

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko

do roku 2030

Kościelisko, grudzień 2023 roku

Zamawiający:

Gmina Kościelisko
Urząd Gminy Kościelisko
ul. Nędzy-Kubińca 101
34-511 Kościelisko

tel. (0 18) 20 23 400
e-mail: gmina@gminakoscielisko.pl
www. gminakoscielisko.pl



Wykonawca:

ATsys.pl Sp. z o.o. Spółka Komandytowa
ul. Lompy 7/3
40-030 Katowice

NIP: 634-28-17-144
REGON: 243232469
KRS: 0000457756

E-mail: kontakt@atsys.pl



SPIS TREŚCI

I.	STRESZCZENIE	8
I.1.	Część ogólna opracowania	8
I.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi	9
I.3.	Ogólna charakterystyka gminy	10
I.4.	Opis infrastruktury technicznej	10
I.5.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	11
I.6.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji	11
I.7.	Identyfikacja obszarów problemowych	11
I.8.	Działania związane z gospodarką niskoemisyjną - Długoterminowa strategia Gminy Kościelisko o do 2030 roku	12
I.9.	Finansowanie inwestycji ujętych w planie	13
I.10.	Oddziaływanie na środowisko	13
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA	15
II.1.	Podstawa opracowania	15
II.2.	Zakres opracowania	15
II.3.	Cel opracowania	16
II.4.	Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej	17
II.4.1.	Cel strategiczny	18
II.4.2.	Cele szczegółowe	18
II.5.	Aspekty organizacyjne i finansowe	20
II.5.1.	Struktura organizacyjna	20
II.5.2.	Budżet i źródła finansowania inwestycji	21
II.5.3.	Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji	22
II.6.	Identyfikacja interesariuszy	25
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	27
III.1.	Dokumenty szczebla międzynarodowego	27

III.1.1.	Strategia „Europa 2020”	27
III.1.2.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.....	29
III.1.3.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	30
III.1.4.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	30
III.1.5.	Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej	31
III.1.6.	Europejski Zielony Ład	31
III.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	33
III.2.1.	Polityka ekologiczna państwa 2030.....	33
III.2.2.	Polityka energetyczna Polski do 2040	34
III.2.3.	Ustawa o efektywności energetycznej.....	36
III.2.4.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	37
III.2.5.	Krajowy planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	37
III.2.6.	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	38
III.3.	Dokumenty szczebla wojewódzkiego	39
III.3.1.	Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”	39
III.3.2.	Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze.....	40
III.3.3.	Uchwała antysmogowa dla Małopolski	43
III.4.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu tatrzańskiego	45
III.4.1.	Strategia Rozwoju Powiatu Tatrzańskiego do roku 2027 (z perspektywą roku 2030)	45
III.5.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Kościelisko.....	46
III.5.1.	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kościelisko wraz ze zmianami.....	46
III.5.2.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kościelisko	46

III.5.3. Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kościelisko	47
III.5.4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko do 2020 r.....	48
IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU.....	50
IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny	50
IV.2. Demografia	52
IV.3. Klimat.....	53
IV.4. Mieszkalnictwo	56
IV.5. Przedsiębiorcy.....	56
IV.6. Rolnictwo	57
IV.7. Leśnictwo	58
IV.8. Infrastruktura mieszkalna	58
IV.9. Edukacja ekologiczna.....	59
V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH.....	60
V.1. System gazowniczy.....	60
V.1.1. Informacje ogólne.....	60
V.1.2. Sieć przesyłowa	60
V.1.3. Sieć dystrybucyjna	61
V.2. System elektroenergetyczny	63
V.2.1. Informacje ogólne.....	63
V.3. System ciepłowniczy	70
VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	71
VI.1. Budynki mieszkalne.....	71
VI.1.2. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)	73
VI.1.3. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	73
VI.2. Budynki użyteczności publicznej	74
VI.2.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)	75

VI.2.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	75
VI.3. Oświetlenie uliczne.....	76
VI.3.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)	76
VI.3.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	76
VI.4. Działalność gospodarcza.....	76
VI.4.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)	78
VI.4.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	78
VI.5. Transport.....	79
VI.5.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)	81
VI.5.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	82
VI.6. Gospodarka odpadami	83
VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI	84
VII.1. Metodyka pozyskania danych	84
VII.2. Wskaźniki emisji.....	85
VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO ₂ dla roku bazowego i kontrolnego	87
VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ w 2020 roku i 2030 roku	90
VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	98
IX. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną – Długoterminowa strategia Gminy Kościelisko do 2030 roku.....	113
IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2020.....	113
IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania	122
IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe	122
IX.4. Metodologia wyliczenia wskaźników.....	129
IX.5. Zadania wynikające z obowiązków wskazanych w Programie Ochrony Powietrza Województwa Małopolskiego	130
IX.5.1. Działania naprawcze wynikające z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego	130
IX.5.2. Plan działań krótkoterminowych	136

X.	FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	142
X.1.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	142
X.2.	Program priorytetowy Czyste powietrze	143
X.3.	Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie	147
X.4.	Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027	147
X.5.	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)	148
X.6.	Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) 149	
X.7.	Krajowy Plan Odbudowy	151
X.8.	Program STOP SMOG	158
X.9.	Ulga termomodernizacyjna	158
X.10.	Termo BGK	159
X.11.	Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych	160
XI.	ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	162
XII.	ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	164
XII.1.	Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych	164
XII.2.	Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko	166
XIII.	PODSUMOWANIE	168
XIV.	LITERATURA	170
XV.	SPISY RYSUNKÓW I TABEL	172
XV.1.	SPIS RYSUNKÓW	172
XV.2.	SPIS TABEL	174

I. STRESZCZENIE

I.1. Część ogólna opracowania

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 roku przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, a także ramami polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 których podstawowe cele to:

- redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku,
- wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 40% w 2030 roku, dla Polski ustalono wzrost z 7 do 15%,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2030 o 32,5%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

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

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

- struktury organizacyjnej gospodarki niskoemisyjnej na terenie gminy,
- wykorzystywanych zasobów ludzkich,
- budżetu i źródła finansowania inwestycji zawartych w dokumencie,
- planu wdrażania, monitorowania i weryfikacji.

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Kościelisko.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2014 – 2020 stanowiąc jego podsumowanie. Działania zrealizowane w latach 2014 – 2020 pozwoliły na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 2002 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 854 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1086 Mg CO₂ /rok.

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 1790 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 276 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 821 Mg CO₂ /rok.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2030 roku:

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 1,89% w stosunku do roku bazowego (zakładając, że do udziału OZE zaliczane jest drewno),
- redukcję zużycia energii finalnej węgla o 6,34% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 8,17% w stosunku do roku bazowego.

I.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi

Aktualnie obowiązujące na dzień sporządzania dokumentu przepisy dotyczące legislacji dokumentów UE zostały ujęte w następujących dokumentach:

- Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030,
- Zasady określone przez Europejski zielony ład, dyrektywy z dziedziny polityki energetycznej i jakości powietrza
- Krajowe strategie i polityki:
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 r.,
 - Krajowy planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
 - ustawy dotyczące zarządzania energią, efektywności energetycznej i OZE i jakości powietrza).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zachowuje zgodność z dokumentami strategicznymi na poziomie europejskim, krajowym, regionalnym i lokalnym. W rozdziale wskazana została zgodność dokumentu z:

1. Unijnymi dokumentami strategicznymi, do których należą:

- a) Strategia „Europa 2020”.
 - b) Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.
 - c) Dyrektywy UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
2. Krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Polityka ekologiczna państwa 2030.
 - b) Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
 - c) Plan Rozwoju elektromobilności w Polsce.
 - d) Ustawy krajowe odnoszące się do gospodarki niskoemisyjnej.
 3. Dokumentami strategicznymi województwa.
 4. Strategicznymi dokumentami powiatu.
 5. Dokumenty strategiczne Gminy Kościelisko, do których należą:
 - a) Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Kościelisko wraz ze zmianami,
 - b) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kościelisko,
 - c) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko (dokument obowiązujący do 2020 roku).

I.3. Ogólna charakterystyka gminy

W rozdziale scharakteryzowana została ogólna bieżąca sytuacja społeczno-gospodarcza Gminy Kościelisko. W szczególności odniesiono się do takich zagadnień jak:

- położenie gminy, podział administracyjny,
- demografia,
- klimat,
- mieszkalnictwo,
- przedsiębiorcy,
- zasoby przyrodnicze.

I.4. Opis infrastruktury technicznej

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Kościelisko, aktualnych danych przekazanych przez dostawców ciepła oraz informacji od odbiorców pozyskanych w wyniku badań ankietowych sporządzono analizę stanu istniejącego systemu ciepłowniczego, systemu gazowniczego i elektroenergetycznego.

I.5. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

W rozdziale scharakteryzowane zostały sektory wpływające na emisję dwutlenku węgla na terenie gminy w odniesieniu do roku bazowego, który określono w pierwotnej wersji dokumentu. Charakterystyka emisji bazowej została zaciągnięta z dokumentu uchwalonego w 2020 roku. Opisano wpływ na emisję sektorów do których należą:

1. Budynki i źródła ciepła na terenie gminy, w tym:
 - a) budownictwo mieszkalne,
 - b) budynki użyteczności publicznej.
2. Transport na terenie gminy, w tym:
 - a) transport ogółem,
 - b) publiczny transport zbiorowy.
3. Oświetlenie uliczne na terenie gminy.
4. Działalność gospodarcza na terenie gminy.
5. Gospodarka odpadami na terenie gminy.

I.6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji bazowej, sporządzonej w 2014 roku, stwierdzono, iż łączne zużycie energii finalnej w sektorze publicznym i prywatnym na terenie Gminy Kościelisko wynosiło w 2014 roku 23338 Mg CO₂/rok. Bazowa inwentaryzacja Emisji (BEI) pozostaje bez zmian w odniesieniu do wcześniej obowiązującego PGN dla Gminy Kościelisko.

I.7. Identyfikacja obszarów problemowych

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2014 roku w sektorach:

1. Budynków użyteczności publicznej. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, ośrodka zdrowia, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla.
2. Budynków, należących do przedsiębiorców. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor.

3. Budynków mieszkalnych. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie energii i emisję zanieczyszczeń oraz CO₂.
4. Oświetlenia na terenie Gminy Kościelisko.
5. Transportu ogółem.

I.8. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną - Długoterminowa strategia Gminy Kościelisko o do 2030 roku

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko przedstawiony w tym dokumencie stanowi kontynuację polityki określonej w dokumencie, który został przyjęty uchwałą w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko” w 2015 roku. Zaplanowane w nim działania i oszacowano dla efekt w następującej wysokości:

- Roczne oszczędności energii na poziomie 3792 MWh/rok,
- Roczna redukcję emisji CO₂ w wysokości 1130 Mg/rok,
- Zwiększenie produkcji energii z OZE o 1906 MWh/rok.

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3792 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1130 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1906 Mg CO₂ /rok.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2030 roku:

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 1,89% w stosunku do roku bazowego (zakładając, że do udziału OZE zaliczane jest drewno),
- redukcję zużycia energii finalnej węgla o 6,34 w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 8,17% w stosunku do roku bazowego.

Działania podejmowane przez Gminy Kościelisko w celu realizacji celów gospodarki niskoemisyjnej obejmowały oraz będą obejmować zadania w postaci:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego,

- wymiana źródeł ciepła w zakresie zgodnym z dofinansowaniem ze środków Programu Czyste Powietrze,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Zaplanowane inwestycje pozwoliły na osiągnięcie następujących wielkości redukcji w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń:

- redukcję pyłu PM 10 o 0,550 Mg/rok,
- redukcję pyłu PM 2,5 o 0,521 Mg/rok,
- redukcję benzo(a)pirenu o 3,906 g/rok,
- redukcję SO₂ o 1,302 Mg/rok,
- redukcję NO_x o 0,188 Mg/rok.

I.9. Finansowanie inwestycji ujętych w planie

W rozdziale X zawarto informacje niezbędne w zakresie finansowania zewnętrznego inwestycji zawartych w planie.

I.10. Oddziaływanie na środowisko

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

Gmina Kościelisko uzyskała decyzję RDOŚ i PWIS w zakresie konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu. Małopolski Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny decyzją z dnia 19 maja 2022 roku (znak sprawy NS.9022.10.45.2022) stwierdził brak podstaw prawnych do przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla ww. projektu dokumentu. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Krakowie przedstawił w swoim stanowisku z dnia 15 grudnia 2021 roku

(znak sprawy: ST-II.410.2.43.2021.KM), że można odstąpić od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu.

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

1. Dyrektywa 3x20, wskazująca na najważniejsze podstawy tego dokumentu:
 - a) redukcję emisji gazów cieplarnianych,
 - b) cel w zakresie zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
 - c) redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
2. Metodologia zawarta w dokumencie pn. „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, 2012.
3. Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji obowiązujące na terenie Gminy Kościelisko,
4. Wytyczne do opracowania PGN obowiązujące od 2020 roku dostępne pod linkiem <https://www.wfos.krakow.pl/doradztwo-energetyczne/plany-gospodarki-niskoemisyjnej/>.

Zgodnie z wyżej wymienionymi dokumentami **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko** został sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o dane zawarte w przygotowanej bazie inwentaryzacyjnej (z 2014 roku). Jednocześnie odnosi się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z tych dokumentów.

II.2. Zakres opracowania

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko** jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 roku przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, a także ramami polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 których podstawowe cele to:

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

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko** obejmuje m.in.:

1. Ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych.
2. Stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy Kościelisko.
3. Wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem.
4. Monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy Kościelisko.
5. Określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego.
6. Określenie redukcji zużycia energii finalnej.
7. Określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
8. Plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania.
9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko** odnosi się do całego obszaru Gminy Kościelisko.

II.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Kościelisko

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza w Gminy Kościelisko, poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Temat uwzględnia emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych.

Ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych rozumiane jest z jednej strony jako określenie obszarów, w których istnieją nadwyżki w zakresie poszczególnych systemów przesyłowych na poziomie adekwatnym do potrzeb, a z drugiej jako analiza możliwości rozumianych na poziomie rezerw terenowych, wynikających z kierunków rozwoju Gminy Kościelisko.

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.

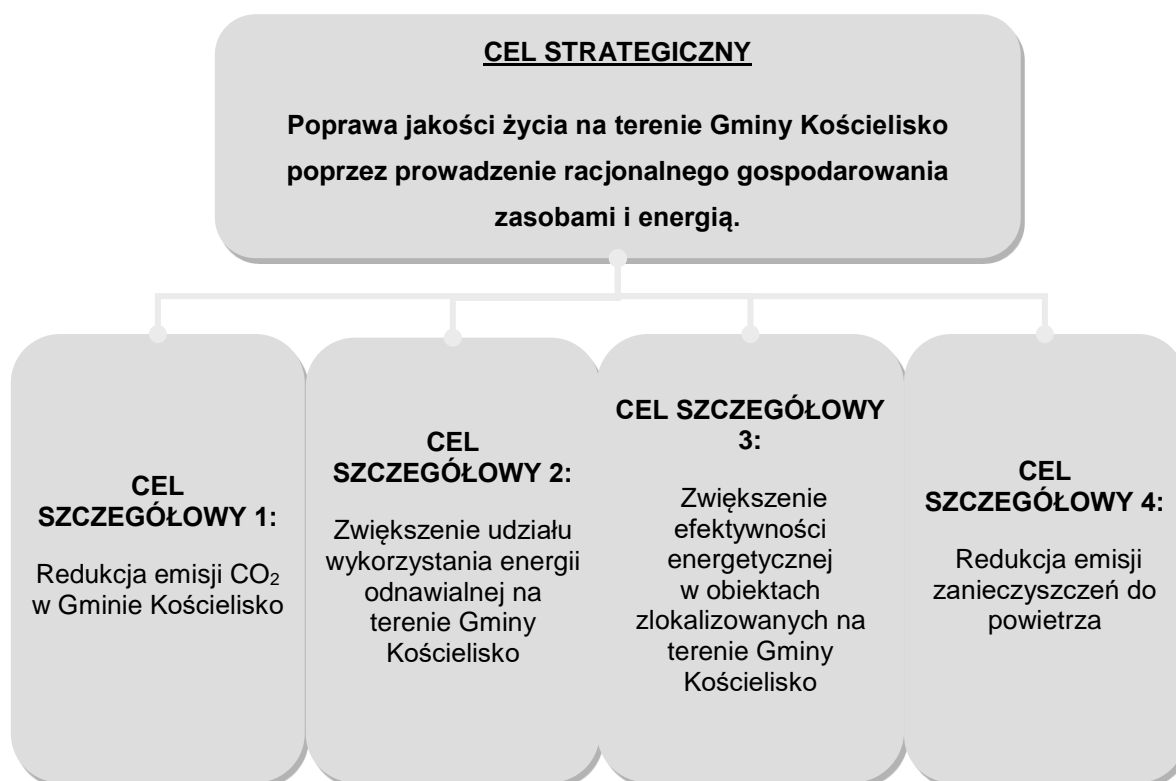
Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych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

Zwiększenie efektywności energetycznej.

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

II.4. Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej

Z celów stanowiących podstawę do przygotowania opracowania jakim jest Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wynikają cele strategiczne stanowiące podstawę do określenia działań związanych z efektywnością energetyczną na terenie gminy. Poniżej przedstawiono schemat struktury celów gospodarki niskoemisyjnej Gminy Kościelisko.



Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej

II.4.1. Cel strategiczny

Podstawowymi założeniami dla celu głównego gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Kościelisko są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcja zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,
- redukcja emisji substancji szkodliwych wskutek realizacji planowanych inwestycji.

Cel strategiczny został określony jako:

Poprawa jakości życia na terenie Gminy Kościelisko poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią.

Cel strategiczny w wyżej zaproponowanej postaci stanowi podstawę do opracowania celów szczegółowych, które będą odpowiadać na wymagania postawione przed jednostkami samorządowymi przez pakiet klimatyczno-energetyczny.

II.4.2. Cele szczegółowe

Określone zostały 4 cele szczegółowe dla terenu Gminy Kościelisko. Należą do nich:

1. Redukcja emisji CO₂ na terenie Gminy Kościelisko.
2. Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Kościelisko.
3. Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Kościelisko.
4. Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza.

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Kościelisko

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Kościelisko możliwa będzie dzięki zmniejszeniu emisji CO₂ pochodzącej ze źródeł w obiektach jednorodzinnych i wielorodzinnych, budynkach użyteczności publicznej oraz przemysłowych i komunikacyjnych. Z celu wynika ogół działań związanych z obniżeniem emisji dwutlenku węgla na terenie Gminy Kościelisko.

Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Kościelisko

Cel stanowi wspieranie inwestycji w zakresie odnawialnych źródeł energii, a także wykorzystanie możliwie jak największej ilości dostępnych nowoczesnych technologii służących zwiększeniu niezależności energetycznej na terenie Gminy Kościelisko zarówno osób fizycznych, przedsiębiorstw, jak i obiektów użyteczności publicznej.

Realizacja tego celu szczegółowego będzie możliwa poprzez podejmowanie działań w postaci:

- 1. Wsparcie przy pozyskiwaniu dodatkowego finansowania przez mieszkańców i pozostałe podmioty z terenu Gminy Kościelisko** na inwestycje związane z wykorzystaniem ekologicznych i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych, a także instalacjach.
- 2. Wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.**
- 3. Współpracy z przedsiębiorcami**, którzy budują i finansują inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Kościelisko.

Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Kościelisko

Cel stanowi, iż niezbędne jest podejmowanie spójnych działań zwiększających efektywność energetyczną na terenie Gminy Kościelisko zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych. Konieczna jest realizacja inwestycji wykorzystujących nowoczesne technologie i materiały zwiększające efektywność energetyczną obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy Kościelisko. Ponadto niezbędne jest zwiększanie świadomości ekologicznej poprzez regularne kampanie promocyjne i akcje informacyjne.

Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza

Działania ujęte w planie oraz ich kierunki zachowują zgodność z Programem Ochrony Powietrza. Rozwinięciem tego celu są zaproponowane w ww. dokumencie działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza.

Kompleksowa ocena i wskazanie koniecznych do podjęcia zadań wraz z harmonogramem zostały opracowane w Programie ochrony powietrza dla województwa, w którym wskazane zostały również poziomy wartości stężeń dopuszczalnych. Opracowany Program ochrony powietrza określa działania wraz z analizą przestrzenną wpływu emisji napływowej, a działania wpisane w Planie są spójne z zapisami Programu.

Zaplanowane inwestycje pozwoliły na osiągnięcie następujących wielkości redukcji w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń:

- redukcję pyłu PM 10 o 0,550 Mg/rok,
- redukcję pyłu PM 2,5 o 0,521 Mg/rok,
- redukcję benzo(a)pirenu o 3,906 g/rok,
- redukcję SO₂ o 1,302 Mg/rok,
- redukcję NO_x o 0,188 Mg/rok.

II.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

II.5.1. Struktura organizacyjna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Planu jest etap wdrożeniowy, obejmujący wpisane w harmonogramie inwestycje i zadania, za realizację którego odpowiedzialny jest Wójt. To na nim spoczywa odpowiedzialność realizowanej polityki ekologicznej Gminy Kościelisko.

Realizacja poszczególnych zadań wskazanych w Planie i Wieloletniej Prognozie Finansowej jest każdorazowo poprzedzona stworzeniem szczegółowych planów z wyznaczeniem odpowiedzialnych osób i harmonogramu realizacji. Ponadto obejmuje, jeśli to będzie konieczne, przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko wraz z propozycją działań ograniczających ewentualny, negatywny wpływ. W celu stworzenia niezbędnego nadzoru organizacyjnego i monitoringu działań za realizację tych zadań odpowiadać będą pracownicy merytoryczni w poszczególnych referatach.

Osobą odpowiedzialną za PGN, która pełni nadzór, jest Ekodordca. Cechuje się ona znajomością problematyki środowiskowej i energetycznej. Do jej bezpośrednich zadań należy nadzór nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne oraz organy Gminy Kościelisko. Ponadto należą do nich współpraca i wsparcie w zakresie energetycznym nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby osoby merytoryczne systematycznie pozyskiwały i aktualizowały informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru Gminy Kościelisko. Dodatkowymi zadaniami osób merytorycznych jest raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz

z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

Niezależnie, wszystkie jednostki podległe Wójtowi, powinny uwzględniać zapisy Planu w działaniach przez nie realizowanych, a także we wszystkich tworzonych, bądź współtworzonych, dokumentach strategicznych, planistycznych, zapisach prawa lokalnego i wewnętrznych regulaminach czy instrukcjach. Rolą osób merytorycznych w poszczególnych referatach będzie przekazywanie informacji i tworzenie, w ramach struktury organizacyjnej, dodatkowych jednostek odpowiedzialnych za wskazany obszar interwencyjny lub inwestycję. Te osoby będą współtworzyć zespół doradczy odpowiedzialny za gospodarkę niskoemisyjną na terenie Gminy Kościelisko.

Realizacja polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada wykorzystanie pracowników Urzędu Gminy, a także współpracę z organizacjami pozarządowymi i fundacjami zajmującymi się pokrewną tematyką na obszarze Gminy. Możliwe jest również wykorzystanie doradców zewnętrznych, wyspecjalizowanych firm konsultingowych i jednostek komercyjnych w celu prowadzenia kompleksowych działań i uzyskania najlepszych możliwych rezultatów wdrożeniowych.

Zespół merytoryczny nadzoruje wykonanie planu, odpowiedzialny jest również za systemy zarządzania energią (SZE), zgodnie z normą PN-EN ISO 50001, wdraża, utrzymuje i udoskonala SZE, współpracuje z przedstawicielami kierownictwa we wspieraniu działań wraz z przygotowaniem raportów i ewaluacją wskaźników, kryteriów i metod.

II.5.2. Budżet i źródła finansowania inwestycji

Finansowanie inwestycji i działań zawartych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej pochodzi ze środków własnych Gminy, jak i ze środków zewnętrznych w ramach pozyskanych dotacji lub współpracy ponadregionalnej. Niezbędne nakłady finansowe ujęte są w Wieloletniej Prognozie Finansowej oraz w budżecie Gminy, a pozyskiwane środki zewnętrzne zależą od wdrażanych programów dotacyjnych.

W związku z brakiem możliwości zaplanowania w sposób sztywny wydatków, szczegółowe kwoty ujęte w Planie są przewidziane na realizację zadań krótkoterminowych i powinny być wraz z zapisami Planu aktualizowane w oparciu o przeprowadzone analizy i wyceny poszczególnych inwestycji. Aktualizacja nakładów finansowych i harmonogramu wdrożeniowego wynika również z pojawiających się możliwości dotacyjnych lub pożyczkowych ze źródeł zewnętrznych.

W ramach corocznego planowania budżetu Gminy, osoby merytoryczne, we współpracy z wszystkimi jednostkami odpowiedzialnymi, zobowiązane są do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej cel, a w przypadku wystąpienia nadwyżek lub braków budżetowych są one odpowiednio modyfikowane. Monitoring i ocena Planu będzie finansowana w ramach środków własnych Gminy Kościelisko.

II.5.3. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem podlegającym bieżącej ocenie i regularnemu monitoringowi z uwagi na jego istotny wpływ na politykę środowiskową i inwestycje. Zalecane jest sporządzenie sprawozdań, w których zostanie wskazany obecny stan realizacji, określony stan środowiska łącznie ze zużywaną energią elektryczną i emisją gazów cieplarnianych oraz wielkością emisji pyłów i benzo(a)pirenu, produkcją energii z odnawialnych źródeł energii, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących. Gminy Kościelisko planuje sporządzenie sprawozdania z monitoringu w roku 2024 (w terminie 6 miesięcy od daty zakończenia roku) za okres od uchwalenia do zakończenia 2024 roku.

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będą pełniły osoby merytoryczne z poszczególnych wydziałów, które, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, będą w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także ocenić postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

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

Raport wraz z wynikami inwentaryzacji (MEI) informować będzie o działaniach zrealizowanych i ich wpływie na zużycie energii i wielkość emisji dwutlenku węgla wraz z uwzględnieniem wielkości oszczędności energii, zwiększenie produkcji z odnawialnych źródeł energii i redukcji emisji dwutlenku węgla, a także pozostałych zanieczyszczeń. Odpowiednio sporządzony raport stanowi podstawę do analizy wdrażania zapisów, a tym samym ocenę realizacji założonych celów i może posłużyć do podjęcia przez Gminę decyzji o konieczności przeprowadzenia aktualizacji Planu. Sprawozdania będą wykonywane nie rzadziej niż co 2 lata.

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Wprowadzenie w postaci odniesienia się do ogólnych celów wskazanych w PGN:
 - a) przywołanie celów,
 - b) aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Podsumowanie stanu realizacji PGN:
 - a) przydzielone środki i zasoby do realizacji,
 - b) realizowane działania,
 - c) napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji (Uwaga: Zawarcie tego elementu w raporcie możliwe będzie pod warunkiem, iż inwentaryzacja zostanie przeprowadzona w okresie od ostatniego raportu):
 - a) podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji,
 - b) porównanie aktualnej inwentaryzacji emisji z inwentaryzacją bazową.
4. Ocena realizacji oraz propozycja działań korygujących.
5. Stan realizacji działań:
 - a) zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów zrealizowanych działań.

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

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

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

1. Roczne oszczędności energii finalnej (w MWh).
2. Roczna produkcja energii z OZE (w MWh).
3. Roczna redukcja emisji CO₂ (w Mg).

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Źródło
Roczna oszczędność energii finalnej	MWh/rok	– Świadectwo energetyczne – Dane na podstawie faktycznego zużycia energii – Audyt energetyczny
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	
Roczna redukcja emisji CO₂		

Redukcja emisji substancji szkodliwych

Mg/rok

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu PGN

Każda wskazana w Planie inwestycja może mieć ponadto, ustalony dodatkowo wskaźnik monitorowania, stanowiący element wspierający dla wskaźników wymienionych w tabeli powyżej. Jednak ustalenie tych kryteriów powinno odbywać się indywidualnie w zależności od specyfiki, zakresu i uwarunkowań danej inwestycji. W poniższej tabeli przedstawione zostały dla wszystkich zadań rodzaje wskaźników dodatkowych, które mogą zostać wykorzystane w ramach raportowania postępów we wdrażaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej w Mieście wraz ze wskazaniem dokumentów, na podstawie których możliwe będzie potwierdzenie efektów. Raportowanie i uaktualnianie wskaźników dodatkowych leżeć będzie w kompetencji osoby koordynującej wdrażanie Planu, która realizować będzie to działanie we współpracy z jednostkami wdrażającymi daną inwestycję.

Tabela 2 Proponowane dodatkowe wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

Rodzaj działania	Wskaźnik	Jednostka	Sposób potwierdzenia
Termomodernizacja	Liczba budynków, dla których wykonano termomodernizację	szt.	Protokół odbioru / audyt powykonawczy
	Ilość zmodernizowanych instalacji (c.o. i c.w.u.)	mb lub szt.	Protokół odbioru / audyt powykonawczy
	Ilość zaoszczędzonej energii w wyniku modernizacji	MWh/rok	audyt powykonawczy
Odnawialne źródła energii	Liczba instalacji	szt.	Protokół odbioru
	Ilość wytworzonej energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w budynkach i obiektach	MWh/rok	Audyt powykonawczy / licznik wytworzonej energii
Edukacja ekologiczna	Liczba uczestników	osoby	Notatka ze spotkania
Transport	Długość zmodernizowanych / wybudowanych dróg	km	Protokół odbioru
Modernizacja źródeł ciepła	Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.	Protokół odbioru

Źródło: Opracowanie własne na podstawie listy inwestycji

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

Nadzorowanie i zbieranie informacji na temat wskaźników monitorowania będzie możliwe poprzez bazę emisji. W trakcie realizacji założeń planu będzie istniała możliwość jego aktualizowania w związku ze zmianami wynikającymi z bieżących potrzeb w zakresie działań inwestycyjnych, a także technicznej i organizacyjnej możliwości wykonania założonych planów. Wprowadzanie zmian w Planie wraz z aktualizacjami listy inwestycji będzie odbywać

się poprzez Uchwałę Rady Gminy, po wcześniejszym zaopiniowaniu dokumentu przez jednostki odpowiedzialne za ochronę środowiska w zakresie przeprowadzania procedury oddziaływania na środowisko

Raport końcowy z realizacji Planu powinien być zgodny z procedurą wskazaną dla raportu po roku 2024 i zostanie sporządzony po zakończeniu obowiązywania planu, tj. 6 miesięcy od zakończenia roku 2030.

Sporządzone okresowo raporty, wraz z notatkami służbowymi ze spotkań zespołu koordynującego wdrażanie planu gospodarki niskoemisyjnej przedstawiane będą Wójtowi do jego informacji i akceptacji, a także przedstawiane po każdym roku na Komisjach Rady Gminy.

II.6. Identyfikacja interesariuszy

W opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko włączyło się wiele podmiotów instytucjonalnych, prywatnych oraz osób fizycznych. Interesariusze ci, przede wszystkim, przekazywali niezbędne do stworzenia Planu i bazy inwentaryzacji emisji informacje, w tym także informacje o planowanych inwestycjach, które opisane zostały w dalszej części Planu. Dla zaktywizowania prowadzono akcję promocyjną, w ramach której rozprowadzono ulotki i plakaty dotyczące PGN. Ponadto utrzymywany był stały kontakt z interesariuszami, w tym drogą elektroniczną. Udział interesariuszy nie ogranicza się jednak tylko do przekazywania informacji. Są oni odpowiedzialni za realizację działań, które opisane zostały w niniejszym Planie.

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- **Władze Gminy** – Gmina jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie.
- **Przedsiębiorcy** - przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz o planowanych inwestycjach, w tym również przedsiębiorcy zajmujący się transportem zbiorowym na obszarze Gminy.
- **Gestorzy systemów energetycznych** – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji;
- **Mieszkańcy Gminy** - mieszkańcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych budynków, prywatnych środków transportu, ich charakterystyki oraz zużywanych nośników energetycznych.

W ramach prowadzonych prac nad opracowaniem, zwrócono się do przedsiębiorców, mieszkańców i jednostek zainteresowanych rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na obszarze Gminy Kościelisko. Pozyskane informacje na temat planowanych inwestycji czy obecnego zużycia energii zostały wykorzystane do wykonania Planu. Jednocześnie, Gmina, jako Wykonawca Planu, nie ma możliwości wpłynięcia na podmioty, które nie są zainteresowane wspieraniem i realizacją Planu. Wskazane jest jednak aby okresowo prowadzić akcje informacyjną mającą na celu przybliżenie potencjalnym interesariuszom korzyści płynące z Planu, a także stworzenie możliwości zaktualizowania jego zapisów.

Zgodnie z opisaną w Planie strukturą organizacyjną, a także działaniami służącymi ewaluacji, monitoringowi i ewentualnej aktualizacji, zaplanowano, iż co 2 lata, na etapie wdrażania Planu, przeprowadzane zostaną konsultacje z potencjalnymi interesariuszami dotyczące wprowadzania zmian bądź korekt do istniejącego planu. Podczas spotkania przedstawione zostaną etapy wdrażania Planu, wraz z ewentualną korektą bądź aktualizacją przewidzianych do realizacji działań przez interesariuszy. Jednocześnie, przedstawiona zostanie możliwość przekazania planowanych do realizacji działań lub wskazania potrzeb inwestycyjnych, które zostaną przekazane do odpowiednich jednostek lub zespołów zajmujących się daną tematyką w Urzędzie Gminy także do Władz Gminy. Dodatkowo, wskazane zostaną dni i godziny, w których potencjalnie interesariusze Planu będą mogli uzyskać indywidualnych informacji od osoby koordynującej wdrażanie Planu.

Po przeprowadzeniu spotkań z interesariuszami przekazane wnioski będą podstawą do wykonania raportu z wdrażania Planu, a w przypadku wystąpienia takiej konieczności, do aktualizacji całego opracowania. Ostateczna wersja dokumentu zostanie rozesłana w formie elektronicznej dla zainteresowanych podmiotów, które przekażą taką chęć podczas spotkania lub w innej formie zakomunikują ją osobie koordynującej. Po ostatecznej akceptacji Aktualizacja Planu przekazana zostanie pod obrady Rady Gminy i wdrożona do zatwierdzenia.

III. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

III.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego

Członkostwo Polski w Unii Europejskiej obliguje kraj do przestrzegania i wdrażania zapisów Europejskiej Polityki Energetycznej, która prowadzić ma do osiągnięcia konkurencyjnej gospodarki o niskim zużyciu bezpieczniejszej i zrównoważonej energii. Wyznaczone cele określają osiągnięcie bezpieczeństwa dostaw surowców strategicznych, odpowiedniego działania energetycznego rynku wewnętrznego, a także znaczącego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych. Wdrażanie opisanych kierunków rozwoju determinowane jest poprzez publikowane strategie i dyrektywy.

III.1.1. Strategia „Europa 2020”

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

- zatrudnienie,
- badania i rozwój,
- zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii,
- edukację,
- integrację społeczną i walkę z ubóstwem.

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

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

W każdym z tych obszarów wszystkie państwa członkowskie wyznaczyły z kolei własne cele krajowe.

Jednym z priorytetów strategii jest zrównoważony rozwój oznaczający m.in.:

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

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- ograniczenie do 2020 roku emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 roku,
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%),
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20%¹.

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

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

Kontynuacją założonych w Strategii celów są dokumenty związane z unijną polityką przeciwdziałania zmianie klimatu i polityką energetyczną na lata 2020-2030, której ramy zakładają podwyższenie założonych wartości, jak np. redukcji emisji gazów cieplarnianych o 55 % w 2030 roku w stosunku do roku 1990 lub 40% udział odnawialnych źródeł energii

¹Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

w całkowitym bilansie energetycznym Unii Europejskiej (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/0231 z dnia 20.07.2016 roku).

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą:

1. Stworzenie baz danych źródeł niskiej emisji z wykorzystaniem modelowania drobnorozdzielczego.
2. Termomodernizacje obiektów.
3. Zmiana źródeł ciepła.
4. Wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.2. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

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

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

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

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

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

III.1.3. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 roku) ma na celu określenie przez poszczególne Państwa członkowskie planów ograniczenia zużycia energii w perspektywie do 2020 roku. Ponadto w dokumencie zawarte zostały środki sprzyjające poprawie efektywności energetycznej, a także zasady funkcjonowania rynku energii.

Jednocześnie, Dyrektywa nałożyła na Państwa członkowskie obowiązki w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej w celu spełnienia minimalnych wymagań technicznych wynikających z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065). Określają one, że wymagania te będą musiały spełnić budynki zajmujące co najmniej 3% całkowitej powierzchni, ogrzewanych lub chłodzonych budynków użyteczności publicznej, zlokalizowanych na terenie kraju, począwszy od dnia 01.01.2014 roku.

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

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

III.1.4. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 19 maja 2010 roku (2010/31/UE) w sprawie charakterystyki energetycznej budynków określa warunki techniczne i zużycie energii przez budynki, w tym budynki użyteczności publicznej. Zgodnie z zapisami Dyrektywy, od 01.01.2021 roku wszystkie nowo wznoszone budynki powinny charakteryzować się zużyciem energii spełniającym wymogi budynków pasywnych (tj. 70 kWh/m²/rok). W Polsce wprowadzono obowiązek, w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065), z którego wynika, że od 1 stycznia 2019 roku nowo budowane obiekty zajmowane przez władze publiczne muszą charakteryzować się minimalnym zużyciem energii.

Dodatkowo w Dyrektywie określono zasady promocji budownictwa niskoenergetycznego i konieczność stosowania instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii w budynkach, a w sposób pośredni, określone zostały ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i innych substancji zanieczyszczających powstających w trakcie ogrzewania budynków.

Projekt zaopatrzenia zapewnia spójność z zapisami Dyrektywy pod względem maksymalnego ograniczenia zużycia energii końcowej w budynkach i wspierania działań mających na celu stosowanie odnawialnych źródeł energii.

III.1.5. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

Projekt zaopatrzenia w ciepło wykazuje, również w sposób pośredni, zgodność z innymi Dyrektywami Unii Europejskiej w poniższym zakresie:

1. Z Dyrektywą 2003/87/WE z dnia 13 października 2003 roku ustanawiającą program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty – spójność w zakresie propagowania kierunków działań pozwalających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.
2. Z Dyrektywą EC/2004/8 z dnia 11 lutego 2004 roku o promocji wysokosprawnej kogeneracji – spójność w zakresie zwiększenia wysokoefektywnego wytwarzania energii w kogeneracji, a także propagowania działań mających na celu zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i emisji gazów cieplarnianych.
3. Z Dyrektywą 2005/32/WE Ecodesign z dnia 6 lipca 2005 roku o projektowaniu urządzeń powszechnie używających energię – spójność z zapisami dotyczącymi wykorzystywania urządzeń o wysokiej sprawności energetycznej, a także minimalizacji kosztów cyklu życia wyrobów.

III.1.6. Europejski Zielony Ład

W listopadzie 2019 roku, Parlament ogłosił kryzys klimatyczny, wzywając Komisję Europejską do tego, by wszystkie jej wnioski legislacyjne były zgodne z celem ograniczenia globalnego ocieplenia do poziomu poniżej 1,5°C i z celem znacznego ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

Podstawą do stworzenia europejskiego zielonego Ładu były cel redukcji emisji o 55% do 2030 r. oraz cel neutralności klimatycznej do 2050 r. W ramach Europejskiego Zielonego Ładu Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków ustawodawczych mających dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu,

jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55 proc. w porównaniu z poziomem z 1990 r.

Polityka ta odnosi się do następujących kwestii:

- transformacji gospodarki i społeczeństwa,
- zrównoważonego transportu dla wszystkich,
- przeprowadzenia trzeciej rewolucji przemysłowej,
- ekologizacji systemu energetycznego,
- renowacji budynków z myślą o bardziej ekologicznym stylu życia,
- działaniu w zgodzie z przyrodą w celu ochrony planety i zdrowia,
- inicjowania impulsów dla globalnych działań w dziedzinie klimatu.

Najważniejsze dokumenty obowiązujące w ramach polityki to:

- „Gotowi na 55”: osiągnięcie unijnego celu klimatycznego na 2030 r. w drodze do neutralności klimatycznej,
- Zmiana rozporządzenia w sprawie włączenia emisji i pochłaniania gazów cieplarnianych w wyniku działalności związanej z użytkowaniem gruntów, zmianą użytkowania gruntów i leśnictwem,
- Rozporządzenie w sprawie wspólnego wysiłku redukcyjnego,
- Zmiana dyrektywy w sprawie odnawialnych źródeł energii w celu realizacji ambitnych założeń nowego celu klimatycznego na 2030 r.,
- Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej,
- Przegląd unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji w odniesieniu do lotnictwa,
- ReFuelEU Aviation – zrównoważone paliwa lotnicze,
- FuelEU Maritime – zielony europejski obszar morski,
- Dyrektywa w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych,
- Strategiczny plan wdrażania wspierający szybki rozwój infrastruktury paliw alternatywnych,
- Zmiana rozporządzenia ustanawiającego normy emisji CO₂ dla samochodów osobowych i dostawczych,
- Dokumenty ustanawiające mechanizm dostosowywania cen na granicach z uwzględnieniem emisji CO₂,
- Rewizja dyrektywy w sprawie opodatkowania energii,

- Revision of the EU Emission Trading System,
- Powiadamianie – mechanizm kompensacji i redukcji CO₂ dla lotnictwa międzynarodowego (CORSIA),
- Revision of the Market Stability Reserve,
- Dokumenty ustanawiające Społeczny Fundusz Klimatyczny,
- Nowa strategia leśna UE 2030.

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

III.2.1. Polityka ekologiczna państwa 2030

Kierunkami wyznaczonymi przez „Politykę ekologiczną Polski” utworzoną w 2019 roku są:

1. W ramach celu szczegółowego Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - a) zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,
 - b) likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - c) ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
 - d) przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
2. W ramach celu szczegółowego Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - a) zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
 - b) wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
 - c) gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
 - d) zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
 - e) wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik bat.
3. W ramach celu szczegółowego Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych:
 - a) przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.

4. W ramach celu horyzontalnego Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:
 - a) edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
5. W ramach celu horyzontalnego Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:
 - a) usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

Rolą Polityki jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Wzmacnia działania rządu polegające na budowie innowacyjnej gospodarki z zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Polityka ekologiczna państwa 2030 będzie stanowiła podstawę do inwestowania środków europejskich z perspektywy finansowej na lata 2021–2027. Strategia wspiera także realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz ONZ, szczególnie w kontekście celów polityki klimatyczno-energetycznej UE do 2030 oraz celów zrównoważonego rozwoju ujętych w Agendzie 2030.

III.2.2. Polityka energetyczna Polski do 2040

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

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2040 roku są:

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

Kluczowe elementy PEP2040 to²:

- Transformacja energetyczna z uwzględnieniem samowystarczalności elektroenergetycznej,
- Wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach.
- Energetyka wiatrowa na morzu,
- Wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice,
- Zmniejszenie udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do maksymalnie 56% w 2030 roku,
- Redukcja wykorzystania węgla w gospodarce zapewniająca sprawiedliwą transformację,
- Wzrost efektywności energetycznej,
- Programy inwestycyjne OSPe i OSDe ukierunkowane na rozwój OZE oraz aktywnych odbiorców i bilansowania lokalnego,
- Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w 2033 roku, następnie budowa łącznie 6 bloków.
- Redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego,
- Poprawa jakości powietrza.
- Redukcja emisji GHG o ok. 30% do 2030 roku,
- Rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
- Potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych pokrywane przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne w 2040 roku.

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne, ponieważ przyczyniając się do zmian jednego wywierany jest jednocześnie wpływ na inny zakres np. poprawa efektywności energetycznej powoduje ograniczenie zużycia energii i paliw, co w efekcie podnosi bezpieczeństwo energetyczne. Innym przykładem jest rozwój i wykorzystanie instalacji OZE, które prowadzi do ograniczenia oddziaływania energetyki na środowisko.

² Źródło: Polityka energetyczna Polski do 2040 r., s. 7

Polityka energetyczna Polski ściśle związana jest z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej w zakresie przyjętych celów. Są to m.in.:

- stabilne dostawy paliw i energii pozwalające zaspokoić potrzeby społeczeństwa poprzez dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw, właściwą ocenę zapotrzebowania nośników energii;
- wzrost efektywności energetycznej poprzez modernizację przestarzałych systemów grzewczych, sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, realizację prac termomodernizacyjnych, budowę wysokosprawnych jednostek wytwórczych;
- rozwój energetyki odnawialnej, promowanie instalacji prosumenckich i energetyki rozproszonej, dywersyfikacja źródeł wytwórczych, co przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa energetycznego;
- ochrona i ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko, racjonalne zużycie surowców nieodnawialnych, wykorzystanie nowych technologii ograniczających emisję spalin, zmiana struktury.

III.2.3. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264 ze zm.) określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, a także wskazanie zadań dla jednostek sektora publicznego i prywatnego, które polegają na:

- realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii,
- realizacji obowiązku sporządzania audytów energetycznych przedsiębiorstw.

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

1. Realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej.
2. Nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji.
3. Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu, lub ich modernizacja w celu zmniejszenia przez nie zużycia energii.
4. Realizacja przedsięwzięć termomodernizacyjnych.

5. Wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej określa możliwości podwyższenia klasy energetycznej budynków, instalacji czy urzędzeń na analizowanym obszarze, przez co jest dokumentem określającym możliwości zastosowania środków poprawy efektywności energetycznej.

III.2.4. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 roku o odnawialnych źródłach energii (t.j. Dz.U. 2021 poz. 610) określa warunki i zasady wykonywania działalności w zakresie wytwarzania energii z odnawialnych źródeł energii, a także mechanizmy i instrumenty wspierające. Ponadto w ustawie zawarte zostały zapisy o zasadach realizacji krajowego planu działania w zakresie pozyskiwania energii z odnawialnych źródeł energii, wydawania gwarancji jej pochodzenia jak i współpracy międzynarodowej. Nadrzędnymi celami ustawy są propagowanie wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii wraz z racjonalizacją ich zużycia, a także kształtowanie mechanizmów i instrumentów wspierających. Ustawa ma wspierać osiągnięcie założeń pakietu klimatyczno-energetycznego, a tym samym wpływać na poprawę jakości powietrza atmosferycznego w kraju.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera zapisy dotyczące odnawialnych źródeł energii, a także możliwości ich wykorzystania na analizowanym obszarze, dlatego też jest spójny z zapisami ustawy.

III.2.5. Krajowy planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. Wyznacza cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r. dla Polski w następujący sposób:

- 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając:
 - 14% udziału OZE w transporcie,
 - roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007,
- redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej odpowiada na potrzeby określone w ramach następujących wymiarów unii energetycznej bezpieczeństwa energetycznego, efektywności energetycznej, a także obniżenia emisyjności.

III.2.6. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce

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

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

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

1. Poprawa stanu środowiska naturalnego – możliwa do osiągnięcia poprzez ograniczenie zużycia paliw nieodnawialnych, zmianę struktury wykorzystywanych środków transportu

poprzez promowanie samochodów elektrycznych, rozwój metod zagospodarowania zużytych akumulatorów i baterii.

2. Wzrost bezpieczeństwa energetycznego – uniezależnienie się od dostawców surowców energetycznych (w tym gazu i ropy naftowej) poprzez rozwój infrastruktury i motoryzacji elektrycznej, wzrost efektywności energetycznej – samochody elektryczne cechuje wyższa efektywność wykorzystania energii niż pojazdy spalinowe.

III.3. Dokumenty szczebla wojewódzkiego

III.3.1. Strategia Rozwoju Województwa „Małopolska 2030”

Strategia rozwoju województwa jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, prowadzonej w przestrzeni regionalnej. Mając na uwadze zobowiązania wynikające z ustawy o samorządzie województwa, podstawowa odpowiedzialność samorządu województwa, w tworzeniu i realizacji strategii rozwoju województwa, koncentruje się na kształtowaniu szeroko rozumianej świadomości obywatelskiej i kulturowej, nowoczesnym rozwoju gospodarczym, a także zrównoważonym gospodarowaniu środowiskiem i przestrzenią.

Strategia stanowi Załącznik do Uchwały Nr XXXI/422/290 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 17 grudnia 2020 roku.

Celem głównym, założonym w Strategii jest: *Małopolska regionem zrównoważonego rozwoju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i terytorialnym.*

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi narzędzie realizacji założeń Obszaru III: Klimat i środowisko, w szczególności celu szczegółowego: *Wysoka jakość środowiska i dążenie do neutralności klimatycznej.*

W ramach obszaru III, wskazany został ponadto następujący kierunek polityki rozwoju:

1. Ograniczanie zmian klimatycznych
2. Gospodarowanie wodą
3. Bioróżnorodność i krajobraz
4. Edukacja ekologiczna.

III.3.2. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze

Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r. przyjął nowy Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.

Celem dokumentu jest osiągnięcie w całej Małopolsce do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki.

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W szczególności jednak Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Programu Ochrony Powietrza w kwestii rozwoju sieci gazowej zapewniając podłączenia nowych użytkowników.

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

- I stopień zagrożenia (kod żółty),
- II stopień zagrożenia (kod pomarańczowy),
- III stopień zagrożenia (kod czerwony).

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

Wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczeniem odbywa się we współpracy służb Wojewody, Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i Marszałka Województwa Małopolskiego, przy wykorzystaniu informacji pochodzących ze stacji automatycznego monitoringu powietrza oraz systemu prognoz jakości powietrza. Podejmowane działania informacyjne i operacyjne mają na celu przede wszystkim ochronę wrażliwych grup ludności.

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

- Kontrole prewencyjne spalania odpadów i zakazanych paliw;
- Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeśli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania;
- Zakaz stosowania dmuchaw do liści;
- Zakaz aktywności dzieci i młodzieży na zewnątrz;
- Rekomendowany zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do centrum Krakowa (obszar ograniczony II obwodnicą), Tarnowa i Nowego Sącza;
- Wdrożenie ograniczeń dla zakładów przemysłowych określonych w pozwoleniach.

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

- preferencje w zakresie finansowania odnawialnych źródeł energii,
- wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- powołanie ekodoradców dla mieszkańców w każdej gminie,
- stworzenie wojewódzkiej bazy danych o emisjach przemysłowych,
- kontrole interwencyjne i planowe palenisk,
- utworzenie punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- przygotowanie planów wdrożenia stref czystego transportu.

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

- od 1 stycznia 2021 r. wyłącznie kotły na biomasę (z wyłączeniem projektów w trakcie realizacji),
- od 1 stycznia 2023 r. wyłącznie kotły na biomasę o emisji pyłu do 20 mg/m³ (przy 10% O₂).

Program wprowadza obowiązki dla samorządów gminnych, należą do nich:

- utworzenie i utrzymanie punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- zatrudnienie ekodoradcy w każdej gminie, którego zadaniem będzie doradztwo dla mieszkańców, prowadzenie edukacji ekologicznej oraz obsługa programu Czyste Powietrze,
- prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej z dotarciem do każdego punktu adresowego w gminie opalanego węglem lub drewnem oraz obowiązek zamieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointerwencji,

- inwentaryzacja co najmniej 70% budynków w gminie do końca 2021 roku, w tym co najmniej 90% do 30 czerwca 2022 roku. Współpraca gmin z kominiarzami i nadzorem budowlanym przy inwentaryzacji do krajowej bazy CEEB. Przekazywanie co pół roku informacji o postępie wymiany kotłów i inwentaryzacji w gminie,
- kontrole interwencyjne palenisk w ciągu 12 godzin od zgłoszenia. Możliwe będzie prowadzenie kontroli przez straże gminne bądź międzygminne, pracowników urzędu lub przy współpracy z Policją. W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku konieczne będzie pobranie próbki popiołu z paleniska,
- analiza skali ubóstwa energetycznego, potrzeb w zakresie termomodernizacji i wymiany ogrzewania u tych osób oraz wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym i rekomendowane wprowadzenie programów osłonowych dla najuboższych,
- identyfikacja, w ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, potencjalnych obszarów, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod instalacje OZE o mocy powyżej 100 kW wytwarzające energię elektryczną,
- zapewnienie przez jednostki samorządu wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Od 2023 roku co najmniej 50%, a od 2025 roku 100% zużywanej przez nie energii elektrycznej w ciągu roku będzie pochodziło z OZE,
- rekomendacja przeznaczenia co najmniej 1% dochodów własnych gminy (bez uwzględniania subwencji i dotacji) na finansowanie: realizacji programów dotacyjnych i osłonowych, prowadzenia kontroli, zatrudnienia ekodoradców, realizacji programów rządowych, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków oraz akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza,
- osiągnięcie poprzez prowadzone działania liczby urzędzeń grzewczych niespełniających wymagań uchwały antysmogowej (dla Małopolski), która nie przekroczy od 1 stycznia 2023 roku 15%, a od 1 stycznia 2027 roku 3% wszystkich zainstalowanych urzędzeń grzewczych w gminie.

Gminy będą miały możliwość w oparciu o wypracowane procedury na poziomie województwa wprowadzania dodatkowych ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji na paliwa stałe w formie uchwał antysmogowych.

Gminy są zobowiązane do sporządzania sprawozdania z realizacji Programu ochrony powietrza. Terminy przekazywania tych sprawozdań są następujące:

- a) do 31 lipca każdego roku, gminy powinny przekazywać dane o postępach wymiany urządzeń grzewczych na paliwa stałe oraz postępach inwentaryzacji źródeł ogrzewania według stanu na 30 czerwca;
- b) do 31 stycznia każdego roku, gminy i powiaty powinny przekazywać roczne sprawozdanie z realizacji zadań Programu ochrony powietrza według stanu na 31 grudnia.

Efekt ekologiczny obliczany jest na podstawie wskaźników redukcji emisji (link do ich pobrania został przedstawiony na stronie https://powietrze.malopolska.pl/wp-content/uploads/2017/12/Kopia-Wskazniki_2017-11-09T08-17-42.pdf) . Wskaźniki te zostały uzgodnione z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska w Krakowie i są rekomendowane do przyjęcia w opracowywanych gminnych dokumentach strategicznych.

Zgodnie z postanowieniami Planu Ochrony Powietrza Gminy Kościelisko ma obowiązek realizacji inwentaryzacji źródeł ciepła.

III.3.3. Uchwała antysmogowa dla Małopolski

Sejmik Województwa Małopolskiego Uchwałą Nr XXXII/451/17 z dnia 23 stycznia 2017 r. wprowadził na obszarze województwa małopolskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliwa.

Założeniem dokumentu jest zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa małopolskiego z wyłączeniem Gminy Miejskiej Kraków. Zakazuje ona stosowania w instalacjach, w których występuje spalanie paliwa, następujących paliw:

- w których udział masowy węgla kamiennego lub brunatnego o uziarnieniu 0 – 3 mm wynosi 15%,
- zawierających biomasę o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.

W przypadku instalacji cieplnych dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji:

- wypełniających łącznie następujące warunki:
 - zapewniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i

Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe,

- umożliwiają wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo.
- spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze -- Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW -- Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie”, zwanej dalej „normą PN-EN 303-5:2012”, jeżeli eksploatacja tych instalacji rozpocznie się przed 1 lipca 2017 r.

Zgodnie z zapisami zawartymi w uchwale mieszkańcy mają obowiązek wymiany starych kotłów na paliwa stałe w następującym okresie:

- kotły bezklasowe –zmiana uchwały, która weszła w życie w 2022 roku za sprawą decyzji Sejmiku Województwa Małopolskiego wydłużyła pierwotny termin do 30 kwietnia 2024 roku.
- kotły klasy III i IV – do końca 2026 roku.

Uchwała antysmogowa wprowadza możliwość nakładania kar za nieprzestrzeganie przepisów uchwały antysmogowej. Użytkownik urządzenia grzewczego powinien okazać kontrolerom dokumenty potwierdzające, że piec, kocioł lub kominek, z którego korzysta spełniają wszystkie wymogi określone w uchwale antysmogowej. Takim dokumentem może być np. instrukcja użytkowania urządzenia (jeśli zawiera wymagane dane) lub wyniki badań emisji z urządzenia.

Jeżeli użytkownik instalacji nie przestrzega przepisów uchwały antysmogowej, może zostać ukarany mandatem do 500 zł. Kontrolujący może również skierować wniosek do sądu o ukaranie karą grzywny do 5 tys. zł. Karę można nałożyć ponownie przy każdym przypadku eksploatacji instalacji niezgodnie z uchwałą antysmogową. Przypadki naruszenia wymagań uchwały antysmogowej mogą być zgłaszane poprzez formularz Ekointerwencji. Dostępny jest on na stronie www pod adresem: <https://ekomalopolska.pl/app/ekointerwencja>. Gminy Kościelisko posiada rozwiązanie organizacyjne, które pozwala na bieżąco rozwiązywać problemy zgłaszane przez to narzędzie.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z zapisami Uchwały antysmogowej dla Małopolski, ponieważ wskazuje kierunki rozwoju mające na celu likwidację kotłów węglowych,

wprowadzanie nowych, zwiększających efektywność energetyczną rozwiązań oraz produkcję energii z OZE. Działania te pozwolą osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w Uchwale.

III.4. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu tatrzańskiego

III.4.1. Strategia Rozwoju Powiatu Tatrzańskiego do roku 2027 (z perspektywą roku 2030)

Dokument pn. „Strategia Rozwoju Powiatu Tatrzańskiego do roku 2027 (z perspektywą roku 2030)”, jest dokumentem operacyjno-wdrożeniowym, który powstał zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Program został przyjęty Uchwałą Nr XLVIII/332/23 Rady Powiatu Tatrzańskiego z dnia 28 września 2023 roku.

Zgodnie z założeniami Strategii wszystkie zadania inwestycyjne, realizowane przez Powiat Tatrzański, mają przyczynić się do osiągnięcia następujących celów Strategii:

1. Cel strategiczny 1. Rozwój gospodarki Powiatu Tatrzańskiego w oparciu o turystykę szanującą środowisko naturalne, ukierunkowaną na turystę kwalifikowanego oraz gospodarkę kreatywną:
 - a. Cel szczegółowy 1. Wzmacnianie marki tatrzańskiej.
 - b. Cel szczegółowy 2. Dążenie do bardziej równomiernego ruchu turystycznego, obejmującego wszystkie gminy Powiatu.
 - c. Cel szczegółowy 3. Budowa warunków dla gospodarki kreatywnej.
2. Cel strategiczny 2. Rozwój kultury i edukacji na obszarze Powiatu Tatrzańskiego:
 - a. Cel szczegółowy 1. Promocja dziedzictwa kulturowego, w tym niematerialnego.
 - b. Cel szczegółowy 2. Kształtowanie przestrzeni publicznych w oparciu o tradycyjne wartości krajobrazu tatrzańskiego i kultury góralskiej.
 - c. Cel szczegółowy 3. Wzmacnianie prestiżu szkoły i zawodu nauczyciela.
 - d. Cel szczegółowy 4. Rozwój systemu nowoczesnych placówek edukacyjnych.
 - e. Cel szczegółowy 5. Rozwój i unowocześnienie szkolnictwa dla gospodarki kreatywnej.
3. Cel strategiczny 3. Wzrost jakości życia mieszkańców Powiatu Tatrzańskiego:
 - a. Cel szczegółowy 1. Zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego mieszkańców i turystów.
 - b. Cel szczegółowy 2. Zapewnienie porządku publicznego i bezpieczeństwa mieszkańcom i osobom czasowo przebywającym w Powiecie Tatrzańskim.

4. Cel strategiczny 4. Rozwój sprawnego i zrównoważonego systemu transportu i komunikacji zbiorowej w obszarze Powiatu oraz wzmacnianie powiązań zewnętrznych:
 - a. Cel szczegółowy 1. Poprawa zewnętrznej dostępności transportowej Powiatu.
 - b. Cel szczegółowy 2. Poprawa wewnętrznej dostępności transportowej Powiatu.
5. Cel strategiczny 5. Aktywna administracja publiczna dla skuteczniejszego wdrażania polityki rozwoju i świadczenia usług publicznych w Powiecie:
 - a. Cel szczegółowy 1. Wzmacnianie współpracy samorządów Powiatu Tatrzańskiego oraz z innymi podmiotami.
 - b. Cel szczegółowy 2. Poprawa jakości usług administracyjnych, szczególnie e- administracji.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko wykazuje zbieżność ze Strategią w zakresie celu strategicznego 1. Rozwój gospodarki Powiatu Tatrzańskiego w oparciu o turystykę szanującą środowisko naturalne, ukierunkowaną na turystę kwalifikowanego oraz gospodarkę kreatywną.

III.5. Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Kościelisko

III.5.1. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Kościelisko wraz ze zmianami.

Na terenie Gminy Kościelisko obowiązują Plany wymienione są one na stronie BIP Gminy. W sposób szczegółowy określają one dla poszczególnych obszarów wytyczne dotyczące zabudowy i możliwej lokalizacji m.in. urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, sieci elektroenergetycznych, a także zasady ochrony środowiska na tych obszarach.

Wskazane kierunki oraz wytyczne dotyczące przeznaczenia terenów i możliwej lokalizacji instalacji OZE są spójne z kierunkami i planowanymi inwestycjami określonymi w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko.

III.5.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kościelisko

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kościelisko przyjęła Rada Gminy Kościelisko dnia 20 października 2021 roku uchwałą nr XXIX/222/2021. Głównym celem studium jest określenie polityki przestrzennej Gminy poprzez ustalenie kierunków rozwoju oraz lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego Gminy na

podstawie rozpoznanych uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych. Studium nie jest przepisem gminnym, a jedynie aktem kierownictwa wewnętrznego gminy.

Eliminacja ekologicznych zagrożeń środowiska, która umożliwia wykorzystanie walorów i zasobów dla rozwoju Gminy skupia się na następujących aspektach:

- eliminacji zagrożeń dla powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji ze źródeł istniejących,
- stosowaniu nowoczesnych technologii w przypadku źródeł nowych, gwarantujących niską emisję do powietrza atmosferycznego,
- ograniczaniu niskiej emisji poprzez rozwój centralnych systemów grzewczych i zmianę czynnika grzewczego na ekologiczny.

III.5.3. Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kościelisko

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko został opracowany równoległe z Aktualizacją projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe i wynika z konieczności wywiązania się Polski z przyjętych przez Komisję Europejską ustaleń i zobowiązań dotyczących pakietu klimatyczno-energetycznego z 2008 r., którego podstawowe cele dotyczą:

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

Zadaniem PGN jest organizacja działań realizowanych przez Władze Gminy wspierane podległymi jednostkami. Wynikiem tego powinno być odniesienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, przy jednoczesnym rozwoju technologii i wzroście innowacyjności wykorzystywanych systemów. Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju wymierne efekty podjętych działań będą służyć przyszłym pokoleniom.

W realizacji głównego celu planu pomóc mają cele strategiczne:

- zwiększenie efektywności wykorzystania i wytwarzania energii,
- racjonalne zwiększenie wykorzystania energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,

- efektywne zarządzanie infrastrukturą Gminy i jej rozwój ukierunkowany na wykorzystanie rozwiązań niskoemisyjnych,
- wprowadzenie niskoemisyjnych wzorców konsumpcji energii i jej nośników we wszystkich sektorach gospodarki Gminy,
- rozwój transportu niskoemisyjnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej oraz Aktualizacja projektu założeń do Planu Zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zbieżne w zakresie opracowywania dokumentów oraz wynikających z nich celów. W obu dokumentach dokonuje się ekspertyzy wyznaczenia obecnego zużycia energii, nośników oraz oceny aktualnego stanu infrastruktury towarzyszącej. Ponadto, na podstawie uzyskanych danych przeprowadza się prognozę zużycia energii i emisji gazów. Przyjęte działania w PGN oraz Aktualizacja ZPZC mają przyczynić się do:

- wskazania kierunku rozwoju i zmian systemów elektroenergetycznych i energetycznych w odniesieniu do zmieniających się trendów;
- racjonalnego gospodarowania zasobami naturalnymi, w tym paliwami energetycznymi;
- wzrostu efektywności energetycznej;
- wzrostu wykorzystania innowacyjnych technologii (OZE, biopaliwa);
- poszanowania środowiska naturalnego, szczególnie ochrony powietrza.

III.5.4. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko do 2020 r.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko do 2020 roku miał na celu przedstawić możliwe do wykonania przedsięwzięcia, które umożliwią zmianę struktury obecnie zużywanych nośników energii na bardziej przyjazne środowisku, co w efekcie przyczyni się do redukcji emisji szkodliwych substancji do atmosfery. Dodatkowo przewiduje się wzrost wykorzystania instalacji odnawialnych źródeł energii i ich dalszą promocję. Powyższe perspektywy prac wpisują się w politykę energetyczną i ekologiczną Gminy Kościelisko. Dokument przyjęto uchwałą w 2016 roku w sprawie: przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Kościelisko.

Cele wyznaczone przez Gminę Kościelisko wynikające z realizacji założeń PGN to m.in.:

- działania na rzecz zrównoważonej i zintegrowanej gospodarki energetycznej,
- wykorzystywanie w energetyce odnawialnych źródeł energii,
- działania na rzecz redukcji zużycia energii oraz emisji dwutlenku węgla.

Poprzedni Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko jest komplementarny z PGN w zakresie przyjętych założeń zmierzających do:

- ochrony powietrza (redukcja emisji CO₂ do atmosfery),
- ochrony zasobów naturalnych (racjonalna gospodarka zasobami nieodnawialnymi, w tym paliwami energetycznymi oraz ograniczenie negatywnego wpływu na obciążenie środowiska naturalnego, poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko na lata 2021-2030 stanowi kontynuację działań podejmowanych w perspektywie do 2020 roku i będzie on kontynuacją polityki spójnej z nowymi założeniami ochrony klimatu i środowiska przez Unię Europejską do 2030 roku.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Położenie gminy, podział administracyjny

Gmina Kościelisko jest gminą wiejską, położoną w południowej części Województwa Małopolskiego i południowo zachodniej części Powiatu Tatrzańskiego. Siedziba władz Gminy znajduje się w Kościelisku.

Gmina graniczy z:

- miastem Zakopane;
- Gminą Poronin;
- Gminą Czarny Dunajec (powiat Nowotarski);
- Słowacją.

W skład Gminy Kościelisko wchodzi trzy sołectwa:

Dzianisz – wieś położona na łagodnych, malowniczych wzgórzach, wzdłuż potoku Dzianiskiego, po północnej stronie Gubałowskiego Pasma; wieś licząca prawie cztery wieki i dziś ok. 2000 mieszkańców. Z dzianiskiej góry Ostrysz rozciąga się widok na Tatry, Czarny Dunajec, Kotlinę Nowotarską, nawet na Słowację. Z tras biegowych na Mietłówce, która jest ramieniem Gubałówki sięgającym w stronę Witowa - wzrok sięga aż po Gorce. Pośród stylowych, góralskich chałup z początków wieku, tu i ówdzie ciemnieją smukłe sylwety drewnianych dzwonnicy. Dzianisz zachował swój rolniczy charakter, ale turysta zawsze znajdzie nocleg w domostwach licznych przysiółków o nazwach dla niewielu już zrozumiałych, jak np. Pindele, Labioki, Świdronie, Śkamrawy, Brzuchacze.,

Kościelisko - dawna nazwa Polany. Duża wieś składająca się z 21 osiedli (polan), nazywana "Sercem Podhala", położona na zboczach Pogórza Gubałowskiego, z pięknym widokiem na Tatry. Kościelisko ma charakter miejscowości wypoczynkowej.

Witów - Wieś Witów istnieje od około XVII wieku. Miejscowość leży w górnym biegu potoku Czarny Dunajec, w bliskości dolin tatrzańskich, położona jest przy granicy ze Słowacją. Wieś od lat podtrzymuje tradycje wspólnego gospodarowania zasobami gruntowymi na terenie Podhala, tutaj znajduje się siedziba Wspólnoty Leśnej Uprawnionych Ośmiu Wsi.

Część obszaru miejscowości położona jest na terenie Tatr Zachodnich i objęta ochroną w ramach Tatrzańskiego Parku Narodowego. Z najwyższego punktu miejscowości, Starorobociańskiego Wierchu rozciąga się widok na Tatry oraz dolinę Czarnego Dunajca.

Można tu odnaleźć piękne dzieła sztuki ciesielskiej, jakim jest witowski kościół oraz XIX-wieczna kaplica św. Anny – drewniana, misternie rzeźbiona świątynia na osiedlu Płazówka.

Niemal połowa obszaru gminy położona jest w granicach Tatrzańskiego Parku Narodowego. Gmina obejmuje obszar o łącznej powierzchni 13 668 hektarów.

Według danych GUS³ powierzchnia gminy posiada następujące przeznaczenie:

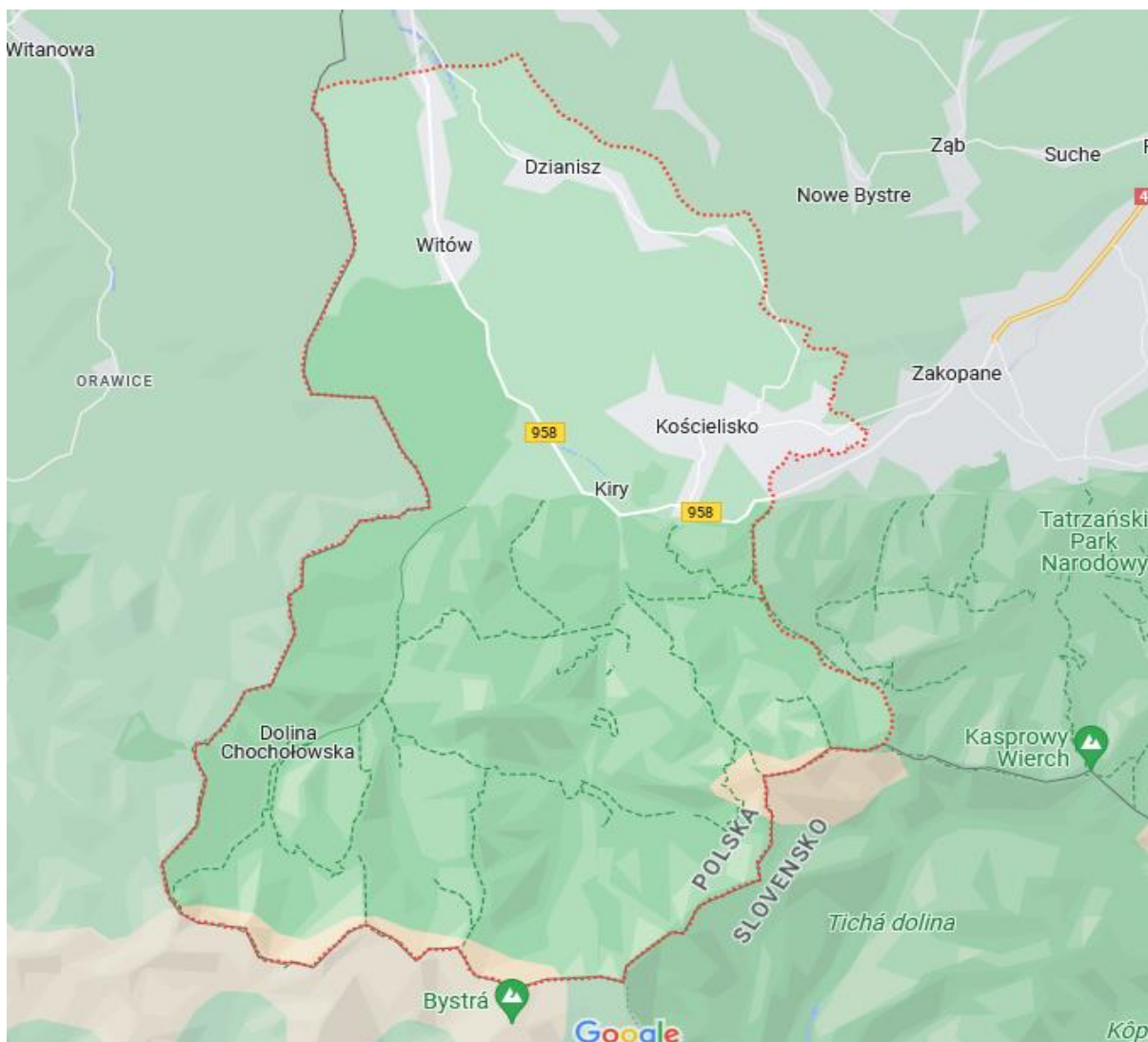
- grunty zabudowane i zurbanizowane razem – 248 ha, w tym:
 - a. tereny mieszkaniowe – 89 ha,
 - b. obszary przemysłowe – 25 ha,
 - c. tereny komunikacyjne – drogi – 127 ha
- użytki rolne – 3646 ha (26,7% powierzchni Gminy),
- powierzchnia lasów ogółem – 7268 ha (lesistość 53,2 %).

Tabela 3 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Kościelisko

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Powierzchnia	ha	13668	13668	13668	13668
	km ²	137	137	137	137
Powierzchnia obszar wiejski	ha	13668	13668	13668	13668

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019-2022 rok

³ Według danych GUS, BANK DANYCH LOKALNYCH, <https://bdl.stat.gov.pl/bdl/start>, data dostępu: 10.11.2023, dane za rok 2014



Rysunek 2 Mapa Gminy Kościelisko

Źródło: <https://www.google.com/maps/place/Kościelisko>

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Kościelisko na koniec 2022 roku wynosił 9 062 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2022 roku wynosiła 4634 (50,7%) , natomiast mężczyzn – 4 428 (co stanowiło około 49,3% ogółu ludności).

Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2019 – 2022 prezentuje tabela poniżej:

Tabela 4 Stan ludności Gminy Kościelisko w latach 2019-2022

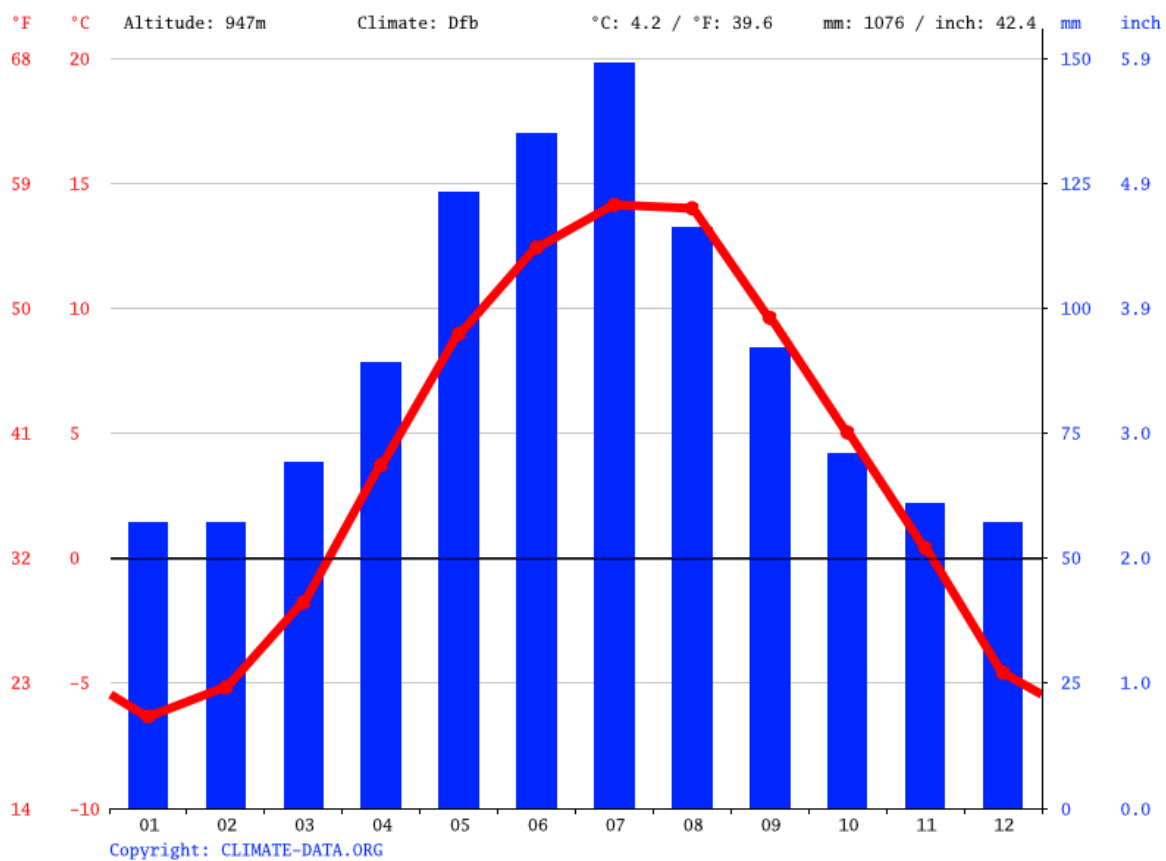
Nazwa wskaźnika	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Ludność ogółem	[osoba]	8 846	9 012	9 026	9 062
Kobiety	[osoba]	4 526	4 598	4 610	4 634
	[%]	51,16	51,02	51,07	51,14
Mężczyźni	[osoba]	4 320	4 414	4 416	4 428
	[%]	48,84	48,98	48,93	48,86

IV.3. Klimat

W Gminie Kościelisko, klimat jest umiarkowany zimny. Znaczne opady deszczu nawiedzają Kościelisko, nawet w najsuchszych miesiącach. Opierając się na klasyfikacji klimatu Köppena i Geigera, ten klimat został zaklasyfikowany jako Dfb. Średnia temperatura w Gminie Kościelisko wynosi 4.2 °C. W tym obszarze średnioroczne opady to 1076 mm. Najcieplejszym miesiącem w roku jest Lipiec, ze średnią temperaturą 14.1 °C. Najniższa średnia temperatura w roku występuje w miesiącu Styczeń i wynosi ok -6.3 °C

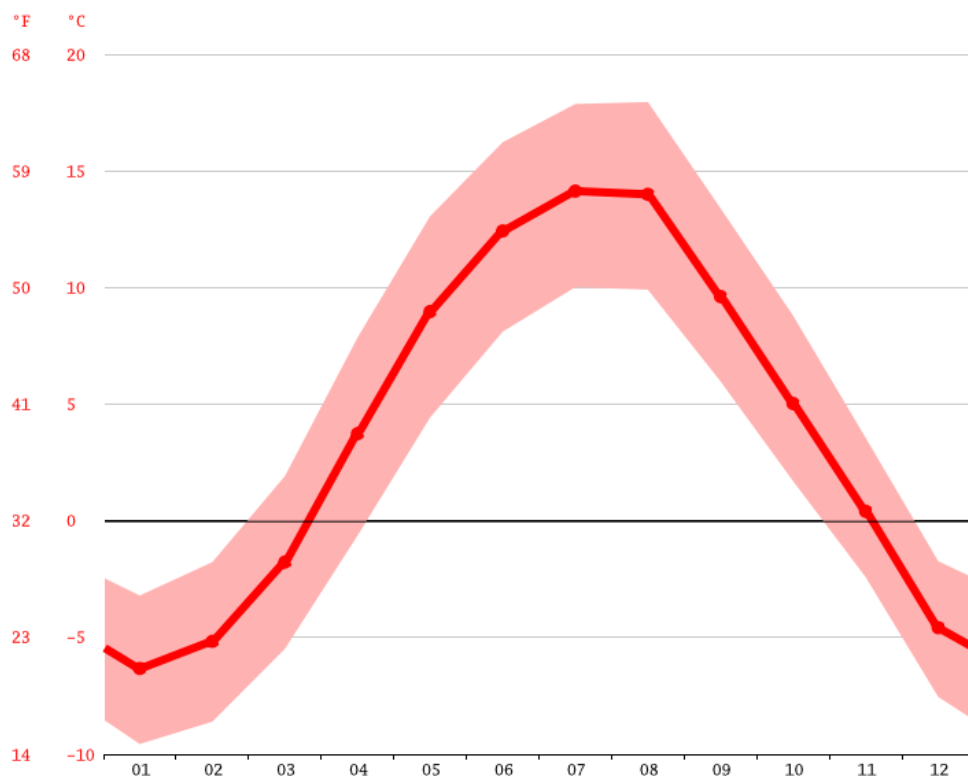
Różnica w opadach pomiędzy najsuchszym a najmokrzejszym miesiącem wynosi 92 mm. Wahań temperatury w trakcie roku wynoszą 20.5 °C. Najwyższą wilgotność względną mierzy się w Listopad (87.75 %). Najniższa w Kwiecień (73.23 %). W Lipiec (18.47 dni) występuje średnio najwięcej deszczowych dni w miesiącu. Najmniej dni deszczowych mierzy się w Październik (11.50 dni).

Rozkład temperatur przedstawiają rysunki 2 i 3. W tabeli 3 umieszczono obserwacje dla klimatu Gminy Kościelisko i w oparciu o dane temperaturowe i opadów atmosferycznych z lat 1999 -2019.



Rysunek 3 Średnioroczne temperatury i opadów

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/lesser-poland-voivodeship/koscielisko-49397//>



Rysunek 4 Średnie temperatury i opady na terenie Gminy Kościelisko

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/lesser-poland-voivodeship/koscielisko-49397/>

Tabela 5 Tabela klimatu Gminy Kościelisko

	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec
Śr. Temperatura (° C)	-6.3	-5.2	-1.8	3.7	9	12.4
Min. Temperatura (° C)	-9.6	-8.6	-5.5	-0.6	4.4	8.1
Max. Temperatura (° C)	-3.2	-1.8	1.9	7.9	13.1	16.2
Opady / Opady deszczu (mm)	57	57	69	89	123	135
Wilgotność(%)	86%	84%	80%	73%	74%	76%
Deszczowe dni (d)	9	10	11	11	13	14
Godziny słoneczne (g)	2.8	3.5	5.1	7.3	7.9	8.5
	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	14.1	14	9.6	5	0.4	-4.6
Min. Temperatura (° C)	10	9.9	6	1.7	-2.4	-7.5
Max. Temperatura (° C)	17.9	17.9	13.4	8.8	3.6	-1.7
Opady / Opady deszczu (mm)	149	116	92	71	61	57
Wilgotność(%)	77%	76%	80%	84%	88%	86%
Deszczowe dni (d)	14	11	10	9	9	10

Godziny słoneczne (g)	8.8	8.2	5.8	4.4	3.2	2.8
------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/lesser-poland-voivodeship/koscielisko-49397/>

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Kościelisko w roku 2022 znajdowało się 2 917 budynków mieszkalnych. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2019-2022 na terenie Gminy prezentuje tabela poniżej:

Tabela 6 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2019	2020	2021	2022
budynki	[sztuk]	2 851	2 749	2 861	2 917
mieszkania	[sztuk]	3 499	3 760	3 808	3 861
izby	[sztuk]	16 327	17 593	17 837	18 091
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	348 308	385 020	392 313	398 557
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	99,5	102,4	103	103,2

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019-2022 rok

Korzystając z tabeli 4 można zauważyć, że w ciągu ostatnich lat ilość mieszkań w Gminie Kościelisko sukcesywnie rosła. Trend ten dotyczył również pozostałych wskaźników.

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Kościelisko w 2022 roku działało łącznie 1 398 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (1 371 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie gminy). Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela 5. Największe zmiany w ostatnich latach dotyczył najmniejszych działalności (do 9 pracowników), gdzie odnotowuje się stały wzrost podmiotów.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji wielkości na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022

Podmioty według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2019	2020	2021	2022
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	1 206	1 252	1 323	1 398
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	1 178	1 225	1 295	1 371
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	27	25	26	25
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	2	2	2
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019-2022 rok

Pod względem rodzaju działalności najmniejszy udział ma grupa rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Liczba podmiotów w ww. działalności ulega niewielkim wahaniom. Liczba podmiotów gospodarczych zakwalifikowanych do grupy przemysł i budownictwo oraz do grupy pozostała działalność od 2019 roku systematycznie zwiększa się.

Tabela 8 Podmioty gospodarcze według rodzaju działalności na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022

Rodzaj działalności	Jednostka	2019	2020	2021	2022
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	19	20	19	18
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	268	277	289	298
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	919	955	1 015	1 082
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,57	1,6	1,47	1,29
przemysł i budownictwo	[%]	22,22	22,12	21,84	21,32
pozostała działalność	[%]	76,21	76,28	76,69	77,39

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019-2022 rok

IV.6. Rolnictwo

Gospodarstwa rolne ogółem w 2020 roku stanowiły 11,92% ogólnej powierzchni Gminy Kościelisko. Szczegółowy podział tych gruntów w latach przedstawia tabela poniżej. Użytki rolne pod zasiewami zajmują 1,77 % powierzchni gruntów. Łąki i pastwiska trwałe łącznie zajmują około 81,56% terenu. Sady na przestrzeni ostatnich lat nie były uwzględnione wg kierunków wykorzystania gruntów.

Tabela 9 Użytki rolne na terenie Gminy Kościelisko w 2020 roku

Typ gruntu	Jednostka	2020
Gospodarstwa rolne - grunty rolne ogółem	[ha]	1 628,76
	[% w ogólnej powierzchni gminy]	11,92
użytki rolne ogółem	[ha]	1 404,5
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	86,23
użytki rolne w dobrej kulturze	[ha]	1 358,76
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	83,42
pod zasiewami	[ha]	28,83
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	1,77
łąki trwałe	[ha]	1 195,5
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	73,4
pastwiska trwałe	[ha]	132,86
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	8,16
pozostałe użytki rolne	[ha]	45,74
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	2,81
las i grunty leśne	[ha]	159,88
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	9,82
pozostałe grunty	[ha]	64,38
	[% w ogólnej powierzchni gruntów rolnych]	3,95

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za rok 2020

IV.7. Leśnictwo

Lesistość w Gminie Kościelisko w roku 2022 wynosiła 51,4%. Szczegółowy podział gruntów leśnych ze względu na własność przedstawia tabela poniżej. W ostatnich latach areał gruntów leśnych systematycznie zmniejsza się (grunty leśne publiczne). Grunty leśne prywatne stanowią większość w stosunku do gruntów publicznych.

Tabela 10 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022

Powierzchnia gruntów leśnych	Jednostka	2019	2020	2021	2022
grunty leśne ogółem	[ha]	7 322,01	7 156,67	7 155,37	7 036,63
% udział w ogólnej powierzchni Gminy	%	53,57	52,36	52,35	51,48
grunty leśne publiczne	[ha]	3 207,01	3 041,67	3 040,37	2 921,63
% udział w ogólnej powierzchni gruntów leśnych	%	43,8	42,5	42,49	41,52
grunty leśne prywatne	[ha]	4 115	4 115	4 115	4 115
% udział w ogólnej powierzchni gruntów leśnych	%	56,2	57,5	57,51	58,48

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2019-2022 rok

IV.8. Infrastruktura mieszkalna

Na terenie Gminy Kościelisko przeważają budynki jednorodzinne. Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania wynosiła 103,2 m² w 2022 roku. W odniesieniu do ludności na jedną osobę zamieszkującą gminę przypadało około 44 m² powierzchni mieszkania. Średnio na 1000 mieszkańców gminy przypadało ponad 426,1 mieszkań. Szczegółowe podsumowanie danych prezentuje tabela poniżej.

Tabela 11 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022 roku

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Rok 2019	Rok 2020	Rok 2021	Rok 2022
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	[m ²]	99,5	102,4	103	103,2
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	[m ²]	39,4	42,7	43,5	44
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	395,5	417,2	421,9	426,1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za lata 2019-2022 rok

Jak wynika z danych GUS w 2022 roku na terenie Gminy Kościelisko znajdowały się 3 071 mieszkania wyposażone w centralne ogrzewanie (w tym olejowe, energia elektryczna, węgiel, gaz), a 72 miało podłączony gaz sieciowy. Szczegółowe dane za lata 2019-2022 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 12 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022

	2019	2020	2021	2022
centralne ogrzewanie	2 523	2 970	3018	3 071
gaz sieciowy	1	15	19	72

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za lata 2019-2022

IV.9. Edukacja ekologiczna

Gmina Kościelisko realizuje wiele projektów ekologicznych promujących dbałość o własne środowisko wychodząc z założenia że już od najmłodszych lat człowiek jest związany z przyrodą, ma więc wpływ na jej funkcjonowanie oraz jest od niej uzależniony. Rozbudzanie świadomości ekologicznej możliwe jest poprzez wczesną edukację i konkretne działania w tym zakresie. Dlatego prowadzenie zajęć ekologicznych w szkole wpływa z pewnością na kształtowanie właściwych postaw dzieci wobec środowiska przyrodniczego oraz odpowiedzialności za jego stan. Umożliwia uczniom poznanie czynników zagrażających przyrodzie w miejscu zamieszkania, w Polsce i na świecie.

Co roku organizowanych jest szereg imprez ekologicznych w szkołach i przedszkolach działających pod patronatem Gminy. Zaliczają się do nich:

- dzień ziemi i wody,
- dzień drzewa,
- dzień czystego powietrza,
- powitanie wiosny.

V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

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

1. TAURON DYSTRYBUCJA SA w zakresie systemu elektroenergetycznego.
2. Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. w zakresie systemu gazowego.

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

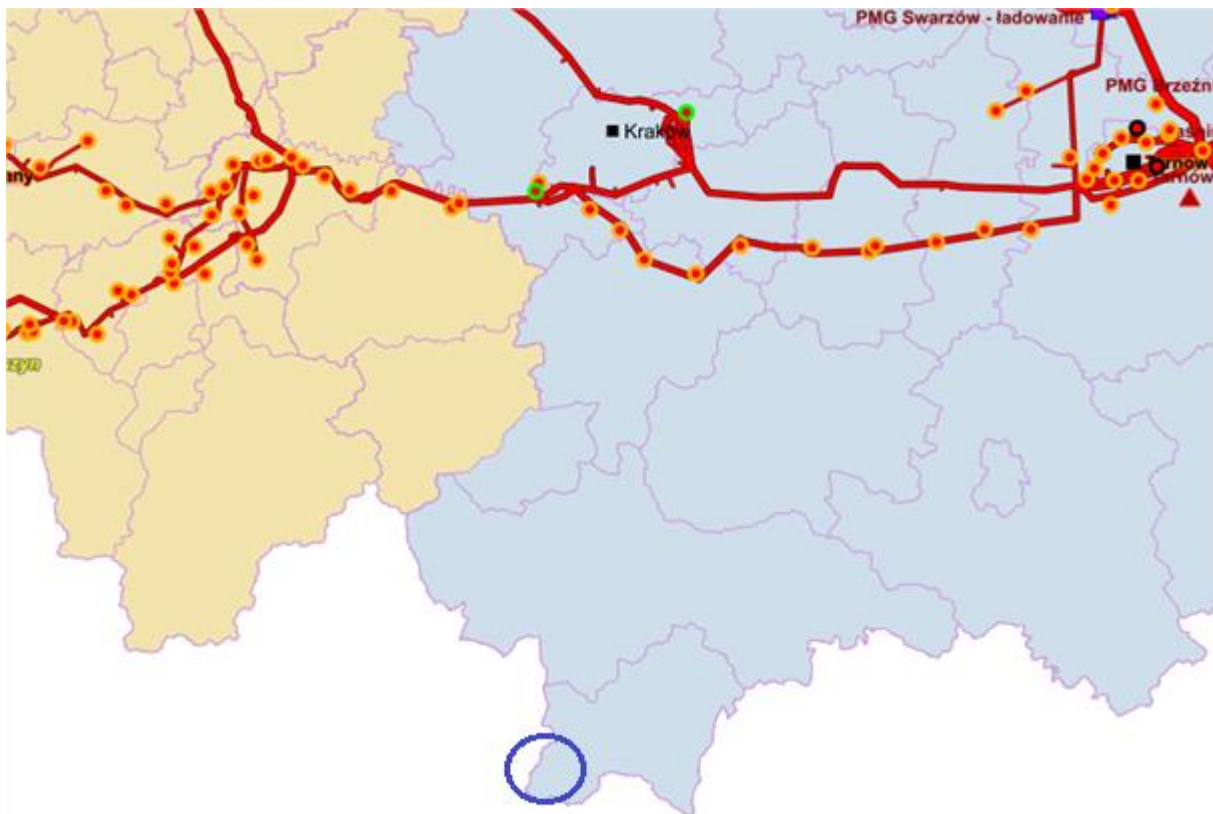
1. Polskie Sieci Elektroenergetyczne w zakresie systemu elektroenergetycznego.
2. GAZ-SYSTEM SA w zakresie systemu gazowego.

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

V.1.2. Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy Kościelisko nie są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Kościelisko. Lokalizację sieci wysokiego ciśnienia w najbliższej okolicy Gminy prezentuje rysunek 10.



○ Gmina Kościelisko

Rysunek 5 Lokalizacja sieci wysokiego ciśnienia względem Gminy Kościelisko

Źródło: <https://swi.gaz-system.pl/swi/public/#!/gis/map/preview?id=10059&lang=pl>

V.1.3. Sieć dystrybucyjna

Analiza istniejącego systemu gazowniczego zasilającego w gaz ziemny przyłącza znajdujące się na terenie Gminy została opracowana na podstawie informacji przekazanych przez Polską Spółkę Gazownictwa. Jest to największa spółka Grupy Kapitałowej PGNiG, która zatrudnia około 11 tys. pracowników. Swoim zasięgiem obejmuje całą Polskę, na terenie której dystrybuje gaz dzięki 180 tys. km gazociągów. PSG sp. z o.o. posiada już ponad 160 letnie doświadczenie w branży gazowniczej dzięki czemu łączy bogate tradycje z nowoczesnością. Priorytetowymi zadaniami Spółki są bezpieczny transport paliwa gazowego siecią dystrybucyjną na terenie całego kraju, dostarczenie paliwa do odbiorcy końcowego lub do odrębnych operatorów lokalnych. Usługi transportu paliwa odbywają się na zasadzie umów pomiędzy PSG sp. z o.o., a przedsiębiorstwami które zajmują się sprzedażą paliwa gazowego.

Wśród głównych zadań PSG sp. z o.o. należy wyróżnić prowadzenie ruchu sieciowego, rozbudowę, konserwację oraz remonty sieci i urządzeń, wykonywanie niezbędnych pomiarów jakości i ilości transportowanego gazu. Według Strategii PSG sp. z o.o. na lata 2016-2022 wyodrębnić należy następujące jednostki:

- Centrala w Warszawie i Tarnowie.
- 17 Oddziałów Zakładów Gazowniczych.
- 172 Gazownie oraz 59 Placówek Gazowniczych.

Infrastruktura na terenie Gminy Kościelisko

Źródłem gazu ziemnego dla Gminy Kościelisko są stacje redukcyjno-pomiarowe wysokiego ciśnienia zlokalizowane poza terenem Gminy. Sieć gazowa została rozszerzona na teren Gminy w 2019 roku, od tego czasu sukcesywnie podłączani są nowi odbiorcy. Według szacunków spółki do 2030 roku planowane jest podłączenie 566 podmiotów/budynków. Szczegółowe dane na temat sieci i przyłączy przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 13 Długość gazociągów bez przyłączy według ciśnienia

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ogółem w tym:	0	0	0	0	16 553	24 916	31 664
Niskie ciśnienie	0	0	0	0	0	0	0
Średnie ciśnienie	0	0	0	0	16 553	24 916	31 664
Wysokie ciśnienie	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Tabela 14 Czynne przyłącza gazowe w Gminie Kościelisko w latach 2017 - 2023

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ogółem w tym:	0	0	1	1	103	160	180
Niskie ciśnienie	0	0	0	0	0	0	0
Średnie ciśnienie	0	0	1	1	103	160	180
Przyłącza do budynków mieszkalnych	0	0	0	0	0	0	0

Źródło: PSG Sp. z o.o.

Tabela 15 Długość czynnych przyłączy gazowych w latach 2007 - 2023(w metrach)

Wyszczególnienie	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Ogółem w tym:	0	0	8	8	913	1 296	1 728
Niskie ciśnienie	0	0	0	0	0	0	0
Średnie ciśnienie	0	0	8	8	913	1 296	1 728

Źródło: PSG Sp. z o.o.

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

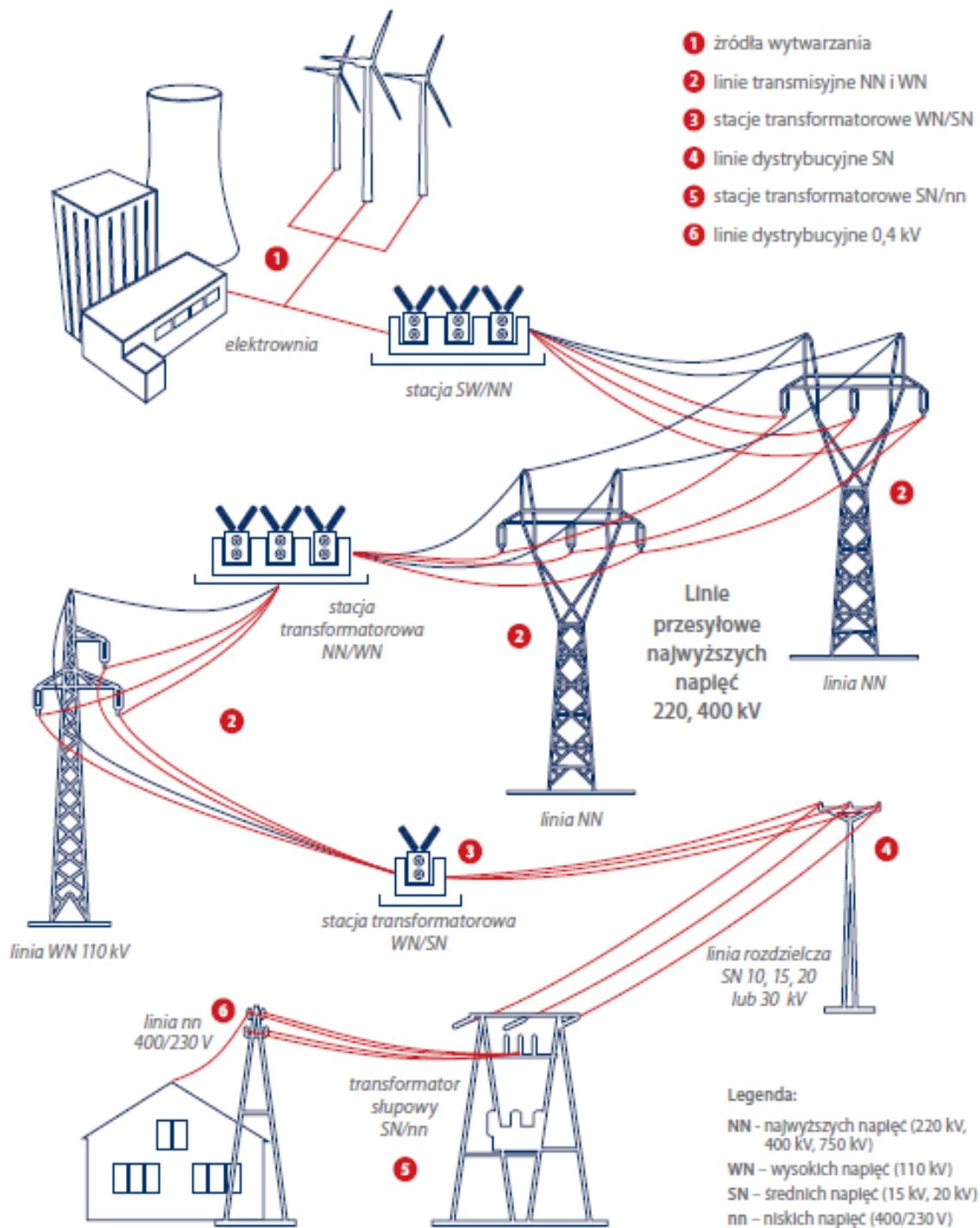
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej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

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

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

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

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



Rysunek 6 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce

Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne

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

Sieć dystrybucyjna jest w głównej mierze realizowana przez TAURON Dystrybucja SA

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

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

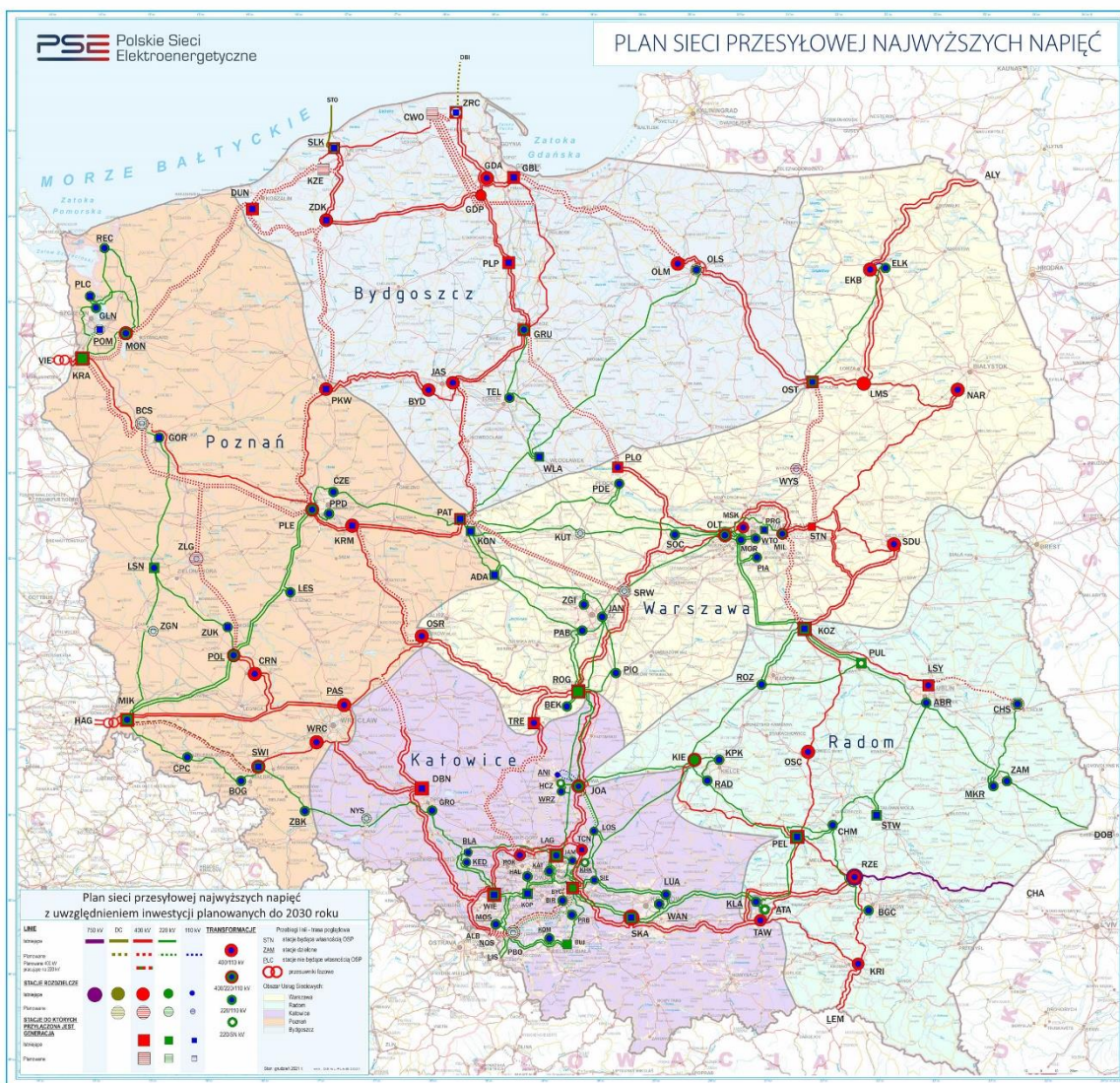
Sieć przesyłowa

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

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

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

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



Rysunek 7 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej

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

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

Tabela 16 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021

	2019 [MW]	2020 [MW]	2021 [MW]
Ogółem, w tym:	46 799	49 238	53 656
JWCD ²	29 333	29 429	27 850
nJWCD ³	7 466	19 810	25 806
Ogółem, w tym:	46 799	49 238	53 656
Elektrownie zawodowe, w tym:	36 674	36 364	38 570
Elektrownie zawodowe wodne	2 346	2 356	2 380
Elektrownie zawodowe ciepłone, w tym:	34 328	34 008	36 190
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	<i>23 159</i>	<i>22 747</i>	<i>24 611</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>8 382</i>	<i>8 478</i>	<i>8 262</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>2 788</i>	<i>2 782</i>	<i>3 317</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	7 490	10 229	15 086
Elektrownie przemysłowe	2 634	2 645	---

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

Tabela 17 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2019-2021

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

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

Infrastruktura na terenie Gminy Kościelisko

Na terenie Gminy Kościelisko nie są planowane inwestycje związane z rozbudową lub budową gazowej sieci przesyłowej. Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną nie planuje się realizacji działań inwestycyjnych na terenie Gminy Kościelisko.

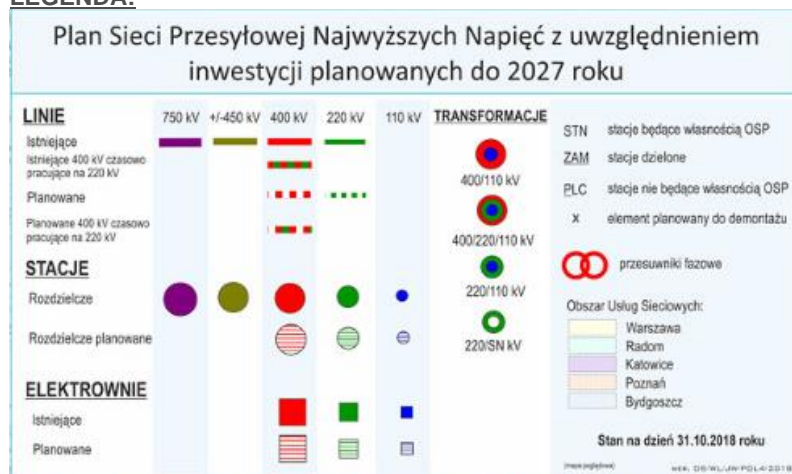
Mapę sieci w okolicy Gminy Kościelisko przedstawia rysunek 12.



Rysunek 8 Trasa linii 220 kV i 400 kV (istniejących i planowany) na terenie i w pobliżu Gminy Kościelisko (wycinek mapy)

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

LEGENDA:



Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 01.09.2022

Sieć dystrybucyjna

Operatorem sieci dystrybucyjnej na terenie Gminy Kościelisko jest spółka TAURON Dystrybucja SA. Podstawowe zadania spółki, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to:

- prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej,
- prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej,
- planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej,
- zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej,

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

Infrastruktura na terenie Gminy Kościelisko

Gmina jest zaopatrywana w energię elektryczną z Głównego Punktu Zasilania (GPZ) Skibówki, położonego poza obszarem objętym planem, w granicach Gminy Zakopanego. Przez teren gminy, w zachodniej części wsi Kościelisko, przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV, dochodząca do ww. GPZ Skibówki.

Energia elektryczna jest rozprowadzana na terenie gminy przy pomocy linii średniego napięcia, głównie napowietrznych. Sieć elektroenergetyczna jest stosunkowo gęsta i rozbudowana. Rozbudowany jest też system stacji transformatorowych SN/NN, w zasadzie - obejmujących swym zasięgiem całość terenów istniejącej zabudowy i przeznaczonych w planie do zabudowy (korzystny zasięg zasilania ze stacji transformatorowej wynosi około 500 m).

Tabela 18 Inwestycje planowane na terenie Gminy Kościelisko

Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy
Budowa linii kablowej 15kV relacji: st.tr. 5539 Kościelisko Kirowa Woda - st.tr. 5033 Kościelisko Kiry w celu powiązania odgałęzienia ciągu sieciowego	Budowa odcinka kablowego SN o długości 980 m Rozłącznik zdalnie sterowany - 1 szt; Słup SN - 1 szt; Złącze kablowe SN - 3 polowe - 1 szt
Przebudowa stacji nr 5208 (Butorowy Wierch)	Odcinek kablowy SN XRUHAKXS 3x(1x120)/25 - 200 m Odcinek kablowy nN 4x120 - 421 m Transformatory SN/nN (w tym SCA) 100 kVA - 1 szt
Modernizacja odcinka kablowego SN KOŚCIELISKO SYWARNE (P.406)	Dokumentacja projektowa, ekspertyzy Modernizacja odcinka kablowego SN o długości 410

Przebudowa stacji nr 5208 (Butorowy Wierch)	Przebudowa stacji wewnętrznej kontenerowej i złącza nN
Modernizacja linii kablowej SN relacji Kościelisko 5441 Sywarne 2 - 5151 Kościelisko PRK	Modernizacja odcinka kablowego SN o długości 290 m

Źródło: TAURON Dystrybucja SA

V.3. System ciepłowniczy

Gmina Kościelisko nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Obsługiwana jest poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowana na terenie gminy. Należą do nich kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw.

VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki mieszkalne

Na terenie Gminy Kościelisko przeważają budynki jednorodzinne, ze względu na wiejski charakter Gminy. Na obszarze Gminy występują kotłownie budynków mieszkalnych jedno- i dwurodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne. Pozostałe emitery stanowi zabudowa jednorodzinna, której potrzeby cieplne zapewniają systemy centralnego ogrzewania oparte na:

- węgla kamiennym,
- biomasie (lub drewnie)
- oleju opałowym,
- gazie ziemnym (sieć rozwija się dopiero od 0,
- innych rozwiązaniach.

Sektor budynków mieszkalnych obejmuje zarówno budynki jednorodzinne jak i wielorodzinne. W ramach prowadzonej ankietyzacji na obszarze Gminy przesłano ankietę do wspólnot mieszkaniowych, a część z nich przedstawiła informację dotyczące zużycia energii. Z uwagi na znikomą ilość ankiet dla budynków wielorodzinnych zostały one ujęte razem z budynkami jednorodzinnymi i przedstawiona poniżej metodologia dotyczy łącznie całego sektora budynków mieszkalnych.

W oparciu o przeprowadzoną ankietyzację mieszkańców ustalono, że do paliw wykorzystywanych na terenie Gminy należą:

1. Węgiel kamienny
2. Gaz ziemny
3. Gaz ciekły
4. Olej opałowy
5. Energia elektryczna
6. Drewno
7. OZE (Słoneczna)

Wielkość zużycia energii elektrycznej dla analizowanego obszaru została pozyskana w oparciu dane GUS. Wielkość zużycia węgla kamiennego, gazu ciekłego i oleju opałowego, czyli paliw,

których sprzedaż nie odbywa się poprzez systemu dystrybucyjne, oszacowano w oparciu o statystyczne dane GUS. Wykorzystano do tego opracowanie „Zużycie paliw i nośników energii w 2014 r.” i dane na temat wielkości zużycia w województwie małopolskim. Dane te przedstawia tabela poniżej. Z uwagi na niski odzew mieszkańców w ramach prowadzonej ankietyzacji, a tym samym uzyskanie zbyt małej próby statystycznej, zużycie tych paliw nie mogło być oparte o dane z ankiet.

Zastosowana metodologia wyliczenia zużycia węgla kamiennego, oleju opałowego i gazu ciekłego obejmowała wyznaczenie procentowego wskaźnika całkowitej powierzchni mieszkalnej Gminy Kościelisko (zgodnie z danymi GUS 371 095 m²) w stosunku do łącznej powierzchni mieszkalnej województwa małopolskiego (zgodnie z danymi GUS 86 396 907 m²). Stosunek tych powierzchni wyniósł w 2014 r. 0,4295 % i wartość ta posłużyła następnie do wymnożenia przez sumaryczne wielkości zużycia przedstawionych w tabeli powyżej, co pozwoliło na otrzymanie danych o zużycia dla Gminy Kościelisko.

Tabela 19 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnych (gospodarstw domowych) w województwie małopolskim w 2014 roku

Wyszczególnienie	Zużycie węgla kamiennego [tys. ton]	Zużycie gazu ziemnego [TJ]	Zużycie gazu ciekłego (zużycie stacjonarne, bez pojazdów) [tys. ton]	Zużycie lekkiego oleju opałowego [tys. ton]	Zużycie ciepła [TJ]	Zużycie energii elektrycznej [GWh]
małopolskie	896	13452	28	4	10415	2667

Źródło: ZUŻYCIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W 2014 R., GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2015

Dane z ankiet zostały jednak wykorzystane w celu określenia produkcji energii ze źródeł odnawialnych przy wykorzystaniu ilości budynków, w których zlokalizowane są instalacje solarne (2,35 %), a także biorąc pod uwagę średni uzysk energetyczny wynoszący 2 850 kWh/rok, jak również dla zużycia drewna, dla którego uwzględniono ilość budynków mieszkalnych wykorzystując kotły na biomasę / drewno w ilości 20,88 %, a także średnie zużycie wynoszące ok. 3 m³, tj. 2,7 Mg.

W celu podsumowania danych za 2020 rok wzięto pod uwagę tą samą metodologię, z tymże wzięto pod uwagę wyniki szczegółowej ankietyzacji mieszkańców, dane dotyczące zużycia energii elektrycznej i gazu ziemnego pochodzące z danych GUS za 2020 rok, a także zwiększenie powierzchni mieszkalnej w latach 2014 i współczynnik jednostkowego zużycia energii w wysokości 90 kWh/rok/m².

VI.1.2. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)

Inwentaryzacja z 2014 roku nie obejmowała sektora budynków mieszkalny. Według danych zawartych w dokumencie na stronie 75 - Średnia emisja CO₂ – dla 2 786 gospodarstw 100% wynosi 57 830,39 [t]. W wyniku ponowionej inwentaryzacji za roku 2014, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnictwa w 2014 roku. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z badania ankietowego,
- dane pochodzące z GUS w zakresie m.in. zwiększenia powierzchni użytkowej lokali.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 20 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2014) – sektor mieszkalny

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	11203	9315
Gaz ziemny	0	0
Gaz ciekły	1356	305
Olej opałowy	247	68
Węgiel kamienny	23778	8052
Drewno	7162	0
Słoneczna	500	0
RAZEM	44 246	17740

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku bazowym 17740 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 44 246 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu.

VI.1.3. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze mieszkalnictwa w 2020 roku. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z badania ankietowego,
- dane pochodzące z GUS w zakresie m.in. zwiększenia powierzchni użytkowej lokali.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 21 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor mieszkalny

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	10811	8989
Gaz ziemny	33	7
Olej opałowy	767	211
Węgiel kamienny	27835	9425
Drewno	7821	0
Słoneczna	2982	0
RAZEM	50248	18632

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku kontrolnym 18632 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 50248 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu.

VI.2. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Kościelisko znajduje się łącznie 10 budynków instytucji publicznych. Instytucje należą do grup działających w sektorach określonych poniżej:

- 1) urzędy i instytucje;
- 2) edukacja;
- 3) pozostałe.

Należą do nich:

1. Urząd Gminy.
2. Szkoła Podstawowa im. ks. Leona Musielaka w Witowie.
3. Budynek Wielofunkcyjny w m. Dzianisz.
4. Ośrodek Zdrowia w Nędzy Kubinica.
5. OSP w Kościelisku.
6. OSP w Witowie.
7. OSP Dzianisz (Dolny).
8. OSP Dzianisz (Górny).
9. Zespół Szkolno-przedszkolny w Dzianiszu.
10. Zespół Szkolno-Przedszkolny w Kościelisku.



Rysunek 9 Budynek Urzędu Gminy w Kościelisku
Źródło: <https://www.gminakoscielisko.pl/kontakt/urzad>

VI.2.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)

Inwentaryzacja z 2014 roku nie obejmowała sektora budynków użyteczności publicznej.

VI.2.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze budynków użyteczności publicznej w 2020 roku. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z badania ankietowego.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 22 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor budynków użyteczności publicznej

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	72	60
Gaz ziemny	87	17
Olej opałowy	53	15
Biomasa	239	0
Słoneczna	10	0
RAZEM	460	92

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku kontrolnym 92 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 460 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu.

VI.3. Oświetlenie uliczne

VI.3.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)

Inwentaryzacja z 2014 roku nie obejmowała sektora oświetlenia.

VI.3.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

Na potrzeby oświetlenia publicznego w Gminie Kościelisko zużywano w 2020 roku około 305 MWh energii elektrycznej. Całkowita emisja CO₂ z sektora oświetlenia publicznego wynosiła w roku inwentaryzacji 253 Mg CO₂. Dane pochodzą bezpośrednio z Urzędu Gminy Kościelisko w oparciu o wskazania licznika energii elektrycznej.

VI.4. Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Kościelisko w 2020 roku działało łącznie 1 947 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (1 832 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Kościelisko), pozostałe 115 podmiotów stanowiły przedsiębiorstwa małe, średnie i duże. Podobnie sytuacja wyglądała w 2014 roku. Na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku działało łącznie 1 746 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (1 632 podmiotów).

Strukturę wielkości przedsiębiorstw w dużej mierze warunkuje usługowy charakter Gminy Kościelisko. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej. Na przestrzeni 2014-2022 roku odnotowuje się wzrost mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 23 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności

Rodzaj działalności	Jednostka	2014	2015	2016	2017
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	14	14	15	18
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	207	208	221	234
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	740	743	766	805
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,51%	1,50%	1,55%	1,75%
przemysł i budownictwo	[%]	22,31%	22,32%	22,81%	22,76%
pozostała działalność	[%]	79,74%	79,72%	79,05%	78,31%

Rodzaj działalności	Jednostka	2018	2019	2020	2021
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	19	19	20	19
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	248	268	277	289
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	870	919	955	1 015
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,72%	1,61%	1,63%	1,47%
przemysł i budownictwo	[%]	22,40%	22,75%	22,61%	22,32%
pozostała działalność	[%]	78,59%	78,01%	77,96%	78,38%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2013 – 2020 rok

Przy opracowaniu niniejszego dokumentu przeprowadzona została ankietyzacja przedsiębiorstw, na podstawie której wyznaczono, iż na obszarze Gminy wykorzystywane są poniższe paliwa:

1. Węgiel kamienny
2. Gaz ziemny
3. Gaz ciekły
4. Olej opałowy
5. Energia elektryczna

Wielkość zużycia wszystkich nośników energii, oszacowano w oparciu o statystyczne dane GUS. Wykorzystano do tego opracowanie „Zużycie paliw i nośników energii w 2020 r.” i dane na temat wielkości zużycia w województwie małopolskim, gdyż nie otrzymano danych z ankiet od przedsiębiorców z uwagi na brak ich zainteresowania.

Dane te przedstawia tabela poniżej.

Tabela 24 Zużycie paliw w sektorze przedsiębiorstw (przemysł i budownictwo) w województwie małopolskim w 2020 roku

Wyszczególnienie	Zużycie węgla kamiennego [tys. ton]	Zużycie gazu ziemnego [TJ]	Zużycie gazu ciekłego (zużycie stacjonarne, bez pojazdów) [tys. ton]	Zużycie lekkiego oleju opałowego [tys. ton]	Zużycie ciepła [TJ]	Zużycie energii elektrycznej [GWh]
małopolskie – rok 2020	1031	23885	5	4	3	4576

Źródło: ZUŻYCIE PALIW I NOŚNIKÓW ENERGII W 2014 R., GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2021

Zastosowana metodologia wyliczenia zużycia obejmowała wyznaczenie procentowego wskaźnika całkowitej ilości przedsiębiorstw działających w sektorze przemysłu i budownictwa w Gminie Kościelisko:

- dla danych za 2020 rok zgodnie z danymi GUS 6 przedsiębiorstw w stosunku do ich łącznej liczby w województwie małopolskim zgodnie z danymi GUS 3637 podmiotów - stosunek tych wielkości wyniósł w 0,791 %,

Wartość ta posłużyła następnie do wymnożenia przez sumaryczne wielkości zużycia przedstawionych w tabeli powyżej, co pozwoliło na otrzymanie danych o zużyciu w Gminie Kościelisko.

VI.4.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)

Inwentaryzacja z 2014 roku nie obejmowała sektora przedsiębiorstw.

VI.4.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej na podstawie metodologii określone w pkt. VI.4 w sektorze przedsiębiorstw w 2020 roku. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z GUS w zakresie zużycia paliw i liczby przedsiębiorstw .

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 25 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor przedsiębiorstw

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	3621	3011
Węgiel kamienny	588	199
RAZEM	4209	30795

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora przedsiębiorstw wynosiła w roku kontrolnym 3210 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 4209 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu.

VI.5. Transport

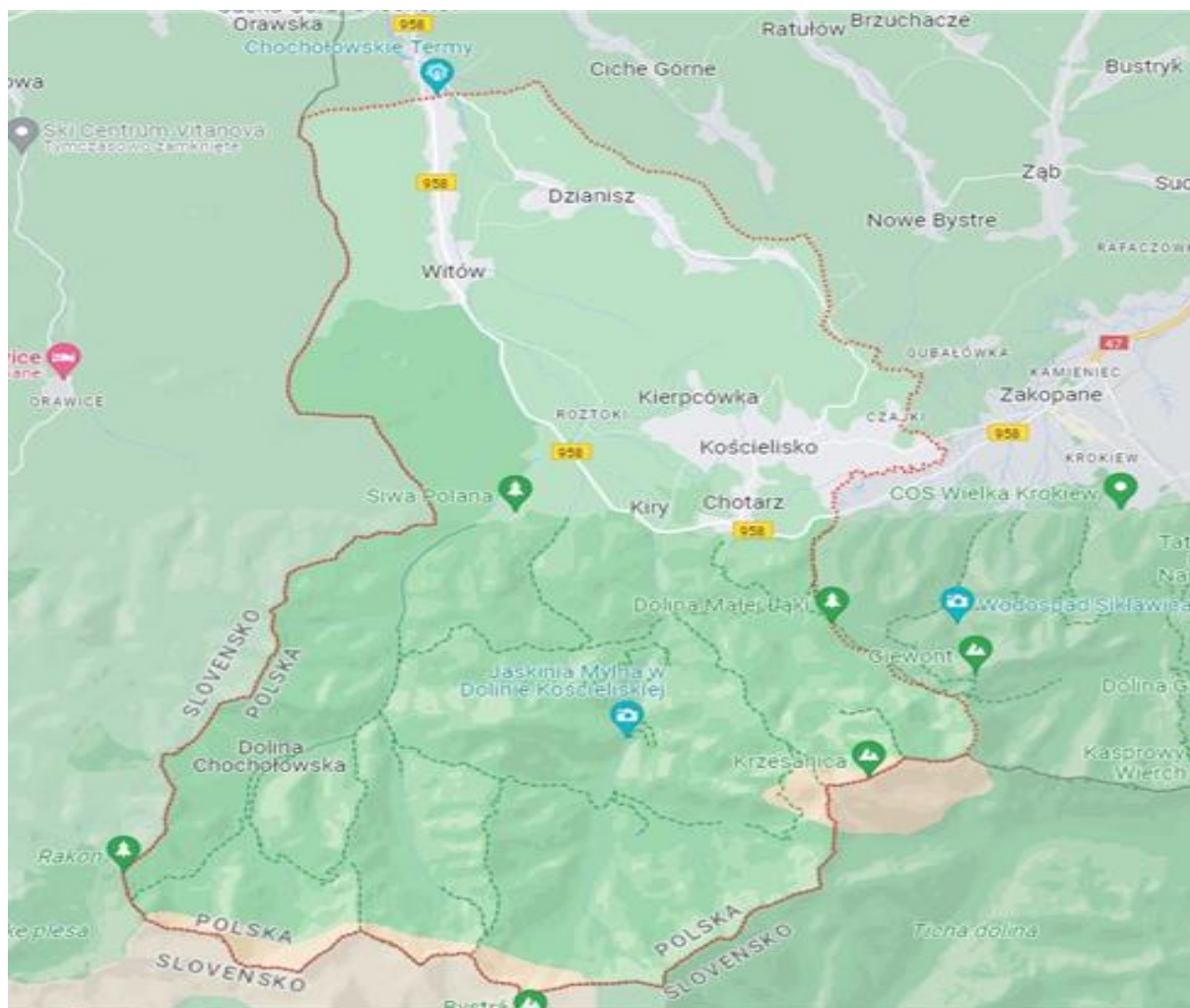
Transport drogowy na terenie Gminy Kościelisko ujęty w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje transport po drogach zlokalizowanych na terenie Gminy. Należą do nich głównie drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. W celu wyliczenia emisji w tym sektorze wzięto pod uwagę:

1. Długość dróg danego typu,
2. Dostępne badania na temat średniodobowego ruchu samochodowego (podanego przez gestora drogi),
3. Dane statystyczne na temat udział samochodów w Polsce, w odniesieniu do ich struktury w podziale na typy paliw, a także średniego spalania,

Przez teren Gminy Kościelisko przebiegają drogi:, wojewódzkie, powiatowe i gminne.

Przez Gminę przebiegają drogi:

1. Droga wojewódzka nr 958 (DW958) – droga wojewódzka o długości 50,7 km w południowo-zachodniej części województwa małopolskiego, łącząca Chabówkę z Zakopanem. Droga ta stanowi alternatywę dla przeciążonej drogi krajowej nr 47, która stanowi część tzw. Zakopianki.
2. Drogi powiatowe.
3. Drogi gminne i wewnętrzne są uzupełnieniem systemu komunikacyjnego.



Rysunek 10 Układ dróg publicznych na obszarze Gminy Kościelisko

Źródło: <https://www.google.com/maps/place/Ko%C5%9Bcielisko/@49.2733726,19.8463169,12z/data=!3m1!4m6!3m5!1s0x4715932450125ce1:0x39424369ba76af84!8m2!3d49.2229576!4d19.8493724!16s%2F03h40qt?entry=ttu>:

Wskaźniki przyjęte do wyliczenia całkowitego zużycia energii finalnej w sektorze transportu, a następnie wyznaczenia emisji dwutlenku węgla wyznaczono na podstawie danych statystycznych, a także wartości opałowich zgodnych z danymi KOBiZE.

W obliczeniach przyjęto średnią arytmetyczną zużycia paliwa na 100 km dla danego typu, udział procentowy typów samochodów, a także wartość opałow benzyny na poziomie 44,80 MJ/kg, LPG na poziomie 47,31 MJ/kg i oleju napędowego 43,33 MJ/kg. Dane przedstawione zostały w tabelach poniżej.

Tabela 26 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe

Paliwo	Paliwa (średnia)	Benzyna	Gaz ciekły LPG	Olej napędowy
Średnia arytmetyczna zużycia paliwa [l / 100 km]	7,69	7,40	9,71	6,83

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014 r., s. 1228⁴

Tabela 27 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw

Paliwo	Benzyna	Benzyna +LPG ⁵	Olej napędowy	Energia elektryczna
Udział samochodów 2014	50,83%	19,81%	29,36%	0
Udział samochodów 2020	46,20%	43,49%	9,05%	1,26%

Źródło: Zużycie energii w gospodarstwach domowych w 2012 roku, GUS, Departament Produkcji, Warszawa 2014 r., s. 122 oraz dane GUS, Bank Danych lokalnych za 2020 dla powiatu tatarskiego

W oparciu o wyznaczony wcześniej dystans pokonywany po drogach gminnych, powiatowych, krajowych i wojewódzkich, a także procentowy wskaźnik udziału poszczególnych typów samochodów (w oparciu o wykorzystywane paliwo) uzyskano, po przemnożeniu, łączny dystans dla danego typu samochodu. Po przemnożeniu tej wartości przez średnie zużycie odpowiedniego paliwa, otrzymano łączne zużycia benzyny, oleju napędowego i LPG na obszarze Gminy Kościelisko w sektorze transportu samochodów osobowych w 2014 r. oraz w 2020 roku.

VI.5.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)

Inwentaryzacja z 2014 roku nie obejmowała sektora przedsiębiorstw. W wyniku ponowionej inwentaryzacji za roku 2014, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze transportu w 2014 roku. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z badania ankietowego,
- dane pochodzące z GUS w zakresie m.in. zwiększenia powierzchni użytkowej lokali.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

⁴ Zgodnie z zasadami możliwe w sytuacji, gdy nie ma na rynku dostępnych danych, jest przyjęcie danych dla innego roku, który stanowi rok najbliższy do roku bazowego

⁵ Na potrzeby wycień przyjęto, iż samochody z instalacją LPG zużywają wyłącznie paliwo w postaci LPG

Tabela 28 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2014) – sektor transportu ogółem

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gaz ciekły	2271	511
Benzyna	6106	1508
Olej napędowy	3524	930
Energia elektryczna	0	0
RAZEM	11 901	2949

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku kontrolnym 2949 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 11 901 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu.

VI.5.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

W wyniku wykonanej inwentaryzacji w roku 2020, ustalono zużycie energii finalnej w sektorze transportu w 2020 roku. W tym celu wykorzystano dane pochodzące z następujących źródeł:

- dane pochodzące z badania ankietowego,
- dane pochodzące z GUS w zakresie m.in. zwiększenia powierzchni użytkowej lokali.

Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w podziale na nośniki prezentuje kolejna tabela.

Tabela 29 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor transportu

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Gaz ciekły	5201	1169
Benzyna	5790	1430
Olej napędowy	1133	299
Energia elektryczna	39	32
RAZEM	12163	2930

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku kontrolnym 2930 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 12163 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu.

VI.6. Gospodarka odpadami

Według danych GUS na terenie Gminy w latach 2013-2020 nie znajdowały się, ani nie powstały składowiska odpadów. W związku z tym nie została zidentyfikowana emisja z tego tytułu.

VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI

Głównym celem działań Gminy Kościelisko w zakresie gospodarki niskoemisyjnej (w tym PONE) jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do roku 2030 emisji CO₂ o co najmniej 55% oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Kościelisko. W związku z aktualizacją do roku 2030 Gmina Kościelisko planuje zwiększenie tych celów, ale w odniesieniu do wcześniej zadeklarowanego roku bazowego.

Realizacja tego postanowienia opiera się na wdrożeniu planu działań określonych w niniejszym dokumencie. W celu określenia stanu aktualnego tj. oszacowania wielkości emisji gazów cieplarnianych, przeprowadzono inwentaryzację obejmującą teren Gminy Kościelisko w granicach administracyjnych.

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

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

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

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

VII.1. Metodyka pozyskania danych

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

- informacjami nt. budynków użyteczności publicznej,
- działalnością i planami spółek energetycznych działających na terenie Gminy,
- materiałami pozyskanymi z Gminy,
- materiałami z Urzędu Marszałkowskiego,
- informacjami dotyczącymi budynków jednorodzinnych.

Ankiety i informacje zebrane od wszystkich grup interesariuszy były podstawą do opracowania niniejszego dokumentu, a także pozwoliły na zaplanowanie działań, które

będą realizowane w ramach Planu. Dotyczyły one wszystkich sektorów wspomnianych i scharakteryzowanych w rozdziale VI.

W oparciu o powyższe założenia na terenie Gminy została przeprowadzona inwentaryzacja, w celu określenia zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ w 2014 roku. Rok 2014 to rok wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców. Pozyskanie danych dla ww. roku wynika również, z faktu, iż wiarygodność danych pozyskanych z poszczególnych sektorów jest stosunkowo największa w porównaniu do danych z lat wcześniejszych (nie we wszystkich inwentaryzowanych sektorach).

Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym Uchwałą Rady Gminy Kościelisko w 2015 roku w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie.

VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy Kościelisko zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Planie Gospodarki , który został uchwalony w 2016 r.

Tabela 30 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

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

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

Tabela 31 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy Kościelisko dane za rok 2013 i 2020

Rodzaj paliwa	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	[Wartość]	[Jednostka]	[Wartość]	[Jednostka]
Gaz ziemny wysokometanowy	34,39	MJ/m ³	55,82	kg/GJ
Drewno opałowe i odpady pochodzenia drzewnego	15,6	MJ/kg	109,76	kg/GJ
Biogaz	50,4	MJ/kg	54,33	kg/GJ
Koks i półkoks (w tym gazowy)	28,2	MJ/kg	106	kg/GJ
Gaz ciekły	47,31	MJ/kg	62,44	kg/GJ
Benzyliny silnikowe	44,8	MJ/kg	68,61	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43,33	MJ/kg	73,33	kg/GJ
Oleje opałowe	40,19	MJ/kg	76,59	kg/GJ
Węgiel kamienny	25,93	MJ/kg	94,06	kg/GJ
Ciepłownie	21,63	MJ/kg	94,97	kg/GJ
Energia elektryczna	-	-	0,8315	Mg CO ₂ /MWh
Słoma	15,2	MJ/kg	0	kg/GJ
Pellet	19,08	MJ/kg	0	kg/GJ

Źródło: Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2011 do raportowania w ramach Wspólnotowego Systemu Handlu Upewnieniami do Emisji za rok 2014, Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, Warszawa, Listopad 2013

Tabela 32 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paliw - Źródła poniżej 50 KW

Zanieczyszczenie	Jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)			
		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
Pył PM 10,	g/GJ	380	0,5	3	810
Pył PM 2,5	g/GJ	360	0,5	3	810
CO₂	kg/GJ	94,71	55,82	76,59	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	0,27	no	0,01	0,25
SO₂	g/GJ	900	0,5	140	10
NO_x	g/GJ	130	50	70	50

Źródło: Wniosek programu "Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji (...)"

Tabela 33 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paliw - Źródła od 50kW do 1 MW

Zanieczyszczenie	Jednostka	Paliwo stałe (z wyłączeniem biomasy)			
		Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno	
Pył PM 10,	g/GJ	190	0,5	3	76
Pył PM 2,5	g/GJ	170	0,5	3	76
CO₂	kg/GJ	94,71	55,82	76,59	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	0,1	no	0,01	0,05
SO₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NO_x	g/GJ	160	70	70	150

Źródło: Wniosek programu "Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji (...)"

Tabela 34 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paliw - Źródła od 1MW do 50 MW

Zanieczyszczenie	Jednostka	Paliwo stałe (z	Gaz ziemny	Olej opałowy	Biomasa drewno
------------------	-----------	-----------------	------------	--------------	----------------

wyłączenie m biomasy)					
Pył PM 10,	g/GJ	76	0,5	3	76
Pył PM 2,5	g/GJ	72	0,5	3	76
CO₂	kg/GJ	94,75	55,82	76,59	0
Benzo(a)piren	mg/GJ	0,013	no	0,01	0,05
SO₂	g/GJ	900	0,5	140	20
NO_x	g/GJ	180	70	70	150

Źródło: Wniosek programu "Poprawa jakości powietrza. Część 2) KAWKA – Likwidacja niskiej emisji (...)"

Tabela 35 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

Rodzaj gazu cieplarnianego	Wskaźnik GWP
Dwutlenek węgla (CO₂)	1
Metan (CH₄)	21
Podtlenek azotu (N₂O)	310

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

VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO₂ dla roku bazowego i kontrolnego

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

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

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

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

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym Uchwałą Rady Gminy Kościelisko w 2015 roku w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie. Zgodnie z dokumentem uchwalony w 2014 roku i aktualizacją (uzupełnieniem danych w 2023 roku) emisja CO₂ na terenie Gminy Kościelisko wynosiła 23338 Mg CO₂.

Podsumowanie danych przedstawiają tabele poniżej.

Tabela 36 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku

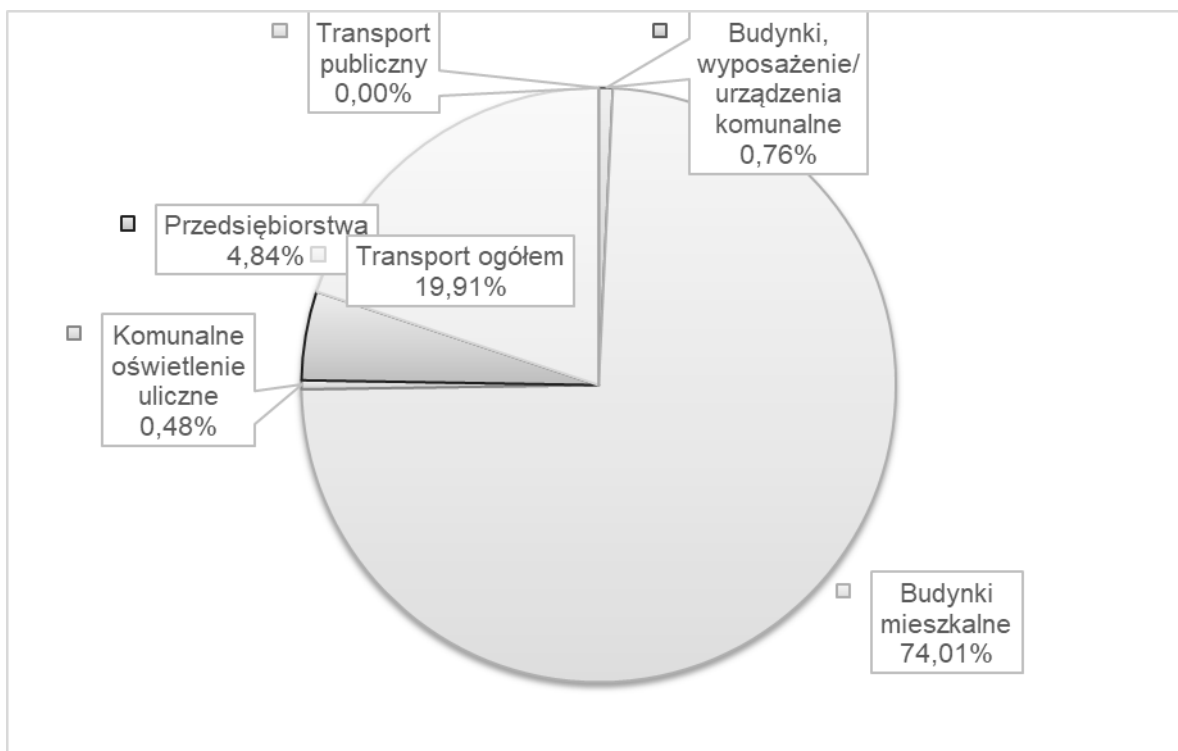
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne				Odnawialne źródła energii					RAZEM	
						Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	69	0	0	0	0	0	0	387	0	0	0	0	0	0	456
I.2	Budynki mieszkalne	11203	0	0	1356	247	0	0	23778	0	0	0	7162	500	0	44246
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290
I.4	Przedsiębiorstwa	2566	0	0	0	0	0	0	326	0	0	0	0	0	0	2892
RAZEM I:		14127	0	0	1356	247	0	0	24492	0	0	0	7162	500	0	47884
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	2271	0	6106	3524	0	0	0	0	0	0	0	11901
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM II:		0	0	0	2271	0	6106	3524	0	0	0	0	0	0	0	11901
RAZEM:		14127	0	0	3627	247	6106	3524	24492	0	0	0	7162	500	0	59785

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 37 Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2 na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku

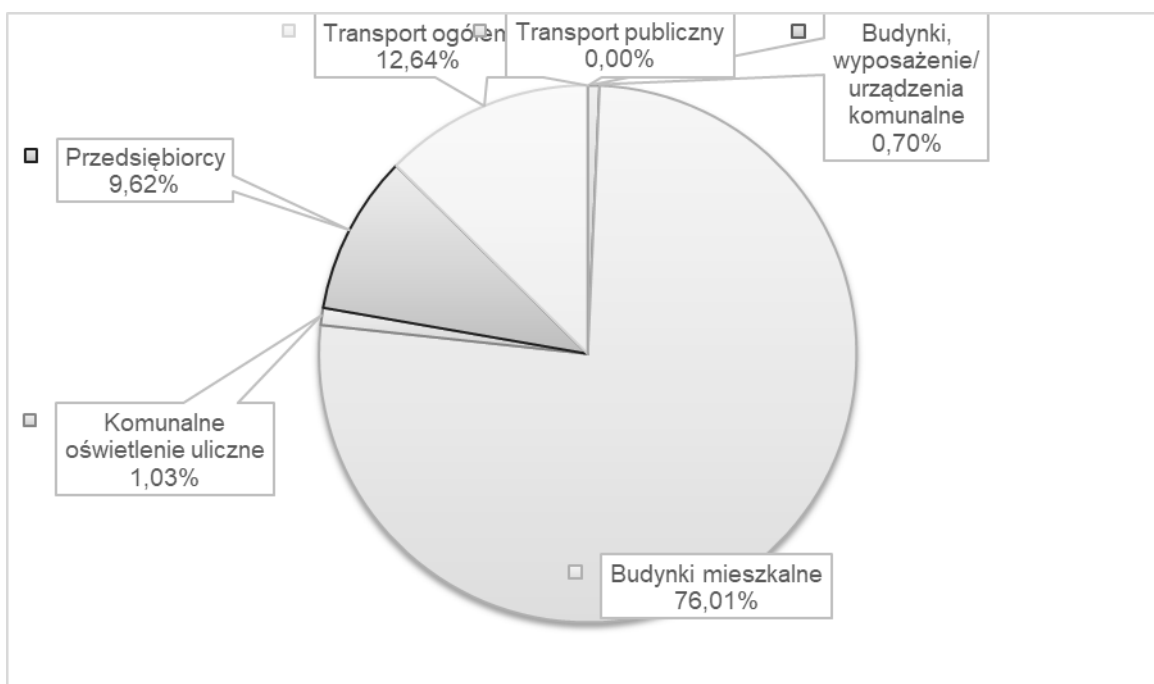
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Paliwa kopalne				Odnawialne źródła energii						RAZEM	
					Gaz ciekły	olej opałowy	Benzyna	olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
Mg/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	57	0	0	0	0	0	0	107	0	0	0	0	0	0	164
I.2	Budynki mieszkalne	9315	0	0	305	68	0	0	8052	0	0	0	0	0	0	17740
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	241	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	241
I.4	Przedsiębiorcy	2134	0	0	0	0	0	0	110	0	0	0	0	0	0	2244
	RAZEM I:	11747	0	0	305	68	0	0	8269	0	0	0	0	0	0	18144
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	511	0	1508	930	0	0	0	0	0	0	0	2949
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM II:	0	0	0	511	0	1508	930	0	0	0	0	0	0	0	2949
III	GOSPODARKA ODPADAMI															
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	11747	0	0	815	68	1508	930	8269	0	0	0	0	0	0	23338

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 11 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku

Źródło: Opracowanie własne



Rysunek 12 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku

Źródło: Opracowanie własne

VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ w 2020 roku i 2030 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2020 oraz do roku 2030, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia

energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określone zostały wyniki inwentaryzacji na 2020 rok (w oparciu o inwentaryzację kontrolną) oraz prognoza na rok 2030.

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

Przewidywany scenariusz rozwoju Gminy Kościelisko został oparty na scenariuszu BaU (business as usual), który zakłada, że inwestycje nie zostały i nie są realizowane. Efekt ujęty jest w późniejszych analizach i zestawiony w dokumencie w formie podsumowania w odniesieniu do roku bazowego z pierwotnej wersji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, tj. do roku 2014.

Tabela 38 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)

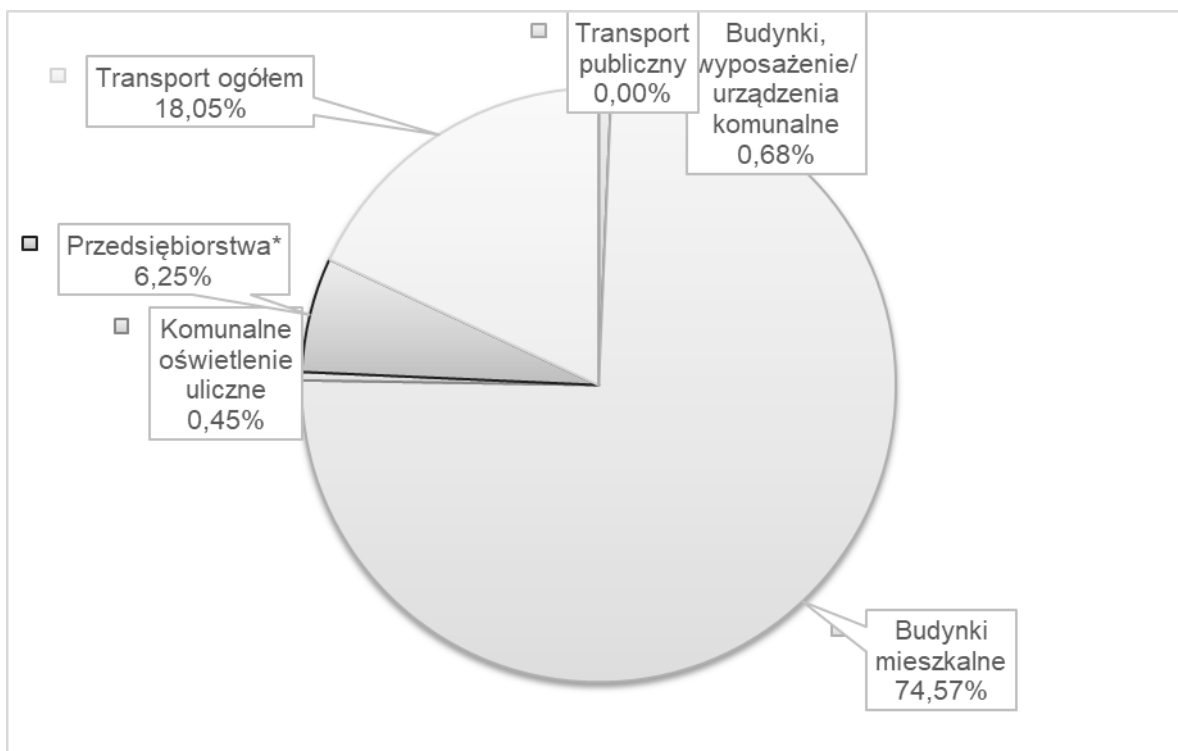
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne					Odnawialne źródła energii					RAZEM
						Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo / Biogaz	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	72	0	87	0	53	0	0	0	0	0	0	239	10	0	460
I.2	Budynki mieszkalne	10811	0	33	0	767	0	0	27835	0	0	0	7821	2982	0	50248
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	305	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305
I.4	Przedsiębiorstwa*	3621	0	0	0	0	0	0	588	0	0	0	0	0	0	4209
	RAZEM I:	14809	0	120	0	820	0	0	28422	0	0	0	8060	2991	0	55222
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	39	0	0	5201	0	5790	1133	0	0	0	0	0	0	0	12163
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM II:	39	0	0	5201	0	5790	1133	0	0	0	0	0	0	0	12163
	RAZEM:	14848	0	120	5201	820	5790	1133	28422	0	0	0	8060	2991	0	67385

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 39 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)

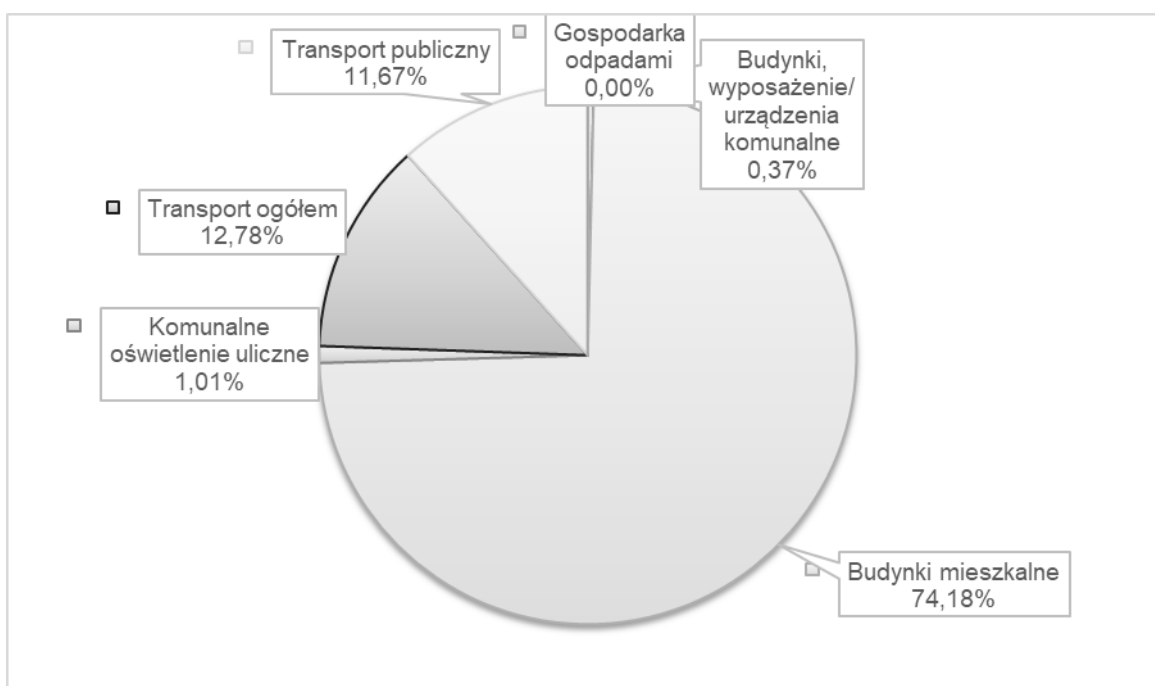
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne				Odnawialne źródła energii					RAZEM		
						Olaj opałowy	Benzyna	Olaj napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olaj roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna	
Mg/a																	
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	60	0	17	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92
I.2	Budynki mieszkalne	8989	0	7	0	211	0	0	9425	0	0	0	0	0	0	0	18632
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	253	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253
I.4	Przedsiębiorcy	3011	0	0	0	0	0	0	199	0	0	0	0	0	0	0	3210
	RAZEM I:	12314	0	24	0	226	0	0	9624	0	0	0	0	0	0	0	18978
II	TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	32	0	0	1169	0	1430	299	0	0	0	0	0	0	0	0	2930
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM II:	32	0	0	1169	0	1430	299	0	0	0	0	0	0	0	0	2930
III	GOSPODARKA ODPADAMI																
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	12346	0	24	1169	226	1430	299	9624	0	0	0	0	0	0	0	25119

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 13 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 14 Globalna emisja CO2 na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Scenariusz rozwoju w latach 2020 – 2030 uzgodniony został z aktualnym projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kościelisko. Przedstawiono je w tabeli poniżej.

Tabela 40 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030

L.p.	Wyszczególnienie	Wskaźnik do prognozy (roczny)
		[%]
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0,00%
I.1.2	Budynki mieszkalne	0,48%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,48%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	1,02%
I.1.5	Transport	0,48%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 41 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Kościelisko – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MWh/a												
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460	460
I.2	Budynki mieszkalne	50248	50488	50729	50971	51214	51459	51704	51951	52199	52448	52698
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	305	306	308	309	311	312	314	315	317	318	320
I.4	Przemysł	4209	4252	4296	4340	4384	4429	4474	4520	4566	4613	4660
	RAZEM I:	55222	55506	55792	56080	56369	56660	56952	57246	57542	57839	58138
II.1	Transport ogółem	12163	12221	12279	12338	12397	12456	12515	12575	12635	12695	12756
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM II:	12163	12221	12279	12338	12397	12456	12515	12575	12635	12695	12756
	RAZEM:	67385	67727	68071	68417	68765	69115	69467	69821	70177	70534	70894

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 42 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Kościelisko – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	MWh/a											
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
I.2	Budynki mieszkalne	18632	18721	18811	18900	18991	19081	19172	19264	19356	19448	19541
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	253	255	256	257	258	260	261	262	263	265	266
I.4	Przemysł	3210	3243	3276	3310	3344	3378	3413	3447	3483	3518	3554
	RAZEM I:	22188	22311	22435	22559	22685	22811	22938	23065	23194	23323	23453
II.1	Transport ogółem	2930	2944	2958	2973	2987	3001	3015	3030	3044	3059	3073
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM II:	2930	2944	2958	2973	2987	3001	3015	3030	3044	3059	3073
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	25119	25256	25393	25532	25671	25812	25953	26095	26238	26382	26527

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Obszar Gminy znajduje się w obrębie strefy małopolskiej, dla której określana jest, w Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiej, ocena jakości powietrza atmosferycznego. Zgodnie z raportem za rok 2020 w strefie tej występuje przekroczenie stężenia wartości pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5, dwutlenku siarki i benzo(a)pirenu pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. Emisja substancji zanieczyszczających jest, w głównej mierze, spowodowana emisją komunalno-bytową, czyli niską emisją, z lokalnych kotłowni i palenisk, a także emisją komunikacyjną.

Baza inwentaryzacji emisji CO₂ pozwala na określenie ilości dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy w danym roku. Pozwala to zidentyfikować główne źródła emisji oraz potencjał ich redukcji w poszczególnych sektorach.

Cele i zobowiązania strategii długoterminowej opierają się na zebranych danych na temat zużycia energii finalnej oraz emisji CO₂ za 2014 rok w sektorach:

1. Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 0,7% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynków administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla:
 - a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:
 - w tym obszarze zaplanowane zostały działania z zakresu zarządzania energią i wspierania spójności dokumentów planistycznych. Jednakże najistotniejsze efekty inwestycyjne spowodowane zostaną modernizacją budynków należących do zasobów gminnych w zakresie termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła i montażu odnawialnych źródeł energii. Pomimo stosunkowo niskiego % udziału w całkowitej emisji dwutlenku węgla, to jednak Gminy Kościelisko, jako główny Wykonawca Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ma największy wpływ na sektor budynków użyteczności publicznej i gminne zasoby. Jednocześnie inwestycje w tym sektorze przyczynią się do

pozytywnego efektu na inne obszary problemowe i mogą spowodować wymierne korzyści w zakresie redukcji emisji z pozostałych sektorów.

2. Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 9,6% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor:

a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- w ramach opracowania niniejszego dokumentu nie otrzymano żadnej informacji o inwestycjach przedsiębiorców poza inwestycjami dostawców energii. Jednocześnie, zaplanowana dalsza współpraca z interesariuszami w ramach spotkań i aktualizowania zapisów Planu, może pozwolić na większe zainteresowanie podmiotów gospodarczych do wdrażania działań wpływających na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

3. Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 76,0% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie paliwa oraz emisję (poprzez modernizację źródeł ciepła, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, działania z zakresu termomodernizacji budynków):

a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- budynki mieszkalne stanowią znaczący obszar problemowy z uwagi na wysoki udział w całkowitej emisji dwutlenku węgla, dlatego też zaplanowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków jednorodzinnych przyniosą duże korzyści w zakresie obniżenia emisji. Jednocześnie, w ramach planu działań, zaproponowane zostały inwestycje wspierające modernizację źródeł ciepła i stosowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Obie te inwestycje przyczynią się również do redukcji emisji substancji zanieczyszczających, co poprawi jakość powietrza atmosferycznego na obszarze Gminy Kościelisko i całego regionu. Inwestycje w zakresie

tego obszaru będą podejmowane zarówno przez Gminy Kościelisko (w formie dotacji do wymiany kotłów), jak i przez mieszkańców.

4. Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,0% udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- oświetlenie uliczne stanowi zasób Gminy Kościelisko, na który, podobnie jak na sektor budynków użyteczności publicznej, wpływ ma Gminy Kościelisko.

5. Transport, dla którego emisja CO₂ stanowi 12,6% udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

a) charakterystyka obszaru:

- Sektor transportu stanowi trzeci największy sektor pod względem emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Kościelisko. W ramach tego obszaru problemowego prowadzone będą działania z zakresu zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców. Inne podmioty nie planują działań inwestycyjnych mających wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu.

Gminy Kościelisko zlokalizowana jest w województwie małopolskim, dla którego Główny Inspektorat Ochrony Środowiska co roku sporządza raport o stanie środowiska, a także ocenia jakość powietrza. Ocenę jakości powietrza i obserwację zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska (art. 88 ustawy Prawo ochrony środowiska).

Obszar Gminy znajduje się w obrębie strefy małopolskiej (PL1203), dla której określana jest, w corocznych raportach WIOŚ, ocena jakości powietrza atmosferycznego. Zgodnie z raportem za rok 2020 w strefie tej występuje przekroczenie długoterminowego celu poziomu stężenia ozonu, stężenia wartości pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. Emisja substancji zanieczyszczających jest, w głównej mierze, spowodowana emisją komunalno-bytową, czyli niską emisją, z lokalnych kotłowni i palenisk, a także emisją komunikacyjną.

Ostania „Roczna ocena jakości powietrza w województwie małopolskim, raport wojewódzki za rok 2021” została opublikowana w kwietniu 2022 roku. W ocenie przedstawiono stan jakości powietrza w województwie małopolskim w 2021 roku jak również przeprowadzono analizę porównawczą z jakością powietrza w latach poprzednich.

Stacje pomiarowe położone najbliżej Gminy Kościelisko, które zbierają dane pomiarowe i należą do Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zlokalizowane są w następujących miejscach:

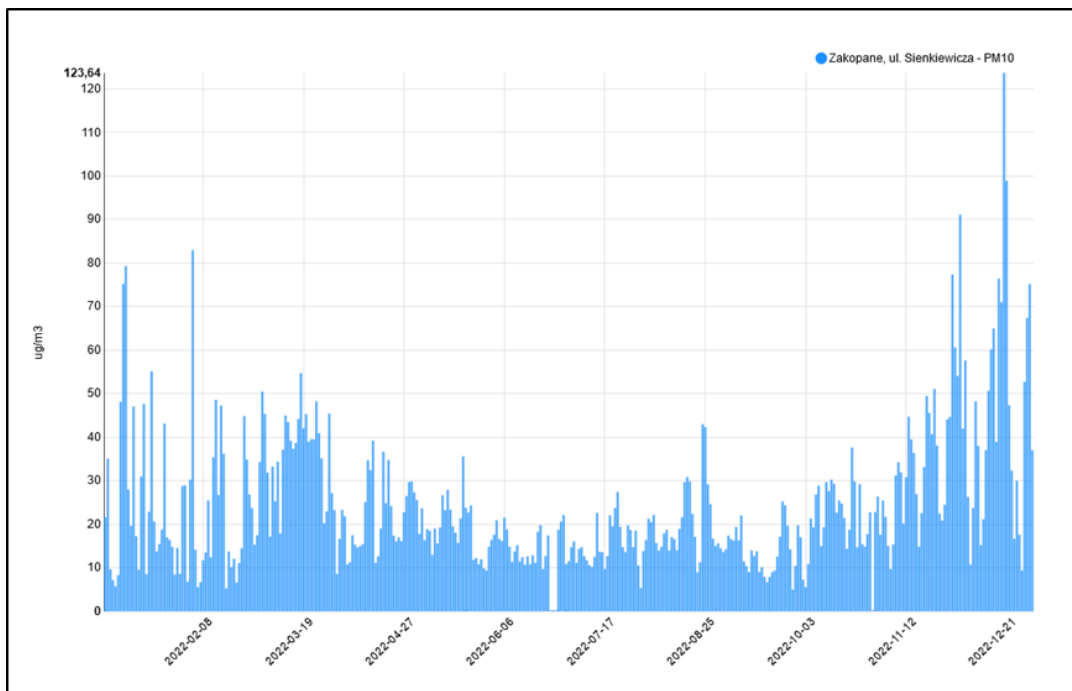
1. Zakopane, ul. Sienkiewicza (Kod stacji: MpZakopaSien)
2. Rabka-Zdrój , Orkana (Kod stacji: MpRabkaOrkan),
3. Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna (Kod stacji: MpNoSacznadb),
4. Nowy Targ, al. Tysiąclecia (Kod stacji: MpNoTargAITy)

Najbliższym punktem pomiarowym jest stacja pomiarowa w Zakopanem, przy ul. Sienkiewicza o kodzie: MpZakopaSien, należąca do Strefy Małopolskiej. Stacja ma charakter miejski. W stacji pomiary prowadzone są metodą automatyczną i manualną. Parametry mierzone w stacji metodą automatyczną to:

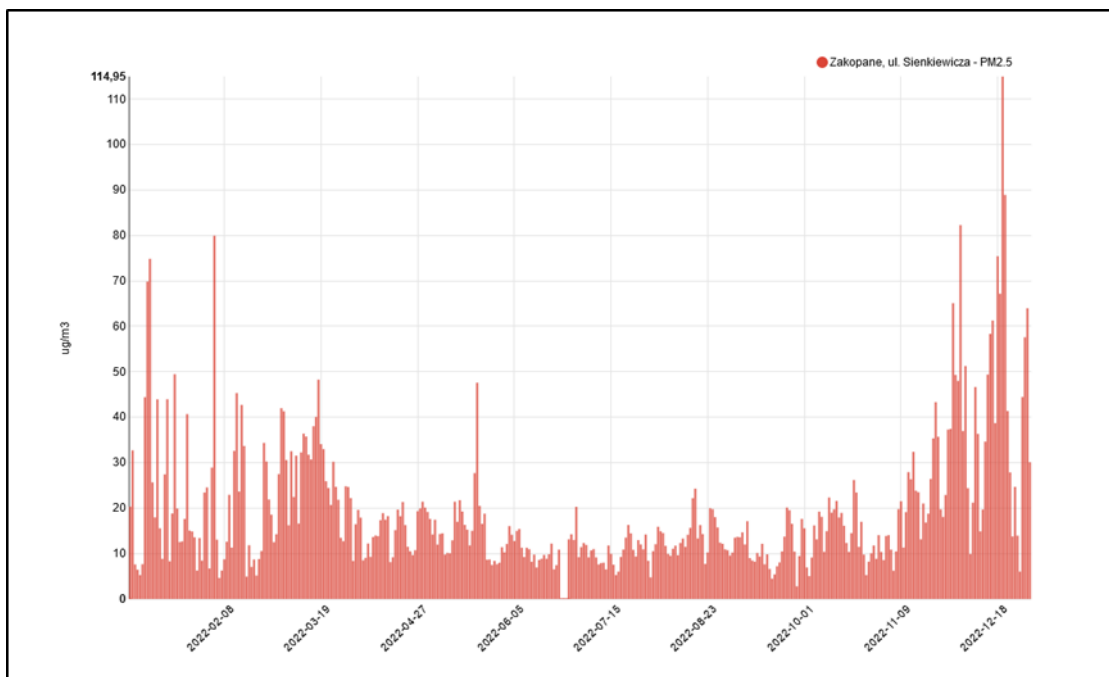
- tlenek węgla,
- dwutlenek azotu,
- tlenek azotu,
- ozon,
- dwutlenek siarki

natomiast metodą manualną mierzony jest:

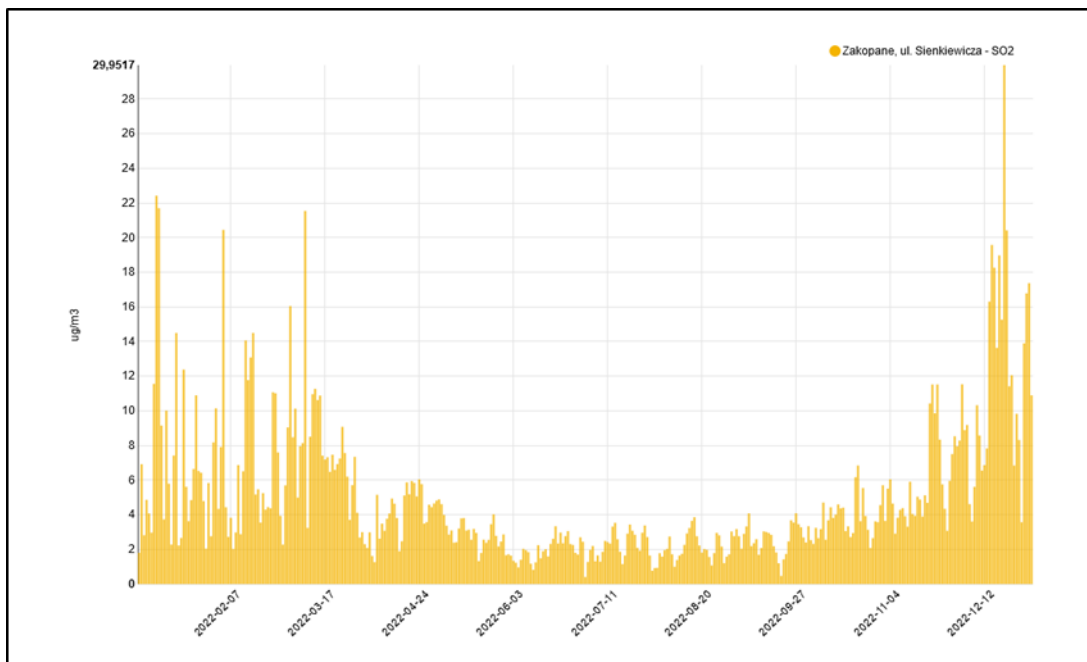
- pył zawieszony PM10,
- pył zawieszony PM 2,5
- benzo(a)piren w PM10.



Rysunek 15 Dane pomiarowe PM10 dla stacji Zakopane, przy ul. Sienkiewicza w roku 2022 r.
 Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/459#



Rysunek 16 Dane pomiarowe PM2,5 dla stacji Zakopane, przy ul. Sienkiewicza w roku 2022 r.
https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/459#



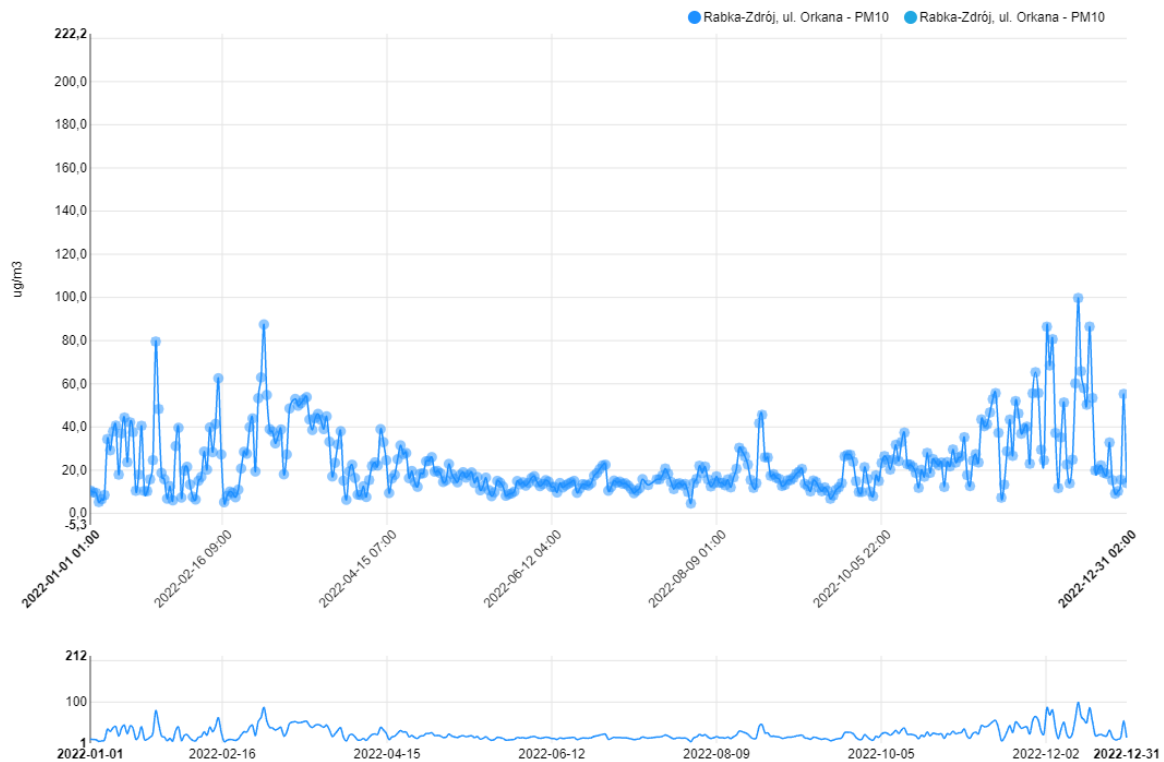
Rysunek 17 Dane pomiarowe SO2 dla stacji Zakopane, przy ul. Sienkiewicza w roku 2022 r.

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/459#

Stacja Rabka-Zdrój , Orkana prowadzi pomiary następujących substancji:

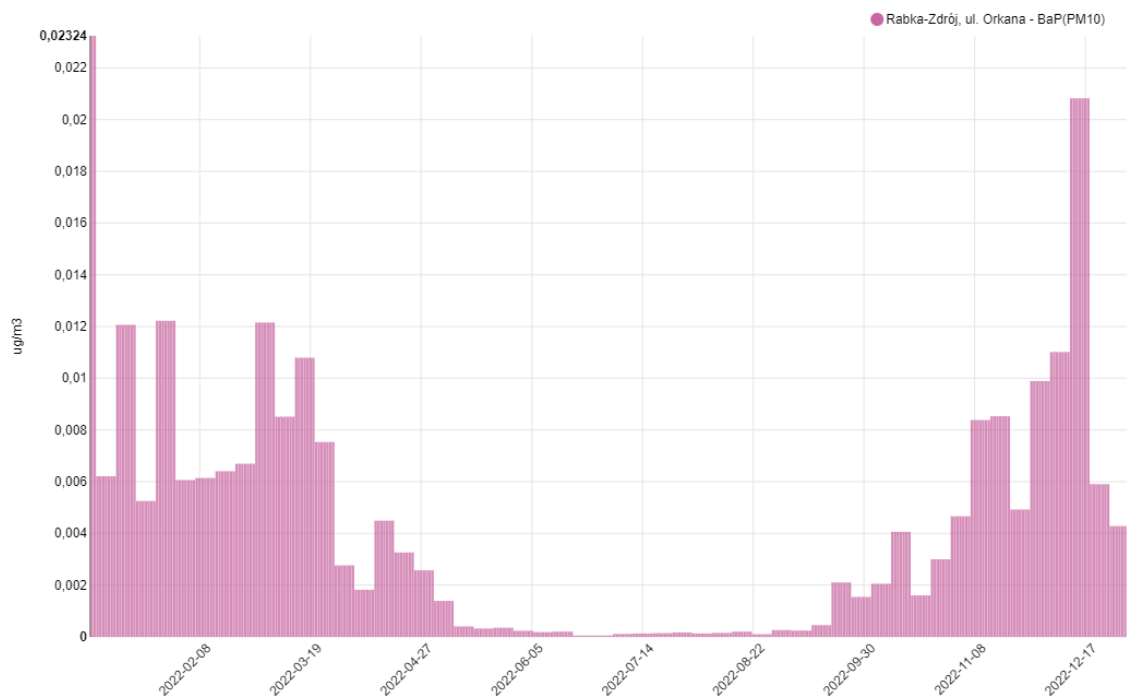
- pył zawieszony PM10, pomiar 24-godzinny, codzienny,
- benzo(a)piren w PM10, pomiar 24-godzinny, próby łączone,
- pył zawieszony PM10, pomiar 1-godzinny, ciągły (automatyczny).

Stacja stanowi stację tła, która zajmuje się pomiarami obszaru miejskiego. Zlokalizowana jest w mieście Rabka-Zdrój, przy ul. Orkana na wysokości 495 m n.p.m., pomiary rozpoczęto zbierać w 2017 roku. Wyniki pomiarów substancji w roku 2022 przedstawiają wykresy poniżej.



Rysunek 18 Wyniki pomiarów PM10 za 2022 rok, stacja: Rabka-Zdrój , Orkana

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/10446#



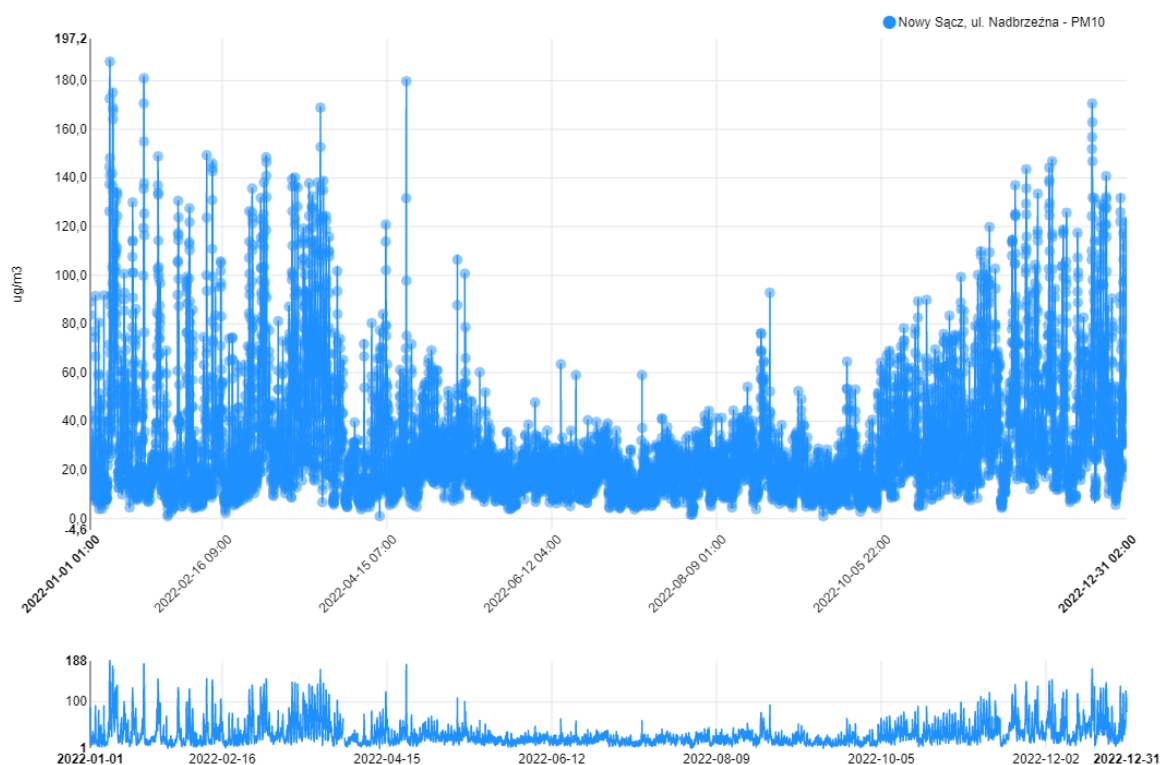
Rysunek 19 Wyniki pomiarów benzo(a)piren w PM10, pomiar 24-godzinny, próby łączone za 2022 rok, stacja: Rabka-Zdrój , Orkana

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/10446#

Stacja Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna prowadzi pomiary następujących substancji:

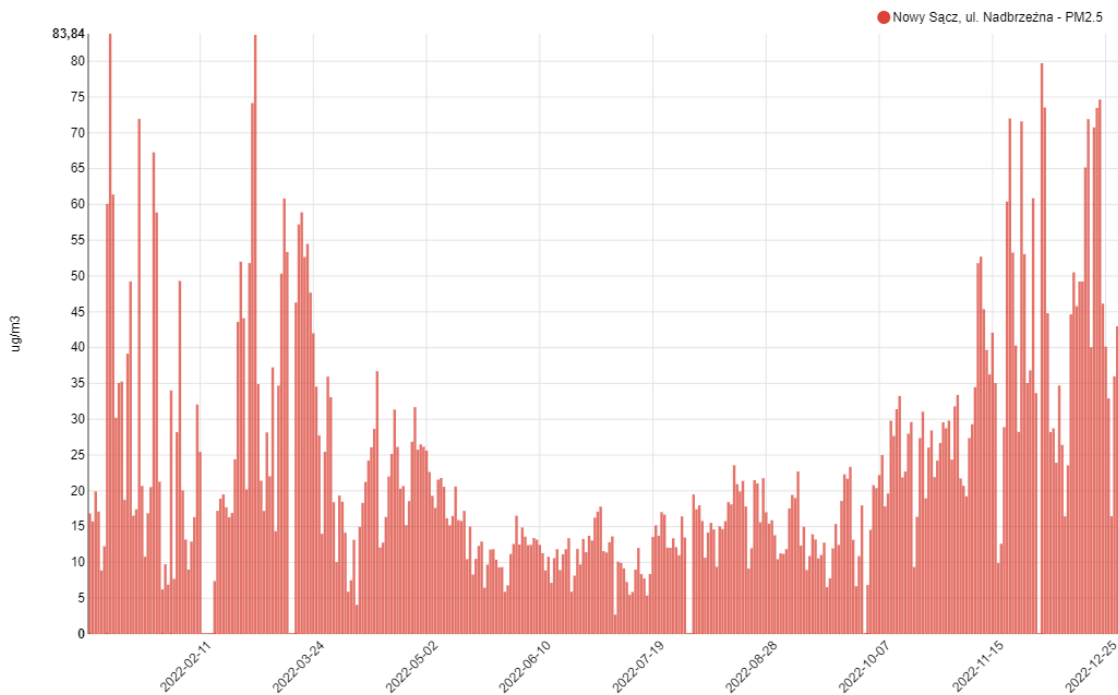
- benzo(a)piren w PM10, pomiar 24-godzinny, codzienny,
- pył zawieszony PM10, pomiar 1-godzinny, ciągły (automatyczny),
- pył zawieszony PM10, pomiar 24-godzinny, codzienny,
- pył zawieszony PM2.5, pomiar 24-godzinny, codzienny,
- dwutlenek siarki, pomiar 1-godzinny, ciągły (automatyczny),
- benzen, pomiar 1-godzinny, ciągły (automatyczny).

Stacja stanowi stację tła, która zajmuje się pomiarami obszaru miejskiego. Zlokalizowana jest w mieście Nowy Sącz, przy ul. Nadbrzeżnej na wysokości 605 m n.p.m., pomiary rozpoczęto zbierać w 2010 roku. Wyniki pomiarów substancji w roku 2022 przedstawiają wykresy poniżej.



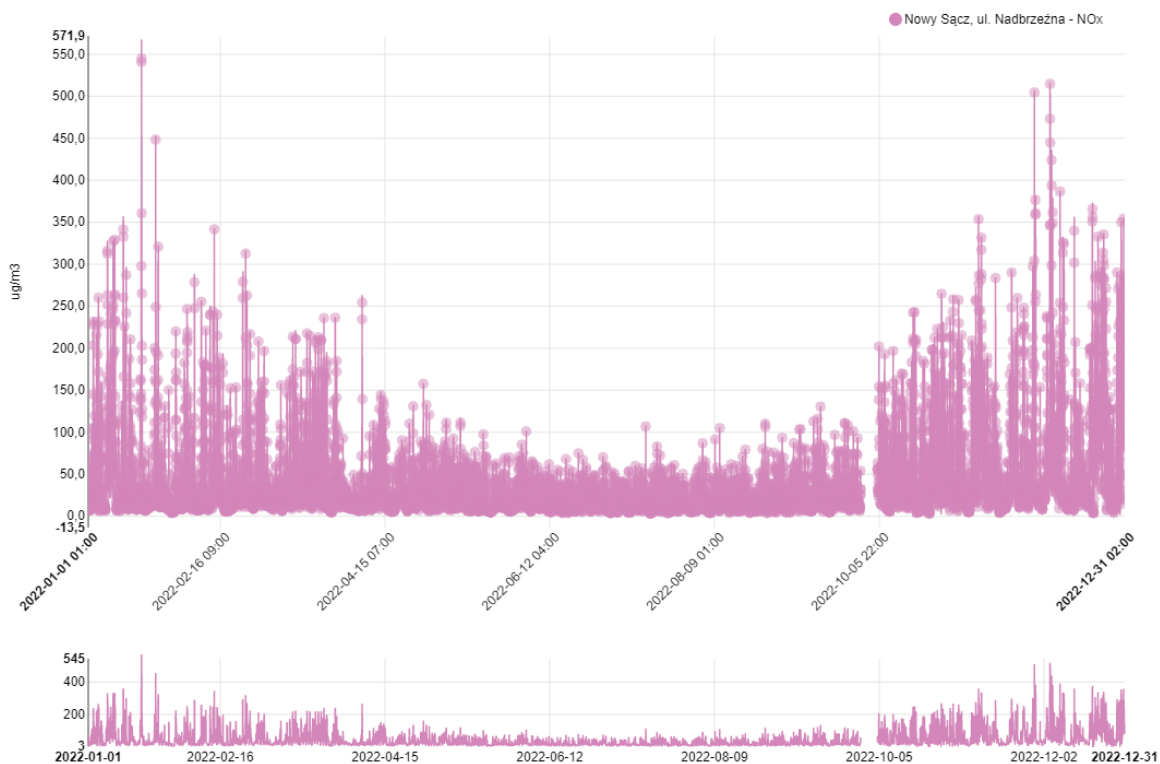
Rysunek 20 Wyniki pomiarów PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz, ul. Nadbrzeżna

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/426



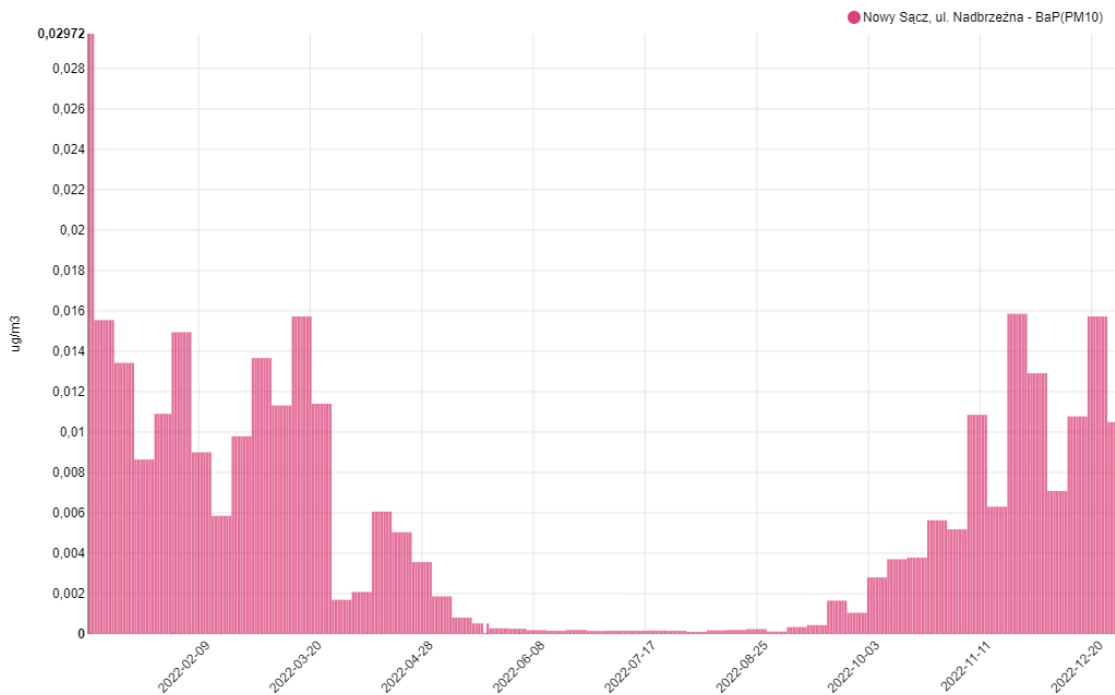
Rysunek 21 Wyniki pomiarów PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/426

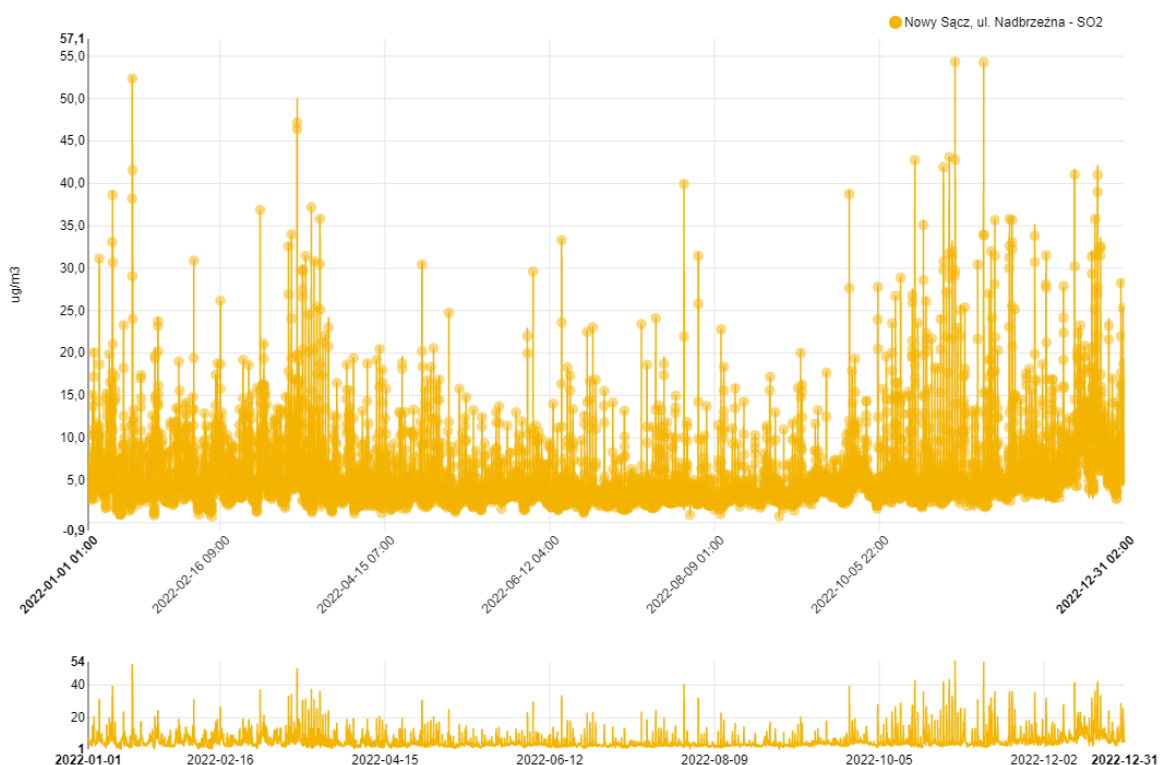


Rysunek 22 Wyniki pomiarów tlenku azotu za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/426



Rysunek 23 Wyniki pomiarów benzo(a)piren w PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna
 Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/426

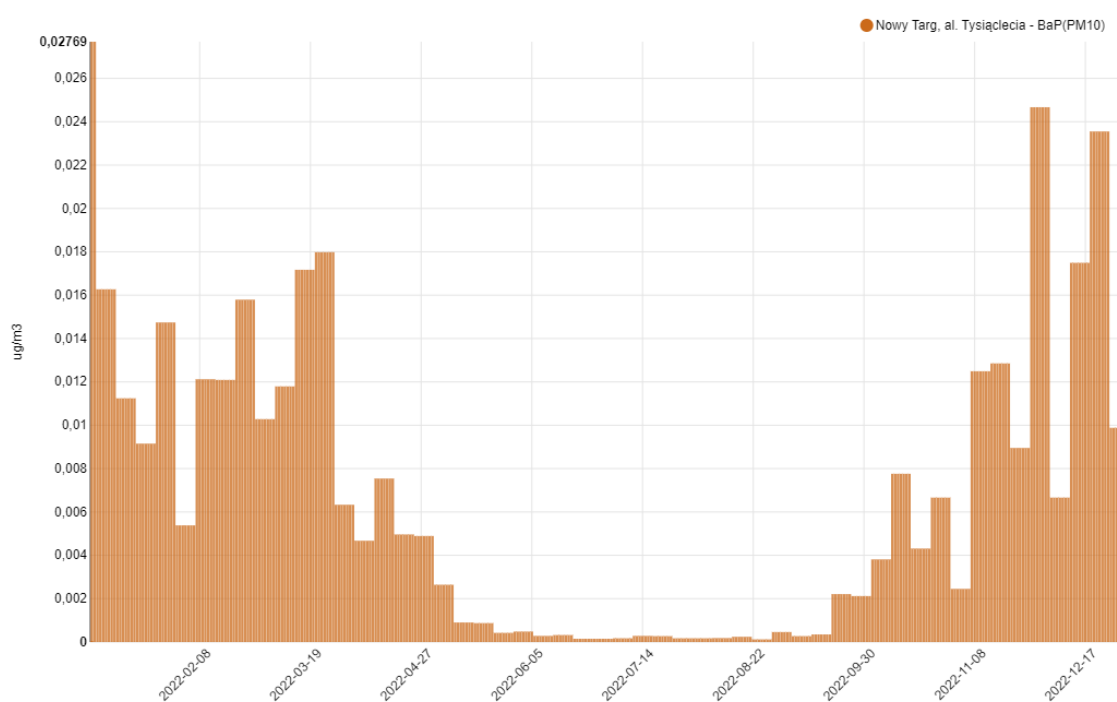


Rysunek 24 Wyniki pomiarów dwutlenek siarki za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna
 Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/426

Stacja Nowy Targ , al. Tysiąclecia prowadzi pomiary następujących substancji:

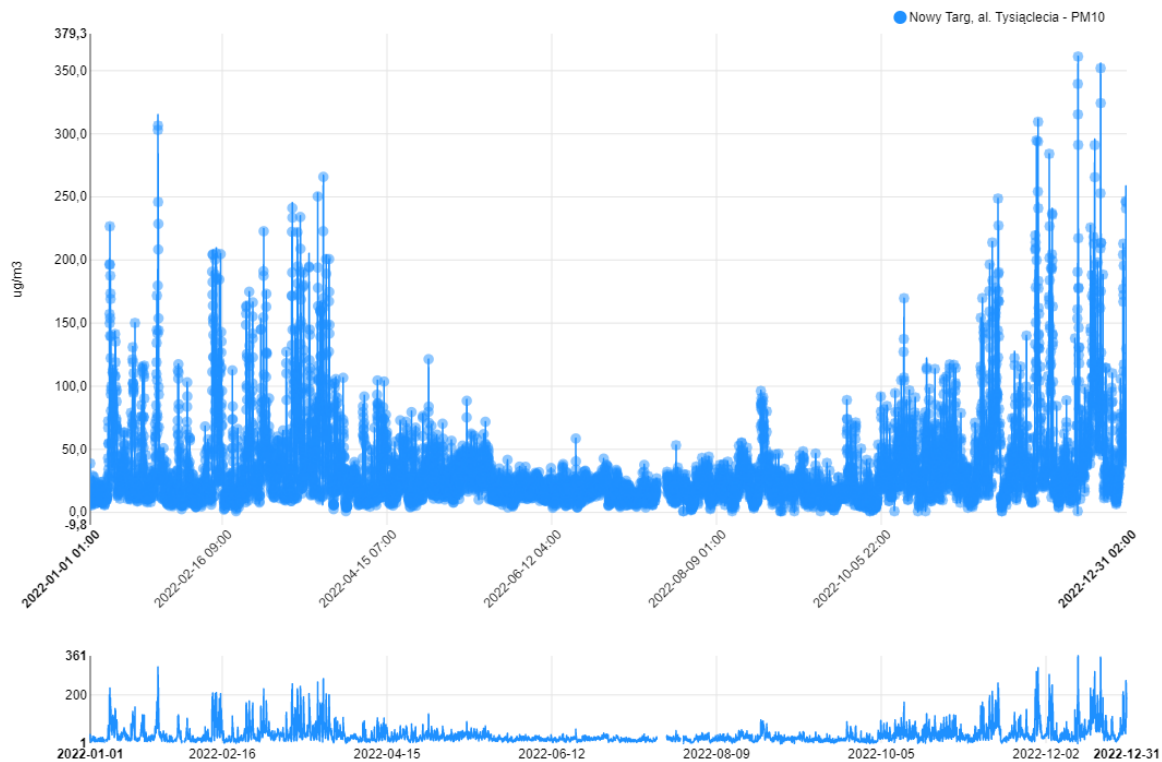
- dwutlenek siarki, pomiar 1-godzinny, ciągły (automatyczny),
- pył zawieszony PM10, pomiar 1-godzinny, ciągły (automatyczny),
- benzo(a)piren w PM10, pomiar 24-godzinny, codzienny,
- pył zawieszony PM10, pomiar 24-godzinny, codzienny.

Stacja stanowi stację tła, która zajmuje się pomiarami obszaru miejskiego. Zlokalizowana jest w mieście Nowy Targ, przy al. Tysiąclecia na wysokości 594 m n.p.m., pomiary rozpoczęto zbierać w 2021 roku. Wyniki pomiarów substancji w roku 2022 przedstawiają wykresy poniżej.



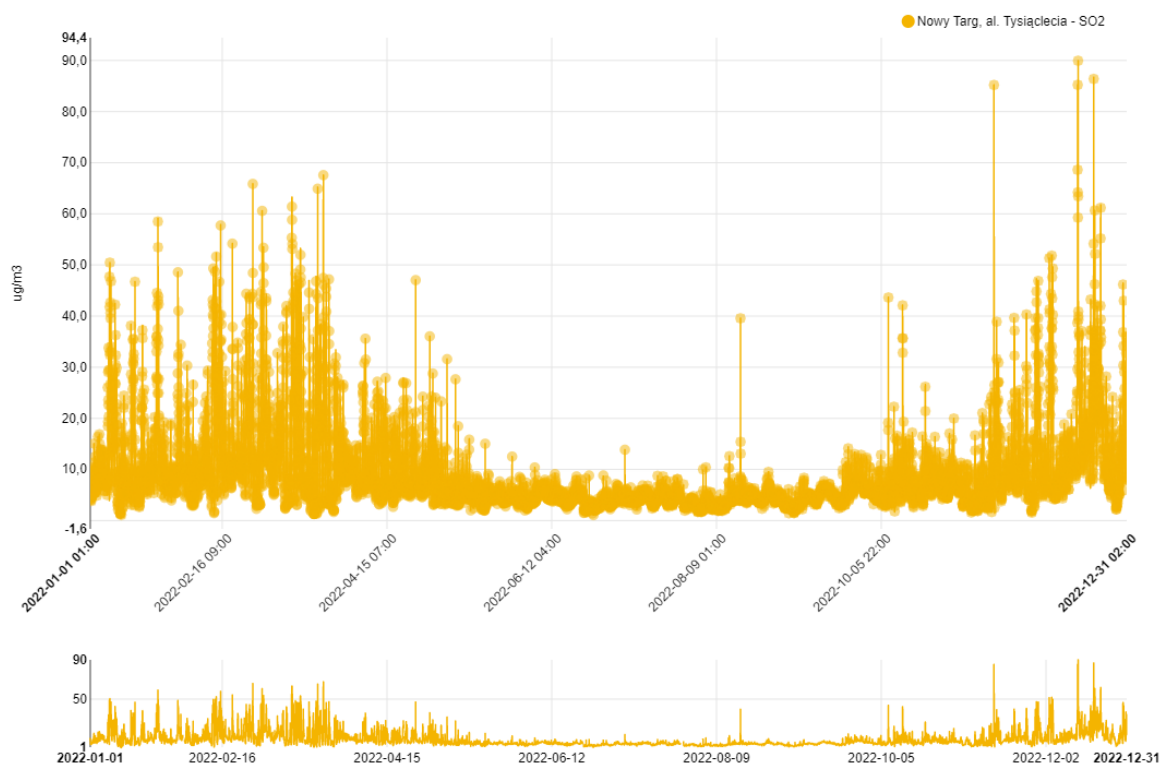
Rysunek 25 Wyniki pomiarów benzo(a)pirenu w PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Targ , al. Tysiąclecia

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/16894



Rysunek 26 Wyniki pomiarów PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Targ , al. Tysiąclecia

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/16894



Rysunek 27 Wyniki pomiarów dwutlenki siarki za 2022 rok, stacja: Nowy Targ , al. Tysiąclecia

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/info/16894

Zadania uwzględnione w „Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego” (uchwalonego Uchwałą Sejmiku Województwa Małopolskiego nr XXV/373/20 z dnia 28 września 2020 r.) to przede wszystkim ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.

Celem dokumentu jest osiągnięcie w całej Małopolsce do 2023 r. dopuszczalnych poziomów zanieczyszczeń w powietrzu: pyłu PM10, PM2,5, benzo(a)pirenu, dwutlenku azotu i dwutlenku siarki.

W niniejszym dokumencie wskazane zostały działania mające na celu poprawę jakości powietrza atmosferycznego poprzez wdrażania rozwiązań podwyższających efektywność energetyczną, a także montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. W szczególności jednak Projekt założeń jest zgodny z zapisami Programu Ochrony Powietrza w kwestii rozwoju sieci gazowej zapewniając podłączenia nowych użytkowników.

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

- I stopień zagrożenia (kod żółty),
- II stopień zagrożenia (kod pomarańczowy),
- III stopień zagrożenia (kod czerwony).

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

Wprowadzanie stopni zagrożenia zanieczyszczeniem odbywa się we współpracy służb Wojewody, Małopolskiego Wojewódzkiego Inspektora Ochrony Środowiska i Marszałka Województwa Małopolskiego, przy wykorzystaniu informacji pochodzących ze stacji automatycznego monitoringu powietrza oraz systemu prognoz jakości powietrza. Podejmowane działania informacyjne i operacyjne mają na celu przede wszystkim ochronę wrażliwych grup ludności.

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

- Kontrole prewencyjne spalania odpadów i zakazanych paliw;
- Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeśli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania;
- Zakaz stosowania dmuchaw do liści;
- Zakaz aktywności dzieci i młodzieży na zewnątrz;
- Rekomendowany zakaz wjazdu samochodów ciężarowych do centrum Krakowa (obszar ograniczony II obwodnicą), Tarnowa i Nowego Sącza;
- Wdrożenie ograniczeń dla zakładów przemysłowych określonych w pozwoleniach.

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

- preferencje w zakresie finansowania odnawialnych źródeł energii,
- wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- powołanie ekodoradców dla mieszkańców w każdej gminie,
- stworzenie wojewódzkiej bazy danych o emisjach przemysłowych,
- kontrole interwencyjne i planowe palenisk,
- utworzenie punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- przygotowanie planów wdrożenia stref czystego transportu.

Na analizowanym obszarze Gminy Kościelisko podejmowane są działania zapobiegające pogorszeniu się istniejącego obecnie stanu oraz poprawę jakości powietrza.

Ważnym krokiem podjętym w celu ograniczenia niskiej emisji, zmniejszenia zużycia energii oraz zwiększenia efektywności energetycznej na terenie województwa małopolskiego, a przez to także na terenie Gminy Kościelisko jest przyjęcie uchwały w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa małopolskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, czyli tzw. uchwały antysmogowej.

Zakazuje ona stosowania w instalacjach, w których występuje spalanie paliwa, następujących paliw:

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,,

- w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

Uchwała wchodziła w życie z dniem podjęcia, jednocześnie wprowadzono wyjątki w zakresie terminów dla poszczególnych klas źródeł ciepła.:

- od 1 lipca 2024 roku w przypadku instalacji bezklasowych eksploatowanych,
- od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012;
- urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać od 1 lipca 2024 roku, za wyjątkiem instalacji, które:
 - osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80 % lub,
 - zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Z jednej strony te przepisy mają na celu ograniczenie niskiej emisji, ale ze względu na wprowadzenia zapisów odnoszących się do wymagań ekoprojektu konieczne jest też stosowanie urządzeń o wysokiej sprawności, to zaś ma wpływ na zwiększenie efektywności oraz zmniejszenie zużycia paliw.

IX. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną – Długoterminowa strategia Gminy Kościelisko do 2030 roku

IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2020

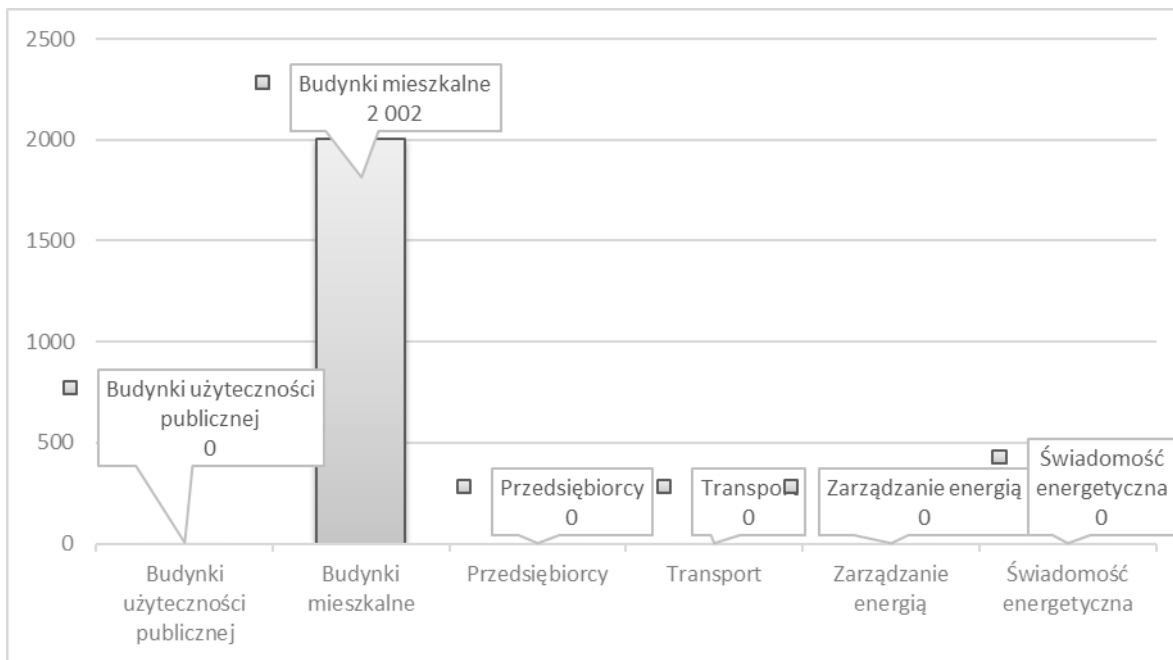
Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2014 – 2020 stanowiąc jego podsumowanie. **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko** przedstawiony w tym dokumencie stanowi kontynuację polityki określonej w dokumencie, który został przyjęty uchwałą w sprawie zatwierdzenia i przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko” w 2015 roku.

Podsumowanie efektów w podziale na sektory przedstawia tabela oraz rysunki poniżej.

Tabela 43 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2020 roku

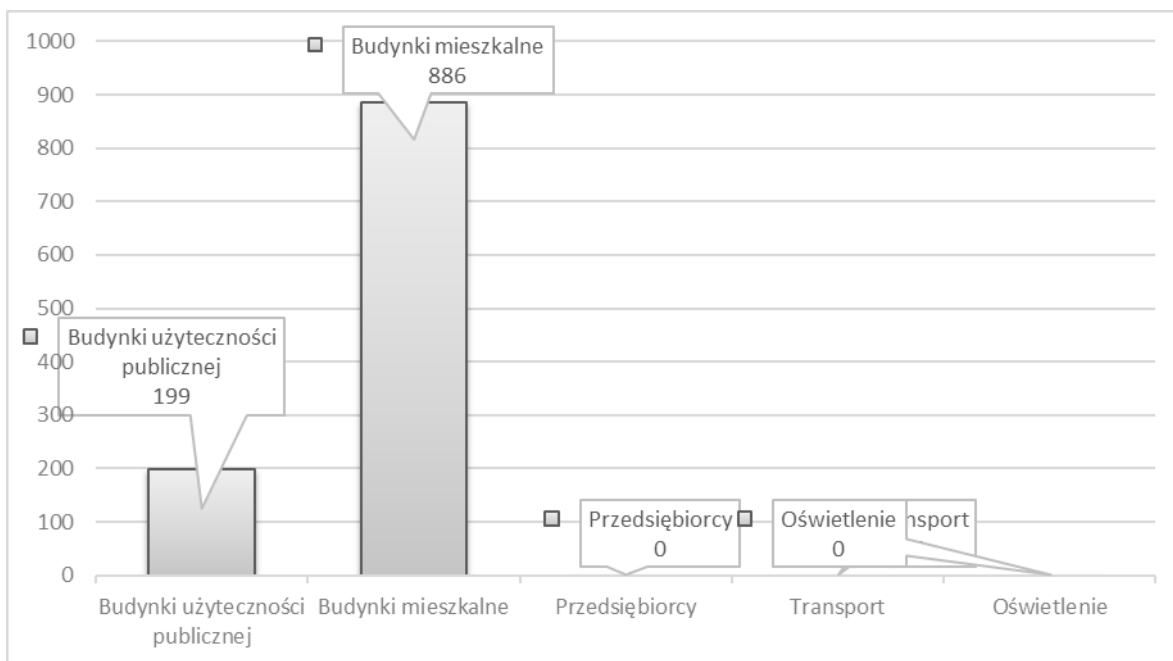
	Oszczędności energii do 2020 roku [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE do 2020 roku [MWh/rok]	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku [Mg CO ₂ /rok]
Budynki użyteczności publicznej	0	588	199
Budynki mieszkalne	2002	266	886
Przedsiębiorcy	0	0	0
Transport	0	0	0
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	2002	854	1086

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 28 Oszczędności energii do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 29 Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

Do 2020 roku zostały zrealizowane następujące inwestycje:

- „Czyściej i taniej w Gminie Kościelisko” MRPO – Małopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013; oś priorytetowa 7.2 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
- PROGRAM MÓJ PRAĆD i inwestycje prywatne
- Program CZYSTE POWIETRZE
- Program Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie gminy Kościelisko RPMP.04.04.02-12-0149/17 Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WM) Działanie: 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza Poddziałanie: 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji - SPR
- Program Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Czarny Dunajec oraz Gminy Kościelisko Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WM) Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe) – spr
- Pełnienie funkcji Ekodoradcy w ramach programu LIFE
- Działania edukacyjne

Działania zrealizowane w latach 2014-2020 pozwoliły na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 2002 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 854 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1086Mg CO₂/rok.

Zaplanowane inwestycje pozwoliły na osiągnięcie następujących wielkości redukcji w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń:

- redukcję pyłu PM10 o 0,354 Mg/rok,
- redukcję pyłu PM 2,5 o 0,336 Mg/rok,
- redukcję benzo(a)pirenu o 2,518 g/rok,
- redukcję SO₂ o 0,839 Mg/rok,
- redukcję NO_x o 0,121 Mg/rok.

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli

Tabela 44 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Kościelisko

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędność i energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
	Budynki użyteczności publicznej				5 114 911,88 zł		0	588	199
1	„Czyściej i taniej w Gminie Kościelisko” MRPO – Małopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013; oś priorytetowa 7.2 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	Projekt polegał na przeprowadzeniu inwestycji w budynkach gminnych (użyteczności publicznej) i prywatnych, prowadzących do ograniczenia zużycia energii oraz zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej. Zamontowano 294 instalacje do pozyskania energii słonecznej (panele słoneczne), zainstalowano piec na biomasę (pelet drzewny) w budynku Ośrodka Zdrowia w miejscowości Kościelisko, w trzech budynkach użyteczności publicznej (Szkoły, Ośrodek Zdrowia)	Gmina Kościelisko	2010-2013	5 114 911,88 zł	MRPO	0	588	199

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędność i energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
		przeprowadzono prace termo modernizacyjne							
	Budynki mieszkalne				18 047 133,09 zł		2002	266	886
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 nowych instalacji PV o mocy 3,5 kWp.	mieszkańcy Gminy Kościelisko	2018-2022	6 438 000,00 zł	środki własne / PROGRAM MÓJ PRĄD	0	266	221
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 dociepleń, których efekt powodował co najmniej 20% redukcji zużycia energii. Do obliczeń przyjęto: średnie zużycie energii w budynku w wysokości 150 kWh/rok/m2, udział źródeł na paliwa stałe: 60%, paliwa gazowe: 40%.	mieszkańcy Gminy Kościelisko	2018-2022	9 000 000,00 zł	środki własne / PROGRAM CZYSTE POWIETRZE	238	0	68

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędność i energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
3	Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie gminy Kościelisko RPMP.04.04.02-12-0149/17 Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WM) Działanie: 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza Poddziałanie: 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji - SPR	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 80 Wymiana kotłów węglowych starego typu na kotły na biomasę Poziom emisji PM 10 - 0,1579 Mg/rok; Poziom emisji PM 2,5 - 0,1579 Mg/rok; Szacowany roczny spadek emisji gazów cieplarnianych (CI 34) - 398,23 tony równoważnika CO2/rok	Gmina Kościelisko	2017-2020	1 207 785,09 zł	RPO WM	1176	0	398
4	Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Czarny Dunajec oraz Gminy Kościelisko Regionalny Program Operacyjny	Liczba zmodernizowanych źródeł ciepła – 152 W tym: Wymiana 152 istniejących źródeł ciepła spalających paliwo stałe na nowe kotły węglowe V klasy (123 sztuki) oraz kotły biomasowe-pellet (29	Gmina Czarny Dunajec/ Gmina Kościelisko	?	1 401 348,00 zł	RPO WM	588	0	199

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędność i energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
	Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WM) Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe) – spr	sztuk). W tym Gmina Kościelisko – 58 instalacji							
	Przedsiębiorcy				0,00 zł		0	0	0
	Transport				0,00 zł		0	0	0
	Oświetlenie				0,00 zł		0	0	0
	Zarządzanie energią				0,00 zł		0	0	0
	Świadomość energetyczna				551 450,00 zł		0	0	0
1	EKODORADCA	Zatrudnienie EKODORADCY w ramach programu LIFE-IP MALOPOLSKA	Gmina Kościelisko	2019-2023	491 450,00 zł	środki własne, projekt LIFE	0	0	0
2	Działania edukacyjne	Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży - realizacja zadań własnych gminy z zakresu ochrony środowiska	Gmina Kościelisko	2017-2022	60 000,00 zł	środki własne, projekt LIFE	0	0	0
RAZEM:					23 713 494,97 zł	do 2020	2002	854	1086

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

Tabela 45 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zrealizowanych inwestycji na terenie Gminy Kościelisko

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Pył PM 10,	Pył PM 2,5	Benzo(a)piren	SO2	NOx
		Mg/rok	Mg/rok	kg/rok	Mg/rok	Mg/rok
	Budynki użyteczności publicznej	0	0	1	0	0
1	„Czyściej i taniej w Gminie Kościelisko” MRPO – Małopolski Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013; oś priorytetowa 7.2 Poprawa jakości powietrza i zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	0,080	0,076	0,572	0,191	0,028
	Budynki mieszkalne	0	0	2	1	0
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	0,033	0,031	0,231	0,077	0,011
3	Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie gminy Kościelisko RPMP.04.04.02-12-0149/17 Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WM) Działanie: 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza Poddziałanie: 4.4.2 Obniżenie poziomu niskiej emisji - SPR	0,161	0,152	1,143	0,381	0,055
4	Wymiana źródeł ciepła w indywidualnych gospodarstwach domowych na terenie Gminy Czarny Dunajec oraz Gminy Kościelisko Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014 – 2020 (RPO WM) Działanie 4.4 Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza Poddziałanie 4.4.3 Obniżenie poziomu niskiej emisji (paliwa stałe) – spr	0,080	0,076	0,572	0,191	0,028
	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0
	Transport	0	0	0	0	0
	Oświetlenie					
	Zarządzanie energią	0	0	0	0	0
	Świadomość energetyczna	0	0	0	0	0
1	EKODORADCA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Działania edukacyjne	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RAZEM:	0,354	0,336	2,518	0,839	0,121

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Kościelisko do 2030 roku zawarta w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej zawierająca elementy PONE będzie obejmować działania polegające na:

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej,
- termomodernizacji budynków sektora mieszkaniowego,
- zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii na terenie gminy,
- ograniczeniu zużycia energii finalnej w obiektach użyteczności publicznej,
- zwiększeniu efektywności energetycznej działań,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Działania będą realizowane poprzez:

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

IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3792 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1130 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1906 Mg CO₂ /rok.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2030 roku:

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych do 1,89% w stosunku do roku bazowego (zakładając, że do udziału OZE zaliczane jest drewno),
- redukcję zużycia energii finalnej węgla o 6,34% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 8,17% w stosunku do roku bazowego.

W dokumencie nie zostały ujęte działania związane ze zużyciem energii w zakładach przemysłowych oraz dystrybucji ciepła, ponieważ nie były one ujęte w bilansie emisji (zgodnie

z wytycznymi SEAP). Jednocześnie, w harmonogramie nie ujęto inwestycji z zakresu modernizacji sieci dystrybucyjnych przedsiębiorstw energetycznych, gdyż nie otrzymano dokładnych danych na temat planowanego efektu ekologicznego i energetycznego tychże inwestycji.

Zaplanowane inwestycje pozwoliły na osiągnięcie następujących wielkości redukcji w odniesieniu do pozostałych zanieczyszczeń:

- redukcję pyłu PM 10 o 0,550 Mg/rok,
- redukcję pyłu PM 2,5 o 0,521 Mg/rok,
- redukcję benzo(a)pirenu o 3,906 g/rok,
- redukcję SO₂ o 1,302 Mg/rok,
- redukcję NO_x o 0,188 Mg/rok.

Tabela 46 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Kościelisko

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowie- dzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
	Budynki użyteczności publicznej				5 290 523,74 zł		184	10	79
1	Modernizacja OSP Dzianisz Dolny	Przebudowa, nadbudowa, rozbudowa istniejącego budynku OSP Dzianisz Dolny wraz z dostawą wyposażenia - zapewnienie bezpieczeństwa przeciwpożarowego oraz realizacja zadań własnych z zakresu utrzymania gminnych obiektów użyteczności publicznej	Gmina Kościelisko	2023-2024	5 074 500,00 zł	Budżet Gminy/środki zewnętrzne	20	0	7
2	Termomoderni- zacja budynku Urzędu Gminy	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy. Inwestycja została wykonana po 2020 r.	Gmina Kościelisko	2022	216 023,74 zł	środki własne	164	10	73
	Budynki mieszkalne				22 600 000,00 zł		1409	266	686
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 nowych instalacji PV o mocy 3,5 kWp.	Gmina Kościelisko	2023-2029	13 200 000,00 zł	środki własne / PROGRAM MÓJ PRĄD	0	266	221
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 dociepleń, których efekt powodował co najmniej 20% redukcji zużycia energii. Do obliczeń przyjęto: średnie zużycie energii w budynku w wysokości 150 kWh/rok/m2, udział źródeł	Gmina Kościelisko	2023-2029	9 000 000,00 zł	środki własne / PROGRAM CZYSTE POWIETRZE	238	0	68

		na paliwa stałe: 60%, paliwa gazowe: 40%.							
3	Realizacja Programu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Kościelisko	Udzielono dotację celową ze środków budżetu Gminy Kościelisko na dofinansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska, polegającej na wymianie źródeł grzewczych w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Kościelisko. Pomoc dedykowana była osobom fizycznym, którzy są właścicielami budynków mieszkalnych jednorodzinnych, wielorodzinnych i lokali mieszkalnych położonych na terenie Gminy Kościelisko. Dofinansowanie obejmowało likwidację: kotłów bezklasowych 1, 2, 3, 4 klasy, trzonów kuchennych i pieców kaflowych wraz z zakupem i montażem kotłów na pellet, kotłów zgazowujących drewno, kotłów na drewno i pellet, pomp ciepła, kotłów gazowych, ogrzewania elektrycznego wraz z niezbędną armaturą i osprzętem. W przypadku pomp ciepła i ogrzewania elektrycznego koszty kwalifikowane inwestycji mogły obejmować również instalację fotowoltaiczną.	Gmina Kościelisko	2022-2025	400 000,00 zł	Budżet Gminy	1171	0	396
	Przedsiębiorcy				0,00 zł		0	0	0
	Transport				8 077 450,00 zł		182	0	44
1	Modernizacja dróg	Modernizacja dróg Gminnych 1. K420087 Zagrody Witowskie-Dworska, w km od 0+000 do km 2+450 w miejscowości Działisz/Witów,	Gmina Kościelisko	2023-2024	8 077 450,00 zł	Środki zewnętrzne/ budżet Gminy	122	0	29

		2. K420066, Karpielówka Dolna, w km od 0+000,00 do km 0+770,00 w miejscowości Kościelisko, 3.K420079, Pod Blachówką, w km od 0+000,00 do km 0+090,00,							
2	Budowa ścieżek rowerowych	Budowa ścieżek rowerowych o długości ok. 25 km na terenie Gminy Kościelisko	Gmina Kościelisko	2024-2030		Środki zewnętrzne/ budżet Gminy	61	0	15
	Oświetlenie				468 400,00 zł		15	0	12
1	Modernizacja oświetlenia	Konserwacja sieci oświetlenia ulicznego oraz dzierżawa słupów elektrycznych - Zapewnienie sprawności działania sieci oświetlenia ulicznego	Gmina Kościelisko	2022-2024	468 400,00 zł	Budżet Gminy	15	0	12
2	Budowa i modernizacja oświetlenia	Budowa i modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, w tym oświetleniowej w Gminie Kościelisko - poprawa bezpieczeństwa użytkowników dróg gminnych. Wymiana 798 lamp - Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego - LED - oprawa uliczna 25-154W (757 szt.), Montaż opraw oświetlenia zewnętrznego -LED - oprawa parkowa 25-32W (41 szt.)	Gmina Kościelisko	2023-2024	2 040 000,00 zł	Budżet Gminy /środki zewnętrzne	240	0	200
	Zarządzanie energią				327 589,70 zł		0	0	0
1	Cyfrowa Gmina	Rozwój cyfrowy JST oraz wzmocnienie cyfrowej odporności na zagrożenia - zakup sprzętu komputerowego, oprogramowania i licencji oraz audyt cyberbezpieczeństwa - rozwój e-usług, wzmocnienie cyberbezpieczeństwa	Gmina Kościelisko	2022-2023	277 589,70 zł	RPO Polska Cyfrowa	0	0	0
2	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Zarządzanie energią w budynkach użyteczności publicznej	Gmina Kościelisko	2024-2026	50 000,00 zł	środki własne	0	0	0

	Świadomość energetyczna				1 263 401,65 zł		0	0	0
1	Zatrudnienie EKODORADCY w ramach programu LIFE-IP MALOPOLSKA	Gmina Kościelisko uczestniczy w zintegrowanym projekcie "LIFE" w zakresie wdrażania Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego - Małopolska w zdrowej atmosferze/ Implementation of Air Quality Plan for Małopolska Region –Małopolska in a healthy atmosphere LIFE-IP MALOPOLSKA/LIFE 14 IPE PL021.	Gmina Kościelisko	2019-2023	491 450,00 zł	środki własne	0	0	0
2	Działania edukacyjne	Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży - realizacja zadań własnych gminy z zakresu ochrony środowiska	Gmina Kościelisko	2022-2023	40 000,00 zł	środki własne	0	0	0
3	Działania informacyjno-edukacyjne	Edukacja ekologiczna dzieci i młodzieży - realizacja zadań własnych gminy z zakresu ochrony środowiska	Gmina Kościelisko	2024-2026	131 951,65 zł	środki własne	0	0	0
4	Zatrudnienie EKODORADCY w ramach programu LIFE-IP MALOPOLSKA	Gmina Kościelisko uczestniczy w zintegrowanym projekcie "LIFE" w zakresie wdrażania Programu Ochrony Powietrza dla województwa małopolskiego - Małopolska w zdrowej atmosferze/ Implementation of Air Quality Plan for Małopolska Region –Małopolska in a healthy atmosphere LIFE-IP MALOPOLSKA/LIFE 14 IPE PL021.	Gmina Kościelisko	2024-2026	600 000,00 zł	środki własne	0	0	0
RAZEM:					38 027 365,09 zł	do 2030	1790	276	821

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 47 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zaplanowanych inwestycji na terenie Gminy Kościelisko

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Pył PM 10, Pył PM 2,5		Benzo(a)piren	SO ₂	NO _x
		kg/rok	kg/rok	g/rok	kg/rok	kg/rok
	Budynki użyteczności publicznej	0	0	0	0	0
1	Modernizacja OSP Dzianisz Dolny	0,003	0,003	0,019	0,006	0,001
2	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy	0,024	0,022	0,168	0,056	0,008
	Budynki mieszkalne	0	0	1	0	0
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	0,033	0,031	0,231	0,077	0,011
3	Realizacja Programu Gospodarki Niskoemisyjnej w Gminie Kościelisko	0,160	0,152	1,138	0,379	0,055
	Przedsiębiorcy					
	Transport	0	0	0	0	0
1	Modernizacja Dróg	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Budowa ścieżek rowerowych	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Oświetlenie	0	0	0	0	0
1	Modernizacja oświetlenia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Budowa i modernizacja oświetlenia	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Zarządzanie energią	0	0	0	0	0
1	Cyfrowa Gmina	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2		0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Świadomość energetyczna	0	0	0	0	0
1	Zatrudnienie EKODORADCY w ramach programu LIFE-IP MALOPOLSKA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	Działania edukacyjne	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	RAZEM:	0,195	0,185	1,389	0,463	0,067

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

IX.4. Metodologia wyliczenia wskaźników

Przedstawione w tabelach powyżej wskaźniki zostały wyliczone w oparciu o jak najbardziej aktualne dane pochodzące z dokumentów sporządzonych dla danej inwestycji.

W przypadku termomodernizacji budynków publicznych wykorzystane zostały dane z audytów energetycznych, a w przypadku termomodernizacji budynków mieszkalnych wykorzystano średnie zużycie energii w oparciu o średni rok budowy budynków na obszarze Gminy i tożsamy z nim wskaźnik zużycia energii na poziomie 260 kWh/m^2 na rok. Każde z działań termomodernizacyjnych zostało uwzględnione w osobnej inwestycji, w oparciu o pozyskane dane z ankiet, gdyż część budynków posiada już pewne usprawnienia i wymaga jedynie przeprowadzenia ograniczonego wariantu termomodernizacyjnego. Efekt każdego z wariantów został określony w oparciu o wstępną charakterystykę energetyczną opracowaną na potrzeby niniejszego opracowania przez audytora energetycznego w ramach której określono, iż w przypadku docieplenia ścian wskaźnik zużycia energii końcowej wyniesie po termomodernizacji 234 kWh/m^2 na rok, dla docieplenia stropodachu 247 kWh/m^2 na rok, dla wymiany okien lub drzwi 247 kWh/m^2 na rok, a dla wymiany kotła 208 kWh/m^2 na rok. Wskaźniki te zostały następnie przemnożone przez powierzchnię mieszkalną, zgodnie z danymi z ankiet w celu obliczenia całkowitego ograniczenia zużycia energii finalnej i redukcji emisji gazów cieplarnianych. Dla działań termomodernizacyjnych mieszkańców nie przypisano kosztów takowej inwestycji, gdyż nie posiadano wiarygodnych danych od mieszkańców, a ponadto, każda inwestycja będzie różna w zależności od budynku i zależeć będzie od środków własnych inwestora.

W przypadku działań z zakresu montażu instalacji wykorzystujących OZE założono średni uzysk z 1 instalacji solarnej na poziomie $3\,800 \text{ kWh/rok}$, a dla instalacji fotowoltaicznej 2850 kWh/rok . Dla instalacji pomp ciepła założono, iż spełniać one będą wskaźnik COP na poziomie 3, co pozwoliło na oszacowanie sprawności pompy i zużycia energii elektrycznej w oparciu o średni, wspomniany wcześniej, wskaźnik zużycia energii na poziomie 260 kWh/m^2 na rok i powierzchnię mieszkalną, zgodną z ankietami.

Dla sektora transportu obliczenia efektu oparto o długość dróg poddawanych modernizacji, w porównaniu do całkowitej ilości dróg na obszarze Gminy, a także wskaźnik 3 % oznaczający, iż zużycie energii w przypadku modernizacji drogi zostanie o taką wartość ograniczone,

zgodnie z dostępnymi danymi literaturowymi, a także wskazanym procentem w metodologii obliczeń przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska w Katowicach.

Ponadto, w sektorze transportu wpisana została inwestycja w zakresie niskoemisyjnego transportu zbiorowego, dla którego nie został wyliczony efekt ekologiczny ani energetyczny z uwagi na fakt, iż nie są to wymagane wskaźniki w ramach poddziałania 4.5.2 RPO Województwa Małopolskiego, do którego złożony został wniosek na to przedsięwzięcie.

IX.5. Zadania wynikające z obowiązków wskazanych w Programie Ochrony Powietrza Województwa Małopolskiego

IX.5.1. Działania naprawcze wynikające z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Działania naprawcze opierają się na pełnym wdrożeniu tzw. uchwał antysmogowych dla Krakowa i Małopolski oraz maksymalnym wykorzystaniu dostępnych środków finansowych z rządowych programów: Czyste Powietrze, Stop Smog oraz ulgi termomodernizacyjnej.

W ramach Działania 1. Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej, konieczne będzie podjęcie następujących działań:

Zadania wszystkich instytucji publicznych:

1) Przy finansowaniu ze środków publicznych instalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, instytucje publiczne zobowiązane są zapewnić:

- finansowanie wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂)²⁸,
- stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. Minimalna pojemność zbiorników buforowych powinna być zgodna z dokumentacją techniczną kotła.

2) Gmina, powiat i województwo zobowiązane są zapewnić, że co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2026 roku 75% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej, będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych²⁹. Cel może zostać osiągnięty poprzez:

- inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,

- zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE,
- udział w klastrze energii lub w innej dostępnej formie społeczności energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE,
- dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy,
- zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.

Zadania wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin:

3) Prowadzenie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie.

4) Rekomendacja prowadzenia lokalnego punktu obsługi mieszkańca w zakresie ochrony powietrza zgodnie z założeniami programu pn. „Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027”. Punkt powinien zapewniać konsultacje mieszkańców z Ekodoradcą, m.in w zakresie: możliwości uzyskania dofinansowania do zmiany systemu ogrzewania, instalacji OZE i termomodernizacji domu, wsparcie w obliczaniu kosztów inwestycyjnych i operacyjnych dla możliwych wariantów dofinansowań do inwestycji³⁰.

5) Utrzymanie stanowiska Ekodoradcy. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 20 tys. – co najmniej 2 Ekodoradców, w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys. – co najmniej 3 Ekodoradców, w przypadku gminy o liczbie mieszkańców powyżej 500 tys. – co najmniej 6 Ekodoradców.

Przewidywane wsparcie do kosztów zatrudnienia Ekodoradców ze środków FEM na lata 2021-2027.

Do zadań Ekodoradcy należy, m.in.:

- doradztwo w zakresie możliwości pozyskania dofinansowania i analizy obniżenia kosztów inwestycyjnych. Wsparcie w wyborze optymalnej z punktu widzenia ekonomii i bezpieczeństwa energetycznego inwestycji w zakresie ogrzewania i efektywności energetycznej budynków prywatnych,
- doradztwo dla mieszkańców w zakresie technologii OZE, w tym promocja wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych m.in. jako rozwiązania pakietowego, oraz w zakresie źródeł ogrzewania,
- wymagań uchwały antysmogowej,

- prowadzenie edukacji ekologicznej na poziomie lokalnym w zakresie ochrony powietrza,
- obsługa programu Czyste Powietrze, inicjowanie i obsługa inwestycji w zakresie programu Stop Smog.

6) W każdym roku obowiązywania Programu - prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski oraz lokalnymi uchwałami antysmogowymi³¹, co najmniej 3 akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej, dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów wraz z propozycją wsparcia Akcje informacyjno-edukacyjne powinny obejmować także promocję wykorzystania pomp ciepła oraz instalacji fotowoltaicznych, w tym jako rozwiązania pakietowego oraz dotyczyć wpływu zanieczyszczenia powietrza na zdrowie i komfort życia obywateli:

a) Gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją, co najmniej 2 razy na rok, do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (dotyczy budynków mieszkalnych i niemieszkalnych),

b) Gmina zobowiązana jest prowadzić (niezależnie obowiązku wymienionego w podpunkcie a)) co najmniej 1 typ akcji informacyjno-edukacyjnych (co najmniej raz w roku/lub ciągle w zależności od charakteru akcji) w sposób zapewniający dotarcie do mieszkańców posiadających instalacje na paliwa stałe niespełniające wymogów ekoprojektu lub klasy 5.

Wśród przykładowych metod można wymienić:

- Informacja o wymogach uchwał antysmogowych i dotacjach umieszczana na materiałach informacyjnych urzędu (plakaty, ogłoszenia – w połączeniu z innymi metodami),
- Wykorzystanie różnych środków przekazu, w tym social mediów,
- Regularne spotkania z mieszkańcami,
- Współpraca z proboszczami i parafiami – informacje o obowiązku wymiany i możliwych dotacjach zawarta w ogłoszeniach parafialnych.

7) Na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:

- aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
- odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
- odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.

8) Inwentaryzacja źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych, budynkach niemieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy. Dane powinny być wprowadzane do Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków (CEEB)³³.

9) Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza³⁴.

a) Gminy powinny corocznie opracowywać plan kontroli i prowadzić kontrole w jego oparciu począwszy od 2024 roku.

b) Minimalna liczba kontroli zawartych w planie kontroli musi obejmować:

o 60 budynków w gminach o liczbie mieszkańców do 10 tys.,

o 100 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 10 tys. a 20 tys.,

o 200 budynków w gminach o liczbie mieszkańców między 20 tys. a 50 tys.,

o 500 budynków w gminach o liczbie mieszkańców powyżej 50 tys.

c) Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 24 godzin od zgłoszenia w dni robocze od poniedziałku do piątku. W przypadku zgłoszenia interwencji w dzień wolny od pracy, kontrola powinna być wykonana w pierwszym dniu roboczym następującym po dniu wolnym od pracy.

d) W przypadku zgłoszeń dokonywanych przez aplikację Ekointerwencja administrowaną przez Urząd Marszałkowski należy zaktualizować informację o podjętych działaniach i rezultatach kontroli w ciągu 3 dni roboczych od podjęcia kontroli.

e) Pobieranie i zlecenie badania próbki popiołu z paleniska zgodnie z przyjętym planem kontroli, ale nie mniej niż 5% kontroli³⁵.

f) Kontrole powinny być połączone z aktualizacją danych w CEEB.

g) W Krakowie kontrole planowe powinny corocznie objąć wszystkie budynki, w których nadal eksploatowane są indywidualne paleniska na paliwa stałe z uwagi na obowiązującą na jego terenie tzw. uchwałę antysmogową dla Krakowa³⁶.

h) Gminy powinny prowadzić kontrole w oparciu o procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów, opracowaną zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego.

i) Rekomenduje się tworzenie straży gminnych lub międzygminnych w celu zwiększenia skuteczności kontroli.

j) Zaleca się, aby kontrole były połączone z równoczesną edukacją na temat wpływu zanieczyszczeń na zdrowie, możliwości pozyskania dofinansowania oraz obniżenia kosztów ogrzewania.

10) Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym w oparciu o przygotowaną i aktualizowaną przez gminę analizę problemu ubóstwa energetycznego:

- Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
- Rekomendowana jest realizacja dedykowanych programów wsparcia poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji (np. Program Stop Smog, operatorzy w Programie Czyste Powietrze).
- Rekomenduje się, aby gminy zidentyfikowały potrzeby inwestycyjne w zakresie wymiany źródeł ciepła i termomodernizacji w budynkach, które zamieszkują ww. osoby. Rekomenduje się wykonanie tej analizy po-trzeb do końca 2024 r.

11) W ramach działań związanych z planowaniem przestrzennym gminy, w tym w ramach opracowywania planów ogólnych gminy w zakresie ustalenia kierunków zagospodarowania przestrzennego należy:

a) zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW. W przypadku, gdy brak jest obszarów spełniających ww. warunki, należy również wykazać ten fakt w studium,

b) dla obszarów miast: przewidzieć zwiększenie powierzchni parków, zieleńców i terenów zieleni osiedlowej w powierzchni ogółem o 3% do 2025 roku, o 6% do 2030 roku i o 10% do 2040 roku (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza),

c) dla obszarów miast: określić warunki optymalnego przewietrzania miasta dla potrzeb odpowiedniego planowania przestrzennego i zapewnienia odpowiedniej jakości powietrza (zapis wynika z Krajowego Programu Ochrony Powietrza).

12) Rekomendowane jest przeznaczenie corocznie w ramach budżetu gminy co najmniej 1% do-chodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.:

- zatrudnienie Ekodoradców oraz uruchomienie i obsługę punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków w gminie oraz aktualizację bazy CEEB,

- realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze oraz pro-programów osłonowych dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym,
- kontrole w zakresie naruszeń przepisów o ochronie powietrza,
- działania edukacyjno-informacyjne dotyczące ochrony powietrza,
- termomodernizację budynków użyteczności publicznej lub instalację odnawialnych źródeł energii.

13) Gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

14) Gminy objęte lokalnymi uchwałami antysmogowymi zobowiązane są podjąć wszelkie dostępne działania w celu pełnego wdrożenia uchwały antysmogowej w terminach wynikających z tej regulacji oraz powinny zapewnić monitorowanie i wsparcie dla przypadków opóźnień wynikających z trudności prawnych i sytuacji ekonomicznej mieszkańców i zapewnienia osobom najbardziej potrzebującym podejścia indywidualnego.

15) Rekomenduje się dążenie do możliwie jak najszybszego osiągnięcia w otoczeniu żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których prze-bywają przez długi czas osoby szczególnie na-rażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza, jakości powietrza zgodnej z obowiązującymi przepisami.

16) Burmistrzom i prezydentom miast, w szczególności prezydentom miast na prawach powiatu, rekomenduje się przeprowadzenia analizy możliwości tworzenia „szkolnych ulic”. Przez tworzenie „szkolnych ulic” rozumie się wdrożenie odpowiednich działań w zakresie organizacji ruchu samochodowego i zagospodarowania terenu, mających na celu ograniczenie narażenia dzieci i młodzieży na zanieczyszczenie powietrza pochodzące z transportu samo-chodowego, w szczególności poprzez nasadzenia zieleni oddzielające szkoły i żłobki od ulic.

17) Rekomenduje się prowadzenie intensywnych nasadzeń zieleni izolującej od zanieczyszczenia powietrza na terenie jak i wokół żłobków, przedszkoli, szkół, szpitali, domów spokojnej starości oraz innych obiektów, w których prze-bywają przez długi czas osoby szczególnie na-rażone na szkodliwe oddziaływanie zanieczyszczenia powietrza.

W ramach Działania 3. Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej do obowiązków wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin należy prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych.

IX.5.2. Plan działań krótkoterminowych

Działania krótkoterminowe wdrażane są w sytuacjach ryzyka przekroczenia poziomu alarmowego, informowania lub dopuszczalnego zanieczyszczeń w powietrzu. Ustalone zostały 3 stopnie zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza:

- 1 stopień zagrożenia,
- 2 stopień zagrożenia,
- 3 stopień zagrożenia.

Stopień zagrożenia wyznaczany jest odrębnie dla każdego powiatu lub miasta na prawach powiatu na podstawie średniego stężenia ze stacji monitoringowych GIOŚ zlokalizowanych w danym powiecie. W przypadku powiatów, na terenie których nie są zlokalizowane stacje GIOŚ, wykorzystywane są dane ze stacji uznanych przez GIOŚ za reprezentatywne dla obszaru danego powiatu.

1 STOPIEŃ ZAGROŻENIA – KOD ŻÓŁTY

1 stopień zagrożenia (kod żółty) oznacza ryzyko lub wystąpienie przekroczeń wartości dopuszczalnych dla pyłu PM10, PM2,5 oraz NO2 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, W wyniku ogłoszenia tego stopnia zagrożenia:

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- przekazuje komunikat w sposób zwyczajowo przyjęty m.in. drogą mailową do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego, mediów regionalnych i lokalnych;
- publikuje komunikat w ramach Regionalnego Systemu Ostrzegania;
- umieszcza informację o 1 stopniu zagrożenia na stronie internetowej wojewody.

Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- przekazuje komunikat w sposób zwyczajowo przyjęty m.in. drogą mailową do urzędów gmin na obszarze powiatu;
- umieszcza informację o 1 stopniu zagrożenia na stronie internetowej starostwa powiatowego.

Wójt, burmistrz, prezydent miasta lub upoważniona jednostka:

- umieszcza informację o 1 stopniu zagrożenia na stronie internetowej urzędu gminy;
- w przypadku, gdy gmina posiada systemy informatyczne lub narzędzia do automatyzacji przekazywania informacji dla mieszkańców (np. wysyłka sms, tablice elektroniczne, wyświetlacze na przystankach komunikacji miejskiej lub inne), komunikat o 1 stopniu zagrożenia przekazywany jest do ogółu społeczeństwa przy wykorzystaniu dostępnych funkcjonalności i narzędzi.

Działania do podjęcia:

- w przypadku wystąpienia 1 stopnia zagrożenia podejmowane są wyłącznie działania informacyjne i ostrzegawcze skierowane do ogółu społeczeństwa.

2 STOPIEŃ ZAGROŻENIA – KOD POMARAŃCZOWY

2 stopień zagrożenia (kod pomarańczowy) oznacza ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10 lub poziomu informowania dla ozonu. W wyniku ogłoszenia tego stopnia zagrożenia:

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- przekazuje komunikat w sposób zwyczajowo przyjęty m.in. drogą mailową do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego, mediów regionalnych i lokalnych;
- publikuje komunikat w ramach Regionalnego Systemu Ostrzegania;
- wnioskuje do RCB o wysłanie ostrzeżeń SMS;
- umieszcza informację o 2 stopniu zagrożenia na stronie internetowej wojewody.

Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- przekazuje komunikat w sposób zwyczajowo przyjęty m.in. drogą mailową do urzędów gmin na obszarze powiatu;

- umieszcza informację o 2 stopniu zagrożenia na stronie internetowej starostwa powiatowego.

Wójt, burmistrz, prezydent miasta lub upoważniona jednostka:

- umieszcza informację o 2 stopniu zagrożenia na stronie internetowej urzędu gminy;
- w przypadku, gdy gmina posiada systemy informatyczne lub narzędzia do automatyzacji przekazywania informacji dla mieszkańców (np. wysyłka sms, tablice elektroniczne, wyświetlacze na przystankach komunikacji miejskiej lub inne), komunikat o 2 stopniu zagrożenia przekazywany jest do ogółu społeczeństwa przy wykorzystaniu dostępnych funkcjonalności i narzędzi;
- rekomendowane jest opublikowanie komunikatu w mediach społecznościowych gminy.

Działania do podjęcia

Wójt, burmistrz, prezydent miasta:

- prowadzi kontrolę mieszkańców pod kątem spalania odpadów i przestrzegania wymagań uchwały antysmogowej w co najmniej:
 - a. 2 budynkach dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców do 20 tys.,
 - b. 5 budynkach dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców między 20 a 50 tys.,
 - c. 20 budynkach dziennie w pozostałych gminach;
- stosuje zakaz wykorzystania dmuchaw do liści i czyszczenia ulic na sucho w ramach realizowanych zadań publicznych. Zakaz czyszczenia ulic na sucho nie obowiązuje w okresie deficytu wody w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia o suszy przez IMGW.

Placówki oświatowo-wychowawcze oraz obiekty opieki zdrowotnej:

- zaleca się obserwację wskazań najbliższych czujników pomiarowych. W przypadku wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń zaleca się ograniczenie aktywności osób do 25 roku życia na zewnątrz w czasie trwania 2 stopnia zagrożenia do nie-zbędnego minimum.

Zarządzający drogami:

- obowiązuje zakaz czyszczenia ulic na sucho, z wyłączeniem okresu deficytu wody w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia o suszy przez IMGW.

Ogół społeczeństwa:

- obowiązuje zakaz eksploatacji miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe w przypadku, gdy nie stanowią jedyne źródła ogrzewania budynku. Zakaz eksploatacji nie dotyczy urządzeń spełniających wymagania ekoprojektu posiadających zamkniętą komorę spalania;
- obowiązuje zakaz stosowania dmuchaw do liści.

3 STOPIEŃ ZAGROŻENIA – KOD CZERWONY

3 stopień zagrożenia (kod czerwony) oznacza ryzyko wystąpienia lub wystąpienie przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10.

W wyniku ogłoszenia tego stopnia zagrożenia:

Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- przekazuje komunikat w sposób zwyczajowo przyjęty m.in. drogą mailową do Powiatowych Centrów Zarządzania Kryzysowego, mediów regionalnych i lokalnych;
- publikuje komunikat w ramach Regionalnego Systemu Ostrzegania;
- wnioskuje do RCB o wysłanie ostrzeżeń SMS;
- informuje podmioty korzystające ze środowiska zobowiązane w ramach pozwolenia na emisję gazów lub pyłów do powietrza lub pozwolenia zintegrowanego do podjęcia działań ograniczających emisję w przypadku wystąpienia 3 stopnia zagrożenia – o konieczności podjęcia tych działań oraz monitoruje podjęcie działań poprzez uzyskanie informacji zwrotnej od tych podmiotów;
- umieszcza informację o 3 stopniu zagrożenia na stronie internetowej wojewody.

Powiatowe Centrum Zarządzania Kryzysowego:

- przekazuje komunikat w sposób zwyczajowo przyjęty m.in. drogą mailową do urzędów gmin na obszarze powiatu;
- umieszcza informację o 3 stopniu zagrożenia na stronie internetowej starostwa powiatowego.

Wójt, burmistrz, prezydent miasta lub upoważniona jednostka:

- umieszcza informację o 3 stopniu zagrożenia na stronie internetowej urzędu gminy

- w przypadku, gdy gmina posiada systemy informatyczne lub narzędzia do automatyzacji przekazywania informacji dla mieszkańców (np. wysyłka sms, tablice elektroniczne, wyświetlacze na przystankach komunikacji miejskiej lub inne), komunikat o 3 stopniu zagrożenia przekazywany jest do ogółu społeczeństwa przy wykorzystaniu dostępnych funkcjonalności i narzędzi;
- rekomendowane jest opublikowanie komunikatu w mediach społecznościowych gminy.

Działania do podjęcia:

Wójt, burmistrz, prezydent miasta:

- prowadzi kontrolę mieszkańców⁴² pod kątem spalania odpadów i przestrzegania wymagań uchwały antysmogowej w co naj-mniej:
 - a. 2 budynkach dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców do 20 tys.,
 - b. 5 budynkach dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców między 20 a 50 tys.,
 - c. 20 budynkach dziennie w pozostałych gminach
- stosuje zakaz wykorzystania dmuchaw do liści i czyszczenia ulic na sucho w ramach realizowanych zadań publicznych. Zakaz czyszczenia ulic na sucho nie obowiązuje w okresie deficytu wody w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia o suszy przez IMGW;
- rekomenduje się wprowadzenie bezpłatnej komunikacji publicznej.

Placówki oświatowo-wychowawcze oraz obiekty opieki zdrowotnej:

- zaleca się obserwację wskazań najbliższych czujników pomiarowych. W przypadku wystąpienia wysokich stężeń zanieczyszczeń zaleca się ograniczenie aktywności osób do 25 roku życia na zewnątrz w czasie trwania 3 stopnia zagrożenia do nie-zbędnego minimum.

Zarządzający drogami:

- obowiązuje zakaz czyszczenia ulic na sucho, z wyłączeniem okresu deficytu wody w przypadku ogłoszenia ostrzeżenia o suszy przez IMGW;

Ogół społeczeństwa:

- obowiązuje zakaz eksploatacji miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe w przypadku, gdy nie stanowią jedyne źródła ogrzewania budynku. Zakaz

eksploatacji nie dotyczy urządzeń spełniających wymagania ekoprojektu posiadających zamkniętą komorę spalania;

- obowiązuje zakaz eksploatacji urządzeń grzewczych na paliwa stałe (węgiel, biomasa) w przypadku możliwości zastosowania alternatywnego ogrzewania;
- obowiązuje zakaz stosowania dmuchaw do liści;
- obowiązuje zakaz prac budowlanych związanych z emisją pyłu do powietrza w obszarach zabudowanych z wyjątkiem remontów prowadzonych w trybie awaryjnym i interwencyjnym.

Podmioty gospodarcze:

- wdrożenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń określonych w pozwoleniach na emisję gazów lub pyłów do powietrza i w pozwoleniach zintegrowanych dla sytuacji wystąpienia 3 stopnia zagrożenia.

X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

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

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

X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zgodnie z uchwałą nr 36/16 RN NFOŚiGW z dnia 5 czerwca 2020 roku. Planuje wdrażanie różnych programów priorytetowych. Aktualna (Zatwierdzona: Uchwałą Rady Nadzorczej nr 2/20, z dnia 29 stycznia 2021 roku z późniejszymi zmianami) lista programów priorytetowych obejmuje następujące możliwości:

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

W celu realizacji celów określonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej najważniejsze są następujące programy z grupy nr 4 i 6– Zeroemisyjny system energetyczny i transport oraz grupa nr 5 obejmująca program: Dobra jakość powietrza: Program priorytetowy: 4.1. Zero i niskoemisyjny system energetyczny.

1. Program priorytetowy: 4.2. Agroenergia.
2. Program priorytetowy: 4.3. Mój Prąd.
3. Program priorytetowy: 4.4. Energia Plus.
4. Program priorytetowy: 5.1. Czyste powietrze.
5. Program priorytetowy: 5.8. Renowacja z gwarancją oszczędności EPC (Energy Performance Contract) Plus.
6. Program priorytetowy: 5.9. Polska Geotermia Plus.
7. Program priorytetowy: 6.2. Mój elektryk – osoby fizyczne.
8. Program priorytetowy: 6.2 Mój elektryk – inne niż osoby fizyczne.

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

X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze

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

Warunkiem uzyskania dofinansowania jest to aby były przed lub w wyniku planowanych działań spełnione wymagania dla przegród określonych w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1065), obowiązujących od 31 grudnia 2020 roku.

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

1. Termomodernizacji, w zakresie:
 - a) docieplenia przegród zewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - b) wymiany i montażu stolarki zewnętrznej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
 - c) wymiany źródła ciepła i dostosowania instalacji wewnętrznej w starym budynku.
2. Zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej.

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

Tabela 48 Wysokość dofinansowania w programie czyste powietrze

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Podstawowy poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania		Najwyższy poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Dokumentacja						
Audyt energetyczny	100%	1 200	100%	1 200	100%	1 200
Źródła ciepła, przyłącza, instalacje, wentylacja						
Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	55%	12 200	80%	17 800	100%	22 200
Pompa ciepła powietrze/woda	40%	12 600	70%	22 000	100%	31 500
Pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	55%	19 400	80%	28 100	100%	35 200
Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	40%	4 400	70%	7 800	100%	11 100
Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	55%	28 000	80%	40 700	100%	50 900
Kocioł gazowy kondensacyjny	40%	6 100	70%	10 700	100%	15 300
Kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa, dokumentacja projektowa)	45%	8 300	70%	13 900	100%	18 500
Dotyczy budynków, które nie są przyłączone do sieci dystrybucji gazu.						
Kocioł olejowy kondensacyjny	40%	7 400	70%	13 000	100%	18 500

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Podstawowy poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania		Najwyższy poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Kocioł zgazowujący drewno	40%	6 600	70%	11 700	100%	16 700
Kocioł na pellet drzewny	45%	9 000	70%	9 700	100%	13 900
Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	45%	9 000	70%	14 300	100%	20 400
Ogrzewanie elektryczne	40%	5 600	70%	9 700	100%	13 900
Instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja ciepłej wody użytkowej	40%	8 100	70%	14 300	100%	20 400
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	40%	6 700	70%	11 700	100%	15 000
Mikroinstalacja fotowoltaiczna	40%	6 000	70%	9 000		
Ocieplenie przegród budowlanych, stolarka okienna i drzwiowa						
Ocieplenie przegród budowlanych	50%	nie dotyczy	75%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Stolarka okienna	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Stolarka drzwiowa	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy
Bramy garażowe	40%	nie dotyczy	70%	nie dotyczy	100%	nie dotyczy

Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie roku realizuje zadania określone w Liście przedsięwzięć priorytetowych. W ostatnich latach skupione one były wokół następujących zakresów tematycznych:

- Jakość powietrza;
- Adaptacja do zmian klimatu;
- Gospodarka w obiegu zamkniętym, w tym: gospodarowanie odpadami;
- Kształtowanie świadomości proekologicznej i ochrona przyrody;
- Gospodarka wodno-ściekowa;
- Inne działania z zakresu ochrony środowiska

Do najważniejszych zadań, których realizacja określona jest przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej należą zadanie określone w ramach zadań związanych z edukacją ekologiczną. Projekty realizowane w ramach tych zadań mogą być finansowane w ramach dotacji oraz pożyczek.

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

X.4. Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027

„Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027” to kluczowy dokument, określający strategię wykorzystania Funduszy Europejskich w województwie małopolskim w latach 2021 - 2027. Program jest najważniejszy z punktu pozyskania środków niezbędnych do realizacji celów rozwoju w Gminie.

W ramach realizacji programu przewidziano następujące priorytety:

- Priorytet 1. Fundusze europejskie dla badań i rozwoju oraz przedsiębiorczości,
- Priorytet 2. Fundusze europejskie dla środowiska,
- Priorytet 3. Fundusze europejskie dla transportu miejskiego,
- Priorytet 4. Fundusze europejskie dla transportu regionalnego,
- Priorytet 5. Fundusze europejskie wspierające infrastrukturę społeczną,
- Priorytet 6. Fundusze europejskie dla rynku pracy, edukacji i włączenia społecznego,

- Priorytet 7. Fundusze europejskie dla wspólnot lokalnych,
- Priorytet 8. Fundusze europejskie dla sprawiedliwej transformacji Małopolski Zachodniej,
- Priorytet 9. Pomoc techniczna FST,
- Priorytet 10. Pomoc techniczna EFRR,
- Priorytet 11. Pomoc techniczna EFS=.

X.5. Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)

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

- zwiększenie potencjału w zakresie badań i innowacji oraz wykorzystywanie zaawansowanych technologii;
- wzrost konkurencyjności MŚP;
- rozwinięcie umiejętności na rzecz inteligentnej specjalizacji, transformacji przemysłowej i przedsiębiorczości;
- transformacja gospodarki w kierunku Przemysłu 4.0 oraz zielonych technologii.

W ramach realizacji programu przewidziano 4 priorytety:

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

Z punktu widzenia osiągnięcia celów Strategii program ten jest istotny dla Partnerów, w tym dla przedsiębiorstw prowadzących działalność, posiadających swoją siedzibę na terenie Gminy lub planujących rozpoczęcie działalności na terenie Gminy. harmonogram naborów w programie Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki (FENG) na 2023 rok został zatwierdzony 19 stycznia 2023. Harmonogram uwzględnia wszystkie planowane w 2023 r. nabory w FENG, w tym organizowane w trybie konkurencyjnym oraz niekonkurencyjnym. Przewiduje się uruchomienie 27 naborów w trybie konkurencyjnym i 16 w trybie

niekonkurencyjnym. Łączna kwota na nabory przewidziane w harmonogramie wynosi prawie 4,7 mld euro (21 mld zł), co stanowi około 60% alokacji FENG.

X.6. Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to krajowy program wspierający gospodarkę niskoemisyjną, ochronę środowiska, przeciwdziałanie i adaptację do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne. Głównym celem Programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym poprzez:

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

W ramach programu przewidziano realizację następujących priorytetów:

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

- PRIORYTET II: Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z EFRR:
 - Cel szczegółowy 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
 - Cel szczegółowy 2.2 Wspieranie energii odnawialnej,
 - Cel szczegółowy 2.3 Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E),
 - Cel szczegółowy 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
 - Cel szczegółowy 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej;
- PRIORYTET III: Transport miejski:
 - Cel szczegółowy 2.8 Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej;
- PRIORYTET IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności:
 - Cel szczegółowy 3.1 Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,
 - Cel szczegółowy 3.2 Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej;
- PRIORYTET V: Wsparcie sektora transportu z EFRR
 - Cel szczegółowy 3.1 Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,
 - Cel szczegółowy 3.2 Rozwój i udoskonalanie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej;
- PRIORYTET VI: Zdrowie
 - Cel szczegółowy 4.5 Zapewnianie równego dostępu do opieki zdrowotnej i wspieranie odporności systemów opieki zdrowotnej, w tym podstawowej opieki

zdrowotnej, oraz wspieranie przechodzenia od opieki instytucjonalnej do opieki rodzinnej i środowiskowej;

- PRIORYTET VII: Kultura:
 - Cel szczegółowy 4.6 Wzmacnianie roli kultury i zrównoważonej turystyki w rozwoju gospodarczym, włączeniu społecznym i innowacjach społecznych;
- PRIORYTET VIII: Pomoc techniczna

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

X.7. Krajowy Plan Odbudowy

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) to projekt polskiego planu finansowanego z europejskiego budżetu Funduszu Odbudowy na lata 2020-2026. Łączne środki przeznaczone na realizację budżetu europejskiego w latach 2020-2026 wynoszą ponad 723,8 mld euro. Pomoc z tego funduszu będzie przyznawana w postaci bezzwrotnych grantów i niskooprocentowanych pożyczek. W ramach Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności Polska będzie dysponowała środkami w wysokości około 58,1 mld euro, w tym:

- 23,9 mld euro przeznaczona będzie na pomoc w formie dotacji (grantów),
- 34,2 mld euro przeznaczona będzie na pomoc w formie pożyczek.

W ramach planu przewidziano pięć komponentów w ramach części grantowej i pięć komponentów o tej samej tematyce w ramach części związanej z pożyczkami. Należą do nich:

- Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”,
- Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”,
- Komponent C „Transformacja cyfrowa”,
- Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”,
- Komponent E „Zielona, inteligentna mobilność”.

W ramach ww. komponentów przewidziano cele, planowane inwestycje i wynikające z nich reformy. Na komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki” planowane jest przeznaczenie 4 455 milionów euro. Celem tego komponentu jest zapewnienie odporności gospodarki na kryzysy, wzrostu produktywności oraz tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy. Ma on zostać zrealizowany przez następujące cele szczegółowe:

- A1. Ograniczenie wpływu COVID-19 i skutków spowodowanego przez niego kryzysu na przedsiębiorstwa
- A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych
- A3. Doskonalenie systemu edukacji, mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki, wzrostu innowacyjności, zwiększania transferu nowych technologii oraz zielonej transformacji
- A4. Zwiększenie dopasowania strukturalnego, efektywności i odporności kryzysowej rynku pracy

Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 49 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”

Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Cel: Zapewnienie odporności gospodarki na kryzysy, wzrostu produktywności oraz tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy	A1. Ograniczenie wpływu COVID-19 i skutków spowodowanego przez niego kryzysu na przedsiębiorstwa	A1.1. Reforma ram fiskalnych	-
		A1.2. Dalsze ograniczenia obciążeń regulacyjnych i administracyjnych	A1.2.1. Inwestycje dla przedsiębiorstw w produkty, usługi i kompetencje pracowników oraz kadry związane z dywersyfikacją działalności A1.2.2. Wsparcie przygotowania terenów inwestycyjnych pod potrzeby inwestycji o kluczowym znaczeniu dla gospodarki
		A1.3. Reforma planowania i zagospodarowania przestrzennego	A1.3.1. Wdrożenie reformy planowania i zagospodarowania przestrzennego
		A1.4. Reforma na rzecz poprawienia warunków konkurencyjności i ochrony producentów/konsumentów w sektorze rolnym	A1.4.1. Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu
		A1.5. Zwiększenie jakości stanowienia prawa oraz rozwój partnerstwa z organizacjami społecznymi	-
	A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie	A2.1. Przyspieszenie procesów robotyzacji i cyfryzacji i innowacji	A2.1.1. Inwestycje wspierające robotyzację i innowacje w przedsiębiorstwach
		A2.2. Stworzenie warunków do przejścia na model	A2.2.1. Inwestycje we wdrażanie technologii i

potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych	gospodarki o obiegu zamkniętym GOZ	innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ
	A2.3. Zapewnienie instytucjonalnych i prawnych podstaw rozwoju BSP Inwestycja: bezzałogowych statków powietrznych	A2.3.1. Rozbudowa i wyposażenie centrów kompetencji (specjalistyczne ośrodki szkoleniowe, wsparcia wdrożeń, centra monitorowania) oraz infrastruktura do zarządzania ruchem
A3. Doskonalenie systemu edukacji, mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki, wzrostu innowacyjności, zwiększania transferu nowych technologii oraz zielonej transformacji	A2.4. Wzmocnienie mechanizmów współpracy pomiędzy sektorem nauki oraz przemysłem	A2.4.1. Inwestycje w rozbudowę potencjału badawczego
	A3.1. Kadry dla nowoczesnej gospodarki - poprawa dopasowania umiejętności i kwalifikacji do wymogów rynku pracy w związku z wdrażaniem nowych technologii w gospodarce oraz zieloną i cyfrową transformacją	A3.1.1. Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie
A4. Zwiększenie dopasowania strukturalnego, efektywności i odporności kryzysowej rynku pracy	A4.1. Efektywne instytucje na rzecz rynku pracy	A4.1.1. Inwestycje wspierające reformę instytucji rynku pracy
	A4.2. Reforma na rzecz poprawy sytuacji rodziców na rynku pracy poprzez zwiększenie dostępu do opieki nad dziećmi do lat 3	A4.2.1. Wsparcie programów dofinansowania miejsc opieki nad dziećmi 0-3 lat (żłobki, kluby dziecięce i dzienne opiekuni) w ramach MALUCH+
	A4.3. Wdrożenie ram prawnych dla rozwoju ekonomii społecznej	A4.3.1. Programy wsparcia inwestycyjnego umożliwiające w szczególności rozwój działalności, zwiększenie udziału w realizacji usług społecznych, podniesienie jakości reintegracji w podmiotach ekonomii społecznej
	A4.4. Uelastycznienie form zatrudnienia, w tym wprowadzenie pracy zdalnej	A4.4.1. Inwestycje związane z wyposażeniem pracowników/przedsiębiorst w umożliwiającym pracę zdalną
	A4.5. Rozwiązania na rzecz dłuższego pozostawania na rynku pracy osób w wieku średnim i starszych (50+)	-

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” zakłada transformację kluczowych sektorów gospodarki do modelu niskoemisyjnego przy wykorzystaniu szans rozwoju w obszarze zielonych technologii, jak również efektywna adaptacja najbardziej zagrożonych obszarów i sektorów do zmian klimatu. Celem tego działania jest ograniczenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju. Określono dla tych działań 3 cele szczegółowe:

- B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki,
- B2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- B3. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie degradacji środowiska.

Na realizację tych zadań przewidziano około 5 696 mln euro. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 50 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” Cel: Ograniczenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju.	B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki	B1.1. Czyste powietrze i efektywność energetyczna	B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych
			B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych
			B1.1.3. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół
			B1.1.4. Wsparcie dla zwiększenia efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej
	B2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	B2.1. Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych oraz innych gazów zdekarbonizowanych	B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe, wytwarzanie, magazynowanie i transport wodoru
			B2.2.1. Rozwój sieci przesyłowych, inteligentna infrastruktura elektroenergetyczna
			B2.2.2. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne
		B2.2.3. Budowa infrastruktury terminalowej offshore	

	B3. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie degradacji środowiska	B3.1. Wsparcie zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach wiejskich	B3.1.1. Inwestycje w zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową na terenach wiejskich
--	--	---	---

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent C „Transformacja cyfrowa” ma doprowadzić do zapewnienia rozwoju infrastruktury łączności cyfrowej oraz rozwiązań w zakresie e-usług, wykorzystania potencjału technologii przełomowych, cyfrowej edukacji, wzrostu kompetencji cyfrowych społeczeństwa, a także cyberbezpieczeństwa. Celem tych działań będzie wzmocnienie przemian cyfrowych w sektorze publicznym, społeczeństwie i gospodarce. Realizowane będzie ono w oparciu o 3 cele szczegółowe:

Na realizację komponentu C przewidziano około 5 696 mln euro. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 51 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent C „Transformacja cyfrowa”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent C „Transformacja cyfrowa” Cel: Wzmocnienie przemian cyfrowych w sektorze publicznym, społeczeństwie i gospodarce.	C1. Poprawa dostępu do szybkiego Internetu.	C1.1. Zapewnienie powszechnego dostępu do szybkiego internetu – rozwój infrastruktury sieciowej	C1.1.1 Zapewnienie dostępu do bardzo szybkiego internetu na obszarach białych plam
	C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem	C2.1. Zwiększenie skali zastosowań rozwiązań cyfrowych w sferze publicznej, gospodarce i społeczeństwie	C2.1.1. E-usługi publiczne, rozwiązania IT usprawniające funkcjonowanie administracji i sektorów gospodarki oraz technologie przełomowe w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie C2.1.2. Wyrównanie poziomu wyposażenia szkół w przenośne urządzenia multimedialne C2.1.3. E-kompetencje
	C3. Wzrost bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni, zabezpieczenie infrastruktury przetwarzania danych oraz cyfryzacja infrastruktury służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo.	C3.1. Zwiększenie cyberbezpieczeństwa systemów informacyjnych, wzmocnienie infrastruktury przetwarzania danych	C3.1.1. Cyberbezpieczeństwo – CyberPL oraz infrastruktura przetwarzania danych i dostarczania usług cyfrowych

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia” zakłada dążenie do wyższej jakości i lepszego dostępu do usług zdrowotnych oraz wzmocnienie możliwości

szybkiego reagowania systemu ochrony zdrowia na zagrożenia epidemiczne. Celem tego komponentu jest osiągnięcie sprawnego funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych. Przewidziano realizację szeregu inwestycji w ramach 3 celów szczegółowych:

- D1. Poprawa efektywności funkcjonowania systemu ochrony zdrowia, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych, w szczególności w kluczowych obszarach ze względu na zagrożenia epidemiologiczne, choroby cywilizacyjne oraz sytuację demograficzną.
- D2. Rozwój kadr systemu ochrony zdrowia oraz wzmocnienie potencjału uczelni medycznych i podmiotów leczniczych biorących udział w kształceniu kadr medycznych.
- D3. Rozwój badań naukowych i sektora farmaceutycznego w odpowiedzi na wzmocnienie odporności systemu ochrony zdrowia.

Na realizację komponentu D przewidziano około 4 092 mln euro. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 52 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia” Cel: Sprawne funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych.	D1. Poprawa efektywności funkcjonowania systemu ochrony zdrowia, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych, w szczególności w kluczowych obszarach ze względu na zagrożenia epidemiologiczne, choroby cywilizacyjne oraz sytuację demograficzną.	D1.1. Zwiększenie efektywności, dostępności i jakości świadczeń zdrowotnych	D1.1.1. Rozwój i modernizacja infrastruktury centrów opieki wysokospecjalistycznej i innych podmiotów leczniczych D1.1.2. Przyspieszenie procesów transformacji cyfrowej ochrony zdrowia poprzez dalszy rozwój usług cyfrowych w ochronie zdrowia
	D2. Rozwój kadr systemu ochrony zdrowia oraz wzmocnienie potencjału uczelni medycznych i podmiotów leczniczych biorących udział w kształceniu kadr medycznych	D2.1. Stworzenie odpowiednich warunków dla zwiększenia liczebności kadry medycznej	D2.1.1. Inwestycje związane z modernizacją i doposażeniem obiektów dydaktycznych w związku ze zwiększeniem limitów przyjęć na studia medyczne
	D3. Rozwój badań naukowych i sektora farmaceutycznego w odpowiedzi na wzmocnienie	D3.1. Wzmocnienie zaplecza naukowego w dziedzinie nauk medycznych i nauk o zdrowiu	D3.1.1. Inwestycje w utworzenie specjalistycznych centrów badawczych i analitycznych

	odporności systemu ochrony zdrowia		na potrzeby nauk medycznych
--	------------------------------------	--	-----------------------------

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

Komponent E „Zielona, inteligentna mobilność” zakłada rozwój zrównoważonego transportu służącego konkurencyjnej gospodarce i inteligentnej mobilności. Przewidziano realizację dwóch celów szczegółowych:

- E1. Zwiększenie udziału zero i niskoemisyjnego transportu oraz przeciwdziałanie i zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko
- E2. Zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa i cyfrowych rozwiązań

Zadaniem tego komponentu jest:

- utworzenie spójnego systemu transportowego opartego na infrastrukturze charakteryzującej się wysoką jakością i dostępnością,
- dążenie do zwiększenia udziału zrównoważonych form mobilności. Zmniejszenie presji na środowisko,
- poprawa bezpieczeństwa.

Na realizację komponentu E przewidziano około 6 818 mln euro, co stanowi największą część budżetu KPO. Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

Tabela 53 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent E „Zielona, inteligentna mobilność”

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent E „Zielona, inteligentna mobilność” Cel: Rozwój zrównoważonego transportu służącego konkurencyjnej gospodarce i inteligentnej mobilności.	E1. Zwiększenie udziału zero i niskoemisyjnego transportu oraz przeciwdziałanie i zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko	E1.1. Wzrost wykorzystania transportu przyjaznego dla środowiska	E1.1.1. Wsparcie dla gospodarki
			E1.1.2. Zero i niskoemisyjny transport zbiorowy (autobusy)
	E2. Zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa i cyfrowych rozwiązań	E2.1. Zwiększenie konkurencyjności sektora kolejowego	E2.1.1. Linie kolejowe
			E2.1.2. Pasażerski tabor kolejowy
		E2.2. Zwiększenie bezpieczeństwa transportu	E2.1.3. Transport intermodalny
			E2.2.1. Bezpieczeństwo transportu
		E2.2.2. Cyfryzacja transportu	

Źródło: Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)

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

X.8. Program STOP SMOG

Program „Stop Smog” pozwala właścicielom lub współwłaścicielom budynków mieszkalnych, którzy osiągają najniższe zarobki, na bardzo korzystnych warunkach finansowych ocieplić domy, wymienić w nich okna oraz instalacje centralnego ogrzewania i ciepłej wody, co poprawia komfort życia, ale również obniża rachunki za ogrzewanie oraz pozytywnie wpływa na jakość środowiska, gdyż do atmosfery dostaje się mniej szkodliwych substancji. Osoby, które spełniają warunki określone w Ustawie o wspieraniu termomodernizacji i remontów ponoszą bowiem jedynie około 10% kosztów inwestycji. Koszty wykonania przedsięwzięcia niskoemisyjnego jednego budynku/lokalu wynoszą średnio ok. 53 tys. zł.

Program musi zostać wdrożony przez władze Gminy, na chwilę obecną Gmina Kościelisko nie przewiduje realizacji programu.

X.9. Ulga termomodernizacyjna

Z ulgi mają możliwość skorzystania osoby fizyczne, będące właścicielem lub współwłaścicielem domu jednorodzinnego (także w zabudowie szeregowej lub bliźniaczej) Odliczeniu podlegają wszystkie wydatki związane z termomodernizacją, czyli wydatki polegające na:

- ulepszeniu, gdzie zmniejsza się zapotrzebowanie na energię dostarczaną na ogrzewanie i podgrzewanie wody użytkowej oraz ogrzewanie do budynków mieszkalnych;
- ulepszeniu, gdzie zmniejszają się straty energii pierwotnej w lokalnych sieciach ciepłowniczych oraz zasilających je lokalnych źródłach ciepła, jeżeli budynki mieszkalne, do których dostarczana jest z tych sieci energia, spełniają wymagania w zakresie oszczędności energii, określone w przepisach prawa budowlanego, lub zostały podjęte działania mające na celu zmniejszenie zużycia energii dostarczanej do tych budynków;

- wykonaniu przyłącza technicznego do scentralizowanego źródła ciepła, w związku z likwidacją lokalnego źródła ciepła, w wyniku czego następuje zmniejszenie kosztów pozyskania ciepła dostarczanego do budynków mieszkalnych;
- całkowitej lub częściowej zamianie źródeł energii na źródła odnawialne lub zastosowanie wysokosprawnej kogeneracji.

Kwota odliczenia nie może przekroczyć 53.000 zł w odniesieniu do wszystkich realizowanych przedsięwzięć termomodernizacyjnych w budynkach, których jesteś właścicielem lub współwłaścicielem.

X.10. Termo BGK

Podstawą prawną programu jest Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów oraz o centralnej ewidencji emisyjności budynków. Formy wsparcia obejmują:

- premię termomodernizacyjną z opcją grantu termomodernizacyjnego
- premię remontową
- premię MZG z opcją grantu MZG,
- grant OZE,
- premię kompensacyjną

Źródłem finansowania premii są środki pochodzące z budżetu państwa, których dysponentem jest Minister Rozwoju i Technologii. Granty są finansowane z budżetu środków europejskich lub ze środków Polskiego Funduszu Rozwoju.

Premia termomodernizacyjna z opcją grantu termomodernizacyjnego to finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne. Premia MZG z opcją grantu MZG to pomoc finansowa dla gmin lub spółek gminnych realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne lub remontowe w mieszkaniowym zasobie gmin. Grant OZE to pomoc finansowa w zakupie i montażu instalacji odnawialnego źródła energii.

Informacje dostępne są na stronie [www: https://www.bgk.pl/programy-i-fundusze/programy/program-termo/](https://www.bgk.pl/programy-i-fundusze/programy/program-termo/)

X.11. Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych ma na celu zwiększenie skali inwestycji publicznych przez bezzwrotne dofinansowanie inwestycji realizowanych przez JST. Program realizowany jest poprzez promesy inwestycyjne udzielane przez BGK. Zakres wsparcia reguluje Uchwała nr 84/2021 Rady Ministrów z 1 lipca 2021 r. w sprawie ustanowienia Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych wraz z późniejszymi zmianami

Dotacje mogą być udzielane jednostką samorządu terytorialnego na działania inwestycyjne w następujących obszarach:

- 1) budowa lub modernizacja infrastruktury drogowej;
- 2) budowa lub modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, w tym oczyszczalni;
- 3) budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego zeroemisyjnego;
- 4) budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła zeroemisyjnego;
- 5) budowa lub modernizacja infrastruktury gospodarki odpadami, w tym spalarnie, przetwarzanie biologiczne, segregacja;
- 6) odnawialne źródła energii;
- 7) tabor z napędem zeroemisyjnym;
- 8) budowa lub modernizacja źródeł ciepła sieciowego niskoemisyjnego;
- 9) budowa lub modernizacja sieci ciepłowniczej;
- 10) budowa lub modernizacja infrastruktury elektroenergetycznej, w tym oświetleniowej;
- 11) cyfryzacja usług publicznych i komunalnych;
- 12) poprawa efektywności energetycznej budynków i instalacji publicznych;
- 13) innowacyjne rozwiązania w elektroenergetyce;
- 14) rewitalizacja obszarów miejskich;
- 15) budowa lub modernizacja infrastruktury kulturalnej;
- 16) budowa lub modernizacja infrastruktury turystycznej;
- 17) budowa lub modernizacja infrastruktury sportowej;
- 18) budowa lub modernizacja infrastruktury technicznej drogowej;
- 19) budowa lub modernizacja infrastruktury tramwajowej, w tym zajezdni;
- 20) budowa lub modernizacja infrastruktury kolejowej, w tym stacji utrzymaniowo-naprawczej;
- 21) budowa lub modernizacja infrastruktury transportu wodnego;

- 22) tabor transportu kolejowego;
- 23) tabor transportu tramwajowego;
- 24) tabor z napędem niskoemisyjnym;
- 25) budowa lub modernizacja kanalizacji deszczowej;
- 26) gospodarka wodna, w tym melioracja, retencja, osuszanie;
- 27) budowa lub modernizacja indywidualnych źródeł ciepła niskoemisyjnego;
- 28) budowa i modernizacja infrastruktury społecznej;
- 29) budowa lub modernizacja infrastruktury edukacyjnej;
- 30) rewitalizacja obszarów i/lub budynków zdegradowanych i/lub przemysłowych;
- 31) tabor zbiorowego transportu drogowego;
- 32) tabor zbiorowego transportu wodnego;
- 33) budowa lub modernizacja infrastruktury telekomunikacyjnej;
- 34) budowa i organizacja inkubatorów przedsiębiorczości;
- 35) budowa i organizacja parków naukowo-technologicznych;
- 36) rozbiórka obiektów i urzędzeń budowlanych;
- 37) inne wskazane przez Prezesa Rady Ministrów, biorąc pod uwagę zasady zrównoważonego rozwoju oraz mające na celu przeciwdziałanie COVID-19.

Dofinansowanie przyznawane jest w wysokości nie wyższej niż 98% wartości zadania inwestycyjnego.

XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

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

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

Ryzyko organizacyjne jest istotne z punktu widzenia projektów partnerskich (realizowanych wspólnie przez różne grupy podmiotów), a także w przypadku dużych projektów inwestycyjnych. Niezbędne jest uwzględnienie odpowiedniego harmonogramu, a także zasobów ludzkich oraz technicznych, aby inwestycje były zrealizowane na odpowiednim poziomie i pozwoliły na realizację określonego efektu.

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

Tabela 54 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

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

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

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

Do strategii wykorzystywanych przy podejściu do ww. ryzyk może być:

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

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

XII. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych

Opinia Ministerstwa Środowiska i GDOŚ dotycząca kratowania otworów stropodachów stanowi, że: „Stropodach, w którym kiedykolwiek przebywały ptaki, w świetle przepisów prawa jest siedliskiem ptaków. Zgodnie z opinią Ministerstwa Środowiska oraz Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (GDOŚ) zakratowanie czy inny sposób zamknięcia otworów takiego stropodachu, nawet poza sezonem lęgowym, jest niszczeniem siedlisk ptaków. Ustawa o ochronie przyrody z dn. 16 kwietnia 2004 (t.j. Dz.U. 2021 poz. 1098 z późn. zm.) wprowadza zakaz niszczenia siedlisk zwierząt dziko żyjących.

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

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

Konieczne jest właściwe planowanie i prowadzenie robót termomodernizacyjnych i budowlanych. W przypadku niewłaściwego wykonywania tych prac możliwe jest m.in.:

- zabijanie i okaleczanie ptaków lub nietoperzy,
- niszczenie ich jaj i postaci młodocianych oraz ich siedlisk, miejsc gniazdowania, lęgu lub schronień (zakazy),
- płoszenie i niepokojenie gatunków chronionych,

- uniemożliwienie w przyszłości zakładania gniazd przez bytujące tam wcześniej gatunki ptaków (np. poprzez montaż podbitek i uszczelnienie wszelkich szpar i nieciągłości elewacji wykorzystywanych wcześniej przez ptaki),
- uniemożliwienie w przyszłości do wykorzystania budynków jako miejsca odpoczynku przez występujące tam wcześniej nietoperze (np. poprzez zagrodzenie dostępu do pomieszczeń wcześniej przez nie wykorzystywanych).

Prace termomodernizacyjne można wykonywać bez zezwolenia w okresie od 16 października do 28 lutego. W terminie od 1 marca do 15 października należy podjąć wszystkie działania zapobiegające niszczeniu siedlisk ptaków i nietoperzy. Należą do nich:

- upewnienie się, czy w obrębie remontowanych budynków nie występują miejsca lęgowe ptaków lub rozrodu nietoperzy (**wykonanie ekspertyzy przez ornitologa i chiropterologa**),
- w przypadku stwierdzenia zasiedlenia budynku przez chronione gatunki ptaków lub nietoperzy niezbędne jest:
 - a) wskazanie dokładnego miejsca przebywania,
 - b) zamknięcie przed okresem lęgowym gatunków nisz, szczelin i dostępów do stropodachu wykorzystywanych przez te zwierzęta,
 - c) gdy planowane działania będą się wiązać z koniecznością realizacji czynności zakazanych w stosunku do gatunków, tj. z niszczeniem gniazd, jaj, postaci młodocianych, przed przystąpieniem do prac, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia właściwego organu ochrony przyrody, wydawanego w trybie art. 56 ustawy,
- po przeprowadzeniu prac remontowych, umożliwienie ptakom i nietoperzom dalsze występowanie w obiektach budowlanych:
 - a) stworzenie na remontowanych budynkach siedlisk zastępczych w postaci, np. budek lęgowych.

Do gatunków ptaków i nietoperzy występujących w na terenie Polski należą:

- Ptaki:
 - a) Gołąb sklany forma miejska (gołąb miejski) (łac. *Columba livia forma urbana*),
 - b) Kawka (łac. *Coloeus monedula*),
 - c) Wróbel domowy (łac. *Passer domesticus*),

- d) Wróbel mazurek (łac. *Passer montanus*),
 - e) Jerzyk (łac. *Apus apus*),
 - f) Jaskółka oknówka (oknówka) (łac. *Delichon urbicum*),
 - g) Kopciuszek (łac. *Phoenicurus ochruros*),
 - h) Pustułka (łac. *Falco tinnunculus*),
 - i) Sowy (łac. *Strigiformes*).
- Nietoperze:
- a) Podkowiec mały (łac. *Rhinolophus hipposideros*),
 - b) Nocek duży (łac. *Myotis myotis*),
 - c) Mroczek późny (łac. *Eptesicus serotinus*),
 - d) nietoperze z rodzaju karlik (łac. *Pipistrellus* sp),
 - e) nietoperze z rodzaju gacek (łac. *Plecotus* sp.),
 - f) nietoperze z rodzaju borowiec (łac. *Nyctalus* sp.),
 - g) nietoperze z rodzaju mroczek i karlik.

XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko

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

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

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

Charakter planowanych działań, rodzaj i skala oddziaływań na środowisko oraz cechy obszaru objętego spodziewanym oddziaływaniem powodują, że realizacja zadań proponowanych

w Programie, nie spowoduje znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne.

Realizacja działań przewidzianych w Planie nie spowoduje znaczącego oddziaływania na środowisko w zakresie zdrowia i życia ludzi. Jednocześnie dokument nie wyznacza ram dla późniejszych przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, czy też posiadających potencjalny wpływ na środowisko.

Opinie zawierające informację o odstąpieniu od SOOŚ stanowią załączniki do ww. dokumentu.

XIII. PODSUMOWANIE

Opracowany w dokumencie plan działań do 2030 roku pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

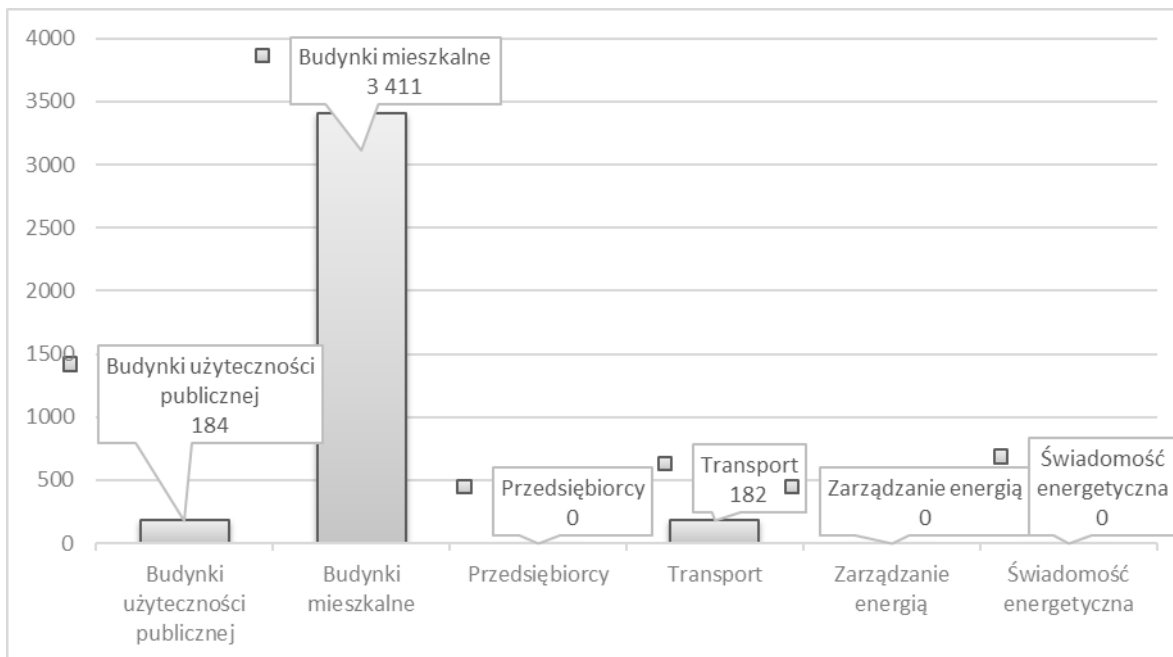
Tabela 55 Podsumowanie efektów działań zrealizowanych i planowanych do 2030

Wyszczególnienie	Oszczędności energii do 2030 roku [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE do 2030 roku [MWh/rok]	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2030 roku [Mg CO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	184	598	278
Budynki mieszkalne	3411	532	1572
Przedsiębiorcy	0	0	0
Transport	182	0	44
Oświetlenie	15	0	12
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	3792	1130	1906

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

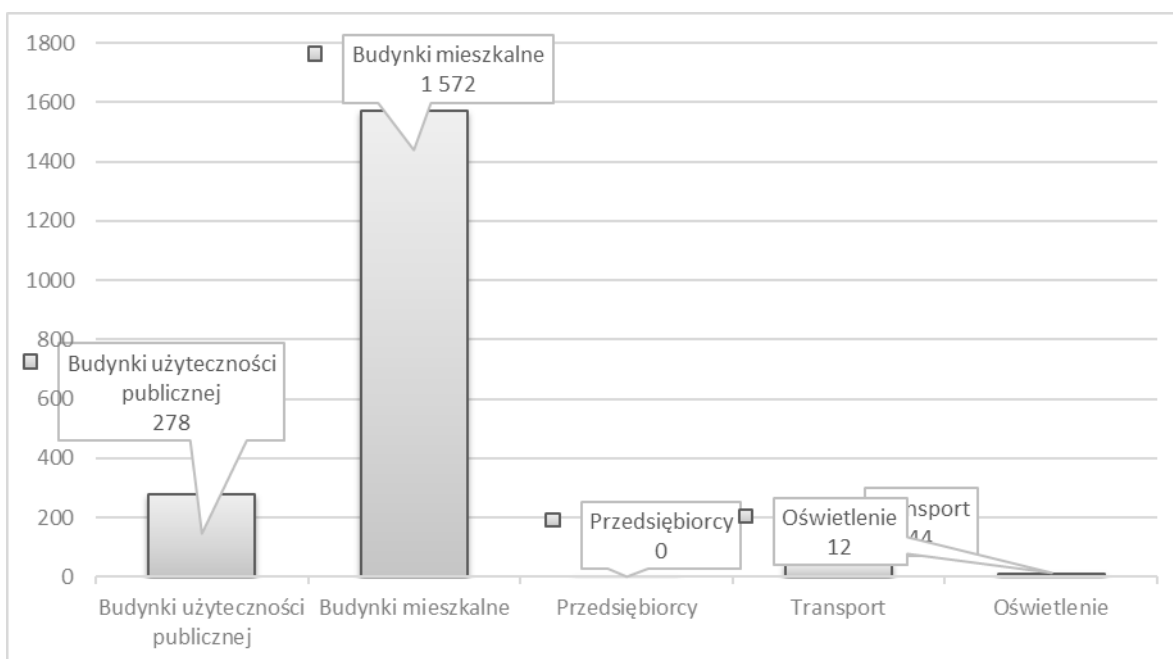
Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Kościelisko.

Możliwość realizacji założonych działań będzie zależeć od wsparcia finansowego ze źródeł zewnętrznych, w szczególności nowej perspektywy finansowa UE na lata 2014-2020 oraz 2021-2027. Udział poszczególnych zadań w możliwej do osiągnięcia sumarycznej ilości zaoszczędzonej energii finalnej oraz redukcji emisji CO₂, został przedstawiony na poniższych wykresach.



Rysunek 30 Oszczędność energii finalnej w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wycień BEI



Rysunek 31 Redukcja emisji CO2 w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wycień BEI

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.),
- b) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295),
- c) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- d) Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264),
- e) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- g) Ustawa z dnia 24 lipca 2015 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 247),
- h) Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r.,
- i) Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 roku, zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
- j) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku.

2. Literatura przedmiotu:

- a) *Bertoldi Paolo, Bornás Cayuela Damian, Monni Suvi, de Raveschoot Ronald Piers* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012,
- b) Hławiczka S. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* nr 47, s.22-46, 2011,
- c) Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
- d) Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005,
- e) Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a) Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy Kościelisko ,
- b) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
- c) Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)

- d) Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)
- e) Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego
- f) Uchwała antysmogowa dla Województwa Małopolskiego
- g) Gminy Kościelisko Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Kościelisko
- h) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko
- i) Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
- j) Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Kościelisko.
- k) Program Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027
- l) Program Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)
- m) Program Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)
- n) Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)
- o) Program Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)
- p) Program Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO)
- q) Strategia rozwoju gminy krok po kroku, Podręcznik Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej, data wydania: 01.02.2021, dostęp: <https://www.gov.pl/web/fundusze-regiony/strategia-rozwoju-gminy>
- r) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Małopolski 2021-2027
- s) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021-2027 (FENG)
- t) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie dla Rozwoju Społecznego 2021-2027 (FERS)
- u) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS)
- v) Szczegółowy Opis Priorytetów Programu Fundusze Europejskie na Rozwój Cyfrowy 2021-2027 (FERC)
- w) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (tj. Dz.U. 2023 poz. 225 z późn. zm.)
- x)

4. Strony www:

- a) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, www.wfosiqw.katowice.pl,
- b) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosiqw.gov.pl/,
- c) Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks .

XV. SPISY RYSUNKÓW I TABEL

XV.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej	17
Rysunek 2 Mapa Gminy Kościelisko.....	52
Rysunek 3 Średnioroczne temperatury i opadów.....	54
Rysunek 4 Średnie temperatury i opady na terenie Gminy Kościelisko	55
Rysunek 5 Lokalizacja sieci wysokiego ciśnienia wględem Gminy Kościelisko.....	61
Rysunek 6 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce	64
Rysunek 7 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	66
Rysunek 8 Trasa linii 220 kV i 400 kV (istniejących i planowany) na terenie i w pobliżu Gminy Kościelisko (wycinek mapy) Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 12.10.2022.....	68
Rysunek 9 Budynek Urzędu Gminy w Kościelisku	75
Rysunek 10 Układ dróg publicznych na obszarze Gminy Kościelisko.....	80
Rysunek 11 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku.....	90
Rysunek 12 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku..	90
Rysunek 13 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)	94
Rysunek 14 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)	94
Rysunek 15 Dane pomiarowe PM ₁₀ dla stacji Zakopane, przy ul. Sienkiewicza w roku 2022 r.	102
Rysunek 16 Dane pomiarowe PM _{2,5} dla stacji Zakopane, przy ul. Sienkiewicza w roku 2022 r.....	102
Rysunek 17 Dane pomiarowe SO ₂ dla stacji Zakopane, przy ul. Sienkiewicza w roku 2022 r.	103
Rysunek 18 Wyniki pomiarów PM ₁₀ za 2022 rok, stacja: Rabka-Zdrój , Orkana	104
Rysunek 19 Wyniki pomiarów benzo(a)piren w PM ₁₀ , pomiar 24-godzinny, próby łączone za 2022 rok, stacja: Rabka-Zdrój , Orkana	104
Rysunek 20 Wyniki pomiarów PM ₁₀ za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna.....	105
Rysunek 21 Wyniki pomiarów PM ₁₀ za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna.....	106
Rysunek 22 Wyniki pomiarów tlenki azotu za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna	106

Rysunek 23 Wyniki pomiarów benzo(a)piren w PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna.....	107
Rysunek 24 Wyniki pomiarów dwutlenek siarki za 2022 rok, stacja: Nowy Sącz , ul. Nadbrzeżna.....	107
Rysunek 25 Wyniki pomiarów benzo(a)piren w PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Targ , al. Tysiąclecia	108
Rysunek 26 Wyniki pomiarów PM10 za 2022 rok, stacja: Nowy Targ , al. Tysiąclecia.....	109
Rysunek 27 Wyniki pomiarów dwutlenki siarki za 2022 rok, stacja: Nowy Targ , al. Tysiąclecia	109
Rysunek 28 Oszczędności energii do 2020 roku	114
Rysunek 29 Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 roku	114
Rysunek 30 Oszczędność energii finalnej w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania	169
Rysunek 31 Redukcja emisji CO2 w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania.....	169

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....	23
Tabela 2 Proponowane dodatkowe wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań ..	24
Tabela 3 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Kościelisko.....	51
Tabela 4 Stan ludności Gminy Kościelisko w latach 2019-2022	52
Tabela 5 Tabela klimatu Gminy Kościelisko	55
Tabela 6 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022	56
Tabela 7 Podmioty gospodarcze według klasyfikacji wielkości na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022.....	56
Tabela 8 Podmioty gospodarcze według rodzaju działalności na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022.....	57
Tabela 9 Użytki rolne na terenie Gminy Kościelisko w 2020 roku	57
Tabela 10 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022	58
Tabela 11 Wskaźniki opisujące zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022 roku	59
Tabela 12 Urządzenia techniczno-sanitarne w mieszkaniach na terenie Gminy Kościelisko w latach 2019-2022.....	59
Tabela 13 Długość gazociągów bez przyłączy według ciśnienia.....	62
Tabela 14 Czynne przyłącza gazowe w Gminie Kościelisko w latach 2017 - 2023	62
Tabela 15 Długość czynnych przyłączy gazowych w latach 2007 - 2023(w metrach)	62
Tabela 16 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2019-2021	67
Tabela 17 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2019-2021	67
Tabela 18 Inwestycje planowane na terenie Gminy Kościelisko	69
Tabela 19 Zużycie paliw w sektorze mieszkalnych (gospodarstw domowych) w województwie małopolskim w 2014 roku	72
Tabela 20 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2014) – sektor mieszkalny	73
Tabela 21 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor mieszkalny	74

Tabela 22 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor budynków użyteczności publicznej	76
Tabela 23 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności	77
Tabela 24 Zużycie paliw w sektorze przedsiębiorstw (przemysł i budownictwo) w województwie małopolskim w 2020 roku	78
Tabela 25 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor przedsiębiorstw	79
Tabela 26 Charakterystyka zużycia paliw przez samochody osobowe	81
Tabela 27 Samochody osobowe według rodzajów używanych paliw	81
Tabela 28 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2014) – sektor transportu ogółem	82
Tabela 29 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2020) – sektor transportu	82
Tabela 30 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	85
Tabela 31 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy Kościelisko dane za rok 2013 i 2020	86
Tabela 32 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paliw - Źródła poniżej 50 KW	86
Tabela 33 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paliw - Źródła od 50kW do 1 MW	86
Tabela 34 Wskaźniki emisji zanieczyszczeń dla paliw - Źródła od 1MW do 50 MW	86
Tabela 35 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	87
Tabela 36 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku	88
Tabela 37 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Kościelisko w 2014 roku	89
Tabela 38 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)	92
Tabela 39 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Kościelisko – rok kontrolny (2020)	93
Tabela 40 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030	95
Tabela 41 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Kościelisko – rok docelowy (2030)	96
Tabela 42 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Kościelisko – rok docelowy (2030)	97
Tabela 43 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2020 roku	113
Tabela 44 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Kościelisko	116
Tabela 45 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zrealizowanych inwestycji na terenie Gminy Kościelisko	121

Tabela 46 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Kościelisko.....	124
Tabela 47 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zaplanowanych inwestycji na terenie Gminy Kościelisko	128
Tabela 48 Wysokość dofinansowania w programie czyste powietrze	145
Tabela 49 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki”	152
Tabela 50 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności”	154
Tabela 51 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent C „Transformacja cyfrowa”.....	155
Tabela 52 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia”	156
Tabela 53 Konstrukcja celów i reform KPO, komponent E „Zielona, inteligentna mobilność”	157
Tabela 54 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	163
Tabela 55 Podsumowanie efektów działań zrealizowanych i planowanych do 2030.....	168

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 – Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
- Załącznik nr 2 – Opinia Wojewódzkiego Państwowego Inspektora Sanitarnego ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko