>Promocja wysokosprawnych źródeł energii umożliwi bardziej efektywnie wykorzystywanie energii zawartej w paliwach także tych alternatywnych.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 5</p> <p>Cel szczegółowy 8</p>
5	<p><b>Mieszkańcy gminy / MŚP</b></p> <p>Promocja energooszczędnych rozwiązań w budownictwie, dobre wzory, pomoc w poszukiwaniu źródeł finansowania - zwiększą świadomość techniczną inwestorów, co pozwoli na racjonalne podejmowanie decyzji dotyczących budownictwa.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 3</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 8</p>
6	<p><b>System oświetlenia ulicznego</b></p> <p>Wymiana oświetlenia na bardziej efektywne, wprowadzanie systemów obniżania mocy pobranej, inteligentne sterowanie oświetleniem - działania pozwolą na ograniczenie zużycia i kosztów energii a także zwiększą bezpieczeństwo w miejscach oświetlonych.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 4</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 9</p>
7	<p><b>Gminny system transportowy</b></p> <p>Rozbudowa/modernizacja lokalnego układu komunikacyjnego - zwiększy płynność ruchu oraz zwiększy bezpieczeństwo ruchu.</p>	<p>Cel szczegółowy 2</p> <p>Cel szczegółowy 7</p> <p>Cel szczegółowy 8</p>

Źródło: analizy własne

#### 8.4 Analiza potencjału redukcji emisji gazów cieplarnianych. Identyfikacja możliwych do wdrożenia przedsięwzięć wraz z ich opisem i analizą społeczno-ekonomiczną.

Środki do osiągnięcia wymaganego celu opisano w niniejszym rozdziale kładąc nacisk głównie na wszelkie działania gminy, mające bezpośredni wpływ na zmniejszenie zużycia energii. Analiza wykazała, że aby osiągnąć cel konieczne jest, by przedsięwzięcia skupiały jak największą liczbę użytkowników energii.

Ponadto wyszczególniono następujące rodzaje działań:

A - zadania budżetowe wpisane do WPF

B - zadania budżetowe realizowane warunkowo oraz nie wpisane do WPF

C - zadania pozabudżetowe

Działania przewidziane do realizacji przedstawiono w poniższej tabeli:

**Tabela 8-2 Zestawienie działań przewidzianych do realizacji**

L.p.	Identyfikator	Sektor	Nazwa działania
1	2	3	4
1	GOR01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką
2	GOR02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań zmniejszających zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej
3	GOR03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej
4	GOR04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych
5	GOR05	Oświetlenie uliczne	Modernizacja / utrzymanie oświetlenia ulicznego na terenie gminy
6	GOR06	Mieszkalnictwo	Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii
7	GOR07	Mieszkalnictwo	Poprawa efektywności oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych
8	GOR08	Mieszkalnictwo	Montaż instalacji OZE oraz poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych - Ograniczenie niskiej emisji
9	GOR09	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
10	GOR10	Transport	Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy

L.p.	Identyfikator	Sektor	Nazwa działania
1	2	3	4
11	GOR11	Wszystkie	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń

Źródło: analizy własne

Szczegółowe informacje dotyczące poszczególnych przedsięwzięć takie jak: opis działania, zakres, podstawowe założenia, efekty energetyczne i ekologiczne, przedstawiono w **kartach przedsięwzięć** znajdujących się w załączniku 4 oraz zbiorczo w **tabeli głównej PGN** – załącznik 3.

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację.

Minimalny cel Gminy Gorzyce w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

## 8.5 Wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć

W analizie ekonomicznej wzięto pod uwagę podstawowe wskaźniki ekonomiczne przedsięwzięć:

SPBT - Prosty czas zwrotu nakładów na przedsięwzięcie termomodernizacyjne (SPBT) to okres czasu po jakim sumaryczne oszczędności wynikające z zmniejszenia zużycia energii zrównują się z zainwestowanym kapitałem (własnym i obcym) i zaczynają przynosić inwestorowi zysk w postaci niższych opłat za zużyтую energię, przy założeniu stałych cen energii i pominięciu wpływu inflacji.

DGC (ang. *dynamic generation cost*) – dynamiczny koszt jednostkowy – jest równy cenie, która pozwala na uzyskanie zdyskontowanych przychodów równych zdyskontowanym kosztom.

Definicja DGC jest dana poniższym wzorem:

$$DGC = \frac{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{KI_t + KE_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{t=n} \frac{EE_t}{(1+i)^t}}$$

KEt – koszty eksploatacyjne poniesione w danym roku;

$i$  – stopa dyskontowa;

$t$  – rok, przyjmuje wartości od 0 do  $n$ , gdzie 0 jest rokiem, w którym ponosimy pierwsze koszty, natomiast  $n$  jest ostatnim rokiem funkcjonowania inwestycji;

$EEt$  – miara rezultatu.

NPV - suma zdyskontowanych przepływów pieniężnych, związanych z przedsięwzięciem w pewnym horyzoncie czasu. Przepływy pieniężne dyskontowane są w momencie początkowym przedsięwzięcia.

Do analizy DGC i NPV przyjęto następujące założenia:

- stopa dyskonta 3%,
- czas życia projektu 15 lat.

Wyniki analizy przedstawiono w tabeli głównej do PGN (załącznik 3) oraz w kartach przedsięwzięć (załącznik 4).

### 8.6 Efekt energetyczny i ekologiczny

Przyjmuje się, że gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2030 o wartość **11,8%** względem emisji prognozowanej na rok 2030, **1,5%** ograniczenia emisji w stosunku do roku bazowego 2011 (zgodnie z tabelą 7-12 emisja CO<sub>2</sub> w roku bazowym wynosiła 115 223 MgCO<sub>2</sub>/rok). Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 98,5 % poziomu z roku 2011. W poniższej tabeli przedstawiono obliczenie poziomu docelowego emisji CO<sub>2</sub> w roku 2030.



Tabela 8-3 Wyznaczenie celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2030

Sektor	Emisja CO <sub>2</sub> 2030
	MgCO <sub>2</sub> /rok
Mieszkalnictwo	70 236
Użyteczność publiczna	2 406
Handel, usługi przedsiębiorstwa	17 408
Oświetlenie uliczne	816
Transport	37 901
SUMA - BAU*	128 767
<b>Przewidywane w ramach przedsięwzięć roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (suma efektów przedsięwzięć)</b>	<b>15 254</b>
<b>Plan - poziom emisji CO<sub>2</sub> w 2030 r. (128 767 MgCO<sub>2</sub>/rok – 15 254 MgCO<sub>2</sub>/rok )</b>	<b>113 513</b>
<b>Plan - redukcja emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego 2011 (115 223 MgCO<sub>2</sub>/rok – 113 513 MgCO<sub>2</sub>/rok)</b>	<b>1 710</b>

\*BAU

Źródło: analizy własne

Jak wynika z analizy, aby osiągnąć zakładany cel redukcji emisji CO<sub>2</sub> do roku 2030 emisja powinna spaść z wartości 120 543 MgCO<sub>2</sub>/rok (2018) do poziomu wynoszącego 113 513 MgCO<sub>2</sub>/rok, a więc o wielkość równą 1 172 MgCO<sub>2</sub>/rok.

Efekt ten można zrealizować jedynie poprzez systemowe działania struktur gminnych w zakresie zwiększenia efektywności wykorzystania energii, wykorzystania odnawialnych źródeł energii oraz edukacji społecznej. Jednocześnie bardzo istotne będą intensywne działania prowadzone we wszystkich grupach użytkowników energii i paliw takich jak, mieszkańcy gminy a czy przedsiębiorstwa. W dużej mierze przedsięwzięcia te pozostają poza możliwościami działań gminy.

Ilość zaoszczędzonej / wyprodukowanej energii w ramach działań przewidzianych w niniejszym PGN wynosi – 50 334 MWh/rok, co oznacza, iż w 2030 roku zużycie energii powinno być niższe o 9% niż w roku bazowym 2011.

Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym wynosił w roku bazowym 4,5%. W wyniku realizacji przedsięwzięć przewidzianych w planie udział ten powinien w roku 2030 wynosić 5,2%.

## 9. Realizacja planu

Realizacja Planu stanowi najdłuższy i najbardziej skomplikowany etap realizacji zarówno w sensie technicznym jak i finansowym. Przebieg działań oraz związane z nimi postępy gminy związane są głównie z odpowiednim zarządzaniem w oparciu o wykwalifikowaną kadrę pracowników.

Należy jednak pamiętać że:

Za realizację Planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Gorzyce.

W celu odpowiedniego przeprowadzenia wszystkich działań przewidywanych przez PGN konieczna jest współpraca wielu struktur gminy, podmiotów działających na terenie Gminy Gorzyce a także indywidualnych użytkowników energii. Klucz do sukcesu stanowi odpowiednia koordynacja działań wszystkich uczestników procesu. Do głównych działań koordynacyjnych będzie należało:

- gromadzenie danych niezbędnych do weryfikacji postępów,
- monitorowanie sytuacji energetycznej na terenie gminy,
- coroczne kontrolowanie stopnia realizacji celów Planu,
- sporządzanie raportów z przeprowadzonych działań,
- prowadzenie działań związanych z realizacją poszczególnych zadań zawartych w PGN,
- rozwijanie zagadnień zarządzania energią w gminie oraz planowania energetycznego na szczeblu lokalnym,
- dalsze prowadzenie oraz ekspansja działań edukacyjnych oraz informacyjnych w zakresie racjonalnego gospodarowania energią oraz ochrony środowiska naturalnego (w szczególności zagadnień dotyczących gazów cieplarnianych).

Na potrzeby realizacji PGN wskazane wydaje się powołanie zespołu koordynacyjnego. Głównym zadaniem zespołu byłby nadzór nad pozyskiwaniem danych oraz przygotowywaniem analiz oraz raportów z realizacji PGN.

## 9.1 Harmonogram działań

Strategia długoterminowa obejmuje nie tylko efekty działań wprowadzonych przed 2031 rokiem, lecz także procesy o charakterze długofalowym, uzależnione od wielu zewnętrznych czynników. Przykładem takiego działania może być proces termomodernizacji budynków mieszkalnych lub działania energooszczędne w przedsiębiorstwach.

Należy pamiętać, że harmonogram prowadzenia działań determinuje w dużym stopniu późniejsze działania monitoringowe, opisane w rozdziale 9.

Szczegółowy harmonogram poszczególnych działań przedstawiono w tabeli głównej do niniejszego PGN w załączniku 3 – karta główna PGN.

Terminy przedstawione w wymienionej powyższej tabeli stanowią propozycję i mogą ulegać zmianie wraz ze zmianą sytuacji w zakresie dostępności środków finansowych czy możliwości technicznych.


Wszelkie modyfikacje należy wprowadzać jednocześnie z prowadzeniem monitoringu efektów wykonanych działań. System monitoringu opisano w rozdziale 9.3.

W celu umożliwienia swobodnego planowania działań przez gminę, w trakcie realizacji Planu, zaleca się **realizację poszczególnych zadań opisanych w PGN w miarę możliwości finansowych i technicznych.**

## 9.2 Finansowanie przedsięwzięć

W poniższych tabelach przedstawiono możliwości finansowania działań wg stanu na rok 2020. Należy jednak weryfikować potencjalne źródła finansowania oraz uzupełniać o nowe w miarę rozwoju systemów wsparcia inwestycji.

Źródło 1 – Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego



**Regionalny Program Operacyjny dla Województwa Śląskiego**

W latach 2014 – 2020 – na bazie doświadczeń z perspektywy 2007 – 2013 – w Polsce utworzono 16 Programów Regionalnych, które finansuje budżet Komisji Europejskiej łączną kwotą 31,2 mld euro, a które zarządzane są na poziomie poszczególnych regionów. Dostępne środki służą zmniejszeniu dysproporcji w rozwoju regionów należących do Unii Europejskiej.


Największą pulą środków, bo blisko 3,47 mld euro (co stanowi ok. 11% całej alokacji przyznanej na Programy Regionalne), dysponował Regionalny Program Operacyjny Województwa Śląskiego na lata 2014 – 2020. Na tę sumę składają się środki z dwóch funduszy: Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz Europejskiego Funduszu Społecznego, co pozwala na realizację kompleksowych projektów w obszarze nie tylko inwestycji infrastrukturalnych, ale też wsparcia kapitału ludzkiego.

Regionalny Program Operacyjny był negocjowany bezpośrednio pomiędzy władzami województwa a Komisją Europejską oraz poddany szerokim konsultacjom społecznym. W efekcie powstał program skrojony specjalnie pod kątem specyficznych potrzeb Śląskiego – wyszczególniono 13 obszarów wsparcia (osi priorytetowych).

Zdecydowaną większość środków (bo aż 45%) zdecydowano się przeznaczyć na trzy obszary: Oś priorytetową IV. Efektywność energetyczna, OZE i gospodarka niskoemisyjna (ok. 796 mln euro), Oś priorytetową VI. Transport (ok. 473 mln euro) oraz Oś priorytetową III. Wzmocnienie konkurencyjności MŚP (ok. 305 mln euro). Istotną rolę w podziale środków odegrało również wsparcie inteligentnych specjalizacji województwa śląskiego, które zidentyfikowano w obszarach: energetyki, medycyny oraz technologii informacyjnych i komunikacyjnych.

Obecnie nie określono zasad funkcjonowania programu na lata 2021 i później.

Źródło 2 – Europejski Zielony Ład



**Europejski Zielony Ład (ang. *European Green Deal*)**

Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom, Europa potrzebuje nowej strategii na rzecz wzrostu służącej przekształceniu Unii w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużycia zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Europejski Zielony Ład to plan działania na rzecz zrównoważonej gospodarki UE. Można to osiągnąć poprzez przekształcenie wyzwań związanych z klimatem i środowiskiem w nowe możliwości we wszystkich obszarach polityki, a także zadbanie o to, by transformacja była sprawiedliwa i sprzyjała włączeniu społecznemu.

Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym czy przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Omówiono w nim konieczne inwestycje i dostępne narzędzia finansowe oraz wyjaśniono, w jaki sposób zapewnić transformację, która będzie sprawiedliwa i sprzyjająca włączeniu społecznemu.

Do 2050 r. UE stanie się kontynentem neutralnym dla klimatu. W tym celu zaproponowaliśmy europejskie prawo o klimacie, aby przekształcić to zobowiązanie polityczne w zobowiązanie prawne i pobudzić inwestycje.

Osiągnięcie tego celu będzie wymagało działań we wszystkich sektorach naszej gospodarki, takich jak:

- inwestycje w technologie przyjazne dla środowiska,
- wspieranie innowacji przemysłowych,
- wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego,
- obniżenie emisyjności sektora energii,
- zapewnienie większej efektywności energetycznej budynków,
- współpraca z partnerami międzynarodowymi w celu poprawy światowych norm środowiskowych.

UE zapewni również wsparcie finansowe i pomoc techniczną dla ludzi, przedsiębiorstw i regionów najbardziej odczuwających skutki przejścia na gospodarkę ekologiczną. Służyć temu będzie mechanizm sprawiedliwej transformacji, w ramach którego najbardziej dotknięte regiony mają otrzymać 100 mld euro w latach 2021 – 2027.

Źródło 3 – ELENA



**ELENA (ang. *European Local Energy Assistance*)**

ELENA zapewnia pomoc techniczną w zakresie inwestycji w efektywność energetyczną i energię odnawialną, ukierunkowanych na budynki i innowacyjny transport miejski.

**Efektywność energetyczna**

ELENA wspiera przygotowanie projektów poprawiających efektywność energetyczną i wykorzystanie energii odnawialnej w budynkach.

Kwalifikujące się projekty obejmują:

- efektywność energetyczna w budynkach mieszkalnych i niemieszkalnych,
- odnawialne źródła energii zintegrowane z budynkiem (takie jak panele słoneczne),
- oświetlenie publiczne,
- ciepłownictwo komunalne (w tym elektrociepłownie i kotły na biomasę),
- inteligentne sieci.

**Zrównoważone budownictwo mieszkaniowe**

ELENA pomaga osobom prywatnym i stowarzyszeniom właścicieli domów w przygotowaniu i realizacji projektów renowacji efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych.

Projekty obejmują:

- Budynki jednorodzinne,
- Budynki wielorodzinne,
- Mieszkania socjalne.



**Transport miejski i mobilność**

ELENA wspiera również innowacyjne projekty transportowe i mobilne na obszarach miejskich, które oszczędzają energię i redukują emisje.

Kwalifikujące się projekty obejmują:

- Inwestycje wspierające wykorzystanie i integrację innowacyjnych rozwiązań promujących paliwa alternatywne w mobilności miejskiej, takich jak pojazdy i infrastruktura do tankowania.
- Inwestycje mające na celu promowanie wprowadzenia na szeroką skalę nowego, bardziej energooszczędnego transportu, który na obszarach miejskich może przybierać różne formy, np. współdzielona mobilność, logistyka miejska, inteligentne systemy transportowe, infrastruktura miejska (w tym inwestycje w mobilność miękką lub mobilność, która nie obejmuje transportu zmotoryzowanego).

Źródło 4 –Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej


	<p><b>Oferta Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• System Zielonych Inwestycji GIS,</li> <li>• Priorytet 3 Ochrona atmosfery,</li> <li>• Działanie 5.8 Wsparcie przedsiębiorców w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki</li> </ul>	
<p><b>Ochrona atmosfery</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poprawa jakości powietrza             <ul style="list-style-type: none"> <li>- część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie,</li> <li>- część 4) Samowystarczalność energetyczna – w trakcie opracowywania.</li> </ul> </li> <li>• SOWA – oświetlenie zewnętrzne</li> <li>• GEPARD II – transport niskoemisyjny             <ul style="list-style-type: none"> <li>- część 2) Strategia rozwoju elektromobilności</li> </ul> </li> <li>• Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1)</li> </ul>	
<p><b>Międzydziedzinowe</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki klimatycznej             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Część 1) Ekspertyzy, opracowania</li> </ul> </li> <li>• Wspieranie działalności monitoringu środowiska             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Część 1) Monitoring środowiska</li> </ul> </li> <li>• Polska Geotermia Plus</li> <li>• Mój prąd</li> <li>• Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska</li> <li>• Edukacja ekologiczna</li> <li>• Energia Plus</li> <li>• Ciepłownictwo powiatowe – pilotaż</li> <li>• Współfinansowanie programu LIFE</li> <li>• Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki</li> </ul>	
	<p><b>Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach</b></p>
<p>Program Czyste powietrze</p>	
<p>Maksymalny możliwy koszt, od którego liczona jest dotacja to 53 tys. zł. Jeśli koszty realizacji inwestycji przekroczą 53 tys. zł., dodatkowe koszty mogą być dofinansowane w formacie pożyczki. Minimalny koszt kwalifikowany projektu to 7 tys. zł.</p>	
<p>Program przewiduje dofinansowania m.in. na:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu,</li> <li>• docieplenie przegród budynku,</li> <li>• wymianę stolarki okiennej i drzwiowej,</li> <li>• instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej),</li> <li>• montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.</li> </ul>	
<p>Warunki finansowania w innych programach zależne są od rodzaju programu.</p>	

Fundusz udziela pożyczek:


- jednostkom posiadającym osobowość prawną,
- samorządom terytorialnym oraz utworzonym przez nie jednostkom organizacyjnym,
- osobom fizycznym, prowadzącym działalność gospodarczą,
- osobom fizycznym.

Pomoc finansowa ze środków Funduszu realizowana jest w formie zwrotnej – pożyczki oraz bezzwrotnej – dotacje, przekazywanie środków państwowym jednostkom budżetowym, nagrody za działalność na rzecz ochrony środowiska i gospodarki wodnej niezwiązaną z wykonywaniem obowiązków pracowników administracji rządowej i samorządowej oraz dopłaty do oprocentowania kredytów i umorzenia udzielanych pożyczek.

#### Źródło 5 – Bank Ochrony Środowiska

	<b>Oferta Banku Ochrony Środowiska</b> Kredyty proekologiczne
<p>Bank oferuje następujące kredyty:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>EKO</b>kredyt na fotowoltaikę – kredyt na sfinansowanie instalacji fotowoltaicznej,</li><li>• <b>EKO</b>pożyczka „Nasza Woda” – pożyczka na zapobieganie i niwelowanie skutków suszy,</li><li>• <b>EKO</b>pożyczka „Otwarcie na przyszłość” – pożyczka na dowolny cel,</li><li>• <b>EKO</b>kredyty we współpracy z WFOŚiGW – preferencyjne kredyty na inwestycje proekologiczne, w tym inwestycje związane z budową mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.</li></ul>	
<p>Warunki kredytowania – zależne od rodzaju kredytu <a href="https://www.bosbank.pl/">https://www.bosbank.pl/</a></p>	

#### Źródło 6 – Bank Gospodarstwa Krajowego

 <b>BANK GOSPODARSTWA KRAJOWEGO</b>	<b>Fundusz Termomodernizacji i Remontów</b>
<p>Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.</p>	
<p>Formy pomocy:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• premia termomodernizacyjna,</li><li>• premia remontowa,</li><li>• premia kompensacyjna.</li></ul>	
<p>Z premii mogą korzystać inwestorzy bez względu na status prawny z wyłączeniem jednostek budżetowych i samorządowych zakładów budżetowych, a więc np.:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• osoby prawne (m.in. spółdzielnie mieszkaniowe i spółki prawa handlowego),</li></ul>	

- jednostki samorządu terytorialnego,
- wspólnoty mieszkaniowe,
- osoby fizyczne (w tym właściciele domów jednorodzinnych).

Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi:

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

Wysokość premii remontowej wynosi 15% kosztów przedsięwzięcia remontowego.

Jeżeli spełnione są warunki art. 9 a ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów premia remontowa wynosi:

- 50% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych lub
- 60% kosztów przedsięwzięcia remontowego dla budynków komunalnych zabytkowych.

#### Źródło 7 – ESCO

##### **ESCO – Kontrakt gwarantowanych oszczędności**

Finansowanie przedsięwzięć zmniejszających zużycie i koszty energii to podstawa działania firm typu ESCO (Energy Service Company). Rzetelna firma ESCO zawiera kontrakt na uzyskanie realnych oszczędności energii, które następnie są przeliczane na pieniądze. Kolejnym elementem podnoszącym wiarygodność firmy ESCO to kontrakt gwarantowanych oszczędności. Aby taki kontrakt zawrzeć firma ESCO dokonuje we własnym zakresie oceny stanu użytkowania energii w obiekcie i proponuje zakres działań, które jej zdaniem są korzystne i opłacalne. Jest w tym miejscu pole do negocjacji odnośnie rozszerzenia zakresu, jak również współudziału klienta w finansowaniu inwestycji. Kluczowym elementem jest jednak to, że po przeprowadzeniu oceny i zaakceptowaniu zakresu firma ESCO gwarantuje uzyskanie rzeczywistych oszczędności energii.

Jest rzeczą oczywistą, że nikt nie robi tego za darmo, więc firma musi zarobić, ale są co najmniej dwa aspekty, które przemawiają na korzyść tego modelu finansowania:

- 1) Zaangażowanie środków klienta jest dobrowolne (jeśli chce dokłada się do zakresu inwestycji, ale wówczas efekty są dzielone pomiędzy firmę i klienta);
- 2) Pewność uzyskania efektów – oszczędności energii gwarantowane przez firmę.

Ze względu na zbyt małą szczegółowość danych oraz analityczne szacowanie wielu wielkości pośrednich opisujących obiekty (cechy geometryczne, sposób i czas użytkowania, itp.) wykonanie wiarygodnej symulacji finansowej dla tego modelu nie jest możliwe. Konieczna byłaby szczegółowa analiza obiektu za obiektem, zarówno od strony technicznej jak i ekonomiczno-finansowej.

Model ten powinien być jednak rozważony, gdyż finalnie może się okazać, że ze względu na zagwarantowanie oszczędności w kontrakcie, firma będzie skrupulatnie nadzorowała obiekty i w rzeczywistości uzyska więcej niż zagwarantowała. W takim przypadku nie jest wykluczone, że pomimo wyższych kosztów realizacji przedsięwzięć, koszt uzyskania efektu będzie niższy niż w przypadku realizacji bez angażowania firmy ESCO.



### 9.3 System monitoringu i oceny - wytyczne

Monitoring efektów jest bardzo istotnym elementem procesu wdrażania PGN. Wskazane jest wykonywanie tzw. raportów z implementacji, z uwzględnieniem aktualizacji inwentaryzacji emisji. Należy jednak pamiętać, że tego typu inwentaryzacja wiąże się z dużym wysiłkiem oraz wysokim stopniem zaangażowania środków ludzkich, dlatego też należy wyznaczyć odpowiedni harmonogram monitoringu efektów działań.

Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2024 należy przygotować „Raport z implementacji” zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2022 lub 2026).

„Raport z działań” powinien zawierać informacje o procesie wdrażania działań, analizę sytuacji oraz, jeśli to potrzebne, wyniki odpowiednich pomiarów. Zarówno „Raporty z działań” jak i „Raporty z implementacji” powinny być wykonane według szablonu udostępnionego przez biuro Porozumienia Burmistrzów i NFOŚiGW.

**„Raporty z implementacji” powinny być powiązane z poszczególnymi etapami wdrażania PGN.**

Sporządzanie „Raportu z implementacji” wiąże się z gromadzeniem danych wejściowych koniecznych do sporządzenia dokładnej aktualizacji inwentaryzacji emisji. Niezbędna jest współpraca z następującymi podmiotami funkcjonującymi na terenie gminy:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- zarządcy nieruchomości,
- firmy i instytucje,
- przedsiębiorstwa produkcyjne,
- mieszkańcy gminy,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne.

Ponadto należy rozwijać system monitoringu zużycia energii i paliw w obiektach bezpośrednio zarządzanych przez gminę. Należy wziąć pod uwagę kilka narzędzi możliwych do wykorzystania w tym zakresie:

- monitoring on-line,
- roczne raporty dla administratorów,
- benchmarking obiektów gminnych.

Należy pamiętać o tym jak ważny jest odpowiedni dobór wskaźników monitoringu efektów poszczególnych działań. Proponowane wskaźniki przedstawia poniższa tabela. Wskaźniki wskazują

jednocześnie jakie dane należy pozyskiwać podczas przygotowywania raportów dla Komisji Europejskiej.

W poniższych tabelach przedstawiono proponowane wskaźniki monitoringu w oparciu o działania w poszczególnych grupach użytkowników energii. Wskaźniki proponuje się monitorować każdego roku. Większość z nich opartych jest o informacje posiadane przez Urząd Gminy, przedsiębiorstwa energetyczne bądź dane statystyczne udostępniane przez Główny Urząd Statystyczny.

**Tabela 9-1 Wskaźniki monitoringu proponowane dla grupy użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna**

Lp.	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
UP1	Ilość wykorzystywanej energii elektrycznej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP2	Ilość wykorzystywanej energii cieplnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach użyteczności publicznej	MWh/rok	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP3	Udział wykorzystywanej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w całkowitej energii zużywanej w budynkach użyteczności publicznej	%	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP4	Całkowita powierzchnia zainstalowanych paneli fotowoltaicznych	m <sup>2</sup>	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii
UP5	Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2019	szt.	Administratorzy obiektów
UP6	Powierzchnia budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji po roku 2019	m <sup>2</sup>	Administratorzy obiektów
UP7	Całkowite zużycie energii elektrycznej w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Gorzyce	MWh/rok	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP8	Całkowite zużycie energii cieplnej w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Gorzyce	MWh/rok	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP9	Całkowite zużycie gazu w grupie budynków użyteczności publicznej będących własnością Gminy Gorzyce	MWh/rok	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne
UP10	Jednostkowe roczne zużycie energii końcowej w grupie budynków użyteczności publicznej	kWh/m <sup>2</sup> /rok	Administratorzy obiektów, funkcjonujący monitoring zużycia i kosztów nośników energii, przedsiębiorstwa energetyczne

Lp.	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
UP11	Liczba obiektów objętych systemem monitoringu nośników energii oraz wody	szt.	Urząd Gminy w Gorzycach
UP12	Roczna liczba usług/produktów których procedura wyboru oparta została także o kryteria środowiskowe/efektywnościowe (system zielonych zamówień publicznych)	szt./rok	Urząd Gminy w Gorzycach
UP13	Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia gminnego	MWh/rok	Urząd Gminy w Gorzycach, przedsiębiorstwo elektroenergetyczne
UP14	Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia gminnego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok	Urząd Gminy w Gorzycach, przedsiębiorstwo elektroenergetyczne

Źródło: analizy własne

**Tabela 9-2 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora mieszkalnictwo**

Lp.	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
M1	Liczba zlikwidowanych tradycyjnych kotłów węglowych po roku 2019	szt.	Urząd Gminy w Gorzycach
M2	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę wymian źródeł ciepła w podziale na typy zainstalowanych źródeł	szt.	Urząd Gminy w Gorzycach
M3	Roczna liczba dofinansowanych przez gminę instalacji OZE	szt.	Urząd Gminy w Gorzycach
M4	Liczba budynków mieszkalnych Gminy Gorzyce podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2019	szt.	Przedsiębiorstwa energetyczne
M5	Powierzchnia budynków mieszkalnych podłączonych do sieciowych nośników energii po roku 2019	m <sup>2</sup>	Przedsiębiorstwa energetyczne
M6	Roczne zużycie gazu ziemnego, energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych/gospodarstwach domowych	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne, Główny Urząd Statystyczny
M7	Liczba osób objętych akcjami społecznymi (konkursy, szkolenia) po roku 2019	osoby	Urząd Gminy w Gorzycach
M8	Długość sieci gazowniczej na terenie gminy	km	Główny Urząd Statystyczny
M9	Liczba mieszkań w budynkach ocieplonych po roku 2019	mieszk.	Główny Urząd Statystyczny
M10	Ilość energii wyprodukowanej w OZE dofinansowanych w ramach programów realizowanych poprzez gminę	MWh/rok	Urząd Gminy w Gorzycach

Źródło: analizy własne

**Tabela 9-3 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora handel, usługi, przedsiębiorstwa**

Lp.	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
U1	Roczne zużycie energii elektrycznej, gazu w sektorze, handel, usługi przedsiębiorstwa	MWh/rok	Przedsiębiorstwa energetyczne
U2	Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku po roku 2019	szt.	Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego
U3	Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	szt.	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego
U4	Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach RPO na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	PLN	Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego
U5	Liczba przedsiębiorstw które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW, NFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	szt.	WFOŚiGW, NFOŚiGW
U6	Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie w ramach funkcjonowania WFOŚiGW, NFOŚiGW na działania związane z ograniczeniem zużycia energii, emisji, oraz wykorzystaniem OZE po roku 2019	PLN	WFOŚiGW, NFOŚiGW

Źródło: analizy własne

**Tabela 9-4 Wskaźniki monitoringu proponowane dla sektora transportowego**

Lp.	Opis wskaźnika	Jednostka	Źródła danych
T1	Długość zmodernizowanych dróg na terenie gminy po roku 2019	km	Urząd Gminy w Gorzycach, Starostwo Powiatowe w Wodzisławiu

Źródło: analizy własne

Powyższe wskaźniki stanowią jedynie propozycję w ramach monitoringu efektów działań. W rzeczywistości wskaźników odpowiednich dla specyfiki każdego działania może być znacznie więcej.

Należy pamiętać że powyższe wskaźniki monitorują realizację poszczególnych przedsięwzięć w ramach „Raportów z działań” i mogą stanowić pomoc w realizacji planu. Jednocześnie należy dla każdego z przedsięwzięć wyznaczyć redukcję emisji CO<sub>2</sub> [Mg/rok], zmniejszenie zużycia energii finalnej [MWh/rok] oraz - w przypadku działań związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii – ilość energii wytworzonej z odnawialnych źródeł [MWh/rok]. Powyższe dotyczy głównie zadań realizowanych przez miasto.

Wskaźniki realizacji całego zakresu PGN powinny być wykorzystywane w ramach reinwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> podczas przygotowania „Raportu z implementacji”. Wskaźniki te dotyczą:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> względem roku bazowego [%],
- redukcja zużycia energii finalnej względem roku bazowego [%],
- udział energii odnawialnej w bilansie energetycznym gminy [%].

W ramach realizacji przedsięwzięć należy podjąć współpracę z interesariuszami określonego typu:

- przedsiębiorstwa energetyczne – jednostki odpowiedzialne za realizację części zadań, posiadające dane w zakresie zużycia energii i paliw w poszczególnych sektorach, jednostki mogące współpracować z gminą w zakresie edukacji ekologicznej.
- zarządcy nieruchomości, wspólnoty mieszkaniowe – jednostki odpowiedzialne głównie za zadania związane z termomodernizacją, w tym działania związane z wymianą źródeł ciepła, są jednocześnie potencjalnym partnerem dla gminy w zakresie pozyskiwania danych niezbędnych dotyczących budynków, głównie wielorodzinnych.
- firmy i instytucje, w tym przedsiębiorstwa związane z gospodarką komunalną – jednostki realizujące część działań związanych z efektywnością energetyczną, stanowią grupę w której działania edukacyjno-informacyjne powinny być realizowane w dużym stopniu, wskazując potencjalne możliwości działań i finansowania przedsięwzięć.
- przedsiębiorstwa produkcyjne – grupa nie objęta planem jednak działania edukacyjno-informacyjne powinny również być realizowane dla tej grupy.
- mieszkańcy gminy – grupa która w różny sposób wykorzystuje energię (m.in. użytkownicy budynków mieszkalnych, użyteczności publicznej, kierowcy), działania gminy powinny zmierzać do ścisłej współpracy z mieszkańcami zarówno w ramach edukacji jak i przedsięwzięć inwestycyjnych. Jednocześnie należy brać pod uwagę utrudniony sposób pozyskiwania danych od tej grupy z uwagi na rozporozszony charakter.
- przedsiębiorstwa komunikacyjne – grupa odpowiedzialna za działania związane z komunikacją miejską, zaangażowanie tej grupy jest konieczne także ze względu na ocenę wykorzystania komunikacji publicznej przez społeczność lokalną oraz osoby spoza gminy,
- organizacje pozarządowe, inicjatywy społeczne funkcjonujące na terenie gminy – proponuje się współpracę w zakresie przygotowania i oceny działań PGN mogących w znaczny sposób wpłynąć na lokalną gospodarkę ekoenergetyczną oraz społeczność.

Zaleca się następującą procedurę aktualizacji listy przedsięwzięć:

1. Zgłoszenie przedsięwzięcia przez jednostkę odpowiedzialną za jego realizację zawierającego:
  - nazwę przedsięwzięcia,
  - sektor interwencji,
  - lata realizacji.
2. Zakwalifikowanie przez jednostkę odpowiedzialną za realizację danego działania do PGN w ramach jednego z wymienionych już w PGN działań lub stwierdzenie konieczności utworzenia nowego działania ze względu na inną specyfikę działania.
3. W przypadku stwierdzenia konieczności utworzenia nowego działania mogą wystąpić dwa przypadki:
  - uwzględnienie przedsięwzięcia w kolejnej aktualizacji PGN (2023/2024 rok) jeśli jego realizacja będzie miała miejsce w latach 2020-2023,
  - zaktualizowanie PGN przed 2023 rokiem jeśli jest realizacja przedsięwzięcia ma być realizowana w latach 2020-2023, ma znaczący wpływ na zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (redukcja minimum 100 MgCO<sub>2</sub>/rok) i nie ma możliwości przypisania go do już istniejących działań.
4. W przypadku utworzenia nowego działania niezbędne jest określenie następujących wartości:

- nakłady inwestycyjne (zł),
  - nakłady inwestycyjne gminy (jeśli dotyczą danego działania - zł),
  - roczna oszczędność energii (MWh),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (Mg).
5. Wpisanie nowego działania do Wieloletniej Prognozy Finansowej po uzyskaniu informacji o wysokości ewentualnego dofinansowania inwestycji (UWAGA: dotyczy jedynie przedsięwzięć współfinansowanych z budżetu gminy).
6. Po zakończeniu realizacji danego działania o ile to możliwe należy określić faktycznie uzyskane rezultaty działania, a w szczególności:
- nakłady inwestycyjne (zł),
  - nakłady inwestycyjne gminy (jeśli dotyczą danego działania - zł),
  - roczną oszczędność energii (MWh),
  - roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> (Mg).

Zmiany dokumentu dotyczące modyfikacji przedsięwzięć lub dodania nowych działań należy podejmować na drodze uchwały w ramach aktualizacji planu gospodarki niskoemisyjnej. Jednocześnie należy zauważyć że aktualizacja PGN stanowi naturalny proces związany z realizacją działań niskoemisyjnych przez gminę.

## 9.4 Analiza ryzyka realizacji planu

W poniższej tabeli przedstawiono analizę SWOT związaną z realizacją PGN. Analiza przedstawia mocne i słabe strony gminy oraz szanse i zagrożenia mogące mieć znaczący wpływ na realizację zadań.

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe doświadczenie Gminy Gorzyce w zakresie działań zmniejszających zużycie energii i zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych	Ograniczony potencjał wykorzystania odnawialnych źródeł energii odnawialnej na terenie gminy
Determinacja gminy w zakresie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej	Rozproszona zabudowa znacznie ogranicza możliwości efektywnego prowadzenia systemu transportu zbiorowego
Doświadczenie w przygotowaniu programów ograniczających niską emisję zanieczyszczeń	Stosunkowo duża dostępność paliw węglowych względem innych, możliwych do zastosowania na potrzeby grzewcze
Położenie gminy na międzynarodowym szlaku komunikacyjnym	Brak szczegółowych informacji na temat nośników innych niż sieciowe zużywanych na terenie gminy
Dotychczasowe osiągnięcia gminy w dziedzinie termomodernizacji i wykorzystania OZE w obiektach użyteczności publicznej	Konieczność wykonywania szczegółowych analiz oraz planów wykonawczych poszczególnych przedsięwzięć, możliwość oderwania części działań od koncepcji zaproponowanej w niniejszym planie
Rozważane ambitne inwestycje gminy w zakresie efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE	Bariery techniczne i ekonomiczne zastosowania odnawialnych źródeł energii

Mocne strony	Słabe strony
Dotychczasowe działania a także plany modernizacji oświetlenia gminnego	Wzrost zużycia energii elektrycznej w poszczególnych grupach odbiorców
Doskonalenie infrastruktury transportowej oraz wsparcie mobilności	Część budynków gminy nadal wymaga termomodernizacji
Intensywna praca gminy w zakresie pełnienia wzorcowej roli sektora publicznego	Brak wymiany informacji pomiędzy podmiotami funkcjonującymi na lokalnym rynku energii
Rosnące zainteresowanie ze strony inwestorów, przedsiębiorców działaniami proefektywnościowymi	Bardzo intensywny przyrost liczby pojazdów poruszających się w obrębie gminy
Dogodne połączenia komunikacyjne z dużymi ośrodkami w kraju	Znaczny udział indywidualnego ogrzewania węglowego w całkowitym bilansie gminy, możliwy brak bodźców do zmiany tej sytuacji
Opracowanie aktualnych założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	Wpływ emisji transgranicznej na jakość powietrza na terenie gminy
Coraz bardziej intensywny sposób komunikacji pomiędzy interesariuszami na rynku energii	

Źródło: analizy własne

Szanse	Zagrożenia
Coraz większy nacisk UE oraz Polski na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii	Brak odpowiednio rozwiniętej komunikacji pomiędzy poszczególnymi podmiotami na lokalnym rynku energii: przedsiębiorstwami energetycznymi, gminami, kluczowymi odbiorcami
Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe	Brak środków zewnętrznych na realizację poszczególnych celów
Wdrażanie nowych programów wsparcia dla działań prosumenckich skierowanych dla przedsiębiorstw i osób fizycznych	Brak wystarczającego wsparcia ze strony władz województwa i kraju
Coraz wyższe koszty energii zwiększające opłacalność działań zmniejszających jej zużycie	Brak odpowiedniej koordynacji działań planistycznych, koncepcyjnych i technicznych, a także „niechęć” do realizacji zadań
Coraz większa liczba oferowanych usług wspierających działania wpływające na zmniejszenie zużycia energii (opomiarowanie on-line, ESCO, audyty energetyczne dla budynków)	Podjęcie decyzji o modernizacji źródeł ciepła w oparciu o konwencjonalne technologie węglowe jako najtańsze pod względem kosztów inwestycyjnych
Rosnąca świadomość odbiorców w zakresie oszczędnego gospodarowania energią, coraz większy nacisk z tym związany na racjonalizację zużycia energii	Brak zainteresowania wykorzystywaniem innych paliw niż paliwa węglowe do zaspokajania potrzeb grzewczych, brak zmiany sposobu myślenia użytkowników energii na ekologiczny
Możliwości wsparcia przez Państwo i UE inwestycji związanych z odnawialnymi źródłami energii, termomodernizacją, rozwojem infrastruktury	Zmniejszenie zainteresowania odnawialnymi źródłami energii przez użytkowników energii ze względu na wysoki koszt inwestycyjny
Nowe technologie pozytywnie wpływające na energochłonność budynków dostrzegane przez inwestorów	Brak zainteresowania mieszkańców działaniami zmniejszającymi zużycie energii i emisję zanieczyszczeń

Źródło: analizy własne

Bezpieczeństwo realizacji PGN należy także postrzegać poprzez pryzmat społecznych korzyści które mogą wystąpić w ramach realizacji poszczególnych zadań. Wszelkie działania podwyższające jakość usług oraz środowiska naturalnego, przy jednoczesnym zapewnieniu spełnienia potrzeb mieszkańców w zakresie energetycznym, z pewnością pozytywnie wpłyną na odbiór wszelkich działań gminy przez lokalną opinię publiczną. W poniższej tabeli przedstawiono niektóre z korzyści wynikające z wdrażania Planu.



**Tabela 9-5 Korzyści społeczne i gospodarcze poszczególnych działań**

L.p.	Identyfikator	Sektor	Nazwa działania	Korzyści społeczne	Korzyści ekonomiczne
1	GOR01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką	Umożliwienie mieszkańcom oraz podmiotom (interesariuszom) uczestnictwa w procesie planowania oraz zarządzania energią a także informowanie o planowanych do realizacji inwestycjach w gminie - dokumenty są publicznie dostępne i konsultowane społecznie (w sposób zwyczajowo przyjęty).	Kontrola nad bezpieczeństwem energetycznym oraz jasny obraz sytuacji energetycznej gminy powinny skutkować brakiem obaw ze strony inwestorów pod kątem zapewnienia dostaw energii do przedsiębiorstw oraz budynków mieszkalnych. Możliwość optymalizacji kosztów wykorzystywania nośników energetycznych.
2	GOR02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań zmniejszających zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej	Zwiększenie komfortu cieplnego w budynkach gminnych, polepszenie jakości usług danych jednostek użyteczności publicznej, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	Zmniejszenie kosztów energii wykorzystywanej w budynku, pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego
3	GOR03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	Promocja nowatorskich rozwiązań, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	Zmniejszenie kosztów energii wykorzystywanej w obiektach użyteczności publicznej

L.p.	Identyfikator	Sektor	Nazwa działania	Korzyści społeczne	Korzyści ekonomiczne
4	GOR04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	Pełnienie wzorowej roli dla innych podmiotów (także tych korzystających z trybu zamówień publicznych, lub zamawiających usługi w "klasyczny" sposób). Sygnał dla innych usługobiorców i konsumentów dotyczący możliwości zamawiania usług i produktów także w oparciu o kryteria ekologiczne (a także ekonomiczne, lecz ze skutkami długofalowymi).	Zmniejszenie kosztów energii wykorzystywanej w obiektach użyteczności publicznej
5	GOR05	Oświetlenie uliczne	Modernizacja / utrzymanie oświetlenia ulicznego na terenie gminy	Zwiększenie komfortu wykorzystania przestrzeni publicznej, zwiększenie bezpieczeństwa poruszania się w obrębie gminy, ugruntowanie pozycji sektora publicznego jako lidera w racjonalnym gospodarowaniu energią oraz zasobami finansowymi.	Zmniejszenie kosztów utrzymania oświetlenia gminnego, pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego
6	GOR06	Mieszkalnictwo	Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	Partycypacja społeczności lokalnej w działaniach na rzecz niskoemisyjności, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zmiana negatywnych przyzwyczajeń.	Zdobycie przez mieszkańców informacji o możliwościach ograniczenia kosztów w budynkach mieszkalnych
7	GOR07	Mieszkalnictwo	Poprawa efektywności oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców, zmniejszenie emisji pyłów, zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. Zachęcenie mieszkańców użytkujących przestarzałe węglowe systemy grzewcze do przejścia na niskoemisyjne rozwiązania.	Zmniejszenie kosztów energii w budynkach mieszkalnych, pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego

L.p.	Identyfikator	Sektor	Nazwa działania	Korzyści społeczne	Korzyści ekonomiczne
8	GOR08	Mieszkalnictwo	Montaż instalacji OZE oraz poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych - Ograniczenie niskiej emisji	Bezpośredni wpływ na jakość życia mieszkańców (zmniejszenie emisji pyłów), zwiększenie ekologicznej świadomości mieszkańców, zaangażowanie mieszkańców w działania proekologiczne. Zachęcenie mieszkańców do korzystania z niskoemisyjnych rozwiązań.	Zmniejszenie kosztów energii w budynkach mieszkalnych, pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego
9	GOR09	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	Bezpośredni wpływ na środowisko, oszczędność zużycia i kosztów energii, polepszenie warunków prowadzenia działalności gospodarczej oraz pracy, polepszenie wizerunku ekologicznego przedsiębiorstw	Zmniejszenie kosztów energii w przedsiębiorstwach, pobudzenie lokalnego rynku budowlanego oraz instalacyjnego, zwiększenie konkurencyjności lokalnych przedsiębiorstw
10	GOR10	Transport	Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy	Postrzeganie Gminy Gorzyce jako gminy stawiającej na transport zrównoważony, zwiększenie bezpieczeństwa ruchu drogowego.	Zmniejszenie zużycia paliwa oraz kosztów związanych z wykorzystaniem pojazdów.
11	GOR11	Wszystkie	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	Tworzenie w gminie przyjaznych dla mieszkańców i środowiska stref użytkowych które zagospodarowane będą z uwzględnieniem zagadnień ekologicznych, związanych ze zrównoważonym rozwojem.	-

Źródło: analizy własne

## Podsumowanie / streszczenie

1. Trendy społeczno-gospodarcze gminy stanowiły podstawę do wyznaczenia scenariusza rozwoju Gminy Gorzyce do 2030 roku.
2. Udział emisji zastępczej – pozwalającej na porównanie ze sobą wielu zanieczyszczeń powietrza z poszczególnych źródeł emisji w całkowitej emisji substancji szkodliwych przeliczonych na emisję równoważną SO<sub>2</sub> w Gminie Gorzyce w roku kontrolnym 2019 rozkłada się następująco: niska emisja 88,4%, emisja liniowa 11,6%.
3. Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> do atmosfery wykonano w oparciu o bilans energetyczny Gminy Gorzyce. Podstawowe założenia metodyczne: jako rok bazowy inwentaryzacji przyjęto rok 2011. Jest to rok, dla którego udało się zebrać kompleksowe dane we wszystkich grupach odbiorców, wytwórców i dostawców energii, w ramach bilansu energetycznego na potrzeby przygotowania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Inwentaryzacja kontrolna dotyczy roku 2019. Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> (bazowa, kontrolna oraz prognoza do roku 2030) została wykonana zgodnie z wytycznymi Porozumienia Burmistrzów (ang. *Covenant of Mayors*) określonymi m.in. w dokumencie „How to develop a Sustainable Energy Action Plan” (tłumaczenie polskie "Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii").
4. Wyróżniono następujące sektory odbiorców: sektor obiektów użyteczności publicznej, sektor handel, usługi, przedsiębiorstwa, sektor mieszkalny, oświetlenie uliczne, sektor transportowy.
5. Łączne zużycie energii końcowej w Gminie Gorzyce w roku bazowym 2011 wynosiło 368 215 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi ok. 17,9 MWh/osobę. Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 51,5% udziału. Około 34,0% całkowitego zużycia energii przypada na sektor transportowy, z kolei grupa handel, usługi, przedsiębiorstwa zużywa ok. 12,3%. Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2011 wynosiła 115 223 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 5,7 MgCO<sub>2</sub> rocznie. Najwyższą wartością emisji CO<sub>2</sub> charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący ok. 57,8% całkowitej emisji. 27,1% emisji powodowane jest działalnością transportu, z kolei sektor handel, usługi przedsiębiorstwa odpowiada za ok. 12,1% wartości emisji CO<sub>2</sub>.
6. Łączne zużycie energii końcowej w Gminy Gorzyce w roku kontrolnym 2019 wynosiło 360 757 MWh. Roczne jednostkowe zużycie energii wynosi ok. 16,9 MWh/osobę. Największy udział w całkowitym zużyciu energii stanowi sektor mieszkalnictwa stanowiący ok. 51,6% udziału. Około 35,1% całkowitego zużycia energii przypada na sektor transportowy, z kolei grupa handel, usługi, przedsiębiorstwa zużywa ok. 11,3%. Sumaryczna wartość emisji CO<sub>2</sub> w roku 2019 wynosiła 120 543 MgCO<sub>2</sub>. Na jednego mieszkańca przypada wartość ok. 5,6 MgCO<sub>2</sub> rocznie. Najwyższą

wartością emisji CO<sub>2</sub> charakteryzuje się sektor mieszkalnictwa, stanowiący ok. 55,1% całkowitej emisji. 27,2% emisji powodowane jest działalnością transportu, z kolei handel, usługi przedsiębiorstwa odpowiada za ok. 15,1% wartości emisji CO<sub>2</sub>.

7. Według zakładanej prognozy do roku 2030 łączne zużycie energii w Gminie Gorzyce wzrośnie do wartości 384 214 MWh.
8. Grupą charakteryzującą się największą konsumpcją energii pozostanie grupa gospodarstw domowych z udziałem wynoszącym ok. 51,0%. Sektor transportowy będzie zużywał ok. 36,9%, z kolei handel, usługi, przemysł będzie zużywał 10,2% a sektor użyteczności publicznej ok. 1,6%.
9. Jak przewiduje scenariusz wzrośnie także emisja CO<sub>2</sub> związana z użytkowaniem energii do poziomu ok. 128 767 MgCO<sub>2</sub>/rok. Prognozuje się, że grupą odbiorców energii o największym udziale emisji CO<sub>2</sub> będzie grupa gospodarstw domowych (ok. 54,5%), następnie sektor transportowy (ok. 29,4%) oraz handlu, usług, przedsiębiorstw (ok. 13,5%).
10. Cel strategiczny: Dążenie do utrzymania niskoemisyjnego rozwoju gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa, tj. rozwoju gospodarczo-społecznego Gminy Gorzyce do 2030 roku następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną i finalną.
11. Działania przewidziane w Planie gospodarki niskoemisyjnej:

- |       |   |
|-------|---|
| GOR01 | Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką   |
| GOR02 | Zastosowanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań zmniejszających zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej          |
| GOR03 | Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej |
| GOR04 | Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych  |
| GOR05 | Modernizacja / utrzymanie oświetlenia ulicznego na terenie gminy  |
| GOR06 | Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii    |
| GOR07 | Poprawa efektywności oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych  |
| GOR08 | Montaż instalacji OZE oraz poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych - Ograniczenie niskiej emisji                            |

- GOR09 Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa
- GOR10 Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy
- GOR11 Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń

Warunkiem realizacji wszystkich działań przedstawionych w niniejszym planie są możliwości techniczne, organizacyjne i finansowe ich przeprowadzenia. Decyzja co do ostatecznej realizacji przedsięwzięć będzie podejmowana w zależności od pozyskania środków zewnętrznych na ich realizację. Minimalny cel Gminy Gorzyce w zakresie ograniczenia emisji to utrzymanie zeroemisyjnego wzrostu gospodarczego i zaspokajania potrzeb społeczeństwa.

12. Podstawowe parametry Planu:

Nakłady ogólne – 163,7 mln. zł

Nakłady gminy bez uwzględnienia dofinansowania zewnętrznego – 33,3 mln zł

Roczna oszczędność energii – 50 334 MWh/rok

Roczne zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> – 15 254 MgCO<sub>2</sub>/rok

13. Przyjmuje się, że gmina jest w stanie osiągnąć zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> do roku 2030 o wartość **11,8%** względem emisji prognozowanej na rok 2030, **1,5%** ograniczenia emisji w stosunku do roku bazowego 2011. Poprzez prowadzenie działań zawartych w niniejszym planie możliwe jest osiągnięcie poziomu emisji CO<sub>2</sub> w wysokości 98,5 % poziomu z roku 2011.
14. Ilość zaoszczędzonej / wyprodukowanej energii w ramach działań przewidzianych w niniejszym PGN wynosi – 50 334 MWh/rok, co oznacza, iż w 2030 roku zużycie energii powinno być niższe o 5,6% niż w roku bazowym 2011.
15. Udział odnawialnych źródeł energii w bilansie energetycznym wynosił w roku bazowym 4,5%. W wyniku realizacji przedsięwzięć przewidzianych w planie udział ten powinien w roku 2030 wynosić 5,2%.
16. Za realizację planu gospodarki niskoemisyjnej odpowiada Wójt Gminy Gorzyce.
17. Rekomenduje się przygotowywanie tzw. „Raportów z działań” nie zawierających aktualizacji inwentaryzacji emisji co rok począwszy od przygotowania planu gospodarki niskoemisyjnej. Ponadto w roku 2024 należy przygotować „Raport z implementacji” zawierający szczegółową inwentaryzację emisji dotyczącą wcześniejszego roku (dopuszcza się także przygotowanie pośredniego „Raportu z implementacji” w roku 2022 lub 2026).

## Literatura

1. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP) - Guidebook - Covenant of Mayors (rok 2010)
2. Instrukcje "Jak wypełnić szablon planu działania na rzecz zrównoważonej polityki energetycznej" - Covenant of Mayors (rok 2012)
3. „Planowanie energetyczne poradnik dla gmin” Urząd Marszałkowski Województwa Śląskiego, Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii, Katowice 2019 r.
4. Załącznik techniczny do instrukcji wypełnienia szablonu SEAP - Covenant of Mayors (rok 2010)
5. "Jak zarządzać energią i środowiskiem w budynkach użyteczności publicznej" FEWE (rok 2011)
6. "Odnawialne źródła energii. Efektywne wykorzystanie w budynkach. Finansowanie przedsięwzięć" FEWE (rok 2008)
7. "Praktyczne aspekty planowania energetycznego w gminach" FEWE (rok 2009)
8. "Oszczędzaj energię i środowisko" FEWE (rok 2009)
9. "Energoozczędny sprzęt i urządzenie w domu, w biurze, w firmie. Jak wybrać, kupić i eksploatować?" FEWE (rok 2010)

## Źródła

[www.stat.gov.pl](http://www.stat.gov.pl)

[www.gorzyce.pl](http://www.gorzyce.pl)

[www.ug.bip.gorzyce.pl](http://www.ug.bip.gorzyce.pl)

[www.uzp.gov.pl](http://www.uzp.gov.pl)

[www.porozumienieburmistrzow.eu](http://www.porozumienieburmistrzow.eu)

[www.topten.info.pl](http://www.topten.info.pl)

## Załączniki

1. Wykaz obiektów użyteczności publicznej należących do gminy
2. Analiza energochłonności budynków użyteczności publicznej
3. Tabela główna Planu gospodarki niskoemisyjnej
4. Karty przedsięwzięć przewidzianych do realizacji



## Załącznik 1 – lista budynków użyteczności publicznej

Lp.	Nazwa	Ulica i nr budynku	Kod pocztowy	Miejscowość
1	Urząd Gminy w Gorzycach	Kościelna 15	44-350	Gorzyce
2	Urząd Gminy w Gorzycach i Gminny Zespół Obsługi Finansowej	Bogumińska 13	44-350	Gorzyce
3	Ośrodek Pomocy Społecznej	Raciborska 27	44-350	Gorzyce
4	Gminne Centrum Kultury w Gorzycach	Mikołaja Kopernika 8	44-350	Gorzyce
5	Ośrodek Kultury w Czyżowicach	Strażacka 8	44-352	Czyżowice
6	Ośrodek Kultury w Olzie	Szkolna 7	44-353	Olza
7	Świetlica Wiejska w Osinach	7 Kwietnia 2	44-350	Gorzyce
8	Świetlica Wiejska w Odrze	Główna 10	44-362	Odra
9	Gminna Biblioteka Publiczna w Gorzycach	Szkolna 3a	44-362	Rogów
10	Gminny Ośrodek Turystyki, Sportu i Rekreacji „NAUTICA” w Gorzycach	Bogumińska 31	44-350	Gorzyce
11	LKS „Rozwój” Bełznica	Wałowa	44-362	Bełznica
12	LKS „Naprzód” Czyżowice	Rogowska 4a	44-352	Czyżowice
13	KS „Czarni” Gorzyce i Sala Gimnastyczna	Bogumińska 1	44-350	Gorzyce
14	LKS „Olszynka” Olza	Polna	44-353	Olza
15	KS „Przyszłość” Rogów	Sportowa 3	44-362	Rogów
16	KS „Unia” Turza Śl.	Bogumińska 17	44-351	Turza Śl.
17	Budynek OSP w Bełznicy	Raciborska 53	44-362	Bełznica
18	Budynek OSP w Bluszczowie	Powstańców 34	44-362	Bluszczów
19	Budynek OSP w Czyżowicach	Strażacka 7	44-352	Czyżowice
20	Budynek OSP w Gorzyczkach	Wiejska 11a	44-350	Gorzyczki
21	Budynek OSP w Olzie	Szkolna 3	44-353	Olza
22	Budynek OSP w Rogowie	Szkolna 3	44-362	Rogów
23	Budynek OSP w Turzy Śl.	Powstańców 40	44-351	Turza Śl.
24	Budynek OSP w Uchylsku	Wiejska 65	44-350	Uchylsko
25	Budynek Gminny w Rogowie	Raciborska 34	44-362	Rogów
26	Dom Pogrzebowy	Parkowa 11	44-362	Rogów
27	Szkoła Podstawowa im. Powstańców Śląskich w Bluszczowie	Wiejska 8	44-362	Bluszczów
28	Szkoła Podstawowa im. Wincentego Woźniaka w Czyżowicach	Wodzisławska 111	44-352	Czyżowice
29	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Adama Mickiewicza w Gorzycach	Raciborska 55	44-350	Gorzyce
30	Szkoła Podstawowa nr 2 im. Kornela Makuszyńskiego w Gorzycach	Leśna 46	44-350	Gorzyce
31	Szkoła Podstawowa w Rogowie	Szkolna 2a	44-362	Rogów
32	Szkoła Podstawowa im. ks. Ewalda Kasperczyka w Turzy Śląskiej	Ligonia 2b	44-351	Turza Śl.

<b>Lp.</b>	<b>Nazwa</b>	<b>Ulica i nr budynku</b>	<b>Kod pocztowy</b>	<b>Miejscowość</b>
33	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Olzie	Szkolna 24	44-353	Olza
34	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Gorzyczkach	Wiejska 30	44-350	Gorzyczki
35	Przedszkole Publiczne w Czyżowicach „Chatka Małolatka”	Wodzisławska 110	44-352	Czyżowice
36	Przedszkole Publiczne „Kraina Uśmiechu” w Gorzycach	Raciborska 55	44-350	Gorzyce
37	Przedszkole Publiczne „Bajeczny Zakątek” w Rogowie	Szkolna 2a	44-362	Rogów
38	„Kraina odkrywców” Przedszkole Publiczne w Turzy Śląskiej	Ligonia 2c	44-351	Turza Śl.

## Załącznik 2 – Analiza energochłonności budynków użyteczności publicznej

### 1. Zakres analizowanych obiektów

Oceny stanu istniejącego dokonano na podstawie informacji zebranych z 24 obiektów użyteczności publicznej. Pełne i jednoznaczne dane dotyczące podstawowych parametrów budynku (powierzchnia użytkowa, ogrzewana) i zużycia mediów energetycznych w roku 2019 uzyskano od 24 obiektów.

W skład analizowanych budynków wchodzi:

**Tabela 1 Wykaz obiektów z pełnym zakresem danych**

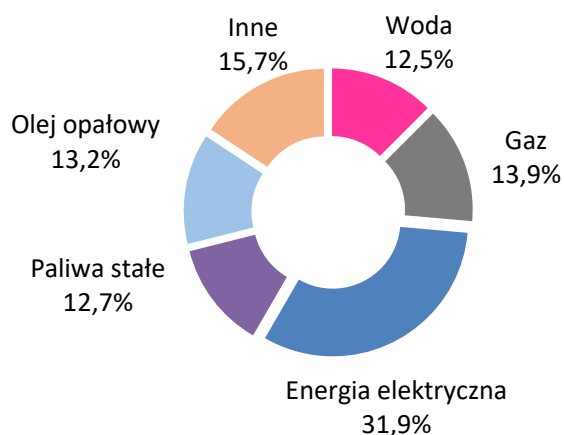
L.p.	Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Nazwa	Ulica
1	GBPRog	669,75	Gminna Biblioteka Publiczna w Rogowie	Szkolna 3a, Rogów
2	GCKCzyz	1461,00	Gminne Centrum Kultury w Gorzycach Strażacka 8	Strażacka 8, Czyżowice
3	GCKGorz	650,00	Gminne Centrum Kultury w Gorzycach Kopernika 8	Kopernika 8, Gorzyce
4	GCKOlz	502,00	Gminne Centrum Kultury w Gorzycach Szkolna 7	Szkolna 7, Olza
5	NAUTGorz	4477,00	Gminny Ośrodek Turystyki, Sportu i Rekreacji NAUTICA w Gorzycach	Bogumińska 31, Gorzyce
6	OSPBel	497,97	Ochotnicza Straż Pożarna w Belsznicy	Raciborska 53, Belsznica
7	OSPCzyz	355,36	Ochotnicza Straż Pożarna w Czyżowicach	Strażacka 7, Czyżowice
8	OSPGki	200,01	Ochotnicza Straż Pożarna w Gorzyczkach	Wiejska 11a, Gorzyczki
9	OSPGorz	440,47	Ośrodek Pomocy Społecznej w Gorzycach	Raciborska 27, Gorzyce
10	OSPOLz	272,60	Ochotnicza Straż Pożarna w Olzie	Szkolna 3, Olza
11	OSPRog	187,22	Ochotnicza Straż Pożarna w Rogowie	Szkolna 3, Rogów
12	OSPTurz	304,87	Ochotnicza Straż Pożarna w Turzy Śląskiej	Powstańców 40, Turza Śląska
13	OSPUch	194,90	Ochotnicza Straż Pożarna w Uchylsku	Wiejska 64, Uchylsko
14	PPCzyz	450,10	Przedszkole Publiczne w Czyżowicach	Wodzisławska 111, Czyżowice

L.p.	Identyfikator	Powierzchnia ogrzewana [m <sup>2</sup> ]	Nazwa	Ulica
15	PPGorz	802,28	Przedszkole Publiczne Kraina Uśmiechu w Gorzycach	Raciborska 55, Gorzyce
16	PPRog	1099,63	Przedszkole Publiczne Bajeczny Zakątek w Rogowie	Szkolna 2a, Rogów
17	PPTurz	1275,89	Przedszkole Publiczne w Turzy Śląskiej	Ligonia 2c, Turza Śląska
18	SP1	2038,61	Szkoła Podstawowa nr 1 im. Adama Mickiewicza w Gorzycach	Raciborska 55, Gorzyce
19	SPBlu	1684,00	Szkoła Podstawowa im. Powstańców Śląskich w Bluszczowie	Wiejska 8, Rogów
20	SPCzyz	3132,62	Szkoła Podstawowa im. Wincentego Woźniaka w Czyżowicach	Wodzisławska 111, Czyżowice
21	SPRog	2486,40	Szkoła Podstawowa w Rogowie	Rogów
22	UGKos15	781,14	Urząd Gminy Gorzyce Kościelna 15	Kościelna 15, Gorzyce
23	ZSPGki	2598,00	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Gorzyczkach	Wiejska 30, Gorzyczki
24	ZSPOlz	3196,49	Zespół Szkolno-Przedszkolny w Olzie	Szkolna 24, Olza

Uwzględniając braki w danych przeprowadzono analizę wszystkich obiektów, dla których otrzymano ankiety.

## 2. Analiza sumarycznego kosztu oraz zużycia energii i wody w grupie

Łączne koszty wody, mediów energetycznych i eksploatacji urządzeń energetycznych w analizowanej populacji obiektów użyteczności publicznej Gminy Gorzyce wyniosły w 2019 roku ponad 2 051,2 tys. zł/rok. Najwyższy koszt związany był ze zużyciem energii elektrycznej – 655,4 tys. zł/rok (31,9%) oraz koszty inne (np. obsługa urządzeń energetycznych) – 322,1 tys. zł/rok (15,7%) gazu ziemnego 285,0 tys. zł/rok (13,9%). Strukturę kosztów dla całej populacji obiektów przedstawiono na poniższym rysunku.

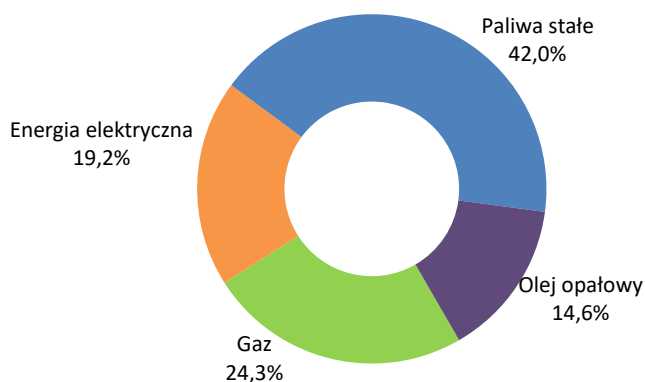


**Rysunek Błąd!** W dokumencie nie ma tekstu o podanym stylu.-1 **Struktura kosztów w obiektach**

**Tabela 2 Struktura kosztów w grupie**

Nośnik / medium	Koszt [zł/rok]
Woda	256 417,29
Gaz	285 046,70
Energia elektryczna	655 346,54
Paliwa stałe	261 229,55
Olej opałowy	271 046,58
Inne	322 134,62

Łączne zużycie energii w analizowanej populacji obiektów użyteczności publicznej Gminy Gorzyce wyniosło w roku 2019 roku 22 169,66 GJ/rok. Najwyższe zużycie związane było ze zużyciem paliw stałych – 9 307 GJ/rok (42,0%) oraz gazu ziemnego – 5 384 GJ/rok (ok. 24,3%) i energii elektrycznej – 4 284 GJ/rok (ok. 19,2%). Strukturę zużycia energii i paliw dla całej populacji obiektów przedstawiono na poniższym rysunku.



**Rysunek 2 Struktura zużycia paliw i energii w obiektach**

**Tabela 3 Struktura zużycia paliw i energii w analizowanej grupie obiektów**

Struktura zużycia w grupie [GJ/rok]	
Gaz	5 384,72
Energia elektryczna	4 248,72
Paliwa stałe	9 307,87
Olej opałowy	3 228,35

### 3. Zużycie i koszty energii elektrycznej

W poniższej analizie uwagę zwracają maksymalna wartość zużycia energii oraz maksymalne jednostkowe zużycie energii. Obie wartości maksymalne dotyczą Gminnego Ośrodka Turystyki, Sportu i Rekreacji „Nautica”, który to obiekt ze względu na swoją funkcję ma duże potrzeby energetyczne.

**Tabela 4 Zużycie i koszty energii elektrycznej w analizowanej grupie obiektów w roku 2018**

Liczba obiektów:	22
Zużycie energii	
<i>[kWh]</i>	
<i>Min</i>	918,00
<i>Średnia</i>	49 175,04
<i>Max</i>	*656 141,00
<b><i>Suma</i></b>	<b>1 180 201,04</b>

\*Maksymalne zużycie dotyczy obiektu GOTSiR

Jednostkowe zużycie energii	
<i>[kWh/m<sup>2</sup>]</i>	
<i>Min</i>	1,84
<i>Średnia</i>	39,66
<i>Max</i>	146,56

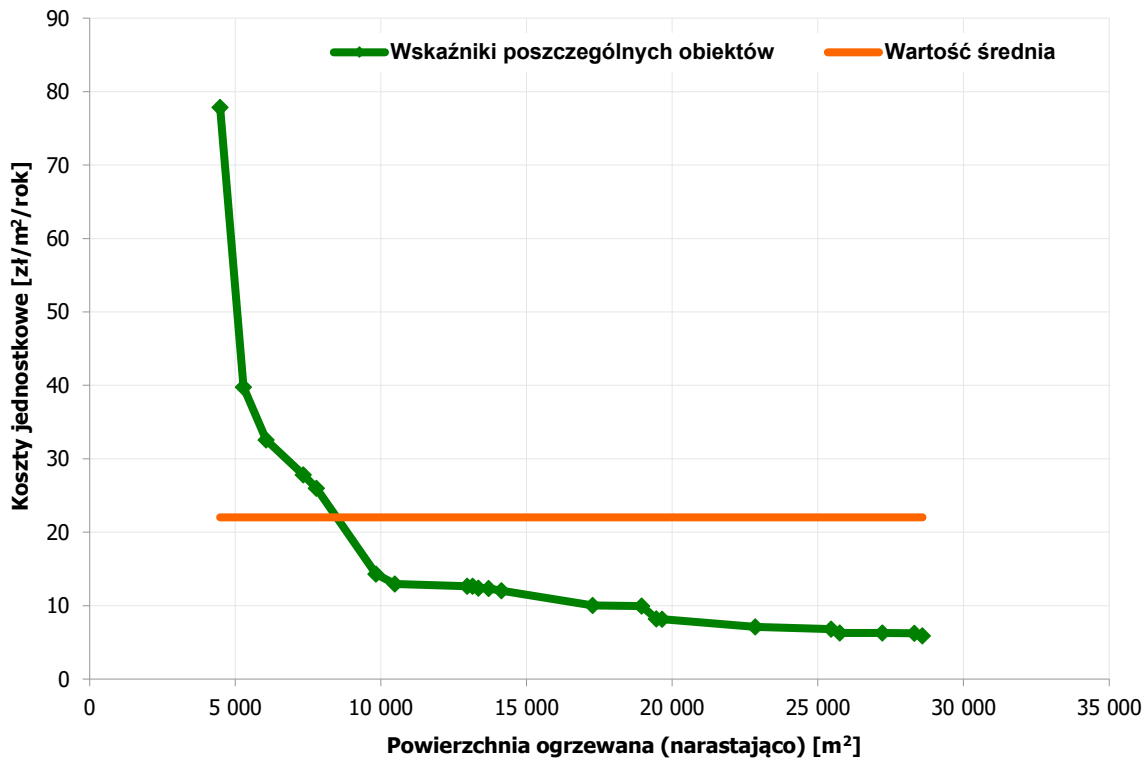
\*Maksymalne zużycie jednostkowe dotyczy obiektu GOTSiR

Koszty energii	
<i>[zł]</i>	
<i>Min</i>	1 415,00
<i>Średnia</i>	27 306,11
<i>Max</i>	348 487,00
<b><i>Suma</i></b>	<b>655 346,54</b>

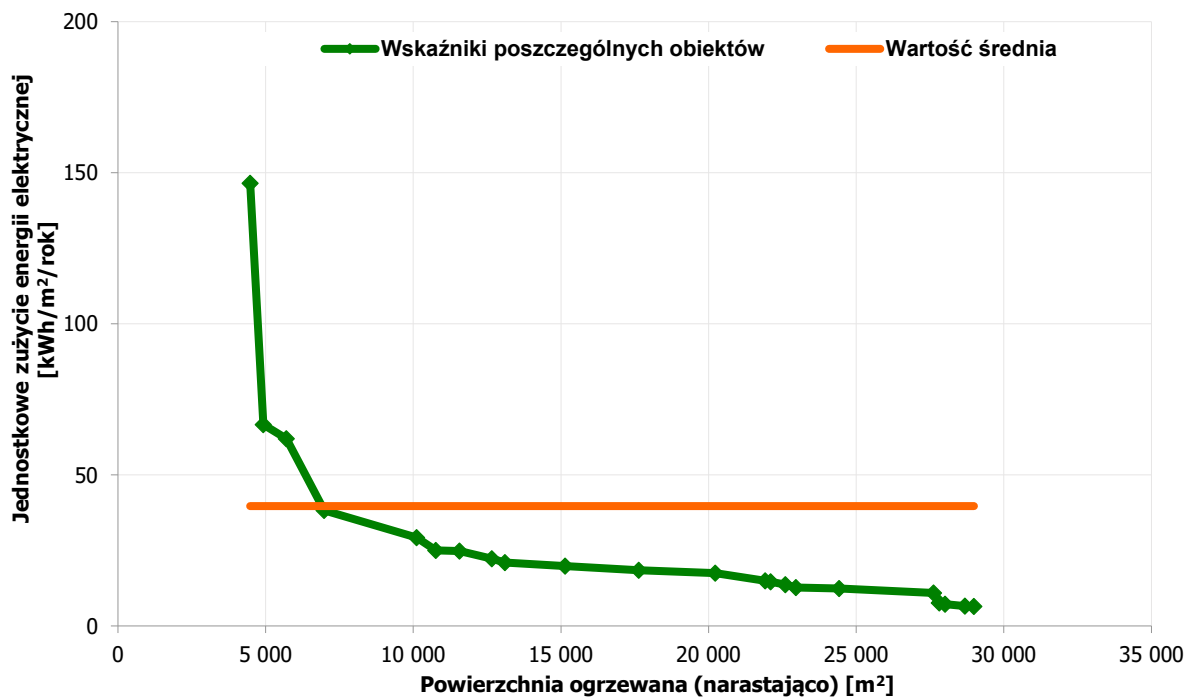
Jednostkowa cena energii/paliw	
--------------------------------	--

<i>[zł/kWh]</i>	
<i>Min</i>	<i>0,28</i>
<i>Średnia</i>	<i>0,56</i>
<i>Max</i>	<i>1,62</i>

Na poniższych wykresach przedstawiono jednostkowe wartości kosztów oraz zużycia energii elektrycznej.

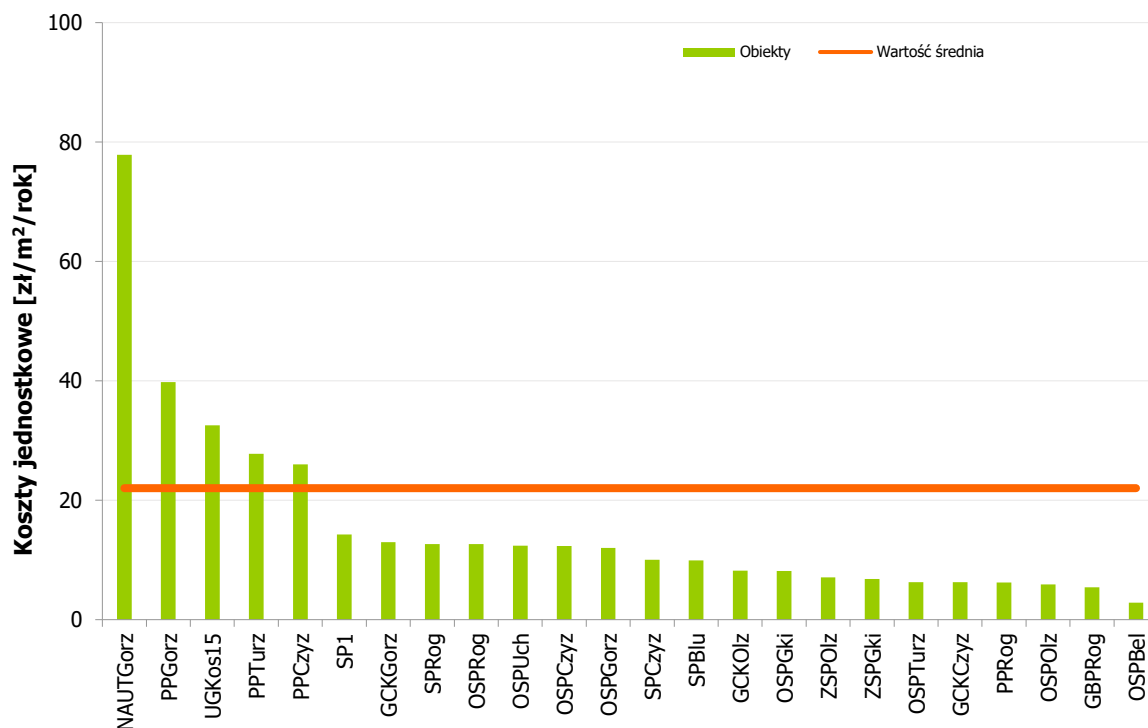


Rysunek 3 Jednostkowe koszty energii elektrycznej

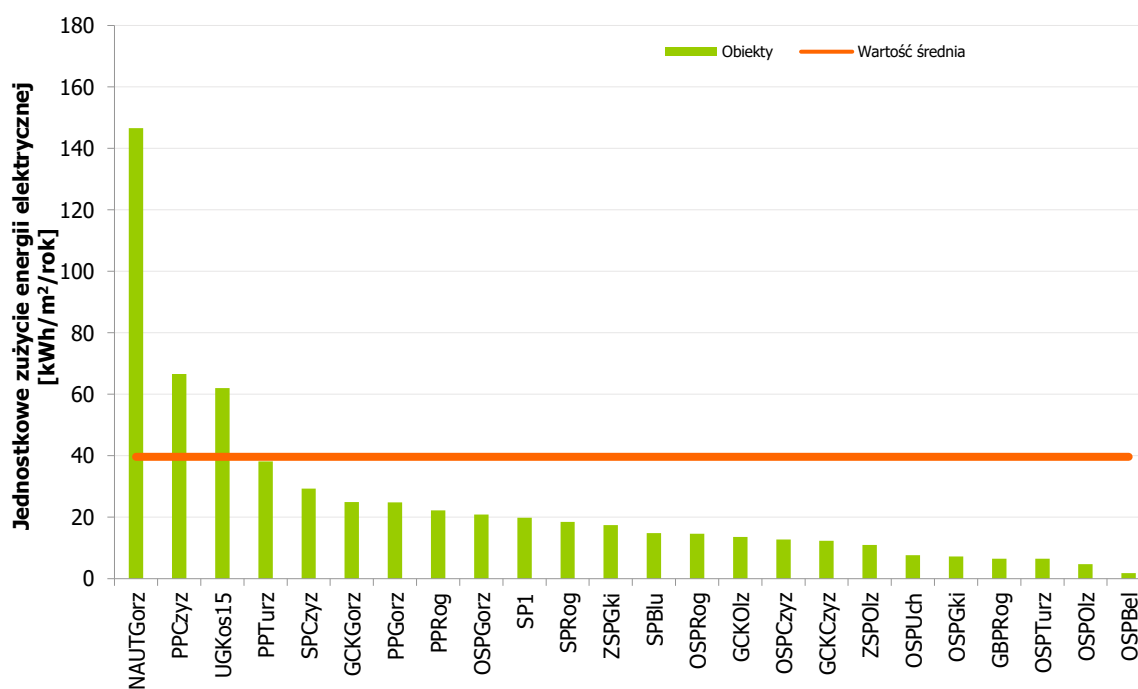


Rysunek 4 Jednostkowe zużycie energii elektrycznej

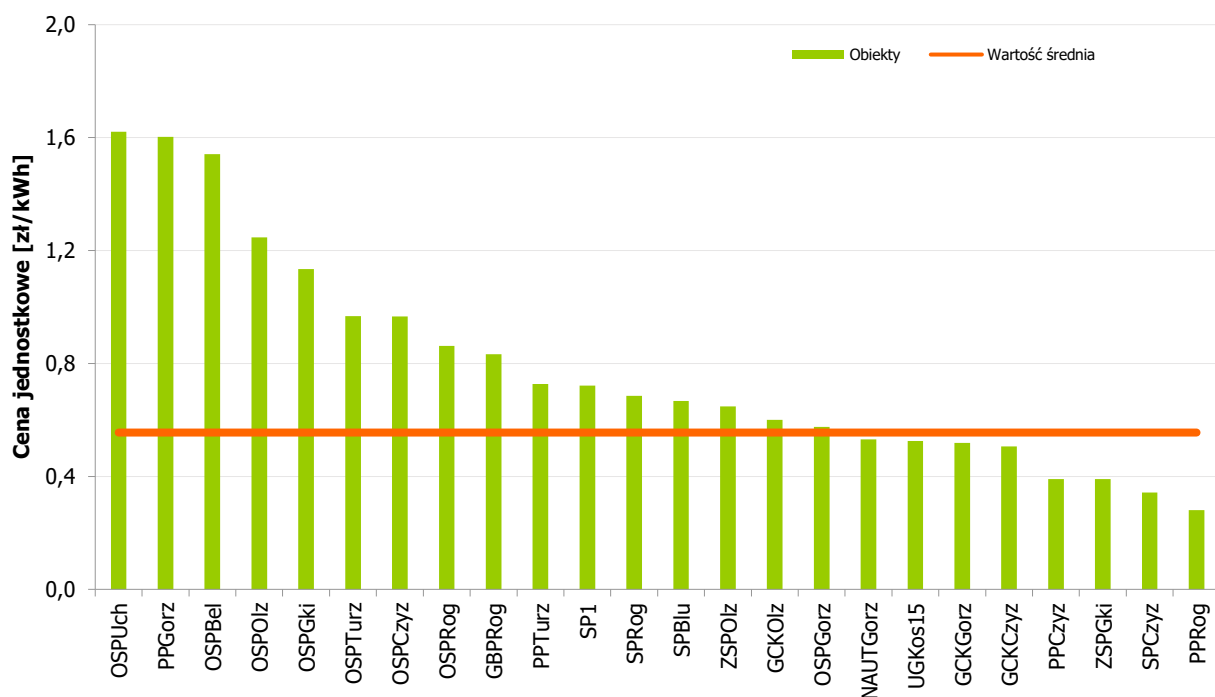




Rysunek 5 Porównanie kosztów jednostkowych energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej



Rysunek 6 Porównanie jednostkowego zużycia energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej



Rysunek 7 Porównanie jednostkowej ceny energii elektrycznej w poszczególnych obiektach użyteczności publicznej

#### 4. Zużycie i koszt ciepła

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie oraz koszt ciepła na potrzeby ogrzewania oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w 21 budynkach użyteczności publicznej dla których uzyskano pełne informacje.

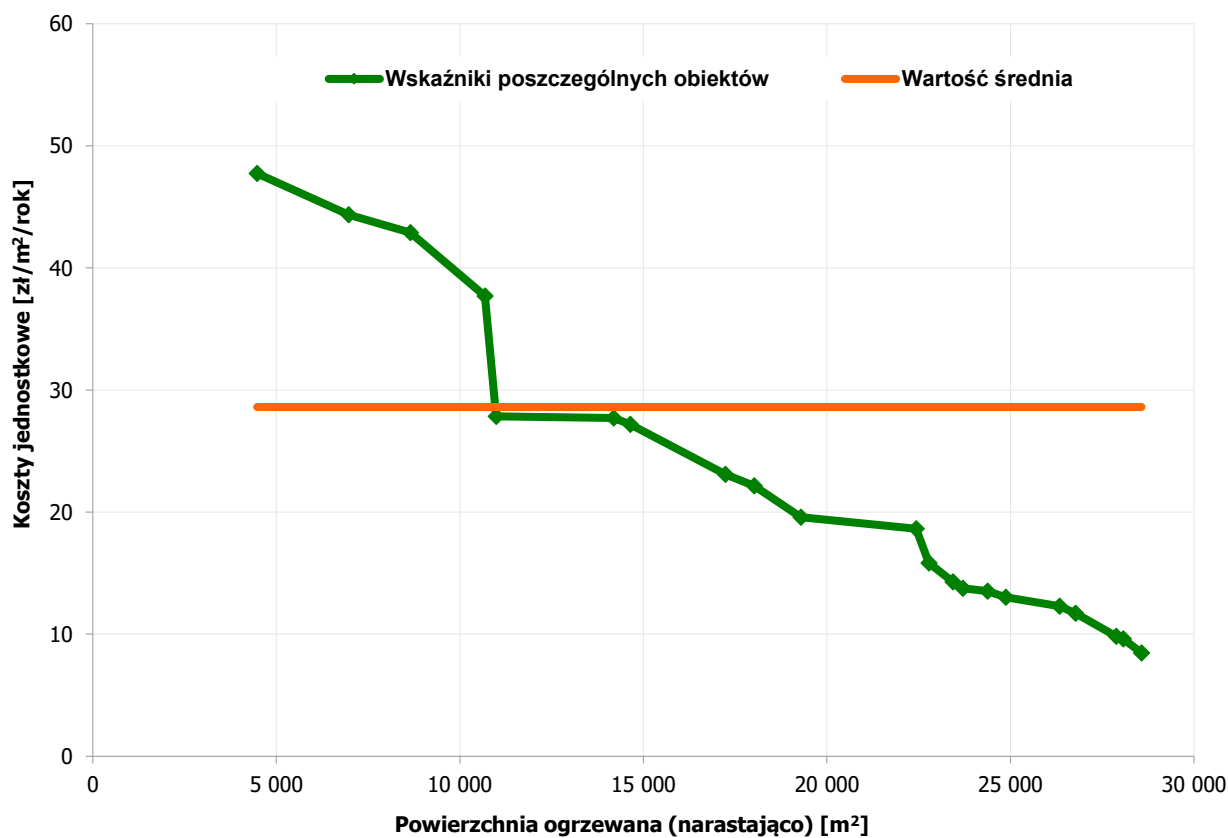
Tabela 5 Zużycie i koszty ciepła w analizowanej grupie obiektów w roku 2019

<i>Liczba obiektów:</i>	21
<b>Zużycie ciepła</b>	
<i>[GJ]</i>	
<i>Min</i>	92,00
<i>Średnia</i>	853,38
<i>Max</i>	4 114,29
<b>Suma</b>	17 920,94
<b>Jednostkowe zużycie ciepła</b>	
<i>[GJ/m<sup>2</sup>]</i>	
<i>Min</i>	0,31

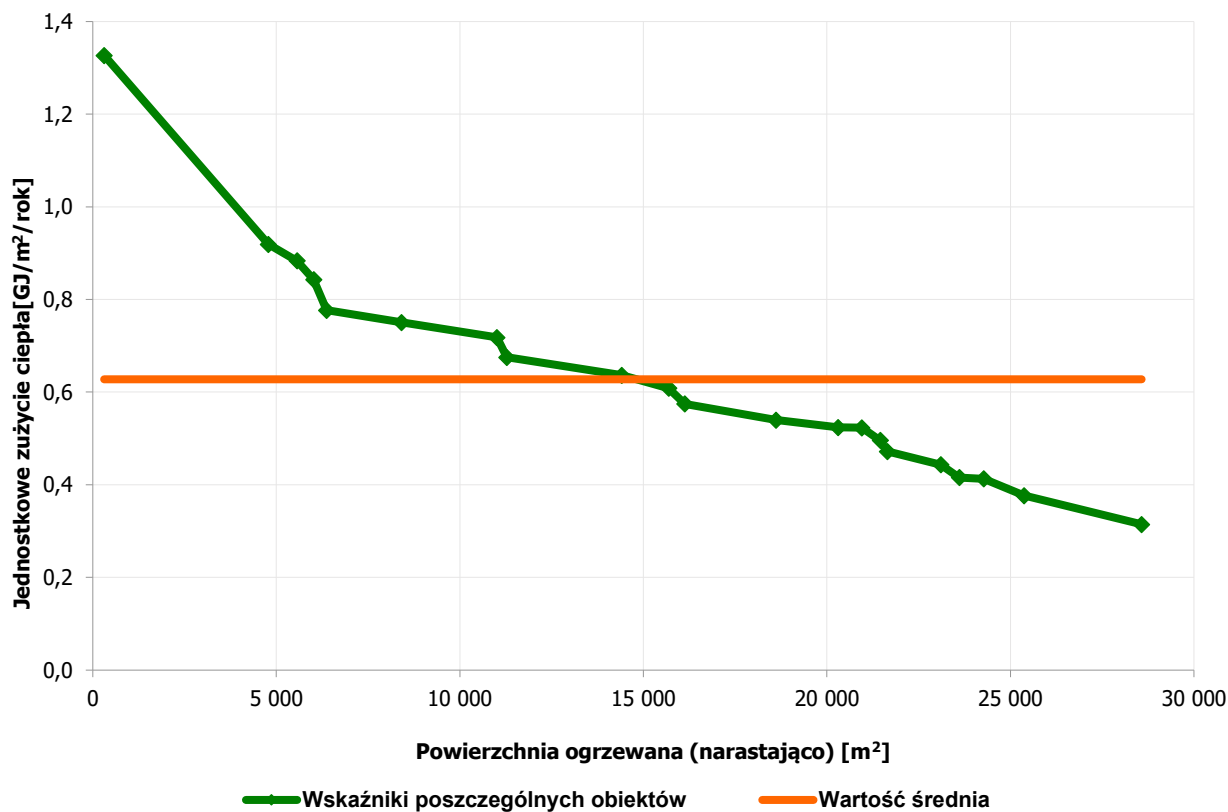
<i>Średnia</i>	0,63
<i>Max</i>	1,33

Koszty ciepła	
[zł]	
<i>Min</i>	1 876,00
<i>Średnia</i>	38 920,13
<i>Max</i>	213 720,00
<i>Suma</i>	817 322,83

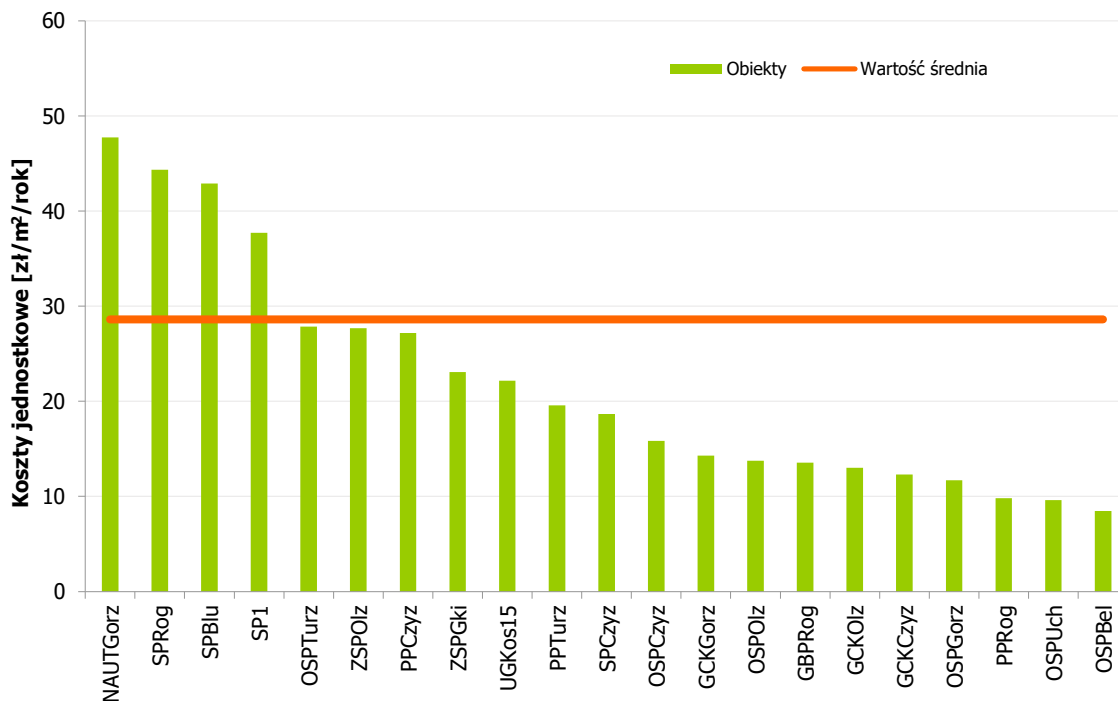
Jednostkowa cena ciepła	
[zł/GJ]	
<i>Min</i>	20,39
<i>Średnia</i>	45,61
<i>Max</i>	88,12



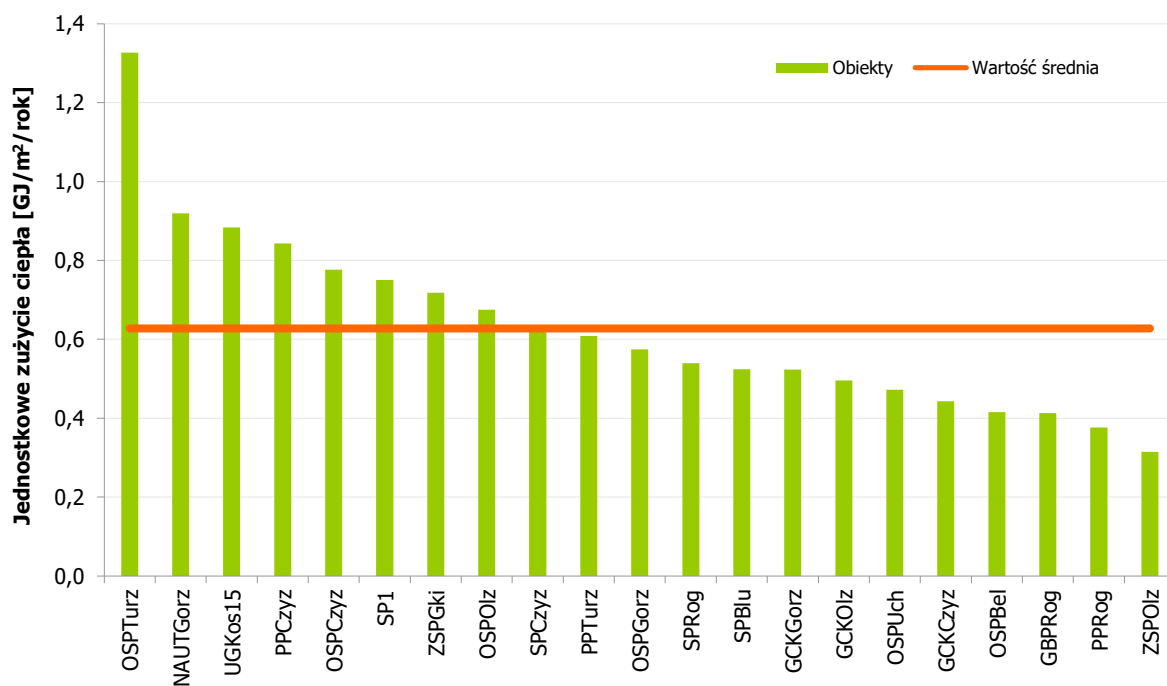
Rysunek 8 Jednostkowe koszty ciepła



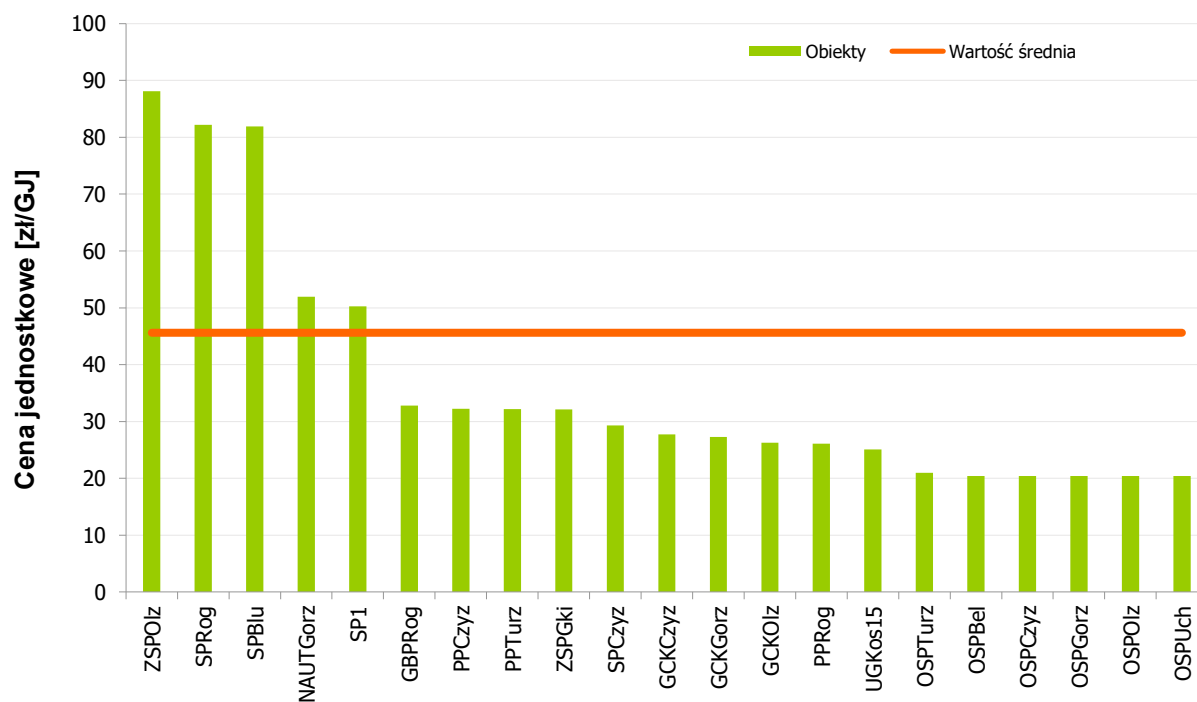
Rysunek 9 Jednostkowe zużycie gazu w analizowanych obiektach



Rysunek 10 Koszty jednostkowe ciepła



Rysunek 11 Jednostkowe zużycie ciepła



Rysunek 12 Jednostkowa cena ciepła dla poszczególnych obiektów

Załącznik nr 3 - tabela główna PGN

L.p.	Ident.	Sektor	Nazwa działania	Nakłady ogólne	Nakłady Gminy	Rodzaj zadania	Źródła finansowania	Jednostka odpowiedzialna / Podmioty realizujące	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV	Okres realizacji	Wskaźniki
				[zł]	[zł]				[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	Lata	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	GOR01	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką	100 000	100 000	B	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	Gmina Gorzyce	-	-	-	-	-	-	2021 - 2030	-
2	GOR02	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Zastosowanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań zmniejszających zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej	12 208 557	12 208 557	A	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW, budżet państwa	Gmina Gorzyce	965	274 562	338	44	2 126	- 8 930 857	2021 - 2030	UP1, UP2, UP3, UP4, UP5, UP6, UP7, UP8, UP9, UP10
3	GOR03	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej	35 000	35 000	B	Budżet Gminy	Gmina Gorzyce	322	20 494	80	2	- 218	209 651	2021 - 2030	UP1, UP2, UP7, UP8, UP9, UP10, UP11
4	GOR04	Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych	-	-	-	-	Gmina Gorzyce	-	-	-	-	-	-	2021 - 2030	UP12
5	GOR05	Oświetlenie uliczne	Modernizacja / utrzymanie oświetlenia ulicznego na terenie gminy	300 000	300 000	B	Budżet Gminy, POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Gorzyce	28	22 632	22	13	113	- 29 821	2021 - 2030	UP13, UP14
6	GOR06	Mieszkalnictwo	Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii	160 000	160 000	B	Budżet Gminy (możliwe dofinansowanie ze środków WFOŚiGW/NFOŚiGW)	Gmina Gorzyce	-	-	-	-	-	-	2021 - 2030	M7
7	GOR07	Mieszkalnictwo	Poprawa efektywności oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych	80 000 000	-	C	Właściciele budynków, WFOŚiGW, NFOŚiGW inne	Właściciele/administratorzy budynków	27 922	5 277 192	8 376	15	170	- 17 001 227	2021 - 2030	M1, M9, M6, M8, M9
8	GOR08	Mieszkalnictwo	Montaż instalacji OZE oraz poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych - Ograniczenie niskiej emisji	24 900 000	12 450 000	B	Środki własne właścicieli budynków, budżet gminy POIiŚ/RPO, NFOŚiGW, WFOŚiGW	Gmina Gorzyce, właściciele/administratorzy budynków	9 647	1 192 800	3 044	21	293	- 10 660 431	2021 - 2030	M1, M2, M3, M6, M4, M5, M9, M10
9	GOR09	Handel, usługi, przedsiębiorstwa	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa	30 000 000	-	C	Środki własne inwestorów, WFOŚiGW, RPO/POIiŚ, PoISEFF <sup>2</sup>	Podmioty prywatne	10 162	4 064 998	3 049	7	- 509	18 527 684	2021 - 2030	U1 - U6
10	GOR10	Transport	Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy	16 000 000	8 000 000	B	Budżet Gminy, budżet powiatu, POIiŚ/RPO, PROW, PRGiP, ID	Gmina Gorzyce, powiat wodzisławski	1 288	609 076	344	26	2 012	- 8 728 889	2021 - 2030	T1
11	GOR11	Wszystkie	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	-	-	-	-	Gmina Gorzyce	-	-	-	-	-	-	2021 - 2030	-
<b>suma do 2020</b>				<b>163 703 557</b>	<b>33 253 557</b>				<b>50 334</b>	<b>11 461 753</b>	<b>15 254</b>					

A - zadania budżetowe wpisane do WPF

B - zadania budżetowe realizowane warunkowo oraz nie wpisane do WPF

C - zadania pozabudżetowe

<b>Numer karty</b>		<b>GOR01</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Przygotowanie lub aktualizacja dokumentów strategicznych związanych z ochroną środowiska i energetyką								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedsięwzięcie polegać będzie na aktualizacji "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce", aktualizacji "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Gorzyce".										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Aktualizacja "Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce"									40 000
2	Aktualizacja "Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Gorzyce"									60 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>100 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>100 000</b>
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Nakłady inwestycyjne	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	100 000	-	-	-	-	-	-	-	-

Roczne zużycie energii [MWh/rok]		Roczny koszt energii [zł/rok]	
1		1	
1		1	
1		1	
1		1	
1		1	
1		1	
1		1	
0		0	
0		0	
0		0	
0		0	
0		0	
0		0	
	istniejący		istniejący
	docelowy		docelowy

<b>Numer karty</b>		<b>GOR02</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Zastosowanie odnawialnych źródeł energii oraz rozwiązań zmniejszających zapotrzebowanie na energię w budynkach użyteczności publicznej								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedmiotem projektu jest wykonanie kompleksowej termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, będących własnością Gminy Gorzyce. Zakres termomodernizacji będzie wynikał z przeprowadzonych audytów energetycznych (m.in. ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiana stolarki otworowej, modernizacja instalacji centralnego ogrzewania, modernizacja systemu ciepłej wody użytkowej, modernizacja źródeł ciepła, modernizacja oświetlenia itp.).										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Termomodernizacja zespołu szkolno-przedszkolnego w Olzie									3 208 557
2	Termomodernizacja wraz ze zmianą sposobu użytkowania budynku sportowo-kulturalnego w Turzy Śl.									3 000 000
3	Termomodernizacja budynku OPS w Gorzycach									1 000 000
4	Termomodernizacja pozostałych budynków użyteczności publicznej									5 000 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>12 208 557</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>12 208 557</b>
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Nakłady inwestycyjne	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	6 434	1 830 412	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	12 208 557	5 469	1 555 850	965,1	274 561,7	337,8	<b>44,5</b>	<b>2 126,5</b>	<b>-8 930 857</b>

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	6 434
docelowy	5 469

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	1 830 412
docelowy	1 555 850



<b>Numer karty</b>		<b>GOR03</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Monitoring zużycia paliw i nośników energii w budynkach użyteczności publicznej, system zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Szacuje się, że wykorzystanie systemu przyniesie zmniejszenie zużycia energii na poziomie ok. 5% zużycia we wszystkich budynkach.										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia								Planowane koszty robót, zł	
1	Projekt polegać będzie na monitoringu nośników energii oraz wody. Dla obiektów należy wykonywać raporty z eksploatacji.								35 000	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>								<b>35 000</b>		
<b>w tym koszty gminy</b>								<b>35 000</b>		
<b>3</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne [zł]	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	Roczne koszty energii [zł/rok]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	SPBT [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV [zł]
1	istniejący	-	6 434	409 871	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	35 000	6 112	389 378	321,7	20 493,6	80,4	<b>1,7</b>	<b>-218,4</b>	<b>209 651</b>

**Roczne zużycie energii [MWh/rok]**

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	6 434
docelowy	6 112

**Roczny koszt energii [zł/rok]**

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	409 871
docelowy	389 378

<b>Numer karty</b>		<b>GOR04</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Użyteczność publiczna / infrastruktura komunalna</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
W ramach wprowadzania systemu zielonych zamówień publicznych zaleca się włączać kryteria oraz wymagania środowiskowe do procedur udzielania zamówień publicznych, w miarę możliwości stosować ocenę LCA (ocenę cyklu życia), a także poszukiwać rozwiązań minimalizujących negatywny wpływ wyrobów i usług na środowisko w całym cyklu życia.										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Wdrażanie systemu zielonych zamówień/zakupów publicznych									-
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										-
<b>w tym koszty gminy</b>										-
<b>3</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Roczny koszt energii [zł/rok]

<b>Numer karty</b>		<b>GOR05</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Oświetlenie uliczne</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Modernizacja / utrzymanie oświetlenia ulicznego na terenie gminy								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Projekt polegać będzie na modernizacji lub/i utrzymaniu istniejących źródeł światła (opraw oświetleniowych oraz słupów z okablowaniem), poprzez wykorzystanie nowoczesnych lamp, które równomiernie oświetlają całą powierzchnię drogi poprzez naturalne białe światło, dzięki czemu zwiększają bezpieczeństwo ruchu drogowego, zwiększają efektywność energetyczną pozwalając na ograniczenie kosztów energii elektrycznej.										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia								Planowane koszty robót, zł	
1	Modernizacja, utrzymanie systemu oświetlenia ulicznego								300 000	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>								<b>300 000</b>		
<b>w tym koszty gminy</b>								<b>300 000</b>		
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	943	754 400	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	300 000	915	731 768	28,3	22 632,0	22,1	<b>13,3</b>	<b>113,0</b>	<b>-29 821</b>

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	943
docelowy	915

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	754 400
docelowy	731 768

<b>Numer karty</b>		<b>GOR06</b>									
<b>Sektor</b>		<b>Mieszkalnictwo</b>									
<b>Nazwa działania</b>		Organizacja kampanii społecznej związanej z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną oraz wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii									
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>											
Działanie to skierowane jest do mieszkańców gminy. Elementy kampanii powinny w sposób czytelny przekazywać informacje dotyczące oszczędnego gospodarowania energią, wykorzystywania energii ze źródeł odnawialnych, ograniczania emisji, zmiany przyzwyczajeń związanych ze zbyt wysokim zużyciem energii. Forma kampanii może być dowolna (akcja informacyjna, konkursy, plebiscyty).											
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł	
1	Organizacja konkursów, akcji informacyjnych, imprez masowych oraz plebiscytów									160 000	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>160 000</b>	
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>160 000</b>	
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>									
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>											
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%	
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15	
Lp.	Stan porównywany	Nakłady inwestycyjne [zł]	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	Roczne koszty energii [zł/rok]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	SPBT [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV [zł]	
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	docelowy	160 000	-	-	-	-	-	-	-	-	

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Roczny koszt energii [zł/rok]

<b>Numer karty</b>		<b>GOR07</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Mieszkalnictwo</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Poprawa efektywności oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Ograniczanie niskiej emisji CO <sub>2</sub> na terenie Gminy Gorzyce poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych, w tym: docieplenie przegród zewnętrznych, wymiana okien na energooszczędne, modernizacja źródeł ciepła i ciepłej wody użytkowej, modernizację systemów wentylacyjnych, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Termomodernizacja budynków mieszkalnych na terenie Gminy Gorzyce									80 000 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>80 000 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>0</b>
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne [zł]	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	Roczne koszty energii [zł/rok]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	SPBT [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV [zł]
1	istniejący	-	186 144	35 181 278	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	80 000 000	158 223	29 904 087	27 921,6	5 277 191,8	8 376,5	<b>15,2</b>	<b>170,0</b>	<b>-17 001 227</b>

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	186 144
docelowy	158 223

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	35 181 278
docelowy	29 904 087

<b>Numer karty</b>		<b>GOR08</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Mieszkalnictwo</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Montaż instalacji OZE oraz poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych - Ograniczenie niskiej emisji								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Przedsięwzięcie polega na realizacji przez Gminę Gorzyce programów dotacyjnych skierowanych dla właścicieli budynków jednorodzinnych. W ramach podstawowego programu dotacyjnego będą wspierane inwestycje w budynkach mieszkalnych polegające na wymianie niskosprawnych źródeł energii oraz montażu mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii do produkcji ciepła i/lub energii elektrycznej.										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Przyjęto wymianę 150 niskosprawnych urządzeń grzewczych rocznie.									24 900 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>24 900 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>12 450 000</b>
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne	Produkcja energii	Roczne przychód z energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	0	0	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	6 900 000	1 667	315 000	1 666,7	315 000,0	500,0	<b>21,9</b>	<b>526,0</b>	<b>-3 139 550</b>
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
1	istniejący	-	39 900	8 857 800	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	18 000 000	31 920	7 980 000	7 980,0	877 800,0	2 544,0	<b>20,5</b>	<b>247,6</b>	<b>-7 520 881</b>
		Nakłady inwestycyjne			Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV
		[zł]			[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]
SUMA		24 900 000			9 646,7	1 192 800,0	3 044,0	<b>20,9</b>	<b>293,4</b>	<b>-10 660 431</b>

<b>Numer karty</b>		<b>GOR09</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Handel, usługi, przedsiębiorstwa</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Działania związane ze zmniejszeniem energochłonności, wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii lub zmniejszeniem emisji zanieczyszczeń w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa. Działania te prowadzone będą w dużej mierze niezależnie od działań gminy, w zależności od dostępności technicznej i ekonomicznej do odpowiednich technologii.										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia								Planowane koszty robót, zł	
1	Poprawa efektywności energetycznej, wykorzystanie OZE oraz wysokosprawnej kogeneracji w grupie handel, usługi, przedsiębiorstwa								30 000 000	
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>								<b>30 000 000</b>		
<b>w tym koszty gminy</b>								<b>0</b>		
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywanymy	Nakłady inwestycyjne [zł]	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	Roczne koszty energii [zł/rok]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub> [MgCO <sub>2</sub> /rok]	SPBT [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV [zł]
1	istniejący	-	40 650	16 259 992	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	30 000 000	30 487	12 194 994	10 162,5	4 064 998,1	3 048,7	<b>7,38</b>	<b>-509,1</b>	<b>18 527 684</b>

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Roczne zużycie energii [MWh/rok]
istniejący	40 650
docelowy	30 487

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Roczny koszt energii [zł/rok]
istniejący	16 259 992
docelowy	12 194 994

<b>Numer karty</b>		<b>GOR10</b>								
<b>Sektor</b>		<b>Transport</b>								
<b>Nazwa działania</b>		Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy								
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>										
Projekt przewiduje utrzymanie i poprawę infrastruktury drogowej na terenie gminy (drogi gminne i powiatowe).										
Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia									Planowane koszty robót, zł
1	Modernizacja oraz utrzymanie infrastruktury drogowej na terenie gminy									16 000 000
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>										<b>16 000 000</b>
<b>w tym koszty gminy</b>										<b>8 000 000</b>
<b>Okres realizacji</b>		<b>2021 - 2030</b>								
<b>Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia</b>										
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>										3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>										15
Lp.	Stan porównywany	Nakłady inwestycyjne [zł]	Roczne zużycie energii [MWh/rok]	Roczne koszty energii [zł/rok]	Roczna oszczędność energii [MWh/rok]	Roczna oszczędność kosztów [zł/rok]	Roczne zmniejszenie emisji CO2 [MgCO2/rok]	SPBT [lata]	DGC [zł/Mg]	NPV [zł]
1	istniejący	-	42 938,7	20 302 538	-	-	-	-	-	-
2	docelowy	16 000 000	41 650,5	19 693 461	1 288,2	609 076,1	343,9	<b>26,3</b>	<b>2 012,4</b>	<b>-8 728 889</b>

Roczne zużycie energii [MWh/rok]

Stan	Zużycie [MWh/rok]
istniejący	42 938,7
docelowy	41 650,5

Roczny koszt energii [zł/rok]

Stan	Koszt [zł/rok]
istniejący	20 302 538
docelowy	19 693 461



<b>Numer karty</b>		<b>GOR11</b>
<b>Sektor</b>		<b>Wszystkie</b>
<b>Nazwa działania</b>	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	
<b>Przyjęte założenia, opis proponowanego przedsięwzięcia</b>		

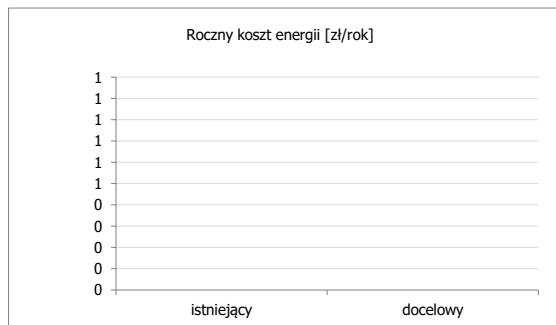
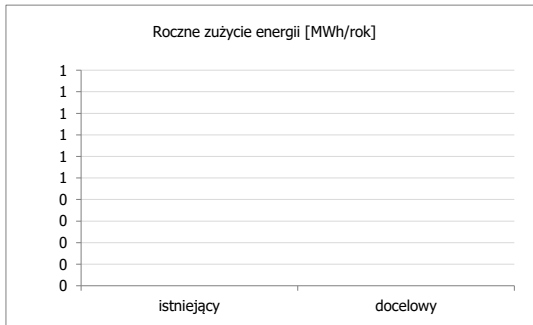
Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń w poszczególnych obszarach gminy. Tego typu zapisy mogą dotyczyć zarówno zabudowy jak i przestrzeni zielonych oraz obszarów wykorzystywanych przez system transportowy. Do przykładowych zapisów można zaliczyć: wprowadzanie odpowiednich obszarów zieleni sąsiadującej z obszarami przeznaczonymi pod zabudowę mieszkaniową bądź handlowo-usługową, strefy ograniczonego ruchu pojazdów spalinowych, tworzenie warunków dla zabudowy budynków energooszczędnych i pasywnych czy wykorzystujących odnawialne źródła energii.

Lp.	Rodzaj i zakres przedsięwzięcia	Planowane koszty robót, zł
1	Uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego zapisów mogących wpływać na ograniczenie emisji zanieczyszczeń	-
<b>RAZEM KOSZTY INWESTYCYJNE</b>		-
<b>w tym koszty gminy</b>		-

**Okres realizacji** 2021 - 2030

**Parametry efektywności energetycznej, ekonomicznej i ekologicznej przedsięwzięcia**

<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - stopa dyskonta</b>											3,0%
<b>założenia do obliczeń NPV i DGC - czas życia projektu</b>											15
Lp.	Stan porówny- wany	Nakłady inwestycyjne	Roczne zużycie energii	Roczne koszty energii	Roczna oszczędność energii	Roczna oszczędność kosztów	Roczne zmniejszenie emisji CO <sub>2</sub>	SPBT	DGC	NPV	
		[zł]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MWh/rok]	[zł/rok]	[MgCO <sub>2</sub> /rok]	[lata]	[zł/Mg]	[zł]	
1	istniejący	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	docelowy	-	-	-	-	-	-	-	-	-	



## Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to dokument, którego celem jest określenie wizji rozwoju gminy w kierunku gospodarki niskoemisyjnej, pozwalającej osiągnąć długofalowe 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. Konieczność opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wiązała się z przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku pakietem klimatyczno-energetycznym, które skutkują szeregiem obowiązków, w tym w szczególności koniecznością redukcji emisji gazów cieplarnianych i zużycia energii, a także zwiększenia udziału wykorzystania energii z odnawialnych źródeł. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej składa się z dwóch zasadniczych części:

- Inwentaryzacji emisji gazów cieplarnianych z terenu gminy (w dwóch obszarach: samorząd i społeczeństwo), opierającej się na zużyciu energii i paliw na terenie gminy;
- Planu gospodarki niskoemisyjnej, w którym wskazano działania przewidziane do realizacji latach 2021-2030 przyczyniające się do poprawy efektywności energetycznej oraz redukcji emisji gazów cieplarnianych.

Dokument otwiera drogę do finansowania inwestycji obejmujących m.in. termomodernizację budynków publicznych, modernizację źródeł ciepła, instalację OZE, zwiększenie efektywności energetycznej.

Biorąc pod uwagę uwarunkowania określone w art. 54 ust. 1 oraz art. 58 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2020 r. poz. 283 z późn. zm.) wystąpiono do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach oraz Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w Katowicach z pismem w sprawie wydania opinii dotyczącej strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dokumentu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gorzyce na lata 2021 -2030”.

W/w organy wydały pozytywne opinie w tej sprawie.