

Projekt

z dnia 9 kwietnia 2026 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY KOZY**

z dnia 2026 r.

w sprawie przyjęcia Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028

Na podstawie art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t. j. Dz. U. z 2025 r., poz. 1153 ze zm.)

**Rada Gminy Kozy
uchwala, co następuje:**

§ 1. Przyjmuje się Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej Uchwały.

§ 2. Wykonanie Uchwały powierza się Wójtowi Gminy Kozy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Miłosz Zelek

Załącznik do uchwały nr
Rady Gminy Kozy
z dnia 2026 r.

PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY *NA LATA 2026-2028*



Kozy, luty 2026 r.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

Zamawiający:



Gmina Kozy

ul. Krakowska 4, 43-340 Kozy
tel.: 33 829 86 50, faks: 33 829 86 74
e-mail: ug@kozy.pl, www.kozy.pl

Wykonawca:



KLT VIRDIS Sp. z o.o.

ul. Legionów 57, 43-300 Bielsko-Biała
tel.: 690 148 409, 500 451 258, 781 221 888,
e-mail: biuro@kltviridis.pl

www.kltviridis.com

Sąd Rejonowy w Bielsku-Białej,
KRS 0001148370

NIP 9372767719; REGON 540603424



SPIS TREŚCI

SPIS TABEL	5
SPIS RYSUNKÓW	7
1. WPROWADZENIE.....	8
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	8
1.2. PRZYJĘTA METODYKA	11
1.3. WYKAZ DANYCH I MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH WYKORZYSTANYCH W OPRACOWANIU	11
1.4. OBJAŚNIENIA DO UŻYTYCH SKRÓTÓW	12
1.5. ZBIEŻNOŚĆ PROGRAMU Z ZAPISAMI DOKUMENTÓW STRATEGICZNYCH I PLANISTYCZNYCH	13
1.5.1. <i>Polityka UE</i>	15
1.5.2. <i>Polityka krajowa</i>	17
1.5.3. <i>Polityka regionalna</i>	21
1.5.4. <i>Polityka lokalna</i>	22
2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU OGRANICZENIA EMISJI.....	24
2.1. IDENTYFIKACJA OBSZARU	24
2.1.1. <i>Lokalizacja gminy Kozy</i>	24
2.1.2. <i>Struktura demograficzna i społeczna</i>	25
2.1.3. <i>Sytuacja mieszkaniowa</i>	27
2.1.4. <i>Rynek pracy oraz działalność gospodarcza</i>	28
2.1.5. <i>Infrastruktura zaopatrzenia w nośniki energii</i>	31
2.2. KLUCZOWE UWARUNKOWANIA OBSZARU (ZWIĄZANE Z JAKOŚCIĄ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO)	34
2.2.1. <i>Podstawowe dane geograficzno-klimatyczne</i>	34
2.2.2. <i>Ocena stanu środowiska naturalnego w związku z pokryciem potrzeb energetycznych Gminy</i>	38
2.3. OKREŚLENIE ZAKRESU DZIAŁAŃ MODERNIZACYJNYCH W BUDYNKACH MIESZKALNYCH NA PODSTAWIE UWARUNKOWAŃ OBSZARU OBJĘTEGO PROGRAMEM	48
2.3.1. <i>Zarys ogólny przyjętej metodyki identyfikacji ilościowej i rodzajowej zadań</i>	48
2.4. CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘWZIĘĆ MODERNIZACYJNYCH PRZYJĘTYCH DO PROGRAMU	49
2.4.1. <i>Podsumowanie poprzedniej edycji Programu – dotychczas zrealizowane działania samorządu lokalnego w zakresie modernizacji źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych</i>	50
3. LOGIKA INTERWENCJI.....	53
3.1. CELE PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	53
3.2. POTENCJALNE ROZWIĄZANIA TECHNICZNO-TECHNOLOGICZNE PROWADZĄCE DO ZRACJONALIZOWANIA ŻUŻYCIA ENERGII NA CELE GRZEWCZE W BUDYNKACH MIESZKALNYCH (INDYWIDUALNYCH).....	54
3.2.1. <i>Wymiana źródeł ciepła</i>	54
3.2.2. <i>Odnawialne źródła energii dla budynków indywidualnych</i>	60
3.2.3. <i>Modernizacja instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u. oraz termoizolacja przegród zewnętrznych budynku</i>	65
3.3. PODSUMOWANIE.....	65
3.4. PODZIAŁ ZADAŃ W LATACH 2026-2028	67
4. BUDYNEK STANDARDOWY JAKO NARZĘDZIE MONITORINGU EFEKTÓW REALIZACJI PROGRAMU	68



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

4.1.	ZAGADNIENIA OGÓLNE	68
4.2.	KALKULACJA WSKAŹNIKÓW ENERGETYCZNYCH I EKOLOGICZNYCH.....	70
4.2.1.	<i>Kalkulacja wskaźników energetycznych</i>	70
4.3.	OKREŚLENIE PARAMETRÓW BUDYNKU STANDARDOWEGO.....	75
5.	EFEKTY WDROŻENIA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI	76
5.1.	EFEKT RZECZOWY	76
5.1.1.	<i>Efekt rzeczowy - podstawowy</i>	76
5.1.2.	<i>Efekt rzeczowy – dodatkowy.....</i>	77
5.2.	EFEKT ENERGETYCZNY	79
5.3.	EFEKT EKOLOGICZNY	80
5.3.1.	<i>Efekt ekologiczny - podstawowy</i>	80
5.3.2.	<i>Efekt ekologiczny - dodatkowy.....</i>	84
6.	ANALIZA EKONOMICZNA - KOSZTY WDRAŻANIA PROGRAMU I ŹRÓDŁA JEGO	
	FINANSOWANIA.....	85
6.1.	NAKŁADY INWESTYCYJNE	85
6.2.	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA PROGRAMU.....	86
6.2.1.	<i>Finansowanie zadań przy współudziale Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach – Zadania z zakresu Ochrony Atmosfery.....</i>	87
6.2.2.	<i>Finansowanie zadań przy współudziale Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach – Program Czyste Powietrze</i>	87
6.2.3.	<i>Finansowanie zadań przy współudziale Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Program „Mój Prąd”</i>	90
6.2.4.	<i>Przewidywany montaż finansowy dla Programu</i>	91
6.3.	KOSZTY FINANSOWE WDRAŻANIA ZADAŃ PROGRAMU	93
7.	ZARZĄDZANIE PROGRAMEM I JEGO REALIZACJA	94
7.1.	WARUNKI REALIZACJI	94
7.2.	FUNKCJA GMINY	97
7.3.	MONITORING	98
7.4.	ZASADY KWALIFIKACJI UDZIAŁU PODMIOTU W PROGRAMIE	98
7.5.	HARMONOGRAM DZIAŁAŃ ORGANIZACYJNYCH.....	100
8.	ZAŁĄCZNIKI	101



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

SPIS TABEL

TABELA 1.1 OBJAŚNIENIA NIEKTÓRYCH SKRÓTÓW I TERMINÓW UŻYTYCH W OPRACOWANIU.....	12
TABELA 1.2 WYKAZ DOKUMENTÓW O CHARAKTERZE STRATEGICZNYM I PLANISTYCZNYM WYKAZUJĄCYCH ZBIEŻNOŚĆ Z PONE DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028.....	14
TABELA 2.1 ZESTAWIENIE WSKAŹNIKÓW DEMOGRAFICZNYCH DLA GMINY KOZY W LATACH 2020-2024	26
TABELA 2.2 UDZIAŁ LUDNOŚCI WG EKONOMICZNYCH GRUP WIEKU W % LUDNOŚCI OGÓŁEM	27
TABELA 2.3 ZASOBY MIESZKANIOWE MIESZKAŃCÓW GMINY KOZY W LATACH 2020-2024	28
TABELA 2.4 PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ W LATACH 2018-2022	28
TABELA 2.5 UDZIAŁ BEZROBOTNYCH ZAREJESTROWANYCH W LICZBIE LUDNOŚCI W WIEKU PRODUKCYJNYM WEDŁUG PŁCI	30
TABELA 2.6 DŁUGOŚĆ SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ NA TERENIE GMINY KOZY	32
TABELA 2.7 SIEĆ ZAOPATRYWANIA LUDNOŚCI W PALIWO GAZOWE W GMINIE KOZY W LATACH 2019-2023	33
TABELA 2.8 ROZKŁAD NATĘŻENIA PROMIENIOWANIA NA POWIERZCHNIĘ POZIOMĄ ORAZ O NACHYLENIU W STRONĘ POŁUDNIOWĄ O NACHYLENIU 30° DLA BIELSKA-BIAŁEJ.....	37
TABELA 2.9 WARIANTY MODERNIZACJI W DOMACH JEDNORODZINNYCH	49
TABELA 2.10 WYMIANY KOTŁÓW STAREGO TYPU NA PRZESTRZENI 2022-2024 R.....	51
TABELA 2.11 LICZBA ZAINSTALOWANYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA W LATACH 2022-2024.....	51
TABELA 2.12 WARTOŚCI DOTACJI UDZIELONYCH W RAMACH PONE W LATACH 2022-2024.....	52
TABELA 4.1. POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKÓW I MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY KOZY W LATACH 2019-2024	69
TABELA 4.2. KALKULACJA JEDNOSTKOWEGO ZUŻYCIA ENERGII DLA C.O. I WENTYLACJI W BUDYNKU STANDARDOWYM	70
TABELA 4.3. SPRAWNOŚCI SKŁADOWE SYSTEMU GRZEWczego – STAN ISTNIEJĄCY, KOTŁY WĘGLOWE.....	71
TABELA 4.4 KALKULACJA ZAPOTRZEBOWANIA NA MOC I ENERGIĘ CIEPLNĄ (NETTO) DO PRZYGOTOWANIA C.W.U. – BUDYNEK STANDARDOWY	73
TABELA 4.5. SPRAWNOŚCI SYSTEMU C.W.U. DLA BUDYNKU STANDARDOWEGO – STAN ISTNIEJĄCY	74
TABELA 4.6 ŹRÓDŁO CIEPŁA BUDYNKU STANDARDOWEGO W STANIE ISTNIEJĄCYM I DOCELOWYM - SPRAWNOŚĆ WYTWARZANIA	75
TABELA 4.7 SPRAWNOŚĆ INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ C.O. ORAZ INSTALACJI C.W.U. DLA BUDYNKU STANDARDOWEGO	75
TABELA 5.1 PLANOWANY EFEKT RZECZOWY WG ETAPÓW WDRAŻANIA PROGRAMU	76
TABELA 5.2 PLANOWANY EFEKT RZECZOWY WG ETAPÓW WDRAŻANIA PROGRAMU	77



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

TABELA 5.3 EFEKT ENERGETYCZNY PROGRAMU - ROK	79
TABELA 5.4. WSKAŹNIKI UNOSU ZANIECZYSZCZEŃ DLA DANYCH NOŚNIKÓW ENERGII.....	80
TABELA 5.5. WSKAŹNIKI UNOSU ZANIECZYSZCZEŃ DLA POSZCZEGÓLNYCH TYPÓW 1 BUDYNKU STANDARDOWEGO.	81
TABELA 5.6. EFEKT EKOLOGICZNY DLA CAŁEGO PROGRAMU	83
TABELA 5.7 EFEKT EKOLOGICZNY – INSTALACJA PV.....	84
TABELA 6.1 LIMITY NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH W ZALEŻNOŚCI OD WARIANTU MODERNIZACJI	85
TABELA 6.2 NAKŁADY FINANSOWE GMINY WEDŁUG EFEKTU RZECZOWEGO	86
TABELA 7.1 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ETAP I	100
TABELA 7.2 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ETAP II	100
TABELA 7.3 KLUCZOWE ETAPY WDRAŻANIA PROGRAMU – ETAP III	100



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 2.1 LOKALIZACJA GMINY KOZY NA TLE POWIATU BIELSKIEGO I WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO	24
RYSUNEK 2.2 POŁOŻENIE GEOGRAFICZNE GMINY KOZY	25
RYSUNEK 2.3 ROCZNY ROZKŁAD PROMIENIOWANIA NA OBSZARZE POLSKI (kWh/m ²)	36
RYSUNEK 2.4 PODZIAŁ WOJEWÓDZTWA ŚLĄSKIEGO NA STREFY DLA CELÓW OCENY JAKOŚCI POWIETRZA ZA 2024 R.	38
RYSUNEK 2.5 ROZKŁAD PRZESTRZENNY WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIOROCZNEGO BENZO(A)PIRENU W PYLE ZAWIESZONYM PM10 W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM W 2024 R.	40
RYSUNEK 2.6 GRAFICZNA ILUSTRACJA ZASIĘGU OBSZARU PRZEKROCZEŃ DOCELOWEGO STĘŻENIA B(A)P W PYLE ZAWIESZONYM PM10 W ROKU 2024	41
RYSUNEK 2.7 ROZKŁAD PRZESTRZENNY WARTOŚCI STĘŻENIA ŚREDNIEGO ROCZNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 W ROKU 2024	42
RYSUNEK 2.8 ILUSTRACJA ZASIĘGU OBSZARU PRZEKROCZEŃ POZIOMU DOPUSZCZALNEGO PYŁU ZAWIESZONEGO PM2,5 W 2024 R.	43
RYSUNEK 2.9 OBRAZ Z SYSTEMU MONITORUJĄCEGO JAKOŚĆ POWIETRZA NA TERENIE GMINY KOZY (12.08.2025 R.)	44
RYSUNEK 2.10 BARWY INFORMACYJNE ZGODNIE Z POLSKIM INDEKSEM JAKOŚCI POWIETRZA.....	45
RYSUNEK 2.11 ZALECENIA ZWIĄZANE Z WYSTĄPIENIEM BARWY INFORMACYJNEJ	46
RYSUNEK 2.12 ROZMIESZCZENIE EKOSŁUPKÓW NA TERENIE GMINY KOZY	47
RYSUNEK 3.1 SPOSÓB DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA	61
RYSUNEK 3.2 SPOSÓB DZIAŁANIA POMPY CIEPŁA	63

SPIS WYKRESÓW

WYKRES 2.1 LICZBA LUDNOŚCI NA PRZEŁOMIE LAT 2021-2024	26
WYKRES 2.2 STRUKTURA UDZIAŁU LUDNOŚCI WEDŁUG EKONOMICZNYM GRUP WIEKOWYCH.....	27
WYKRES 2.3 STRUKTURA UDZIAŁU PODMIOTÓW GOSPODARKI NARODOWEJ WEDŁUG KLASYFIKACJI DZIAŁALNOŚCI W 2024 R.	29
WYKRES 2.4 PODMIOTY WEDŁUG KLAS WIELKOŚCI W 2024 R.	30
WYKRES 2.5 LICZBA BEZROBOTNYCH NA PRZEŁOMIE LAT 2020-2024 W GMINIE KOZY	31
WYKRES 2.6 ROZKŁAD PRĘDKOŚCI WIATRU NA OBSZARZE BIELSKO-BIAŁA (OBSZAR REFERENCYJNY DLA GMINY KOZY)	35
WYKRES 2.7 STRUKTURA ILOŚCIOWA WYMIAN KOTŁÓW STAREGO TYPU NA PRZESTRZENI LAT 2022-2024.....	51



1. WPROWADZENIE

1.1. Cel i zakres opracowania

Niska emisja, zgodnie z definicją zawartą w opracowaniu pt. *Niska Emisja – od przyczyn występowania do sposobów eliminacji*¹, odnosi się do wprowadzania do atmosfery produktów spalania paliw stałych, ciekłych i gazowych ze źródeł położonych nie wyżej niż 40 metrów. Zjawisko to obejmuje emisję: komunikacyjną, pochodzącą z ogrzewania budynków oraz przemysłową. Składają się na nią takie substancje jak: dwutlenek i tlenek węgla, dwutlenek siarki, tlenki azotu, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (w tym benzo(a)piren), metale ciężkie oraz pyły zawieszane PM10 i PM2,5.

Niską emisję często mylnie utożsamia się ze smogiem. Smog jest jednak jedynie widocznym przejawem tego zjawiska, które ujawnia się pod warunkiem zaistnienia specyficznych warunków pogodowych, takich jak brak wiatru i wysoka wilgotność. Należy podkreślić, że nawet przy braku widocznego smogu, niska emisja może nadal występować. Istotną rozbieżnością jest fakt, że podczas gdy duże zakłady przemysłowe emitują stosunkowo mało pyłów i siarki dzięki zaawansowanym systemom oczyszczania spalin, to indywidualne gospodarstwa domowe pozbawione takich instalacji stanowią główne źródło problemu. Dlatego też niezbędne jest wdrożenie rozwiązań polegających na wymianie nieefektywnych źródeł ciepła na nowoczesne oraz na zmianie paliwa na bardziej ekologiczne.

Niska emisja znacząco pogarsza jakość powietrza na terenie gminy, przy czym jej najbardziej dotkliwe skutki obserwuje się w okresie zimowym. Głównymi przyczynami tego zjawiska jest stosowanie niskiej jakości węgla w lokalnych kotłowniach i gospodarstwach domowych oraz emisja pochodząca z transportu, zwłaszcza na odcinkach dróg o dużym natężeniu ruchu. Poziom emisji wykazuje przy tym wyraźną sezonowość, pozostając w ścisłym związku z zapotrzebowaniem na ogrzewanie oraz z panującymi w sezonie grzewczym warunkami temperaturowymi.

W odpowiedzi na te wyzwania niezbędne jest wdrażanie inicjatyw proekologicznych, których celem jest wycofanie nieefektywnych systemów grzewczych i zastąpienie przestarzałych kotłów nowoczesnymi, niskoemisyjnymi urządzeniami. Konieczność podjęcia takich działań na rzecz poprawy czystości powietrza i przeciwdziałania zmianom klimatycznym znalazła swoje odzwierciedlenie w unijnej polityce środowiskowej, czego kluczowym przejawem było przyjęcie tzw. Pakietu klimatyczno-energetycznego do 2020 roku. Założenia pakietu kontynuują przyjęte w 2014 roku (i zaktualizowane w 2018) Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030, które wyznaczają główne cele dla całej Unii Europejskiej na lata 2021-2030:

- *redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 40% w stosunku do poziomów z 1990 r.,*
- *zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,*

¹ Michał Kaczmarczyk: *Niska emisja – od przyczyn występowania do sposobów eliminacji*. Kraków: Geosystem Burek, Kotyza s.c., www.globeenergia.pl, 2015, s. 144.



- *zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej.*

We wrześniu 2020 roku, w oparciu o kompleksową ocenę skutków i w ramach Europejskiego Zielonego Ładu, Komisja Europejska zaproponowała podniesienie unijnych celów klimatycznych, zakładających redukcję emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 roku (w porównaniu z poziomem 1990 roku).

W celu wypełnienia obowiązków nałożonych na kraje członkowskie przez unijne rozporządzenie, Polska przyjęła projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku, który zakłada realizację następujących celów:

- -7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach niebędących systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005,
- 21-23% udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii brutto,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% w porównaniu z prognozami PRIMES2007 oraz redukcję do 56-60% udziału węgla w produkcji energii elektrycznej.

Do realizacji powyższych celów służyć mają inwestycje prowadzące do redukcji zużycia energii w obiektach. Wysokie koszty takich przedsięwzięć często uniemożliwiają ich realizację przez poszczególne podmioty. Dla przyspieszenia procesu modernizacji wprowadzono zatem w Polsce różnorodne narzędzia preferencyjnego wsparcia finansowego inwestycji niskoemisyjnych. Formy te dostępne są jednak przede wszystkim dla podmiotów komercyjnych, jednostek samorządu terytorialnego i innych podmiotów instytucjonalnych. Stanowi to problem, biorąc pod uwagę fakt, że źródłem znacznej części zanieczyszczeń powietrza jest od lat indywidualne ogrzewanie budynków mieszkalnych.

Sprostanie wymogom stawianym przez Unię Europejską wymaga więc podjęcia działań na poziomie lokalnym, w tym wprowadzenie narzędzi „pośredniego” zachęcania właścicieli obiektów mieszkalnych do zachowań proekologicznych. Kluczową rolę we wdrażaniu tych założeń pełnią jednostki samorządu terytorialnego, które przeznaczają środki własne lub fundusze pozyskane ze źródeł zewnętrznych (np. WFOŚiGW w Katowicach, RPO Województwa Śląskiego) na bezzwrotne dotacje dla mieszkańców gminy. Należy podkreślić, że stosowanie działań związanych z zachętami ekonomicznymi dają lepsze rezultaty, niż wprowadzanie sankcji administracyjnych.

Wymagania Unii Europejskiej w zakresie ochrony środowiska sprawiają, że niezbędne jest podejmowanie inicjatyw na szczeblu lokalnym, które poprzez różnorodne instrumenty wsparcia zachęcają właścicieli domów do działań proekologicznych. Kluczową rolę w tym procesie odgrywają samorządy terytorialne, które – wykorzystując środki własne lub zewnętrzne (m.in. z Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska w Katowicach czy Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego) – oferują mieszkańcom bezzwrotne dotacje na wymianę źródeł ciepła. Doświadczenie pokazuje, że takie zachęty finansowe przynoszą znacznie lepsze efekty niż potencjalne kary administracyjne. W odpowiedzi na te ustalenia, Gmina Kozy podjęła decyzję o wdrożeniu *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na lata 2026–2028*.

Doświadczenia jednostki z lat ubiegłych jednoznacznie wskazują, że skuteczne wdrażanie *Programu* wymaga odpowiedniego zorganizowania działań. Na tej podstawie określony został optymalny scenariusz przygotowania *PONE*. Niniejszy dokument pełni zatem następujące funkcje:



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

- analizuje dostępne kierunki działań w obszarze techniczno-technologicznym,
- wskazuje parametry ekonomiczne związane z realizacją przedsięwzięć (wartość nakładów inwestycyjnych, źródła finansowania, oszczędności w kosztach ogrzewania, rentowność zadań),
- przedstawia spodziewane efekty energetyczne, ekologiczne oraz rzeczowe,
- dostarcza narzędzi monitoringu kluczowego społecznie parametru jakim jest efekt ekologiczny.

Realizacja *Programu* przyczyni się do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez:

- zmianę nośnika energii – z paliwa stałego (węgiła kamiennego, często o złej jakości) na inne, bardziej przyjazne dla środowiska rodzaje paliw (energia elektryczna, pellet, drewno).
- zracjonalizowanie zużycia energii w wyniku wymiany niskosprawnych kotłów i pieców na jednostki o wysokiej efektywności, a także instalacji odnawialnych źródeł energii.

Wdrożenie programu przyniesie wymierne korzyści środowiskowe, wyrażające się przede wszystkim w ograniczeniu emisji niebezpiecznych związków chemicznych, takich jak: dwutlenek siarki, tlenek węgla, tlenki azotu, pyły zawieszane, rakotwórcze WWA (w tym benzo(α)piren), dioksyny, furany, węglowodory alifatyczne, aldehydy, ketony oraz metale ciężkie.

Ponadto, inicjatywa wpłynie na podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców nie tylko w kwestiach efektywności energetycznej, ale także w zakresie prawidłowych metod utylizacji odpadów. Warto podkreślić, że szczególnie w okresie zimowym do domowych palenisk często trafiają odpady komunalne, które powinny być poddawane profesjonalnemu składowaniu lub procesom biologicznej utylizacji. Ta nielegalna praktyka prowadzi do emisji wyjątkowo niebezpiecznych związków, których rzeczywista skala pozostaje trudna do oszacowania.

*Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028*² stanowi kontynuację wieloletnich starań gminy na rzecz poprawy jakości powietrza. Głównym założeniem inicjatywy jest wypracowanie konkretnych metod i wytyczenie ścieżek działania prowadzących do wyraźnej poprawy jakości powietrza na terenie gminy.

Wobec przyjętych założeń, *Program* swoim zakresem obejmuje okres 3 lat (2026-2028), dla którego określone zostaną limity ilościowe i kwotowe na realizację działań związanych z wymianą źródła ciepła i/lub montażem instalacji odnawialnych źródeł energii. Przedstawiony podział wynika z konieczności pozyskania wystarczającej liczby uczestników, co pozwoli na osiągnięcie efektu skali niezbędnego do rzeczywistej poprawy jakości powietrza poprzez zmniejszenie stężenia substancji zanieczyszczających.

Konieczność podejmowania kompleksowych działań wiąże się bezpośrednio z wdrożeniem na terenie województwa śląskiego UCHWAŁY NR V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. „Uchwała Antysmogowa”), obowiązująca od 1 września 2017 r. Dokument ten wprowadza szereg restrykcji dotyczących rodzaju dopuszczalnych instalacji grzewczych oraz jakości stosowanego paliwa w budynkach jednorodzinnych.

² Dalej: „Program” lub „PONE”



Wejście w życie tych przepisów znacząco zwiększyło zainteresowanie mieszkańców Gminy wymianą przestarzałych, nieekologicznych systemów ogrzewania na nowoczesne i zgodne z normami ekologicznymi.

Dotychczasowa realizacja *PONE* oraz monitoring osiągniętych efektów pozwalają na wyciągnięcie następujących wniosków:

- nie nastąpiły żadne istotne zmiany funkcji i zagospodarowania przestrzennego gminy Kozy, tym samym dotychczasowe założenia metodologiczne są aktualne,
- w związku z wdrożeniem wspomnianej wcześniej „Uchwały antysmogowej”, mieszkańcy wykazują stałe zainteresowanie zadaniami związanymi z wymianą źródeł ciepła, tym samym istnieje konieczność kontynuacji podjętych wcześniej działań,
- dotychczasowy sposób finansowania zadań dotyczących wymiany źródeł ciepła w indywidualnych budynkach mieszkalnych stanowi wypracowany model, który z powodzeniem może być kontynuowany w kolejnych edycjach *Programu*.

Uwzględniając wskazane powyżej kwestie, *Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* będzie stanowić kontynuację dotychczas prowadzonych działań przy jednoczesnym uwzględnieniu aktualnych potrzeb modernizacyjnych.

1.2. Przyjęta metodyka

Program podzielony został na następujące części:

- I – charakterystyka obszaru oddziaływania *Programu*,
- II – cele *Programu* oraz rozwiązania techniczno-technologiczne umożliwiające jego wdrożenie,
- III – wyznaczenie modelu (budynku standardowego),
- IV – określenie nakładów inwestycyjnych oraz zdefiniowanie źródeł finansowania działań,
- V – określenie sposobu zarządzania *Programem*.

Integralną część *Programu* stanowią załączniki, określone w rozdziale 8.

1.3. Wykaz danych i materiałów źródłowych wykorzystanych w opracowaniu

W opracowaniu wykorzystano następujące dane i materiały źródłowe:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne,
- Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko,
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej,
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki z dnia 21 grudnia 2009 r. w sprawie polityki energetycznej państwa do 2030 r.,
- dokumenty strategiczne szczebla unijnego, krajowego, regionalnego i lokalnego,
- portale internetowe zajmujące się tematyką energetyczną i ochroną środowiska.

1.4. Objaśnienia do użytych skrótów

W opracowaniu używane są skróty. Ich objaśnienie przedstawia Tabela 1.1.

Tabela 1.1 Objaśnienia niektórych skrótów i terminów użytych w opracowaniu

Skrót / Termin	Rozwinięcie	Uwagi
c.o.	centralne ogrzewanie	-
c.w.u.	ciepła woda użytkowa	-
GJ	Gigadżul	Gigadżul stanowi wielokrotność jednostki podstawowej, tj. dżula – jednostki pracy, energii oraz ciepła w układzie SI (oznaczanego J). Jeden dżul to praca wykonana przez siłę o wartości 1 N (niutona) przy przesunięciu punktu przyłożenia siły o 1 m w kierunku równoległym do kierunku działania siły {1 J = 1 N · m}. Związek z kilowatogodzinami - {1 kWh = 1/3 600 GJ = 0,0036 GJ}.
BDL GUS	Bank Danych Lokalnych - Główny Urząd Statystyczny	-
kWh	kilowatogodzina	Jednostka pracy, energii oraz ciepła. 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata. To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI. {1 kWh = 1x1000xWx60x60xs = 3 600 000 Ws = 3 600 000 J} kWh jest jednostką energii najczęściej stosowaną w życiu codziennym. W tej jednostce rozliczane jest zużycie energii elektrycznej. W zastosowaniach przemysłowych (np. do podawania ilości energii produkowanej rocznie przez elektrownie) stosuje się jednostki większe: megawatogodzinę (MWh), gigawatogodzinę (GWh) oraz terawatogodzinę (TWh). Oczywiście 1 TWh = 1 000 GWh, 1 GWh = 1 000 MWh, a 1 MWh = 1 000 kWh. Potoczny skrót "kilowat" (kW) jest błędem technicznym, ponieważ kilowat to jednostka mocy, a nie energii.
Mg	megagram	Jednostka masy, jednostka podstawowa w układzie jednostek miar CGS, stanowiąca wielokrotność grama (g). {1 Mg = 1000000 g; 1 Mg = 1 tona}.
niska emisja	-	Emisja pyłowo-gazowa do atmosfery, pochodząca ze źródeł powierzchniowych, z lokalnych indywidualnych kotłowni (np. w budynkach użyteczności publicznej, budynkach mieszkalnych), gdzie umowna wysokość emitora (komina) nie przekracza 40 m.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

OZE	odnawialne źródła energii	urządzenia wykorzystujące w procesie wytwarzania ciepła energię: wody, wiatru, słońca, ziemi, biomasy.
PM10	Pył zawieszony PM10	Rodzaj zanieczyszczenia należący do rodziny aerozoli atmosferycznych. Symbol PM10 oznacza wszystkie cząstki o wielkości 10 mikrometrów lub mniejsze.
PM2,5	Pył zawieszony PM2,5	Rodzaj zanieczyszczenia należący do rodziny aerozoli atmosferycznych. Symbol PM2,5 oznacza wszystkie cząstki o wielkości 2,5 mikrometrów lub mniejsze.
wartość opałow	-	Ilość ciepła wydzielana przy spalaniu jednostki masy lub jednostki objętości paliwa przy jego całkowitym i zupełnym spalaniu, przy założeniu, że para wodna zawarta w spalinach nie ulega skropleniu, pomimo że spaliny osiągną temperaturę początkową paliwa. Przykładowo: wartość opałow węgla typu "ekogroszek" w opracowaniu przyjęto na poziomie 26 GJ/Mg (tonę).
zapotrzebowanie na energię cieplną netto	-	Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, bez uwzględnienia sprawności systemu grzewczego oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia.
zapotrzebowanie na energię cieplną brutto	-	Inaczej zużycie energii. Ilość energii niezbędna dla pokrycia potrzeb grzewczych obiektu, z uwzględnieniem sprawności systemu grzewczego (wytwarzania, przesyłu, regulacji, akumulacji, wykorzystania) oraz współczynników zaniżeń temperatury w okresie doby / tygodnia

Źródło: opracowanie własne

1.5. Zbieżność *Programu* z zapisami dokumentów strategicznych i planistycznych

Niniejszy rozdział ma na celu zdefiniowanie i szczegółowe omówienie zapisów dokumentów strategicznych i planistycznych kluczowych pod względem poruszanych zagadnień oraz zakresu stosowania. Dokumenty te potwierdzają zbieżność *Programu* z polityką Unijną, regionalną, krajową i lokalną.

Przy kategoryzowaniu poszczególnych dokumentów zastosowano następujące symbole oraz ich znaczenia:



Zgodność z polityką unijną



Zgodność z polityką krajową



Zgodność z polityką regionalną



Zgodność z polityką lokalną



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

Tabela 1.2 Wykaz dokumentów o charakterze strategicznym i planistycznym wykazujących zbieżność z PONE dla Gminy Kozy na lata 2026-2028

Lp.	Wyszczególnienie	Kontekst
1.	Konkluzje Rady Europejskiej – Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030	
2.	Plan działania w zakresie energii do roku 2050	
3.	Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030	
4.	Ramy polityczne na okres 2020–2030 dotyczące klimatu i energii	
5.	Rozporządzenie PE i Rady UE 2018/842 z d. 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 r. do 2030 r.	
6.	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2018/410 z dnia 14 marca 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu wzmocnienia efektywnych pod względem kosztów redukcji emisji oraz inwestycji niskoemisyjnych oraz decyzję UE 2015/1814	
7.	Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju	
8.	Polityka energetyczna Polski do 2040 r.	
9.	Koncepcja Rozwoju Kraju 2050	
10.	Strategia Produktywności 2030	
11.	Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030	
12.	Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej	
13.	Polityka Ekologiczna Państwa 2030	



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

14.	Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)	
15.	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego (przyjęty uchwałą Nr VII/5/1/1/2024 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 23 września 2024 roku)	
16.	Aktualizacja Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”	
17.	Strategia Rozwoju Powiatu Bielskiego 2021+	
18.	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032	
19.	Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy na lata 2025-2039	

Źródło: opracowanie własne

1.5.1. Polityka UE

1.5.1.1. Konkluzje Rady Europejskiej – Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030

Podstawową ideę Ram polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 stanowi zdefiniowanie kierunków unijnej polityki ukierunkowanej na przeciwdziałanie zmianom klimatycznym, a także przedstawienie ogólnych założeń polityki energetycznej na lata 2020-2030.

Ramy te mają inspirować do prowadzenia dyskusji nad sposobami realizacji strategii politycznych po wygaśnięciu zasad obejmujących okres do roku 2020. Obecne założenia dokumentu przyjmują następującą formę:

- *redukcja emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 55% w stosunku do poziomów z 1990 r.,*
- *zwiększenie do co najmniej 42,5% udziały energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,*
- *zwiększenie o co najmniej 36% efektywności energetycznej dla zużycia końcowego oraz 39% dla zużycia energii pierwotnej.*

Działania podejmowane w ramach *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* są w pełni zbieżne z celami unijnej polityki klimatyczno-energetycznej do 2030 roku, gdyż prowadzą do obniżenia emisji gazów cieplarnianych oraz poprawy efektywności energetycznej w sektorze grzewczym.



1.5.1.2. Plan działania w zakresie energii do roku 2050

Przedmiotowy dokument ma na celu wyznaczenie i zdefiniowanie ram polityki energetycznej Unii Europejskiej, która ukierunkowana jest na skuteczne zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych (o 80-95% w stosunku do wielkości emisji osiąganey w latach 90-tych XX wieku). Plan koncentruje się na efektywnej realizacji procesu dekarbonizacji przy zapewnieniu bezpieczeństwa dostaw energii i konkurencyjności na rynku wewnętrznym.

Wobec bezwzględnej konieczności transformacji systemu energetycznego, zapisy dokumentu wyznaczają odpowiednie działania i scenariusze, w tym na poziomie politycznym, których zastosowanie przyczyni się do pozytywnej zmiany w zakresie dekarbonizacji systemu energetycznego. Zapisy dokumentu podkreślają, że kluczową rolę w dążeniu do osiągnięcia gospodarki niskoemisyjnej pełni poprawa efektywności energetycznej budynków.

Realizacja *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na terenie Gminy Kozy w latach 2026-2028* będzie miała wpływ na realizację celów określonych w unijnym Planie działania w zakresie energii do roku 2050. Osiągnięcie tego efektu możliwe będzie dzięki podniesieniu efektywności energetycznej systemów grzewczych w jednorodzinnych budynkach mieszkalnych położonych na obszarze gminy.

1.5.1.3. Przekształcamy nasz świat: Agenda na rzecz zrównoważonego rozwoju 2030

Agenda 2030 jest kompleksowym planem działań ukierunkowanym na rzecz ludzi, planety i dobrobytu. Plan ten będzie wdrażany przez wszystkie kraje ONZ poprzez działania w ramach współpracy partnerskiej. Agenda wyznacza 17 celów zrównoważonego rozwoju, których wdrożenie ma za zadanie doprowadzić do wypełnienia założeń dokumentu.

Kluczowe znaczenie w kontekście *Programu* ma *cel strategiczny nr 13: Podjąć pilne działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom*. Działania zaplanowane do realizacji w ramach *PONE* bezpośrednio przyczyniają się do przeciwdziałania zmianom klimatu dzięki zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych na terenie objętym wpływem projektu. *Program* wykazuje zatem zbieżność z założeniami Agendy w tym obszarze.

1.5.1.4. Ramy polityczne na okres 2020–2030 dotyczące klimatu i energii

Dokument, jak wskazuje jego nazwa, wyznacza szczegółowe kierunki polityki klimatyczno-energetycznej na lata 2020-2030. W ramach opracowania przeanalizowano potencjał dalszej redukcji emisji gazów cieplarnianych, biorąc pod uwagę efekty osiągnięte przez Unię Europejską do 2020 roku.

Z opracowania wynika, że postęp w realizacji celów jest na dobrej drodze, co pozwoliło Komisji Europejskiej na wyznaczenie nowego celu na 2030 rok - redukcję emisji gazów cieplarnianych o 40% w porównaniu z poziomem z 1990 roku. Osiągnięcie tego wymagałoby m.in. zwiększenia efektywności energetycznej o około 25% do 2030 roku.

Wdrożenie *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* bezpośrednio przyczyni się zarówno do redukcji emisji gazów cieplarnianych, jak również do poprawy efektywności



energetycznej obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy Kozy, tym samym wykazując zbieżność z przedmiotowym dokumentem.

1.5.1.5. Rozporządzenie PE i Rady UE 2018/842 z d. 30 maja 2018 r. w sprawie wiążących rocznych redukcji emisji gazów cieplarnianych przez państwa członkowskie od 2021 do 2030

Niniejsze rozporządzenie definiuje cel, jakim jest redukcja emisji o co najmniej 40% w porównaniu do poziomu z roku 1990. Zgodnie z konkluzjami Rady Europejskiej z 23–24 października 2014 r. podkreślono, że cel ten powinien zostać osiągnięty przez Unię w sposób rozsądny pod względem kosztów.

W konsekwencji, uznano za niezbędne zaangażowanie wszystkich sektorów gospodarki oraz wszystkich państw członkowskich w realizację redukcji emisji, z poszanowaniem zasad sprawiedliwego podziału obowiązków i solidarności.

W ramach rozporządzenia określono progi redukcji emisji gazów cieplarnianych, które powinny osiągnąć każde Państwo członkowskie do roku 2030 w odniesieniu do jego emisji gazów w 2005 r. W przypadku Polski, próg ten został ustalony na poziomie 7%.

Wdrożenie *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* przyczyni się do osiągnięcia założonego poziomu redukcji emisji. Wskazane rozporządzenie wykazuje zbieżność z dokumentem w kwestii efektów, do których osiągnięcia dążą.

1.5.1.6. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2018/410 z dnia 14 marca 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu wzmocnienia efektywnych pod względem kosztów redukcji emisji oraz inwestycji niskoemisyjnych oraz decyzję UE 2015/1814

Niniejsza dyrektywa, oprócz wdrożenia reformy systemu handlu uprawnieniami do emisji, ustanowiła fundusz modernizacyjny, który ma wspierać państwa członkowskie w realizacji inwestycji służących modernizacji systemów energetycznych i poprawy efektywności energetycznej.

Chociaż system handlu uprawnieniami nie oddziałuje bezpośrednio na mieszkańców Gminy, to nadrzędny cel dyrektywy pozostaje zbieżny z celami omawianego dokumentu, jakim jest ograniczenie emisji CO₂ i poprawa efektywności energetycznej

W związku z powyższym, *Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* wykazuje zbieżność z przedmiotowym dokumentem.

1.5.2. Polityka krajowa

1.5.2.1. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju

Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju jest dokumentem o charakterze analityczno-rekomendacyjnym. Powstał on w oparciu o przepisy ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju z dnia 6 grudnia 2006 roku. Dokument koncentruje się na identyfikacji



kluczowych trendów, wyzwań oraz scenariuszy rozwoju społeczno-gospodarczego Polski, uwzględniając przy tym perspektywę zrównoważonego rozwoju.

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 – w części dotyczącej energetyki i klimatu podkreśla m.in. potrzebę dokonywania „zmiany postaw – oszczędności oraz wdrożenia rozwiązań proefektywnościowych w gospodarce”. Elementy związane z wdrożeniem *PONE*, tj. redukcja zużycia energii cieplnej, a także podnoszenie świadomości wśród mieszkańców w odniesieniu do kwestii środowiskowych, wychodzą naprzeciw stawianemu postulatowi.

W związku z powyższym, *Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* wykazuje zbieżność z przedmiotowym dokumentem.

1.5.2.2. Polityka energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku stanowi kluczowy dokument strategiczny wytyczający kierunek transformacji energetycznej kraju. Pełni również funkcję fundamentu dla programowania unijnego wsparcia finansowego przeznaczonego dla sektora energii. PEP2040 jest jedną z 9 zintegrowanych strategii wyprowadzonych z "Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju" (SOR).

Dokument PEP2040 precyzyjnie określa nadrzędne cele i kierunki działań w polskiej polityce energetycznej, wśród których wskazano m.in.:

- Poprawę efektywności energetycznej,
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii,
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko,
- Dalszy rozwój odnawialnych źródeł energii.

Realizacja *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* przyczyni się do wypełnienia powyższych celów, co za tym idzie, dokumenty te wykazują zbieżność w przytoczonym zakresie.

1.5.2.3. Koncepcja Rozwoju Kraju 2050

Koncepcja Rozwoju Kraju 2050 jest dokumentem o charakterze wizyjnym, który określa kierunki w zarządzaniu rozwojem Polski. KRK 2050 analizuje kluczowe światowe i krajowe trendy wpływające na przyszłość w obszarach społecznych, gospodarczych, środowiskowych i przestrzennych. Identyfikuje też podstawowe wyzwania rozwojowe stojące przed Polską obecnie i w przyszłości, przedstawia możliwe scenariusze przyszłości oraz formułuje strategiczne rekomendacje dla polityk publicznych w perspektywie roku 2050.

Dokument podejmuje takie kluczowe kwestie jak transformacja gospodarcza, zmiany w sektorze energetycznym oraz wyzwania środowiskowe związane z globalnymi zmianami klimatycznymi. Realizowany w Gminie Kozy w latach 2026-2028 *Program Ograniczenia Niskiej Emisji* wykazuje pełną zgodność z tymi obszarami strategicznymi, zwłaszcza w aspekcie przeciwdziałania zmianom klimatu poprzez ograniczanie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery.



1.5.2.4. Strategia Produktywności 2030

Strategia Innowacyjności i Efektywności Gospodarki „Dynamiczna Polska 2020” została uchwalona 15 stycznia 2013 roku. Jej główne założenia obejmują: dostosowanie regulacyjnego i finansowego otoczenia gospodarki do wymogów innowacyjności i efektywności, stymulowanie innowacyjności poprzez zwiększenie efektywności wykorzystania wiedzy i pracy, poprawę efektywności wykorzystania zasobów naturalnych oraz umiędzynarodowienie polskiej gospodarki.

Strategia Produktywności 2030 stanowi kontynuację i rozwinięcie założeń „Dynamicznej Polski 2020”, obowiązującej do 2020 roku. Jej nadrzędnym celem jest: *progresywny, zrównoważony (podtrzymywalny) i inkluzywny wzrost produktywności oparty na wykorzystaniu wiedzy oraz nowych technologii, zwłaszcza cyfrowych.*

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028 jest zbieżny ze *Strategią „Dynamiczna Polska 2020”* z *Celem 3: Wzrost efektywności wykorzystania zasobów naturalnych i surowców*, w obrębie którego wyróżniono *Kierunek Działań 3.1: Transformacja systemu społeczno-gospodarczego na tzw. bardziej zieloną ścieżkę, zwłaszcza ograniczanie energo- i materiałochłonności gospodarki*. Co za tym idzie, dokument wykazuje zbieżność ze *Strategią Produktywności 2030*.

1.5.2.5. Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

Strategiczny plan adaptacji *dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030* (dalej: SPA2020) to dokument stworzony w celu zapewnienia warunków dla stabilnego rozwoju społeczno-gospodarczego w kontekście zmieniającego się klimatu. Uwzględnia on korzystny wpływ działań adaptacyjnych zarówno na stan środowiska naturalnego, jak i wzrost gospodarczy.

W dokumencie przedstawiono zestaw działań dostosowawczych, których implementacja zwiększy odporność różnych sektorów gospodarki na zmiany klimatyczne. Działania te są równocześnie ukierunkowane na ochronę bioróżnorodności oraz szczególnie narażonych sektorów i regionów Polski.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028 wykazuje zbieżność z *SPA 2020* w kwestii związanej z „*dostosowaniem sektora energetycznego do zmian klimatu*” (*Kierunek Działań 1.3*, wyznaczony w ramach *Celu 1. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska*).

Działania w ramach wyznaczonego kierunku będą obejmowały dostosowanie systemów energetycznych do wahań zapotrzebowania zarówno na energię elektryczną, jak i ciepłą, m.in. poprzez wdrożenie stabilnych, niskoemisyjnych źródeł energii oraz rozwój energetyki rozproszonej nastawionej na wykorzystanie odnawialnych źródeł energii.

1.5.2.6. Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej koncentruje się przede wszystkim na:

- Zwiększeniu efektywności gospodarki,



- Zmniejszeniu poziomu emisyjności gospodarki.

Program stanowi bezpośredni przewodnik dotyczący realizacji unijnych celów redukcji emisji, podkreślając równoległe korzyści – ekonomiczne, społeczne i środowiskowe – osiągnęte dzięki obniżeniu emisji.

Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028 wykazuje zbieżność z przedmiotowym dokumentem w zakresie: poprawy efektywności energetycznej, rozwoju niskoemisyjnych źródeł energii, poprawy efektywności gospodarowania materiałami i surowcami.

1.5.2.7. Polityka Ekologiczna Państwa 2030

PEP2030 stanowi uszczegółowienie i praktyczne zastosowanie zapisów SOR. W związku z tym jego cel główny – Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców – został bezpośrednio przejęty z SOR. Cele szczegółowe PEP2030 sformułowano w odpowiedzi na kluczowe trendy środowiskowe zdiagnozowane w analizie, które służą w pogodzeniu wymogów ochrony środowiska z potrzebami gospodarczymi i społecznymi.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028 wykazuje zbieżność z PEP2030 w zakresie celu głównego: Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców (SOR) – cel szczegółowy Środowisko i zdrowie kładącego nacisk na poprawę jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.

1.5.2.8. Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Krajowy Program Ochrony Powietrza (KPOP) ma na celu polepszenie jakości powietrza w całej Polsce. Szczególny nacisk kładzie się na obszary o najwyższych poziomach zanieczyszczeń oraz obszary gęsto zaludnione.

Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do 2025 r. (aKPOP) to średniookresowa aktualizacja strategii poprawy jakości powietrza w Polsce, czyli KPOP. Dokument ten zbiera w jedną całość zarówno realizowane, jak i planowane przedsięwzięcia na wszystkich szczeblach zarządzania, których zadaniem jest zmniejszenie negatywnego wpływu działalności człowieka na powietrze. Nadrzędnym celem aKPOP jest ochrona zdrowia i jakości życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego, ze szczególnym uwzględnieniem pilnej poprawy jakości powietrza w strefach, gdzie notuje się przekroczenia dopuszczalnych i docelowych poziomów wybranych zanieczyszczeń.

Działania zaplanowane do realizacji w ramach *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* odpowiadają wprost na problemy zdiagnozowane w aKPOP. Program stanowi więc bezpośrednią odpowiedź na wyzwania w sektorze ochrony powietrza.



1.5.3. Polityka regionalna

1.5.3.1. Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego – aktualizacja z 23 września 2024

Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego przyjęty został uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku. Jego aktualizacja nastąpiła w dniu 23 września 2024 na mocy uchwały Nr VII/5/1/2024 Sejmiku Województwa Śląskiego.

Dokument ten szczegółowo identyfikuje przyczyny przekroczeń stężeń poszczególnych substancji w powietrzu. Jego nadrzędnym celem jest zdefiniowanie działań naprawczych oraz określenie ścieżek ich wdrażania, tak aby realizacja tych zamierzeń doprowadziła do znaczącej poprawy jakości powietrza. Działania te mają w konsekwencji ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego.

W ramach przyjętych działań naprawczych określono harmonogram ich realizacji, sięga roku 2026. Wszystkie zadania ujęte w dokumencie zostały poddane wieloaspektowej analizie, uwzględniającej zarówno kryteria ekologiczne, jak i ekonomiczne. Oznacza to, że dobrano je w taki sposób, aby przy zaangażowaniu dostępnych środków finansowych zapewnić maksymalizację efektu ekologicznego w postaci poprawy stanu powietrza.

Prognozowanym efektem wdrażania zapisów Programu Ochrony Powietrza, a także innych przepisów prawa (w szczególności tzw. uchwały antysmogowej), jest całkowite wyeliminowanie problemu przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłów zawieszonych PM₁₀ i PM_{2,5} we wszystkich strefach województwa śląskiego. Efekt rzeczowy programu określono dodatkowo jako liczbę kotłów pozaklasowych, podlegających wymianie lub likwidacji zgodnie z wymaganiami przyjętej dla województwa śląskiego uchwały antysmogowej.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028 wykazuje zbieżność z przedmiotowym dokumentem w zakresie wspólnego celu, jakim jest poprawa jakości atmosfery w Gminie Kozy (województwo Śląskie), w tym poprzez likwidację kotłów niskosprawnych i pozaklasowych.

1.5.3.2. Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030”

Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” jest aktualizacją dokumentu *Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2020+”*, uchwalonej przez Sejmik Województwa Śląskiego 1 lipca 2013 roku. Stanowi ona piątą odsłonę tego kluczowego dokumentu wyznaczającego kierunki rozwoju regionu oraz narzędzia ich realizacji w perspektywie roku 2030.

Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028 przyczyni się do realizacji *Celu Strategicznego C: Województwo Śląskie regionem wysokiej jakości środowiska i przestrzeni, na który składają się cele operacyjne, takie jak: C.1. Wysoka jakość środowiska; C.2. Efektywna infrastruktura; C.3. Atrakcyjne warunki zamieszkania, kompleksowa rewitalizacja, zapobieganie i dostosowanie do zmian klimatu.* Realizacja Programu będzie mieć szczególny wpływ na segment C.1. poprzez wspieranie wdrożenia i egzekwowania rozwiązań poprawiających jakość powietrza.



1.5.3.3. Strategia Rozwoju Powiatu Bielskiego 2021+

Strategia Rozwoju Powiatu Bielskiego 2021+ została przyjęta uchwałą nr VI/33/287/21 Rady Powiatu w Bielsku-Białej w dniu 30 września 2021 roku. Opracowanie jest aktualizacją Strategii rozwoju Powiatu Bielskiego do 2020 roku z dnia 30 października 2014 roku. Dokument definiuje kierunki rozwojowe regionu oraz określa instrumenty ich realizacji w perspektywie roku 2030.

Dokument określa 4 cele strategiczne, przy czym *Cel 2. Wysoka jakość środowiska naturalnego* oraz *Cel 3. Wsparcie budowy nowoczesnej gospodarki opartej na wiedzy* są istotne w kontekście niniejszego Programu.

Działania, które prowadzone będą w ramach *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028*, wykazują zbieżność z kierunkami działań wskazanymi w *Strategii Rozwoju Powiatu Bielskiego 2021+*, m.in. w obszarze niwelowania skutków zmian klimatu.

1.5.4. Polityka lokalna

1.5.4.1. Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Kozy na lata 2025-2028 z perspektywą na lata 2029-2032, przyjęty został do realizacji uchwałą nr XVII/121/25 Rady Gminy Kozy z dnia 25 listopada 2025 r. Niniejsze opracowanie jest narzędziem realizacji polityki ochrony środowiska zgodnie z założeniami kluczowych dokumentów strategicznych i programowych. W dokumencie przeprowadzono analizę stanu poszczególnych elementów środowiska oraz określono konkretne priorytety, cele i kierunki działań zmierzające do zachowania bądź poprawy ich stanu.

POŚ w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego wyznacza następujące kierunki działań:

- Realizacja działań naprawczych określonych w Programie Ochrony Powietrza;
- Prowadzenie odpowiedniej edukacji ekologicznej i nagłaśnianie problemów wynikających ze spalania paliw stałych w domowych kotłowniach;
- Promowanie działań prowadzących do zmniejszenia niskiej emisji w regionie.

Za szczególnie skuteczne uznaje się następujące działania, które pozwolą na redukcję emisji szkodliwych substancji, jak również podniesienie komfortu życia mieszkańców mogą być: termomodernizacje budynków, modernizacje lokalnych i indywidualnych kotłowni, wymiany instalacji grzewczych oraz wprowadzenie energooszczędnego oświetlenia (w budynkach i na ulicach).

PONE stanowi więc bezpośrednie wypełnienie zadań wskazanych do realizacji w ramach POŚ (część dot. ochrony powietrza atmosferycznego).

1.5.4.2. Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (j.t. Dz. U. z 2026 r., poz.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

43). Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

Kluczowym celem tworzenia projektów założeń jest zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego oraz dostarczenie energii odbiorcom po jak najniższych kosztach oraz redukcja wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

Aktualizacja projektu założeń, przyjęta uchwałą Nr XVII/120/25 Rady Gminy Kozy z dnia 25 listopada 2025 r., stanowi kontynuację wcześniejszego dokumentu i wyznacza kierunki działań rozwoju gospodarki energetycznej na terenie Gminy, z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Dokument wskazuje warianty rozwoju Gminy Kozy. Realizacja *PONE* w dużej mierze przyczyni się do racjonalizacji w zakresie użytkowania energii elektrycznej w budynkach mieszkalnych (inwestycje w PV), czy też poprawy efektywności energetycznej obiektów poprzez obniżenie zużycia ciepła dzięki zastosowaniu usprawnień źródeł ciepła. *PONE* stanowi więc bezpośrednie wypełnienie zadań skazanych do realizacji w dokumencie.



2. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROGRAMU OGRANICZENIA EMISJI

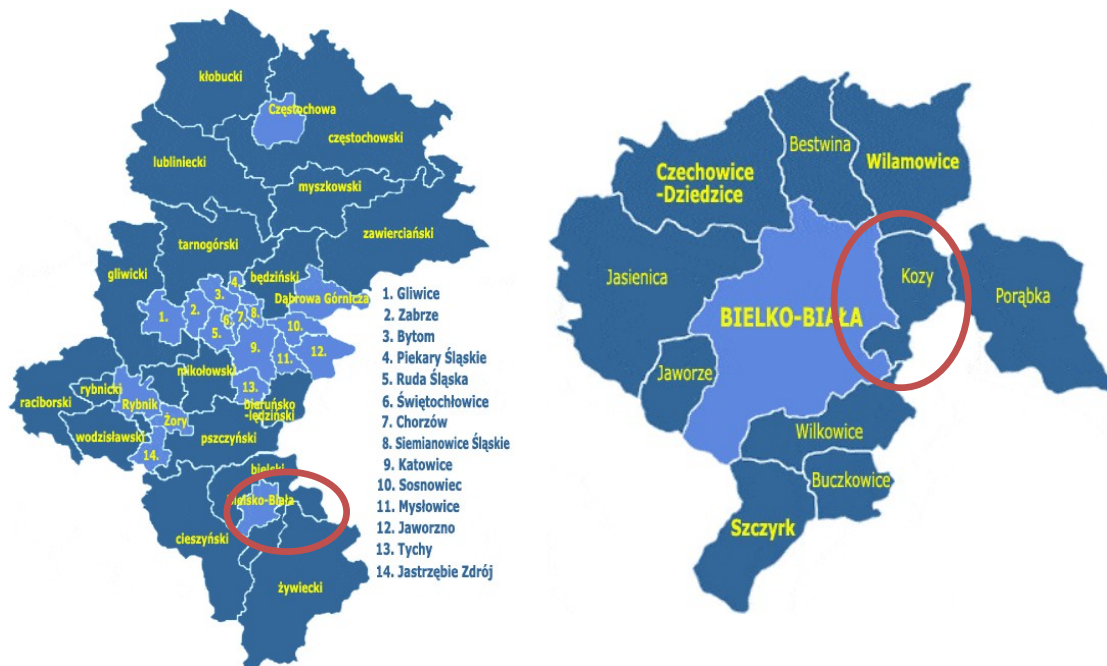
2.1. Identyfikacja obszaru

2.1.1. Lokalizacja gminy Kozy

Obszarem realizacji *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na lata 2026-2028* jest gmina wiejska Kozy, położona w południowej części województwa śląskiego, we wschodniej części powiatu bielskiego. Gmina Kozy graniczy:

- Od północy z gminą Wilamowice,
- Od południa z gminą Czernichów (powiat żywiecki) i gminą Wilkowice,
- Od zachodu z miastem Bielsko-Biała,
- Od wschodu z gminą Kęty (powiat oświęcimski, woj. małopolskie) i gminą Porąbka.

Rysunek 2.1 Lokalizacja Gminy Kozy na tle powiatu bielskiego i województwa śląskiego



Lokalizacja powiatu bielskiego na tle województwa śląskiego

Lokalizacja Gminy Kozy na tle powiatu bielskiego

Źródło: gminy.pl

Powierzchnia Gminy wynosi 26,9 km², co stanowi 5,87% powierzchni powiatu bielskiego oraz 0,22% powierzchni województwa śląskiego.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Pod względem geograficznym Gmina Kozy zlokalizowana jest u stóp gór Beskidu Małego, szczytu Hrobacza Łąka, po obu stronach drogi krajowej z Bielska-Białej do Krakowa nr DK 52. Gmina Kozy to jedna wieś, która zgodnie z danymi terytorialnymi GUS dzieli się na 16 lokalnie wyodrębnionych części: Bagrówka, Centrum, Dolna Wieś, Folwark, Gaje, Górna Wieś, Kamienna Łąka, Krzemionki, Mała Kępa, Małe Kozy, Osiedle Północ, Pasieki, Pod Kamieniołomem, Stary Dwór, Wróblowice, Zagroda.

Rysunek 2.2 Położenie geograficzne Gminy Kozy



Źródło: www.maps.google.com

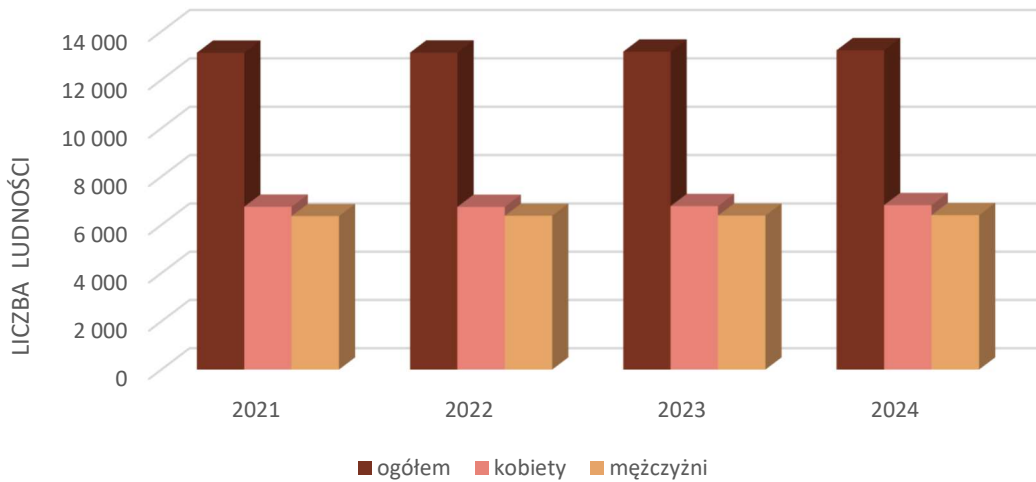
2.1.2. Struktura demograficzna i społeczna

Zgodnie z danymi Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego (dalej: BDL GUS), w grudniu 2024 r. Gminę zamieszkiwało 13 229 osób, z czego większość (51,57%) stanowiły kobiety.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Wykres 2.1 Liczba ludności na przełomie lat 2021-2024



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS

Korzystne położenie geograficzne w pobliżu dużych aglomeracji miejskich oraz dobrze rozwinięta infrastruktura transportowa stanowią czynniki sprzyjające napływowi nowych mieszkańców na teren Gminy. Zjawisko to potwierdza dodatnie saldo migracji, które w roku 2024 wyniosło 75 os. Napływ ludności na obszar Gminy znajduje również odzwierciedlenie we wzroście gęstości zaludnienia, której wartość w 2024 r. wyniosła 496 osób/km². W ostatnich latach w gminie zaobserwowano ujemny przyrost naturalny. Współczynnik feminizacji utrzymuje się na stałym poziomie, który w latach 2020-2024 niezmiennie wskazywał wartość 106.

Populacja Gminy stanowi 7,96% ogólnej liczby ludności w powiecie bielskim. Dodatkowo wskaźniki demograficzne takie jak saldo migracji wynikają z atrakcyjnego położenia Gminy Kozy, w bezpośrednim sąsiedztwie większego ośrodka miejskiego (Bielsko-Biała). Szczegółowe dane dotyczące wskaźników demograficznych przedstawia Tabela 2.1.

Tabela 2.1 Zestawienie wskaźników demograficznych dla gminy Kozy w latach 2020-2024

Wyszczególnienie	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ludność na 1 km ²	osoba	490	491	492	494	496
Przyrost naturalny	-	-32	-47	-50	-33	-20
Urodzenia żywe na 1000 ludności	-	8,71	8,99	7,40	6,69	6,29
Zgony na 1000 ludności	-	11,15	12,57	11,22	9,21	7,81
Przyrost naturalny na 1000 ludności	-	-2,44	-3,58	-3,82	-2,51	-1,52
Współczynnik feminizacji	-	106	106	106	106	106
Saldo migracji na 1000 osób ogółem	osoba	8,3	5,2	2,1	5,0	5,7

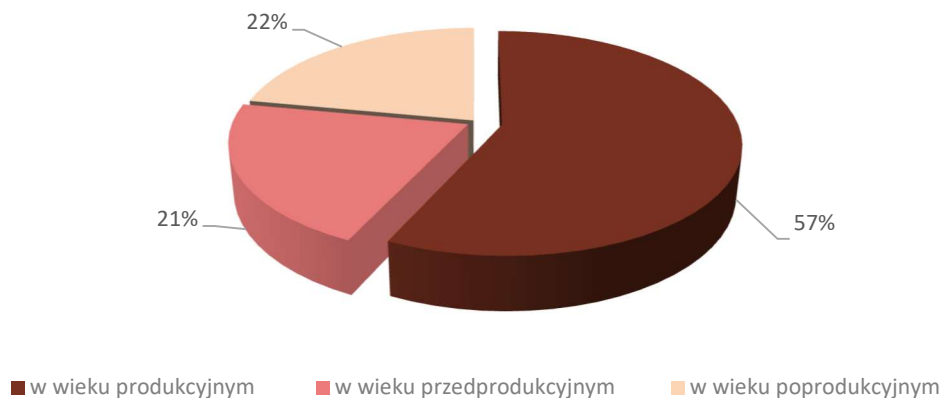
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych BDL GUS



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

W strukturze udziału ludności według ekonomicznych grup wiekowych dominuje grupa ludności w wieku produkcyjnym. Charakterystyczna jest również przewaga ludności w wieku poprodukcyjnym nad ludnością w wieku przedprodukcyjnym. Szczegółową strukturę przedstawia poniższy wykres.

Wykres 2.2 Struktura udziału ludności według ekonomicznych grup wiekowych



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

Analiza zmian w strukturze ekonomicznych grup wiekowych Gminy wskazuje, iż liczba osób w wieku produkcyjnym z roku na rok spada na rzecz liczby ludności w wieku poprodukcyjnym (społeczeństwo starzejące się). Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2.2 Udział ludności wg ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem

Wyszczególnienie	Jedn.	2020	2021	2022	2023	2024
w wieku przedprodukcyjnym	%	20,9	21,0	21,0	20,9	20,7
w wieku produkcyjnym	%	58,2	57,8	57,6	57,4	57,1
w wieku poprodukcyjnym	%	20,9	21,2	21,5	21,7	22,2
Współczynnik feminizacji	osoba	106	106	106	106	106

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

2.1.3. Sytuacja mieszkaniowa

Na obszarze Gminy Kozy na koniec 2024 r. funkcjonowały 3758 mieszkania obejmujące łącznie 17 894 izb, których całkowita powierzchnia użytkowa wynosi 379 406 m². W latach 2020-2024 obserwuje się systematyczny przyrost liczby mieszkań oraz budynków, co świadczy o osiedlaniu się ludności na obszarze Gminy.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Tabela 2.3 Zasoby mieszkaniowe mieszkańców Gminy Kozy w latach 2020-2024

Zasoby mieszkaniowe ogółem	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Mieszkania	-	3 579	3 615	3 673	3 708	3758
Izby	-	16 084	17 168	17 452	17 644	17 894
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	354 301	359 810	367 958	372 603	379 406
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m ²	99,0	99,5	100,2	100,5	101,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m ²	27,1	27,4	28,0	28,3	28,7
Mieszkania na 1000 mieszkańców	-	273,3	275,4	279,7	281,6	284,1
Budynki mieszkalne w Gminie	-	3 384	3 510	3 571	3 605	b.d.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

Strukturę zabudowy mieszkaniowej charakteryzuje zdecydowana dominacja zabudowy jednorodzinnej, przyjmującej formę domów wielopokoleniowych. Zasób mieszkaniowy gminy (mieszkania komunalne) odgrywa jedynie marginalną rolę w ogólnej liczbie i strukturze mieszkań. Struktura wiekowa zabudowy jest zróżnicowana; obejmuje zarówno obiekty przedwojenne o wysokim stopniu zużycia, jak i nowe budynki mieszkalne odpowiadające obowiązującym standardom energochłonności.

Istniejące mieszkania wyposażone są w 99,1% w wodociągi, a w 84,6% w centralne ogrzewanie.

2.1.4. Rynek pracy oraz działalność gospodarcza

Na koniec 2024 r. w Gminie Kozy zarejestrowanych było 1 888 przedsiębiorstw (wg. rejestru REGON). Od 2020 roku liczba podmiotów funkcjonujących na obszarze Gminy Kozy systematycznie wzrasta. W samym roku 2024 zarejestrowano 98 nowych jednostek. Szczegółowe dane dotyczące przedsiębiorstw funkcjonujących na obszarze Gminy Kozy przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2.4 Podmioty gospodarki narodowej w latach 2018-2022

Wyszczególnienie	2020	2021	2022	2023	2024
Podmioty wg grup rodzajów działalności PKD 2007					
Ogółem	1 676	1 752	1 807	1 857	1 888
Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	23	21	21	21	25
Przemysł i budownictwo	536	576	573	571	574
Pozostała działalność	1 117	1 155	1 213	1 265	1 289
Podmioty wg klas wielkości					
0 – 9	1 630	1 707	1 761	1 808	1 840
10 – 49	41	40	41	43	42
50 – 249	5	5	5	6	6

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

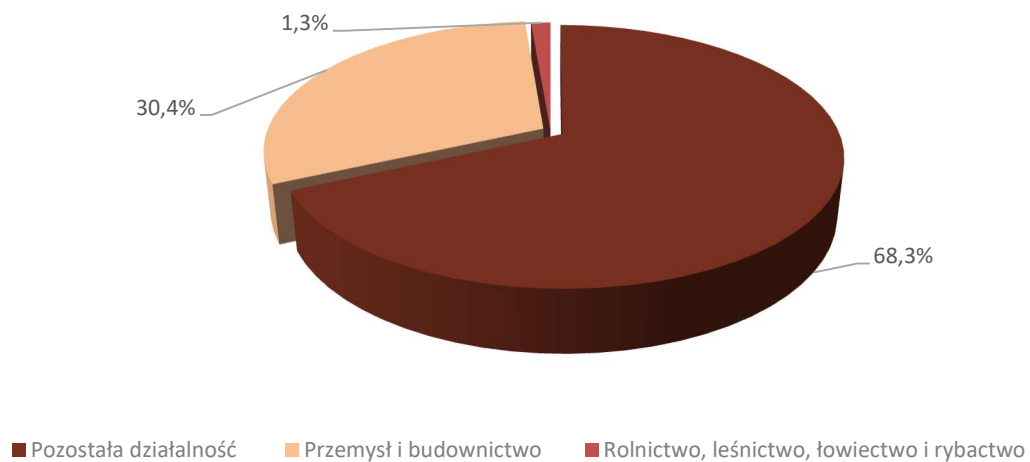


PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

W 2024 r. na obszarze Gminy Kozy zdecydowanie dominowały przedsiębiorstwa z sektora prywatnego. Jedynie niewielki odsetek stanowiły podmioty należące do sektora publicznego.

Na terenie Gminy Kozy najwięcej podmiotów prowadziło działalność związaną z handlem (zarówno hurtowym jak i detalicznym), naprawą pojazdów samochodowych oraz budownictwem. W 2024 roku 1,3% podmiotów deklaroowało swój rodzaj działalności jako rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Jako przemysł i budownictwo swój rodzaj działalności deklaroowało 30,4% podmiotów. Pozostałe 68,3% zakwalifikowane jest jako pozostała działalność.

Wykres 2.3 Struktura udziału podmiotów gospodarki narodowej według klasyfikacji działalności w 2024 r.



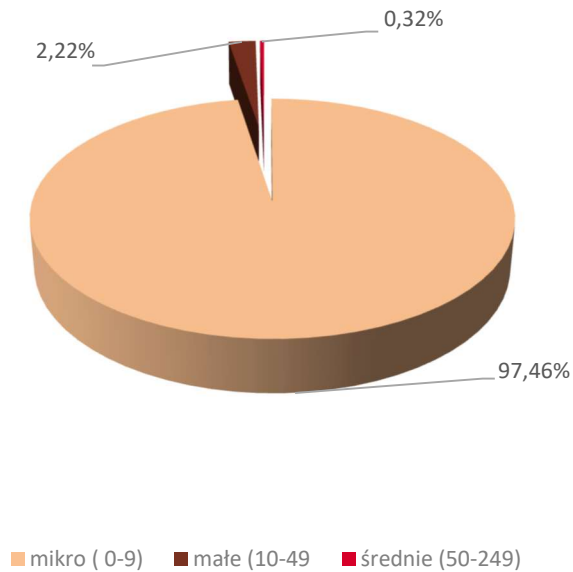
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

Pod względem klas wielkości przedsiębiorstw w 2024 roku w Gminie funkcjonowały podmioty zatrudniające maksymalnie 249 osób, tj. średnie przedsiębiorstwa. Spośród wyodrębnionych klas największym udziałem charakteryzują się małe przedsiębiorstwa zatrudniające do 9 osób (ok. 97,46% wszystkich podmiotów), w tym także tzw. „firmy rodzinne”. Największe przedsiębiorstwa zatrudniające 50-249 osób reprezentowane są na obszarze Gminy przez 6 podmiotów (0,32%). Pozostałą część (2,22%) stanowią małe przedsiębiorstwa, tj. podmioty zatrudniające 10-49 pracowników. Szczegółową strukturę przedstawia Wykres 2.4.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Wykres 2.4 Podmioty według klas wielkości w 2024 r.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

W 2024 r. udział bezrobotnych w ogólnej liczbie ludności w wieku produkcyjnym wyniósł 1,6%. W okresie 2014-2019 notowano wyraźny trend spadkowy udziału bezrobotnych w ogólnej liczbie ludności w wieku produkcyjnym, jednak wybuch pandemii COVID-19 przyczynił się do wzrostu wartości wskaźnika do poziomu przekraczającego 3%. W ostatnim okresie współczynnik bezrobocia wśród kobiet i mężczyzn wykazuje dużą zmienność, jednak statystycznie kobiety częściej pozostają bez pracy. Szczegółowe dane przedstawiają kolejne tabele i wykresy.

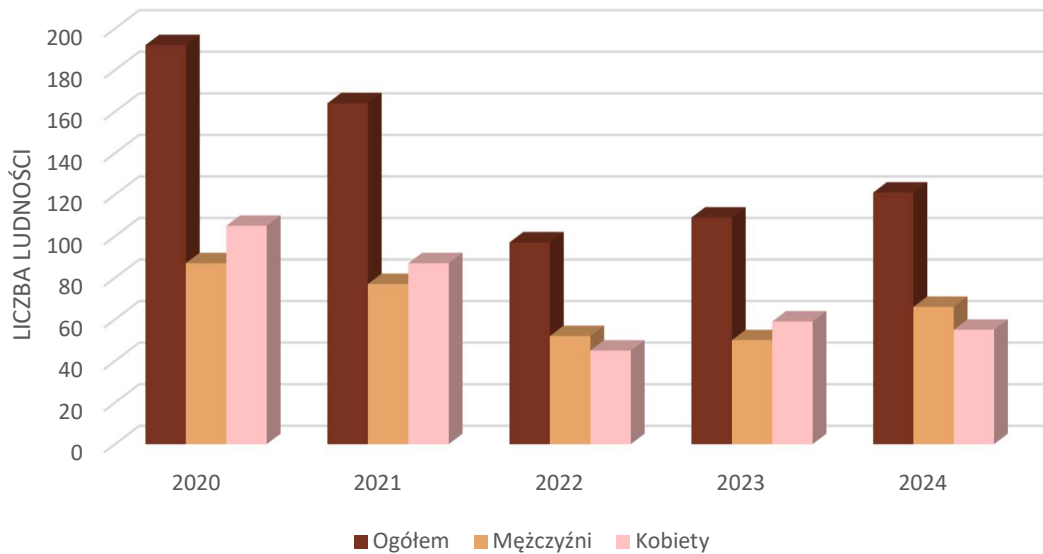
Tabela 2.5 Udział bezrobotnych zarejestrowanych w liczbie ludności w wieku produkcyjnym według płci

Wyszczególnienie	Jednostka	2020	2021	2022	2023	2024
Ogółem	os.	192	164	97	109	121
Mężczyźni	os.	87	77	52	50	66
Kobiety	os.	105	87	45	59	55

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS



Wykres 2.5 Liczba bezrobotnych na przełomie lat 2020-2024 w Gminie Kozy



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

W latach 2020–2022 w Gminie Kozy zauważalny był wzrost liczby osób aktywnych zawodowo, z wyjątkiem roku 2020, który był okresem największego nasilenia pandemii COVID-19. Według danych (GUS), w 2022 roku na każde 1000 mieszkańców przypadały 424 osoby pracujące. Analiza przepływu pracowników pokazuje, że znacznie więcej osób wyjeżdża do pracy poza gminę niż do niej przyjeżdża, co skutkuje ujemnym saldem migracji zawodowej na poziomie -1 256.

2.1.5. Infrastruktura zaopatrzenia w nośniki energii

Niniejszy rozdział stanowi opis infrastruktury zaopatrzenia w nośniki energii na terenie Gminy Kozy. Informacje w nim zawarte pochodzą w szczególności z:

- „Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy na lata 2019-2033” – dokument przyjęty uchwałą Nr IV/42/19 Rady Gminy Kozy z dnia 14 marca 2019
- „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy” – dokument przyjęty uchwałą Nr XVII/120/25 Rady Gminy Kozy z dnia 25 listopada 2025 r.

2.1.5.1. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Za zaopatrzenie w energię elektryczną na terenie Gminy Kozy odpowiedzialna jest spółka Tauron Dystrybucja S.A., która w całości pokrywa zapotrzebowanie mieszkańców na energię elektryczną dzięki sieci elektroenergetycznej średniego (15 kV) i niskiego napięcia zasilanych ze stacji:



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

- głównego źródła zasilania Gminy: GPZ 110/15/6 kV Soła zasilana liniami 110 kV,
- pozostałe: GPZ Metalowe, GPZ Komorowice.

Przez obszar Gminy przebiegają dwa odcinki linii elektroenergetycznej wysokiego napięcia:

- dwutorowa linia 220 kV Komorowice - Bujaków (gm. Porąbka),
- jednotorowa linia 110 kV Komorowice - GPZ Soła.

Jak wynika z danych przedstawionych w dokumencie: „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy na lata 2019-2033” Na terenie Gminy Kozy Tauron Dystrybucja S.A. eksploatuje linie napowietrzne i kablowe o łącznej długości 231 km.

Tabela 2.6 Długość sieci elektroenergetycznej na terenie Gminy Kozy

Rodzaj sieci	Sieć rozdzielcza SN 15 i 30 kV	Sieć niskiego napięcia 0,4 kV	SUMA
Linie kablowe	4,2	38,1	42,3
Linie napowietrzne	8,2	180,6	188,8
SUMA	12,4	218,7	231,1

Źródło: Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy na lata 2019-2033

Według oceny i danych przekazanych przez Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej infrastruktura elektroenergetyczna na terenie Gminy charakteryzuje się dobrym stanem technicznym i umożliwia zasilanie wszystkich zgłoszonych do przyłączenia obiektów. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych 15/0,4 kV pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc. W celu zapewnienia niezawodności dostaw energii elektrycznej oraz odpowiednich jej parametrów jakościowych spółka Tauron Dystrybucja prowadzi systematyczną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami.

2.1.5.2. Sieć gazowa

Według informacji zawartych w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Kozy na lata 2019-2033”, dystrybucją gazu na terenie Gminy zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

BDL GUS podaje, dla roku 2023, długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy wynoszącą ponad 121 km. Liczba czynnych przyłączy gazowych do budynków wynosi 3 567 szt. – jest to wartość o ponad 500 szt. wyższa niż w roku 2019. Liczba gospodarstw domowych stosujących gaz ziemny wynosi 3 593, z czego 2 884 (80,26%) zużywa omawiany nośnik na cele grzewcze. Stopień zgazyfikowania Gminy wyniósł w roku 2023 96,9%.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

W ostatnich latach odnotowano zwiększenie liczby odbiorców korzystających z gazu ziemnego, co wynika z coraz większego zainteresowania mieszkańców przejściem w kierunku niskoemisyjnego, wygodniejszego sposobu ogrzewania obiektów za pomocą kotłów gazowych. Szczegółowe dane przedstawia poniższa tabela.

Tabela 2.7 Sieć zaopatrywania ludności w paliwo gazowe w Gminie Kozy w latach 2019-2023

Wyszczególnienie	Jednostka	2019	2020	2021	2022	2023
Długość czynnej sieci rozdzielczej	m	99 079	101 798	117 464	120 355	121 723
Czynne przyłącza do budynków mieszkalnych i niemieskalnych	szt.	3 037	3 149	3 410	3 490	3 567
Odbiorcy gazu	gosp.	3 217	3 320	3 444	3 541	3 593
Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	2 464	2 574	2 549	2 767	2 884
Zużycie gazu	MWh	31 850	33 359	43 302	44 777	44 365
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	MWh	27 882	29 200	38 847	41 329	40 462
Ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	12 450	12 151	12 502	12 641	12 755

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych statystycznych BDL GUS

2.1.5.3. System zaopatrzenia w ciepło

Ze względu na rozproszoną zabudowę Gminy, brak jest na jej terenie scentralizowanego źródła ciepła. Potrzeby grzewcze budynków zaspokajane są za pomocą indywidualnych kotłowni i palenisk, w których wykorzystywany jest przede wszystkim węgiel kamienny oraz gaz ziemny. Omawiane paliwa dominują w strukturze wykorzystania paliw na cele grzewcze w Gminie. Do pozostałych nośników energii należą biomasa (drewno), olej opałowy, energia elektryczna. Niestety, powszechnym zjawiskiem jest spalanie odpadów w domowych piecach, w tym tworzyw sztucznych (np. butelek PET, folii, gumy czy tekstyliów), co prowadzi do emisji szkodliwych substancji, w tym związków rakotwórczych. Wymiana źródeł ciepła na takie, w których spalanie odpadów komunalnych będzie niemożliwe istotnie przyczyni się do poprawy jakości powietrza na obszarze Gminy.

Na terenie gminy Kozy stosowane są również odnawialne źródła energii, przede wszystkim oparte na wykorzystaniu energii słonecznej (do wspomaganie systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej za pomocą kolektorów słonecznych) oraz energii geotermalnej (za pomocą pomp ciepła).



2.2. Kluczowe uwarunkowania obszaru (związane z jakością powietrza atmosferycznego)

2.2.1. Podstawowe dane geograficzno-klimatyczne

2.2.1.1. Położenie geograficzne

Gminy Kozy cechuje się znacznym zróżnicowaniem pod względem ukształtowania terenu, co związane jest m.in. z jej położenia na styku dwóch różnych jednostek geograficznych. Na omawianym obszarze można wyróżnić dwa typy krajobrazu:

- „krajobraz regła dolnego” – występujący w południowej części Gminy, związany z wzniesieniami Beskidu Małego,
- „Krajobraz wyżynny na skałach krzemianowych” – występujący w północnej części Gminy, związany z falistymi wzniesieniami Pogórza.

Najwyższym punktem na terenie Gminy jest szczyt Groniczek (833 m n.p.m.), zlokalizowany w jej południowej części. Wraz z oddalaniem się od szczytu w kierunku północnym, można zaobserwować generalnie opadanie terenu. Deniwelacje na obszarze Gminy wahają się między 312-833 m n.p.m. Teren Gminy przecinany jest licznymi stokami (o spadkach przekraczających niejednokrotnie 30%) oraz dolinami potoków z największą doliną rzeki Pisarzówka.

Sama miejscowość Kozy położona jest nad czterema potokami:

- Czerwonką,
- Kozówką,
- Pisarzówką
- Leśniówką.

Przez teren miejscowości trzy górskie szlaki turystyczne o różnych poziomach trudności: czarny, niebieski oraz żółty. Ponadto, istnieje Szlak Papieski, prowadzący z kościoła św. Ap. Szymona i Judy Tadeusza do kościoła w bielskiej Straconce.

2.2.1.2. Struktura przestrzenna

Układ przestrzenny gminy Kozy, który obserwujemy aktualnie, ukształtowany został w oparciu o trzy główne czynniki, tj.: warunki naturalne środowiska, układ komunikacyjny oraz rozwój historyczny terenu.

Cechą charakterystyczną obszaru Gminy (oraz obszarów okolicznych) jest koncentracja zabudowy skupiona wzdłuż głównych szlaków komunikacyjnych. Występowanie rozległych terenów otwartych, tak charakterystyczne dotychczasowo dla Gminy, stopniowo ulega zmniejszeniu. Tereny te zagospodarowane są głównie przez zabudowę mieszkaniową, w szczególności jednorodziną. Jest to wynik przede wszystkim ewoluującej struktury społeczeństwa, która ściśle powiązana jest z rozwojem gospodarczym zarówno obszaru jak i kraju – znacząco zmniejsza się udział ludności



utrzymującej się z rolnictwa w całości społeczeństwa lokalnego. Coraz więcej mieszkańców znajduje zatrudnienie w okolicznych ośrodkach miejskich. Presję tą dodatkowo wywiera napływ ludności z terenów miejskich, którzy osiedlają się na obszarze Gminy – znajduje to odzwierciedlenie w utrzymującym się na przełomie ostatnich lat dodatnim saldzie migracji i ujemnym saldzie przyjazdów i wyjazdów do pracy.

2.2.1.3. Klimat

Gmina zlokalizowana jest w karpackiej dolinie klimatycznej, w piętrze klimatu umiarkowanie ciepłego, którego głównymi czynnikami kształtującymi jest temperatura otoczenia, opady atmosferyczne, zachmurzenie, usłonecznienie, kierunek i prędkość wiatru. Dane te wynikają z podziału klimatycznego R. Gumińskiego.

Na tym terenie charakterystyczna jest przewaga wiatrów południowych, które występują przez około połowę dni w roku. Średnia ich prędkość waha się od 3 do 5 m/s, przy czym najsilniejsze podmuchy odnotowano z kierunku południowego.

Typową cechą obszaru jest występowanie cisz atmosferycznych, tzn. momentów, w których, w których występuje brak wyczuwalnego wiatru. Do sytuacji takiej dochodzi, kiedy prędkość wiatru nie przekracza 0,5m/s. Zjawisko to utrzymuje się średnio przez 20% dni w ciągu roku.

Roczny rozkład prędkości wiatru ma również znaczenie przy instalowania odnawialnych źródeł energii. Analiza danych pochodzących ze stacji meteorologicznej Bielsko-Biała pokazuje na dominację wiatrów słabych – ponad 70% dni w roku cechuje występowanie wiatru o prędkości do 4 m/s. Maksymalna zarejestrowana prędkość wiatru wynosi 19 m/s i występuje średnio przez jedną godzinę w roku (por. Wykres 2.6).

Wykres 2.6 Rozkład prędkości wiatru na obszarze Bielsko-Biała (obszar referencyjny dla Gminy Kozy)



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa: „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne do obliczeń energetycznych budynków” (stacja Bielsko-Biała)

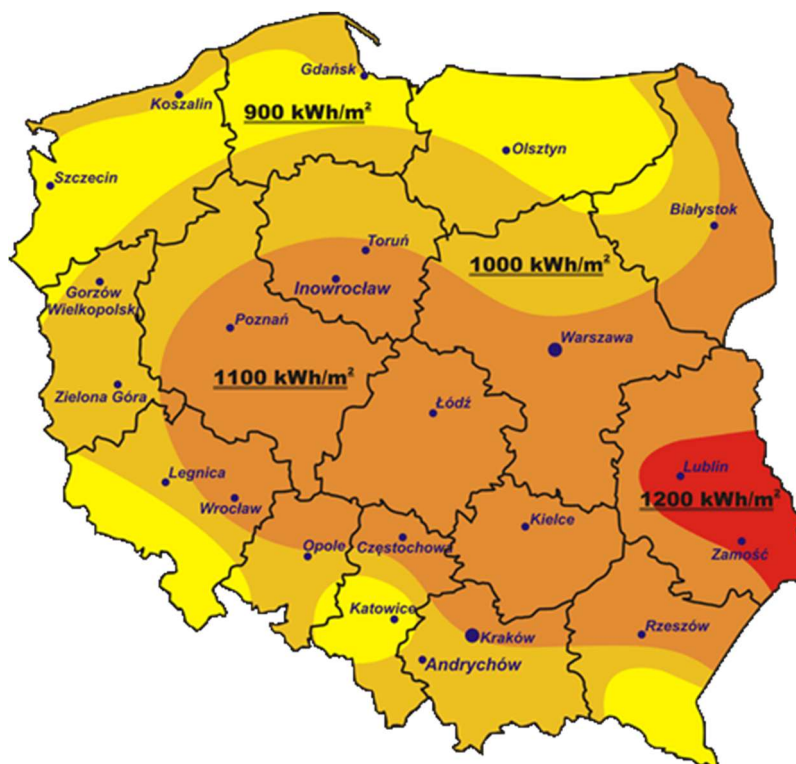


PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Warunki aerodynamiczne odgrywają kluczową rolę w kształtowaniu jakości powietrza, wpływając na prędkość i kierunek rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń.

Z punktu widzenia możliwości wykorzystania energii słonecznej jako odnawialnego źródła energii, istotną kwestią jest nasłonecznienie obszaru. Rysunek 2.3 przedstawia roczne promieniowanie całkowite na obszarze Polski. W porównaniu do całego kraju, gmina Kozy cechuje się najmniej korzystnymi warunkami – średnie natężenie promieniowania słonecznego waha się od 900 do 1 200 kWh/m².

Rysunek 2.3 Roczny rozkład promieniowania na obszarze Polski (kWh/m²)



Źródło: www.gosolar.pl

Szczegółowa analiza nasłonecznienia (dla obszaru Gminy) w oparciu o dane z wieloletnich obserwacji i pomiarów prowadzonych na stacji w Bielsku-Białej, wynikających z zestawienia: „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne do obliczeń energetycznych budynków” (Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa) prezentuje się następująco:



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Tabela 2.8 Rozkład natężenia promieniowania na powierzchnię poziomą oraz o nachyleniu w stronę południową o nachyleniu 30° dla Bielska-Białej

Miesiąc	Powierzchnia pozioma [kWh/m ²]	Powierzchnia o orientacji S oraz pochyleniu do poziomu 30° [kWh/m ²]
Styczeń	26,52	34,316
Luty	42,74	54,119
Marzec	75,47	86,853
Kwiecień	101,34	109,012
Maj	142,99	146,851
Czerwiec	143,24	142,131
Lipiec	161,78	162,236
Sierpień	128,27	135,875
Wrzesień	82,38	91,744
Październik	49,20	57,239
Listopad	32,58	42,024
Grudzień	25,11	35,91
SUMA	1011,62	1098,31
ŚREDNIA	84,30	91,53

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Ministerstwa Infrastruktury i Budownictwa: „Typowe lata meteorologiczne i statystyczne dane klimatyczne do obliczeń energetycznych budynków” (stacja Bielsko-Biała).

Suma wartości rocznego natężenia promieniowania słonecznego na powierzchnię poziomą wynosi 1011,62 kWh/m²rok, natomiast po uwzględnieniu nachylenia powierzchni w kierunku południowym pod kątem 30°, wartość ta wynosi 1098,31 kWh/m²rok. Są to typowe warunki do stosowania urządzeń OZE, w tym paneli fotowoltaicznych.

Z przedstawionych danych wynika, że, natężenie promieniowania w skali roku rozkłada się nierównomiernie. Największa ilość promieniowania, ok 75%, przypada na okres od kwietnia do września, czyli sezon wiosenny i letni. Miesiące od maja do lipca wyróżniają się największym natężeniem promieniowania padającego na powierzchnię poziomą wśród wszystkich miesięcy w ciągu roku, wartości notowane w tym okresie przekraczają 140 kWh/m².

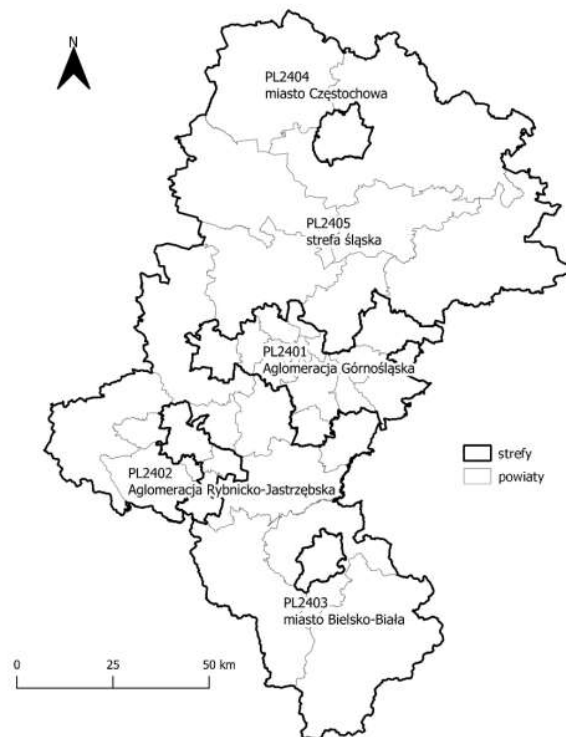
W ciepłych miesiącach roku suma promieniowania na poziomą powierzchnię ziemi może być kilkakrotnie wyższa niż w miesiącach zimowych. Stanowi to pewne ograniczenie w efektywnej możliwości wykorzystania energii słonecznej na cele grzewcze – nie można polegać wyłącznie na uzysku energii cieplnej z instalacji solarnej, ponieważ w miesiącach największego zapotrzebowania na ciepło produkcja z instalacji jest najniższa. W związku z tym wybierając cel użytkowego wykorzystania energii słonecznej należy uwzględnić wahania rozkładu promieniowania słonecznego w czasie.



2.2.2. Ocena stanu środowiska naturalnego w związku z pokryciem potrzeb energetycznych Gminy

Przeprowadzana corocznie ocena stanu jakości powietrza atmosferycznego dokonywana jest w oparciu o zapisy art. 89 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.) przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska dla konkretnych obszarów, nazywanych „strefami”. Na terenie województwa śląskiego wyodrębnionych zostało pięć stref, dla których dokonuje się oceny jakości powietrza. Gmina Kozy znajduje się w strefie śląskiej przedstawionej na poniższym rysunku. Kod strefy to PL2405.

Rysunek 2.4 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2024 r.



Źródło: spjp.katowice.pios.gov.pl

Zgodnie z informacjami w opracowaniu pn.: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2024”, strefa śląska została zaliczona do grupy C (wymagającej podjęcia działań naprawczych) ze względu na stwierdzone zagrożenie dla zdrowia ludzi, spowodowane przekroczeniami poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń (w tym przekroczeniami powiększonymi o stosowny margines tolerancji) dla wskazanych zanieczyszczeń:

- benzo(a)piren,
- pył zawieszony PM10,



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Strefa śląska zakwalifikowana została do grupy A, tj. strefy w której nie zanotowano przekroczeń, dla następujących zanieczyszczeń:

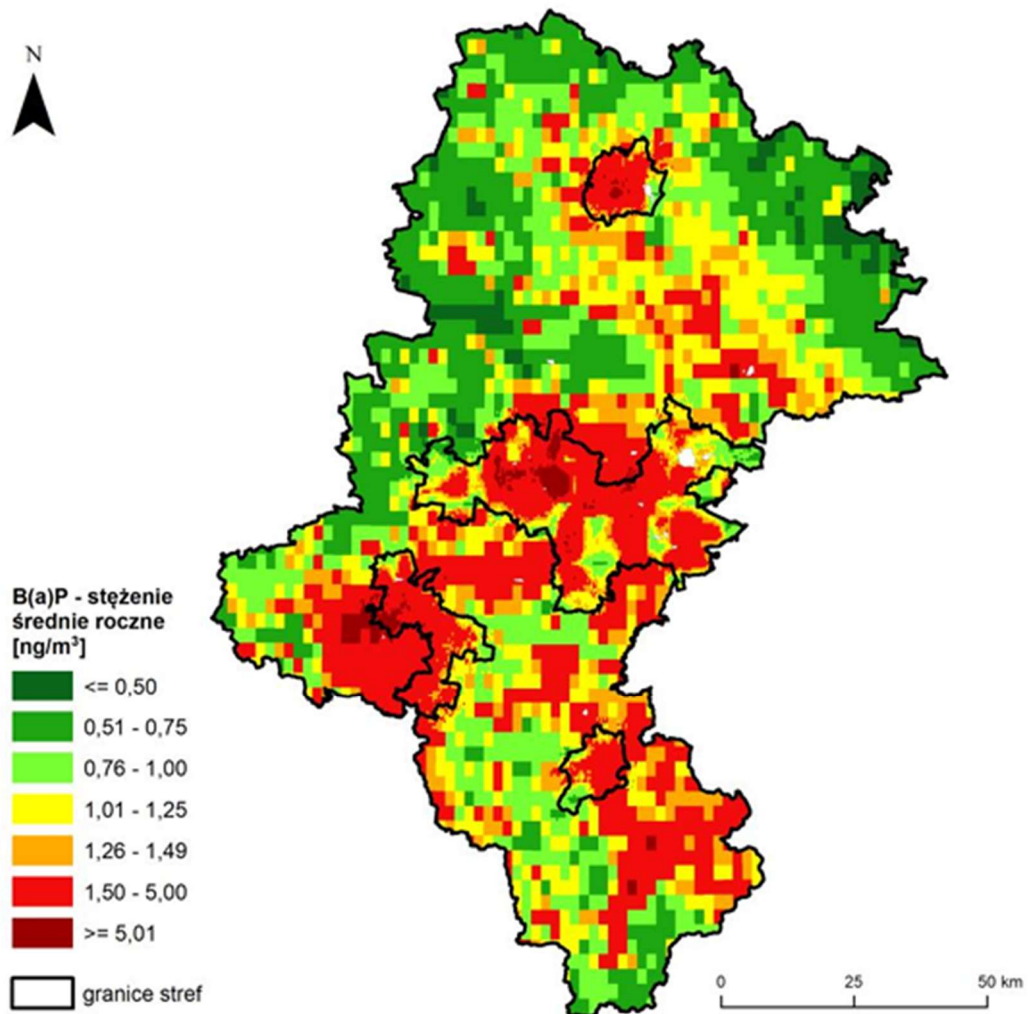
- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenek węgla,
- benzen,
- ozon,
- pył zawieszony PM 2,5,
- ołów w pyle zawieszonym PM10,
- arsen w pyle zawieszonym PM10,
- kadm w pyle zawieszonym PM10,
- nikiel w pyle zawieszonym PM10,

Poniższe rysunki przedstawiają rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego dla zanieczyszczeń, w zakresie których odnotowane zostały przekroczenia.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Rysunek 2.5 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10 w województwie śląskim w 2024 r.

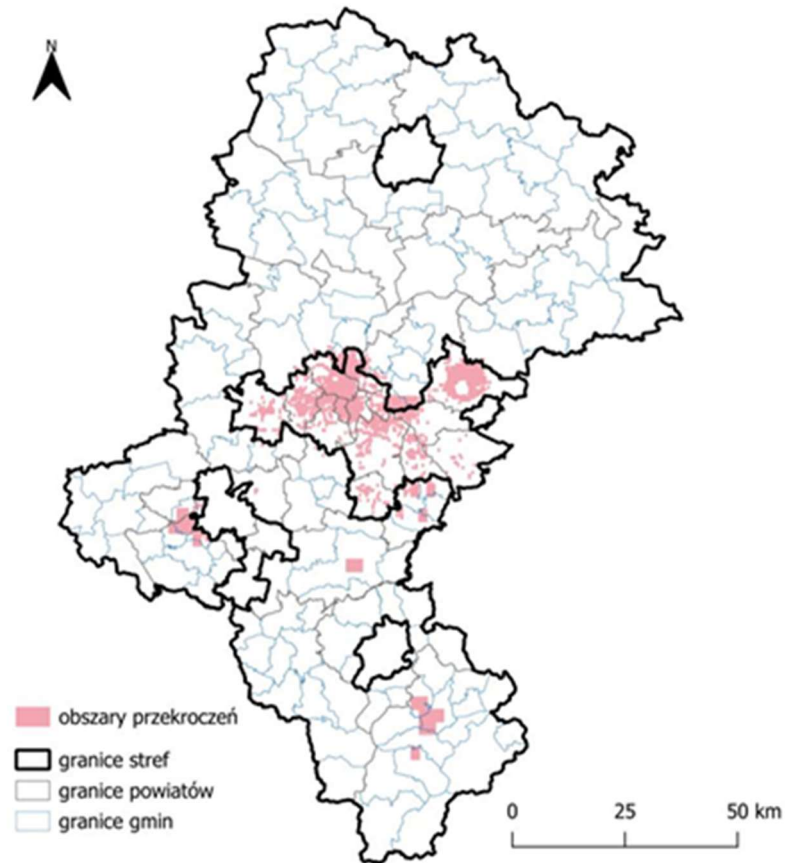


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2024.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Rysunek 2.6 Graficzna ilustracja zasięgu obszaru przekroczeń docelowego stężenia B(a)P w pyłe zawieszonym PM10 w roku 2024

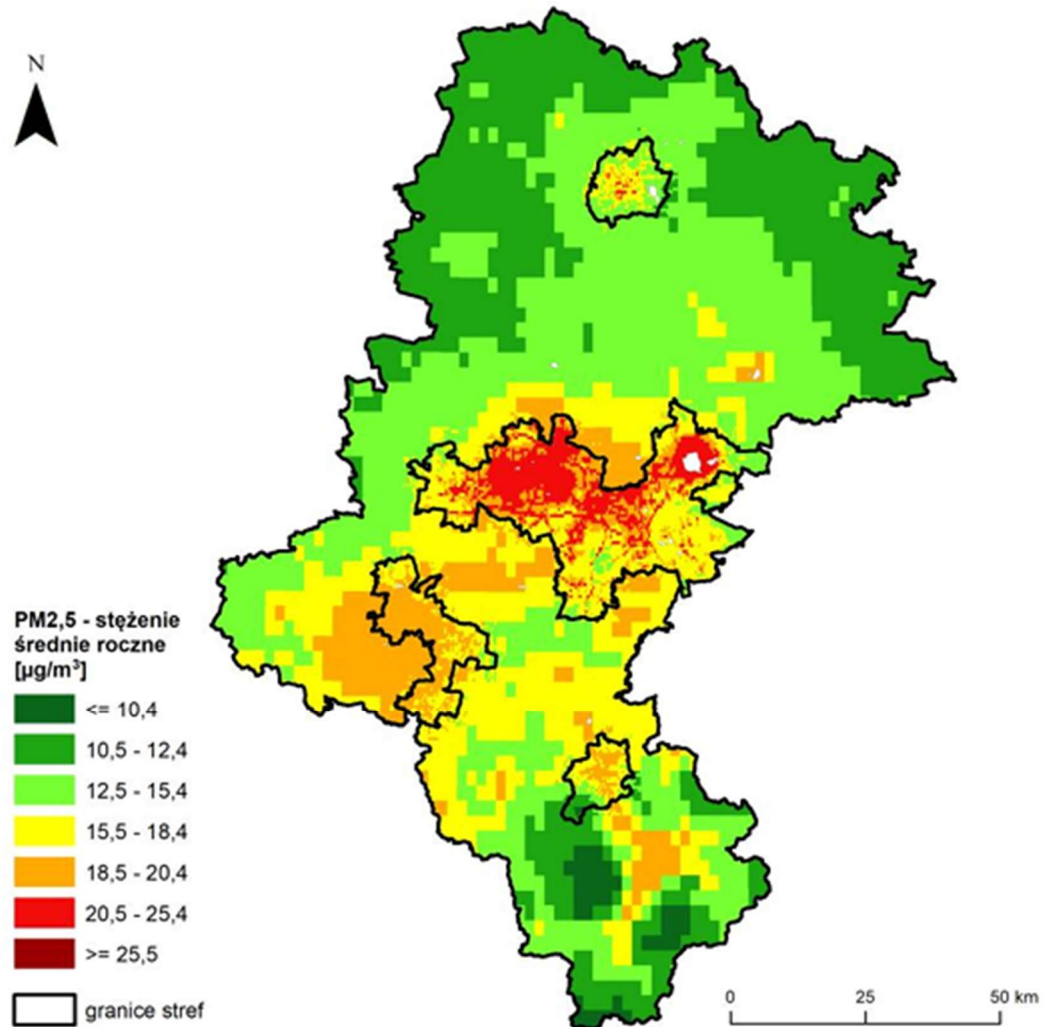


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2024.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Rysunek 2.7 Rozkład przestrzenny wartości stężenia średniego rocznego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w roku 2024

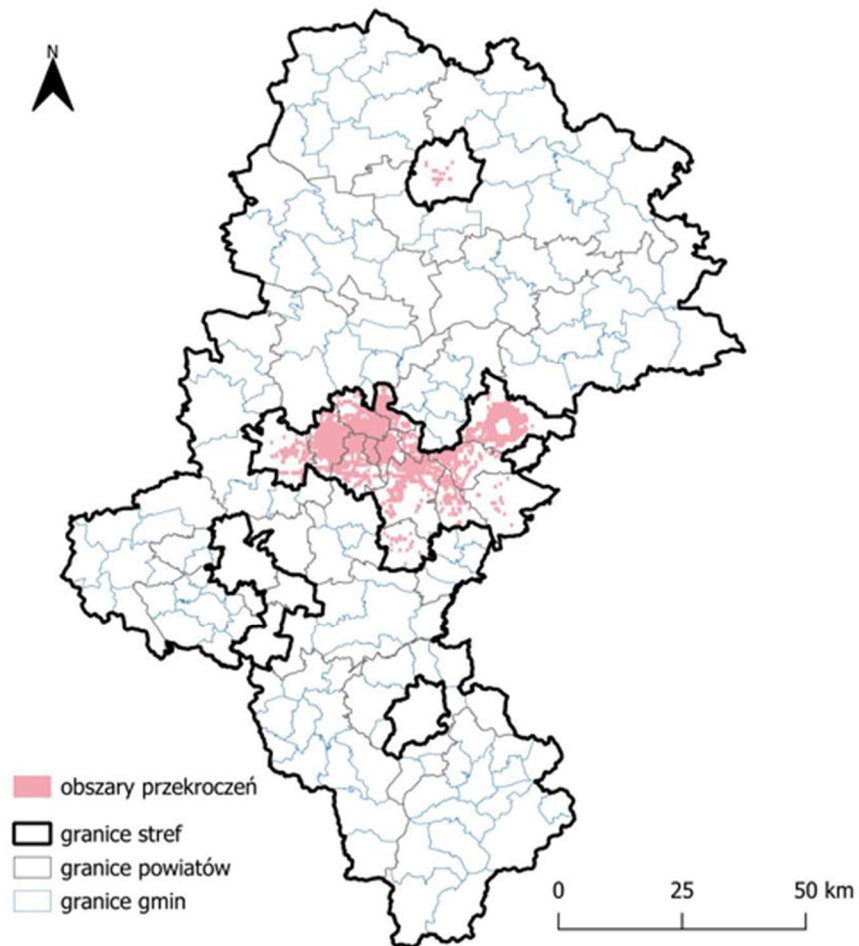


Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2024.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Rysunek 2.8 Ilustracja zasięgu obszaru przekroczeń poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM_{2,5} w 2024 r.



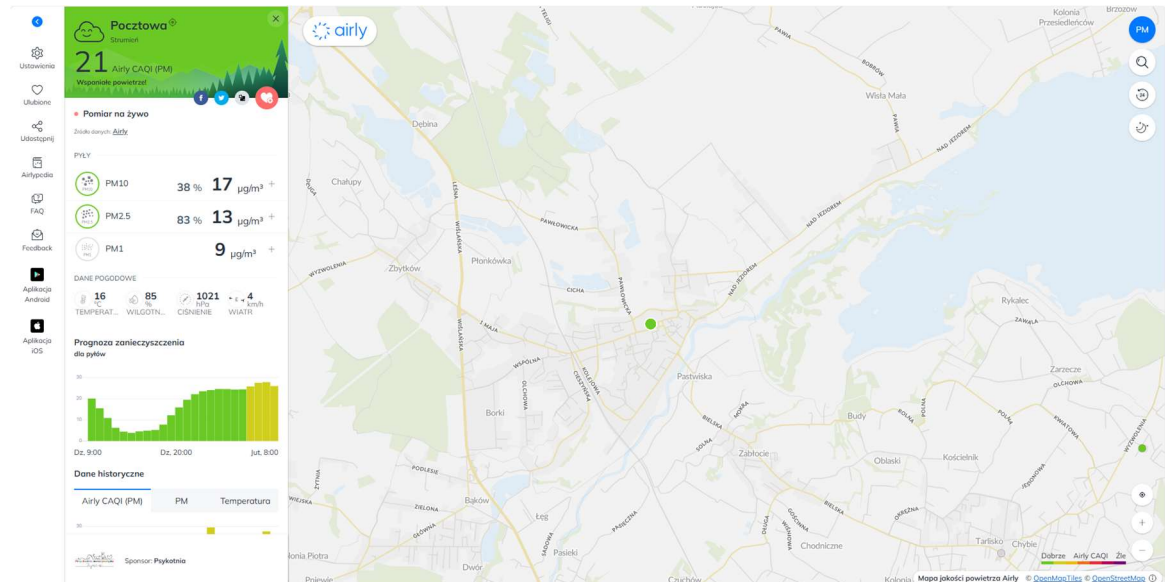
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2024.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Gmina Kozy wyposażyła ulice Cedrową, Cmentarną i Podgórską w sensory mierzące stężenia PM2.5 i PM10 oraz parametry pogody (wilgotność, ciśnienie, temperaturę), by mieszkańcy wszystkich rejonów mogli monitorować lokalną jakość powietrza.

Rysunek 2.9 Obraz z systemu monitorującego jakość powietrza na terenie Gminy Kozy (12.08.2025 r.)



Źródło: airly.org

Podstawową przyczynę przekroczeń dopuszczalnych stężeń pyłów PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w okresie zimowym stanowi emisja związana z indywidualnym ogrzewaniem budynków, wynikająca często ze spalania w nieefektywnych kotłach niskiej jakości paliw lub niektórych odpadów komunalnych

Emisja ta pojawia się głównie w warunkach bezwietrznych lub przy bardzo słabym wietrze (poniżej 1,5 m/s), a także przy braku opadów atmosferycznych. Deszcz i wiatr sprzyjają oczyszczaniu powietrza z zanieczyszczeń oraz powodują opadanie pyłów na ziemię poprzez ich łączenie z kroplami wody. Intensywność emisji zmienia się w zależności od warunków pogodowych, szczególnie temperatury – im niższa temperatura, tym więcej osób spala odpady komunalne w domowych piecach, co prowadzi do zwiększonego zanieczyszczenia powietrza.

W miesiącach letnich pogorszenie jakości powietrza wynika z źródeł transportowych oraz transgranicznych. Powodują one emisję wtórną zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni np. dróg oraz powolne rozprzestrzenianie się lokalnie emitowanych zanieczyszczeń w związku z małą prędkością wiatru.

Jednym z kluczowych działań mogących przyczynić się do poprawy sytuacji jest wdrożenie inwestycji termomodernizacyjnych w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy, w tym również działań obejmujących wymianę źródeł ciepła oraz systemów grzewczych z przestarzałych i niskosprawnych na niskoemisyjne i wysokosprawne. Należy również rozważyć zwiększenie udziału



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

odnawialnych źródeł energii, takich jak np. instalacje fotowoltaiczne, w produkcji energii elektrycznej na obszarze Gminy. Istotnym aspektem jest również podnoszenie świadomości mieszkańców w zakresie szkodliwości niektórych działań, m.in. spalania odpadów komunalnych w nieprzystosowanych do tego piecach i „na własną rękę”.

Gmina Kozy, w celu umożliwienia mieszkańcom kontrolowania jakości powietrza, a także edukacji w zakresie szkodliwości utylizacji odpadów w sposób nieodpowiedni, przeprowadziła inwestycję polegającą na instalacji 11 EkoSłupków w strategicznych miejscach na terenie Gminy. Są to nowoczesne urządzenia monitorujące jakość powietrza, które sygnalizują jej stan za pomocą barwy światła. Wyposażone w diody LED zmieniają kolor oświetlenia w oparciu o wyniki bieżących pomiarów stężenia pyłów zawieszonych i innych zanieczyszczeń, zgodnie z Polskim Indekssem Jakości Powietrza (PIJP). Poniższa grafika przedstawia kolory PIJP oraz związane z nimi zalecenia:

Rysunek 2.10 Barwy informacyjne zgodnie z Polskim Indekssem Jakości Powietrza

Indeks jakości powietrza	PM10 [µg/m ³]	PM2,5 [µg/m ³]
Bardzo dobry	0 - 20	0 - 13
Dobry	20,1 - 50	13,1 - 35
Umiarkowany	50,1 - 80	35,1 - 55
Dostateczny	80,1 - 110	55,1 - 75
Zły	110,1 - 150	75,1 - 110
Bardzo zły	> 150	> 110

Źródło: ekoslupki.pl



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Rysunek 2.11 Zalecenia związane z wystąpieniem barwy informacyjnej

KOLOR LED	ZALECENIA
	jakość powietrza jest bardzo dobra, zanieczyszczenie powietrza nie stanowi zagrożenia dla zdrowia, warunki bardzo sprzyjające do wszelkich aktywności na wolnym powietrzu, bez ograniczeń
	jakość powietrza jest zadowalająca, zanieczyszczenie powietrza powoduje brak lub niskie ryzyko zagrożenia dla zdrowia, można przebywać na wolnym powietrzu i wykonywać dowolną aktywność, bez ograniczeń
	jakość powietrza jest akceptowalna, zanieczyszczenie powietrza może stanowić zagrożenie dla zdrowia w szczególnych przypadkach (dla osób chorych, osób starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci), warunki umiarkowane do aktywności na wolnym powietrzu
	jakość powietrza jest dostateczna, zanieczyszczenie powietrza stanowi zagrożenie dla zdrowia (szczególnie dla osób chorych, starszych, kobiet w ciąży oraz małych dzieci) oraz może mieć negatywne skutki zdrowotne, należy rozważyć ograniczenie (skrócenie lub rozłożenie w czasie) aktywności na wolnym powietrzu, szczególnie jeśli ta aktywność wymaga długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego
	jakość powietrza jest zła, osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny unikać przebywania na wolnym powietrzu, pozostała populacja powinna ograniczyć do minimum wszelką aktywność fizyczną na wolnym powietrzu - szczególnie wymagającą długotrwałego lub wzmożonego wysiłku fizycznego
	jakość powietrza jest bardzo zła i ma negatywny wpływ na zdrowie, osoby chore, starsze, kobiety w ciąży oraz małe dzieci powinny bezwzględnie unikać przebywania na wolnym powietrzu, pozostała populacja powinna ograniczyć przebywanie na wolnym powietrzu do niezbędnego minimum, wszelkie aktywności fizyczne na zewnątrz są odradzane, długotrwała ekspozycja na działanie substancji znajdujących się w powietrzu zwiększa ryzyko wystąpienia zmian m.in. w układzie oddechowym, naczyniowo-sercowym oraz odpornościowym

Źródło: ekoslupki.pl

EkoSłupki w Gminie Kozy zainstalowane zostały w strategicznych, często uczęszczanych miejscach, tj.:

- przed Domem Kultury
- ul. Panienki, w pobliżu kapliczki "Matki Bożej Koziańskiej"
- ul. Agrestowa
- ul. Gajowa
- obok Szkoły Podstawowej nr 1
- ul. Wrzosowa, plac zabaw
- ul. Irysów, plac zabaw
- ul. Przecznia 1, teren Szkoły Podstawowej nr 2
- ul. Akacyjowa 8, teren Przedszkola Publicznego w Kozach
- ul. Zagrodowa, plac zabaw
- ul. Słoneczna, plac zabaw



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Rozmieszczenia EkoSłupków na mapie Gminy Kozy przedstawia się w sposób następujący:

Rysunek 2.12 Rozmieszczenie EkoSłupków na terenie Gminy Kozy



Źródło: ekoslupki.pl

Dzięki strategicznemu rozmieszczeniu EkoSłupków informacja o jakości powietrza trafia do jak najszerszego grona odbiorców na danym terenie. Mieszkańcy, którzy regularnie mijają EkoSłupki na swojej drodze zauważają następującą tendencję: kolor zielony występuje najczęściej w okresie letnim, a pogorszenie się stanu powietrza (kolor żółty, pomarańczowy, czerwony) pojawia się wraz z początkiem sezonu grzewczego, tj. jesień-zima. Jak wyszczególniono w wcześniejszej części dokumentu, głównym powodem tej zmiany jest nieprawidłowe postępowanie z odpadami (np. spalanie śmieci w domowych piecach) oraz stosowanie złej jakości paliw do ogrzewania, co znacząco zwiększa zanieczyszczenie powietrza.



2.3. Określenie zakresu działań modernizacyjnych w budynkach mieszkalnych na podstawie uwarunkowań obszaru objętego *Programem*

2.3.1. Zarys ogólny przyjętej metodyki identyfikacji ilościowej i rodzajowej zadań

Gmina Kozy, podczas opracowywania obecnej edycji *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji na lata 2026-2028*, odstąpiła od przeprowadzenia ankietyzacji wśród mieszkańców obszaru. Kierunek działań na kolejne lata wyznaczono na podstawie obowiązujących przepisów prawa.

Szczegółowa analiza rezultatów działań osiągniętych w latach ubiegłych poskutkowało wyznaczeniem i przyjęciem budżetu dla przedsięwzięcia oraz stworzeniem harmonogramu rzeczowo-finansowego na bieżący okres programowania.

Obecny *Program* znacząco nawiązuje więc do założeń poprzedniego PONE - stanowi przede wszystkim kontynuację podjętych wcześniej działań z uwzględnieniem zmieniającego się otoczenia gospodarczego, prawnego i środowiskowego.

Obszar programowania w obecnej edycji *Programu* wyznaczony został w oparciu o metodę wyznaczenia „budynku standardowego”, której kwestia została rozwinięta w rozdziale 4.1.

Wysokość wsparcia dla poszczególnych działań inwestycyjnych została określona na podstawie doświadczenia Gminy Kozy w realizacji wcześniejszych edycji *Programu* oraz dostępnych zasobów budżetowych. Już na etapie planowania uwzględniono zarówno potrzeby mieszkańców, jak i możliwości finansowe gminy, co pozwoliło na odpowiedzialne i realistyczne podejście do założeń rzeczowych i ekologicznych.

Przedmiotowy *Program* podzielony został na 3 etapy, obejmujące swoim zakresem okres 3 lat (2026-2028). Dla każdego z nich, w sposób określony powyżej, wyznaczone zostały limity ilościowe i kwotowe na realizację poszczególnych typów działań.

W zakres niniejszego *Programu* wchodzi dwa rodzaje zadań:

- Zadania podstawowe – obejmujące zmianę przestarzałego źródła ciepła (kocioł węglowy) na nowoczesne źródła ciepła, takie jak: pompa ciepła powietrze-powietrze, pompa ciepła powietrze-woda, pompa ciepła gruntowa o podwyższonym standardzie, kocioł na pellet o podwyższonym standardzie, kocioł zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie oraz ogrzewanie elektryczne. W ramach zadań podstawowych możliwe będzie również finansowanie audytu energetycznego i dokumentu podsumowującego audyt energetyczny.
- Zadanie dodatkowe – polegające na montażu instalacji fotowoltaicznej, jako swego rodzaju „dodatku” do ogrzewania elektrycznego.

Gmina Kozy zdecydowała się na zaoferowanie możliwości finansowania instalacji PV **pod warunkiem** zmiany źródła ciepła na pompę ciepła, ogrzewanie elektryczne, kocioł na pellet lub kocioł zgazowujący drewno. Montaż instalacji nie jest jednak obowiązkowy przy ubieganiu się



o dotację na nowe źródło – w związku z tym, zdecydowano się na zdefiniowanie tego zadania jako „dodatkowe”.

2.4. Charakterystyka przedsięwzięć modernizacyjnych przyjętych do Programu

W oparciu o doświadczenia z realizacji poprzednich edycji PONE oraz uwzględniając możliwości finansowo-organizacyjne Gminy Kozy, wytypowano 6 wariantów modernizacji zaplanowanych do przeprowadzenia w ramach *Programu* (por. poniższa tabela).

Z punktu widzenia efektów ekologicznych, istotne znaczenie ma likwidacja nieefektywnych źródeł na paliwo stałe, które stanowią główne źródło niskiej emisji. W rezultacie niniejsza edycja *PONE* promowała będzie inwestycje polegające na likwidacji kotłów na paliwo stałe, w szczególności połączone z przejściem na źródła ciepła niskoemisyjne takie jak pellet, drewno i energia elektryczna.

Z uwagi na fakt, że złożenie wniosku o przystąpienie do Programu nie jest równoznaczne z zawarciem umowy, a także mając na względzie kwestie organizacyjne i czasowe, zaplanowano realizację 19 podstawowych³ zadań rocznie.

Tabela 2.9 Warianty modernizacji w domach jednorodzinnych

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol	Etap I 2026	Etap II 2027	Etap III 2028	OGÓŁEM
			ilość [bud.]	ilość [bud.]	ilość [bud.]	ilość [bud.]
1.	Wymiana starych kotłów węglowych na pompę ciepła powietrze powietrze	WT-PC (PP)	4	4	4	12
2.	Wymiana starych kotłów węglowych na kocioł na pellet o podwyższonym standardzie	WT-KP	4	4	4	12
3.	Wymiana starych kotłów węglowych na kocioł zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie	WT-KZ	4	4	4	12

³ Przyjęcie ram ilościowych proponowanych zadań modernizacyjnych wynika z doświadczeń z lat ubiegłych i pozwala na zachowanie pewnej elastyczności w odniesieniu do rzeczywistego na moment wdrażania Programu oraz zainteresowania Mieszkańców, zależnego od wysokości udzielanego dofinansowania, aktualnych możliwości finansowych i technicznych Mieszkańca.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

4.	Wymiana starych kotłów węglowych na ogrzewanie elektryczne, kocioł elektryczny	WT-KE	3	3	3	9
5.	Wymiana starych kotłów węglowych na pompę ciepła powietrze woda	WT-PC (PW)	2	2	2	6
6.	Wymiana starych kotłów węglowych na pompę ciepła gruntową o podwyższonym standardzie	WT-PC(G)	2	2	2	6
SUMA:			19	19	19	57

Źródło: opracowanie własne w oparciu o wyniki ankietyzacji

W ramach zadania dodatkowego jakim jest montaż instalacji PV, wnioskodawca może zdecydować się na montaż instalacji fotowoltaicznej przy okazji prowadzenia inwestycji, albo zrezygnować z tej możliwości. Wnioskodawca może również ubiegać się o sfinansowanie kosztów audytu energetycznego i dokumentu podsumowującego audyt energetyczny

Szczegółowe rozwiązania w zakresie wariantów modernizacji w kolejnych latach realizacji PONE definiować będzie regulamin sporządzony przez Gminę Kozy na potrzeby wdrożenia i realizacji niniejszego przedsięwzięcia. Dokument ten zostanie udostępniony do publicznej wiadomości poprzez adekwatne kanały dystrybucyjne tak, aby osoby zainteresowane uczestnictwem w *Programie* miały możliwość uzyskania wszelkich niezbędnych informacji oraz zapoznania się z zasadami i warunkami uczestnictwa w *Programie*.

2.4.1. Podsumowanie poprzedniej edycji *Programu* – dotychczas zrealizowane działania samorządu lokalnego w zakresie modernizacji źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych

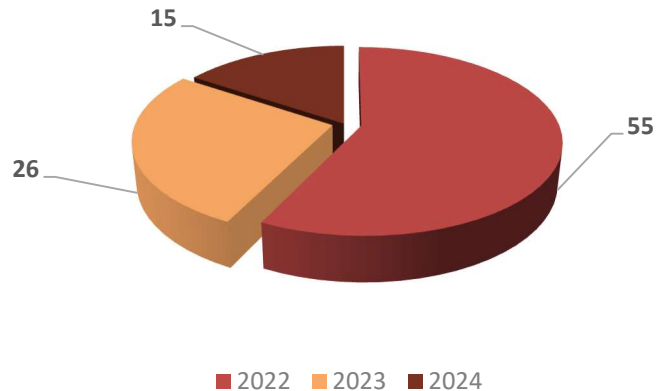
Gmina Kozy, na przestrzeni ostatnich lat, skutecznie realizowała działania na rzecz likwidacji przestarzałych kotłów na paliwa stałe zastępując je nowoczesnymi kotłami, w większości na paliwo gazowe. Dzięki zaangażowaniu Gminy jak i jej mieszkańców w latach 2022-2024, udało się wymienić 96 kotłów starego typu, tzw. „kopciuchów”.

Poniższy wykres wraz z tabelą obrazują rozkład przeprowadzonych wymian na przestrzeni lat 2022-2024:



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Wykres 2.7 Struktura ilościowa wymian kotłów starego typu na przestrzeni lat 2022-2024



Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2022-2024

Tabela 2.10 Wymiany kotłów starego typu na przestrzeni 2022-2024 r.

2022	2023	2024
55	26	15

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2022-2024

Mieszkańcy Gminy Kozy podczas realizacji zadań związanych z wymianą kotłów wykazywali tendencję do wybierania kotłów gazowych jako jednostek zastępujących dotychczasowe źródło ogrzewania. Niewiele uczestników *Programu* skorzystało z możliwości wymiany kotła starego typu na kocioł węglowy nowego typu. Wśród uczestników *Programu* odnotowano tylko jeden przypadek wymiany starego źródła ciepła na nowoczesną pompę ciepła.

Tabela 2.11 Liczba zainstalowanych źródeł ciepła w latach 2022-2024

Lp.	Wyszczególnienie	liczba zainstalowanych źródeł ciepła w danym roku [szt.]		
		2022	2023	2024
1.	Kocioł gazowy	50	25	14
2.	Kocioł węglowy	5	1	-
3.	Pompa ciepła	-	-	1

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2022-2024

Na przestrzeni lat odnotowano spadek, w kwestii ilość wymian przestarzałych źródeł ciepła w budynkach. Oznacza to, że realizacja poprzednich edycji *PONE* przyniosła zamierzone efekty,



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

a większość mieszkańców obszaru została zaopatrzona w nowe, sprawne i ekologiczne jednostki.

Wartość dotacji, które zostały udzielone w ramach poprzedniej edycji *Programu* prezentuje się następująco:

Tabela 2.12 Wartości dotacji udzielonych w ramach PONE w latach 2022-2024

Lp.	Wyszczególnienie	2022	2023	2024
		Kwota [zł]	Kwota [zł]	Kwota [zł]
1.	Kotły węglowe	20 000	4 000	0
2.	Kotły gazowe	297 669,19	149 940,00	84 000,00
3.	Pompa ciepła	-	-	6 000,00

Źródło: Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2022-2024

Z wymianą źródeł ciepła, jak wynika z danych przedstawionych powyżej, wiązały się dotacje dla mieszkańców Gminy o łącznej wysokości **561 609,19 zł**. W roku 2024 Gmina Kozy finansowała prowadzone wymiany źródeł ciepła ze środków własnych, nie posiłkując się preferencyjnymi źródłami finansowania.



3. LOGIKA INTERWENCJI

3.1. Cele Programu Ograniczenia Niskiej Emisji

Podstawowym założeniem *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028* jest zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery zachodzącej podczas procesu spalania paliw na cele grzewcze w indywidualnych gospodarstwach domowych. Cel główny realizowany będzie poprzez wypełnienie celów cząstkowych przedstawionych poniżej:

- uświadomienie mieszkańcom Gminy zagrożeń środowiskowych wynikających z prowadzenia nieracjonalnej gospodarki energetycznej w budynkach,
- wskazanie kierunków działań prowadzących do optymalizacji zużycia energii na cele grzewcze,
- wskazanie korzyści ekonomicznych będących skutkiem eksploatacji wysokosprawnych urządzeń,
- opracowanie i wdrożenie mechanizmu zachęt finansowych dla przyspieszenia procesu modernizacyjnego (pod względem energetycznym) w budynkach.

Celem technicznym realizacji *Programu* jest wymiana niskosprawnych źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych na nowe, wysokosprawne jednostki, w tym również zasilane paliwami niskoemisyjnymi.

Realizacja *Programu* przyczyni się do osiągnięcia efektów:

- ekologicznych – związanych z obniżeniem emisji zanieczyszczeń pyłowo-gazowych do atmosfery,
- ekonomicznych – wynikających ze zmniejszenia kosztów eksploatacyjnych źródeł ciepła oraz obniżenia zaangażowania środków własnych inwestorów na etapie inwestycji.

Należy pamiętać, że uzyskanie efektu ekologicznego stanowi warunek otrzymania przez jednostkę samorządu terytorialnego dofinansowania ze środków zewnętrznych, w szczególności pochodzących z preferencyjnych źródeł. Osiągnięcie korzyści ekonomicznych leży natomiast głównie w interesie mieszkańców czy inwestorów, dla których aspekt środowiskowy ma znaczenie drugorzędne. Jednakże system zachęt finansowych związanych z wymianą źródeł ciepła pozwala na realizację zamierzonych celów zarówno przez Gminę, jak i uczestników Programu.

Do innych działań, mających na celu zwiększenie efektywności energetycznej oraz zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery, a które planuje się wdrażać na obszarze Gminy Kozy w kolejnych latach należą:

- termomodernizacja budynków, obejmujące izolację przegród budowlanych, wymianę stolarki okiennej drzwiowej, wymianę instalacji c.o. i c.w.u.,



- montaż odnawialnych źródeł energii (paneli fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych, pomp ciepła).

Ponadto, Gmina Kozy oferuje zainteresowanym mieszkańcom pomoc, w szczególności w zakresie merytorycznym i informacyjnym, przy wypełnianiu i zawieraniu umów w ramach Programu „Czyste Powietrze” (szczegóły Programu, w tym jego główne założenia i cele, opisane zostały w punkcie 6.2.2.). Działanie to sprawia, że cały proces wnioskowania i pozyskania środków staje się bardziej przystępny dla mieszkańca, a co za tym idzie, większa ilość osób podejmuje decyzję o wzięciu udziału w programie.

Od 23.12.2025 r. Gmina Kozy na mocy Porozumienia nr OrS.031.18.2025.IT z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach pełni rolę Operatora w ramach realizacji Programu Priorytetowego Czyste Powietrze.

U Operatora mieszkańcy gminy mogą składać wnioski o dofinansowanie w ramach podwyższonego poziomu dofinansowania z prefinansowaniem oraz wnioski o dofinansowanie z najwyższego poziomu dofinansowania, zarówno bez prefinansowania jak i z prefinansowaniem.

3.2. Potencjalne rozwiązania techniczno-technologiczne prowadzące do zracjonalizowania zużycia energii na cele grzewcze w budynkach mieszkalnych (indywidualnych)

Podstawowym kierunkiem działań, wyznaczonym przez lokalny samorząd jest wymiana nieefektywnych i szkodliwych dla środowiska źródeł ciepła na nowoczesne systemy grzewcze, co przełoży się na ograniczenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery.

Należy podkreślić, że proponowane w ramach Programu rozwiązania nie stanowią jedynych dostępnych opcji, które można wdrożyć w budynkach mieszkalnych w celu poprawy efektywności energetycznej i redukcji emisji. Pozostałe alternatywy, ze względu na stosunkowo wysokie koszty realizacji, nie zostały jednak uwzględnione w Programie. Jednym z jego założeń jest przekazywanie mieszkańcom informacji o innych metodach ograniczania zużycia energii oraz zwiększanie świadomości dotyczącej wpływu tych działań na stan środowiska naturalnego i zdrowie ludzkie

W związku z powyższym, punkt 3.2.1. niniejszego programowania opisuje:

- rozwiązania objęte zakresem Programu,
- inne rozwiązania możliwe do wdrożenia.

3.2.1. Wymiana źródeł ciepła

Gmina Kozy ma już doświadczenie w realizacji programów, które promują i motywują mieszkańców do inwestowania w wymianę źródeł ciepła. Tego typu działania należą do najbardziej efektywnych energetycznie, a ich koszty są stosunkowo niewielkie – zwłaszcza w porównaniu z pełną termomodernizacją budynku.



Zastosowanie urządzeń o wyższej sprawności pozwala na zmniejszenie zużycia energii zawartej w paliwie. Niestety, w niektórych przypadkach przejście na bardziej ekologiczny nośnik energii (np. z węgla na pellet) może prowadzić do wzrostu kosztów ogrzewania.

Dlatego inwestorzy, decydując się na wymianę źródła ciepła, kierują się przede wszystkim ceną paliwa oraz potencjalnymi oszczędnościami wynikającymi z tej decyzji.

Z kolei samorząd, rozważając wsparcie finansowe dla mieszkańców, koncentruje się głównie na możliwym do uzyskania efekcie ekologicznym i dąży do osiągnięcia jak najlepszych rezultatów w tym zakresie.

Jakkolwiek, ostateczny wybór źródła ciepła będzie należeć do uczestnika *Programu*. W niniejszej edycji *PONE* zainteresowani będą dokonywać wyboru ze źródeł niskoemisyjnych takich jak: pompa ciepła, kocioł na pellet, kocioł zgasowujący drewno i kocioł elektryczny.

3.2.1.1. Kotły gazowe –poza zakresem *Programu*

Program nie zakłada możliwości zastąpienia starego, mało efektywnego źródła ciepła kotłem gazowym. Choć urządzenia gazowe charakteryzują się wysoką sprawnością energetyczną i zapewniają wygodę użytkowania dzięki niemal całkowicie bezobsługowej pracy, nie są uwzględnione w ramach tego projektu.

Na rynku dostępne są różnorodne modele kotłów gazowych, które różnią się konstrukcją oraz zasadą działania. W związku z tym możliwe jest ich klasyfikowanie według kilku kryteriów:

- Ze względu na funkcje wyróżnia się:
 - ✓ **kotły jednofunkcyjne**, służące wyłącznie do ogrzewania pomieszczeń (mogą być one jednak rozbudowane o zasobnik ciepłej wody użytkowej),
 - ✓ **kotły dwufunkcyjne**, które służą do ogrzewania pomieszczeń jak i do przygotowania ciepłej wody użytkowej (w okresie letnim pracują tylko w tym celu). Kotły te pracują w oparciu o priorytet c.w.u. tzn. w trakcie gdy następuje pobór wody, funkcja c.o. zostaje czasowo wyłączona.
- Ze względu na rozwiązanie techniczne wyróżnia się:
 - ✓ **kotły stojące**,
 - ✓ **kotły wiszące**.
- Ze względu na konstrukcję komory spalania wyróżnia się:
 - ✓ **kotły z otwartą komorą** – charakteryzują się tym, że powietrze do procesu spalania pobierane jest z pomieszczenia, w którym się ten kocioł znajduje,
 - ✓ **kotły z zamkniętą komorą** – pobór powietrza odbywa się rurą podwójną (rura w rurze) lub dwoma niezależnymi rurami z zewnątrz budynku.



- Ze względu na sprawność:
 - ✓ **kotły tradycyjne** – osiągające niższe wartości sprawności w porównaniu do kotłów kondensacyjnych,
 - ✓ **kotły kondensacyjne** – cechują się wyższą sprawnością, uzyskiwaną poprzez dodatkowe wykorzystanie ciepła ze skroplenia pary wodnej zawartej w odprowadzanych spalinach (kondensacja). Zjawisko to odpowiada również za zmniejszenie emisji zanieczyszczeń w odprowadzanych gazach odlotowych.

Kotły gazowe z zamkniętą komorą spalania mają tę zaletę, że można je instalować bez konieczności budowania tradycyjnego komina – spaliny mogą być odprowadzane przez ścianę budynku za pomocą specjalnego przewodu powietrzno-spalinowego o konstrukcji koncentrycznej. Dodatkowo, w porównaniu do kotłów z otwartą komorą spalania, są one znacznie bezpieczniejsze – ich konstrukcja skutecznie zapobiega przedostawaniu się spalin do pomieszczenia, w którym są zainstalowane.

Należy pamiętać, że kotłownia, w której stanie lub zawiesznie kocioł na gaz musi spełniać odpowiednie wymagania. Kotły z zamkniętą komorą spalania (o mocy max. 30 kW) montuje się w pomieszczeniach nieprzeznaczonych do stałego pobytu ludzi, tj. takich, w których mieszkańcy spędzają mniej niż 4 godziny w ciągu doby (np. kuchnia, garderoba, przedpokój, pralnia). Wysokość pomieszczenia z kotłem nie może być mniejsza niż 2,2 m. Dodatkowo, jeśli kocioł zasilany jest płynnym gazem, kotłownia nie może znajdować się w podziemiu. Szczegółowe wytyczne dotyczące projektowania i wykonywania kotłowni znajdują się w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Istotną wadą omawianych kotłów jest wysoka cena za m³ gazu, co często zniechęca potencjalnych użytkowników do zainstalowania tego typu urządzenia w budynku mieszkalnym. Należy jednak pamiętać, że ceny nośników energii w ostatnim czasie ulegają dynamicznym zmianom, co sprawia, że ciężko jest przewidzieć jakie decyzje podejmować będą potencjalni beneficjenci *Programu*.

Na obszarach, na których nie występuje sieć gazowa, istnieje możliwość zastosowania kotłów zasilanych gazem ciekłym. Istotnym „minusem” takiego rozwiązania jest konieczność magazynowania paliwa w odpowiednio przystosowanych do tego celu zbiornikach.

3.2.1.2. Kotły na paliwo stałe – inne rozwiązania

Kolejnym rozwiązaniem możliwym do wdrożenia, jednak nieobjętym dotacją w ramach programu jest wymiana źródła ciepła na kocioł na paliwo stałe. Na rynku producenci kotłów na paliwo stałe (węgiel, biomasę) oferują w sprzedaży jednostki o mocach od 8 kW do 1,5 MW. Wyniki badań przeprowadzonych w Instytucie Chemicznej Przeróbki Węgla w Zabrze pokazują, że przy zastosowaniu odpowiedniego paliwa sprawność kotłów retortowych sięga niejednokrotnie 90%. Wydatki poniesione na wymianę kotła i adaptację kotłowni rekompensuje późniejsza tania eksploatacja.



Kocioł na paliwo stałe jest sterowany układem automatyki, który umożliwia utrzymanie zadanej temperatury w pomieszczeniach oraz jej regulację w ciągu doby. Ponadto, palenisko w takich kotłach posiada samoczyszczący układ. Kotły te nie potrzebują dodatkowej obsługi, a zasobnik paliwa zazwyczaj uzupełnia się co kilka lub kilkanaście dni. Paliwo jest automatycznie podawane do paleniska za pomocą mechanicznego podajnika w precyzyjnie odmierzonych porcjach, gdzie następnie ulega spalaniu przy nadmuchu powietrza.

Kotły z podajnikiem charakteryzują się znacznie wyższą efektywnością energetyczną oraz, co również ważne, wykazują mniejszą szkodliwość dla środowiska w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami. Ilość popiołu wytwarzanego podczas procesu spalania jest minimalna w stosunku do kotłów starszego typu. Jest to wynikiem zastosowania specjalnie przygotowanego, wysokiej jakości paliwa oraz wysoce wydajnego procesu spalania zachodzącego w komorze urządzenia. Należy podkreślić, że użycie paliwa niskiej jakości może prowadzić do zapchania mechanizmu podajnika lub nadmiernego gromadzenia się zgorzeliny w palenisku, co stanowi zagrożenie dla prawidłowego funkcjonowania urządzenia grzewczego. Warto zaznaczyć, że wielu producentów dopuszcza możliwość spalania biomasy, jednak wyłącznie w postaci odpowiednio przetworzonych peletów.

Konstrukcja omawianych urządzeń nie pozwala na spalanie w nich odpadów komunalnych i bytowych, powodujących trudne do oszacowania emisje związków bardzo szkodliwych (np. dioksyny i furany). Spalanie tego typu odpadów jest popularną praktyką w przypadku stosowania tradycyjnych palenisk, szczególnie w momentach, kiedy następuje wzrost cen paliw stałych. Działania tego rodzaju mają nie tylko negatywny wpływ na stan środowiska naturalnego oraz poziom zanieczyszczenia powietrza, ale także na zdrowie ludzkie, szczególnie w przypadku osób z chorobami układu oddechowego.

Zakup kotła, który posiada certyfikat spełnienia wymogów określonych dla klasy 5 jest uzasadniony przede wszystkim ze względów ekologicznych i efektywnościowych (sprawność wytarzania kotła wynosi ok. 78% dla klasy 3. i aż ok. 88% dla 5. klasy). Niemniej jednak kotły 5 klasy są zdecydowanie droższe niż źródła ciepła należące do niższych klas.

3.2.1.3. Kotły olejowe – inne rozwiązania

Jednym z alternatywnych rozwiązań, które jednak nie jest objęte dofinansowaniem w ramach tej edycji Programu, jest inwestycja w kocioł olejowy. Urządzenia te stanowią dobrą alternatywę dla kotłów gazowych, szczególnie na terenach pozbawionych dostępu do sieci gazowej.

Najczęściej kotły olejowe występują w wersji stojącej, choć dostępne są również mniej popularne modele wiszące. Ich konstrukcja jest zbliżona do budowy kotłów gazowych, a główną różnicą jest typ zastosowanego palnika.

Sprawność kotłów olejowych dostępnych na polskim rynku może sięgać nawet 94%.

Dostępne są także wersje kondensacyjne tych urządzeń, jednak ich efektywność energetyczna jest niższa niż w przypadku kotłów gazowych. Wynika to głównie z mniejszej ilości pary wodnej



w spalinach powstających podczas spalania oleju, w porównaniu do spalin generowanych przez kotły zasilane gazem ziemnym.

Główną wadą kotłów olejowych jest bardzo wysoka cena paliwa oraz konieczność magazynowania oleju w specjalnych zbiornikach, które muszą cechować się odpowiednią pojemnością i wytrzymałością.

3.2.1.4. Kotły na pellety drzewne – rozwiązanie objęte zakresem *Programu*

Program przewiduje montaż kotła na pellet drzewny. Są to nowoczesne urządzenia pracujące z wysoką sprawnością (nawet do 92%) oraz niską emisyjnością substancji szkodliwych i pyłów.

Pellet, czyli paliwo wykorzystywane w tym typie kotła, ma formę granulatu i powstaje z surowców organicznych, takich jak drewno, trawy, słoma czy odpady spożywcze, które mogą być użyte w procesie produkcji energii. W porównaniu z tradycyjnymi paliwami, takimi jak węgiel kamienny, pellet jest rozwiązaniem bardziej przyjaznym dla środowiska.

Zasada działania kotła jest nieskomplikowana – pellet jest automatycznie transportowany z zasobnika do komory spalania, gdzie wytwarzane jest ciepło przekazywane dalej do systemu grzewczego. Paliwo uzupełnia się co kilka dni, a częstotliwość zależy od pojemności zasobnika – im większy, tym rzadziej wymaga uzupełnienia.

Podobnie jak w przypadku kotłów węglowych, urządzenia zasilane pelletami powinny również spełniać normy emisyjne oraz wymagania co do sprawności (zgodnie z normą PN-EN 303-5:2012).

3.2.1.5. Kotły elektryczne – rozwiązanie objęte zakresem *Programu*

Jednym z rozwiązań przewidzianych w obecnej edycji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE) jest zastąpienie starego, nieefektywnego źródła ciepła kotłem elektrycznym. Urządzenie to cechuje się prostym montażem oraz kompaktowymi wymiarami, co pozwala na jego instalację w niemal dowolnym pomieszczeniu, bez konieczności spełniania rygorystycznych wymogów wentylacyjnych.

Kocioł elektryczny współpracuje z wodnymi systemami centralnego ogrzewania, choć w niektórych przypadkach – rzadziej stosowanych – możliwe jest wykorzystanie mat grzewczych jako alternatywy.

Urządzenie nie wymaga komina, nie generuje odpadów takich jak popiół, a jego eksploatacja eliminuje ryzyko zatrucia tlenkiem węgla. Moc kotła zależy od liczby grzałek, które powinny być odpowiednio dobrane do zapotrzebowania cieplnego budynku.

Dzięki elektronicznym systemom sterowania, praca kotła odbywa się w trybie automatycznym, co sprawia, że jest praktycznie bezobsługowy. Prosta konstrukcja urządzenia umożliwia szybkie i niedrogo usuwanie ewentualnych usterek.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

W domach jednorodzinnych najczęściej montowane są lekkie, wiszące kotły jednofunkcyjne. Mogą one działać w trybie przepływowym – ogrzewając wodę na bieżąco – lub akumulacyjnym, czyli podgrzewając wodę i magazynując ją w zasobniku o dużej pojemności.

Zastosowanie takiej jednostki pozwala na utrzymanie stałego komfortu cieplnego w pomieszczeniach dzięki możliwej regulacji intensywności ogrzewania. Wszystkie aspekty wymienione powyżej niewątpliwie stanowią główne zalety urządzenia. Jego główną wadą są przede wszystkim wysokie koszty z tytułu zużycia energii elektrycznej, zwłaszcza w okresie niepewności i rosnących cen na rynku.

Aktualnie, rozsądnym rozwiązaniem podczas inwestycji w kocioł elektryczny jest rozważenie montażu instalacji fotowoltaicznej. Energia wyprodukowana z takiej instalacji znacząco obniży koszty użytkowania kotła.



3.2.2. Odnawialne źródła energii dla budynków indywidualnych

W ostatnich latach odnawialne źródła energii coraz częściej pojawiają się nie tylko w kontekście dużych projektów, takich jak elektrownie wiatrowe czy instalacje fotowoltaiczne, ale również jako rozwiązania dostępne dla indywidualnych użytkowników. Aby lepiej zrozumieć, czym właściwie są OZE i dlaczego odgrywają tak ważną rolę w budowaniu gospodarki niskoemisyjnej, warto rozpocząć od wyjaśnienia tego pojęcia.

Ustawa z dn. 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2015 r. poz. 478 z późn. zm.) definiuje OZE jako „odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerotermalną, energię geotermalną, energię hydrotermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz bio płynów”.

W obliczu postępujących zmian klimatycznych odnawialne źródła energii stały się kluczowym elementem polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej. Szczególny nacisk kładzie się na realizację celów Europejskiego Zielonego Ładu, którego głównym założeniem jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku. Oznacza to dążenie do zerowej emisji gazów cieplarnianych oraz oddzielenie wzrostu gospodarczego od intensywnego wykorzystania nieodnawialnych zasobów naturalnych.

Władze Gminy zdają sobie sprawę, że osiągnięcie zakładanego celu będzie możliwe jedynie wtedy, kiedy wdrożone zostaną adekwatne rozwiązania oparte na odnawialnych źródłach energii. W związku z tym, w aktualnej edycji *Programu* zdecydowano się na dofinansowanie działań opartych na wdrażaniu OZE na obszarze Gminy.

Dofinansowania przeznaczone zostaną na najpopularniejsze rozwiązania z tego zakresu, tj. montaż pompy ciepła oraz montaż pompy ciepła wraz z instalacją fotowoltaiczną. Możliwym do wdrożenia działaniem z zakresu OZE jest również montaż kolektorów słonecznych, jednak ze względu na spadek ich popularności na przestrzeni ostatnich lat nie zakłada się ich finansowania w ramach *PONE*.

3.2.2.1. Pompy ciepła - rozwiązanie objęte zakresem *Programu*

Jedną z opcji oferowanych mieszkańcom Gminy w ramach bieżącej edycji *Programu* jest zastąpienie starego systemu grzewczego pompą ciepła. Dzięki swojej wysokiej efektywności energetycznej, urządzenia te zyskują coraz większą popularność i są chętnie wybierane przez właścicieli domów jednorodzinnych.

Pompy ciepła możemy podzielić na dwie podstawowe kategorie. Są to:

- 1) pompy powietrzne,
- 2) pompy gruntowe i wodne.

Pompa ciepła powietrzna to jedno z najchętniej wybieranych rozwiązań przez mieszkańców. Urządzenie pobiera ciepło z powietrza na zewnątrz budynku i wykorzystuje je do ogrzewania



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

wnętrza. Co więcej, latem może działać odwrotnie – chłodzi pomieszczenia, oddając ciepło na zewnątrz. To nowoczesna i wygodna technologia, która pozwala na komfortowe ogrzewanie i chłodzenie domu, bez konieczności stosowania paliw stałych.

Pompy gruntowe i wodne to urządzenia, które pobierają ciepło z ziemi lub wody znajdującej się pod powierzchnią gruntu. Jednostka taka funkcjonować będzie pobierając ciepło tuż pod poziomem przemarzania gruntu, tj. ok. 80-150 do 200 cm pod powierzchnią ziemi.

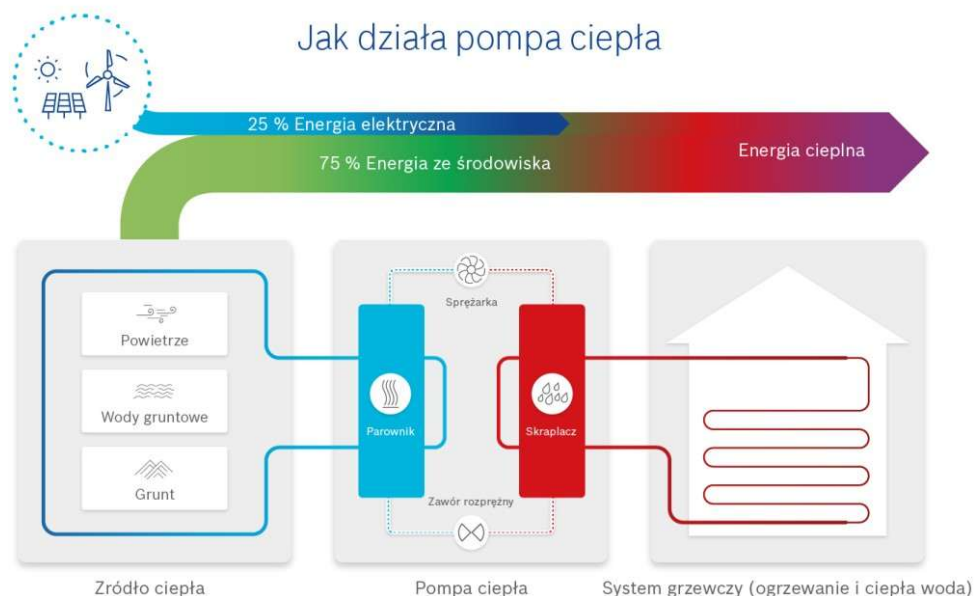
Ogólnie rzecz ujmując, działanie pompy ciepła jest zasadniczo identyczne z działaniem zwykłej lodówki, jednak docelowy efekt to ogrzewanie, a nie chłodzenie. Pompa ciepła wykorzystuje zasadę fizyczną określaną jako efekt Joule'a-Thomsona.

System ogrzewania pompy ciepła składa się z trzech części:

- systemu źródła ciepła, który pobiera energię potrzebną ze środowiska,
- samej pompy ciepła, która powoduje, że odzyskane ciepło z otoczenia jest użyteczne,
- systemu dystrybucji i przechowywania ciepła, który rozprowadza lub tymczasowo przechowuje ciepło w budynku.

Przebieg procesu technicznego pracy pompy ciepła przedstawia poniższy rysunek:

Rysunek 3.1 Sposób działania pompy ciepła



Źródło: www.bosch-homecomfort.com

Jak przedstawiono na załączonym rysunku, w całym układzie źródła ciepła krąży ciecz – zazwyczaj jest to roztwór glikolu, czyli woda z dodatkiem środka przeciw zamarzaniu. Ciecz ta pochłania ciepło z otoczenia, np. z gruntu lub wód podziemnych, i przesyła je do pompy ciepła. Wyjątek stanowią



powietrzne pompy ciepła. Urządzenia te zasysają powietrze zewnętrzne za pomocą wentylatora, który przekazuje ciepło z otoczenia bezpośrednio do pompy ciepła.

Pompy ciepła posiadają obieg, w którym krąży gazowy czynnik chłodniczy. W wymienniku ciepła, zwanym parownikiem, energia z pierwszego obiegu jest przekazywana do czynnika chłodniczego, co powoduje jego odparowanie. W przypadku powietrznych pomp ciepła to właśnie powietrze zewnętrzne ogrzewa czynnik chłodniczy.

Para czynnika chłodniczego jest następnie zasysana przez sprężarkę. Sprężarka podnosi temperaturę czynnika, dzięki czemu staje się on gorętszy. W kolejnym wymienniku ciepła – skraplaczu – gorący czynnik chłodniczy w postaci gazu pod wysokim ciśnieniem ulega skropleniu, oddając przy tym ciepło. Następnie skroplony czynnik chłodniczy trafia do zaworu rozprężnego. Tam ponownie zmniejsza się jego ciśnienie, a czynnik zmienia stan skupienia na ciekły.

W budynku objętym ogrzewaniem znajduje się system grzewczy oraz zbiorniki służące do magazynowania ciepła. Najczęściej jako medium grzewcze wykorzystywana jest woda, która odbiera energię cieplną przekazaną przez czynnik chłodniczy w skraplaczu podczas jego kondensacji. Następnie ogrzana woda trafia do instalacji rozprowadzającej ciepło – może to być ogrzewanie podłogowe, tradycyjne grzejniki, zbiornik na wodę użytkową lub bufor ciepła.

Pompy ciepła, podobnie jak inne urządzenia służące do ogrzewania, muszą spełniać odpowiednie wymagania ujęte w normie EN 14511 (dla określenia współczynnika efektywności COP), EN 16147 (dla określenia wydajności c.w.u.) oraz EN 12102 (dla określenia poziomu hałasu i mocy akustycznej). Spełnienie wszystkich powyższych warunków uwieńczone zostanie nadaniem certyfikatu z Europejskim Znakiem Jakości dla Pomp Ciepła EHPA-Q.

Dodatkowo, tegoroczna edycja *PONE* oferuje mieszkańcom skorzystanie z dofinansowania na zakup i montaż instalacji fotowoltaicznej, pod warunkiem, że obecne źródło ciepła w obiekcie zostanie zamienione na pompę ciepła.

Wiadomym jest, że zapotrzebowanie pompy ciepła na energię elektryczną jest wartością relatywnie sporą. W typowym gospodarstwie domowym pompa może zużyć w ciągu roku około 2000-3000 kWh energii na każde 100 m² powierzchni ogrzewanej. Aktualna cena prądu dla gospodarstwa domowego wynosi około 85 gr/kWh. Oznacza to, że dodatkowy koszt generowany przez pompę ciepła w skali roku podniesie rachunki za energię elektryczną o ok. 2 400 zł/rok.

Aby ograniczyć wzrost kosztów energii elektrycznej w budynku, dobrym rozwiązaniem może być montaż instalacji fotowoltaicznej. Odpowiednio dobrana do potrzeb obiektu, pozwala znacząco obniżyć rachunki za prąd. Dodatkowo, dzięki zasadom rozliczania prosumenckiego, nadwyżka wyprodukowanej energii może być oddawana do sieci latem – kiedy produkcja z paneli jest największa, a zużycie energii najmniejsze. Zimą natomiast, gdy zapotrzebowanie na prąd rośnie, a produkcja spada, możliwe jest „odbieranie” wcześniej oddanej energii z sieci.



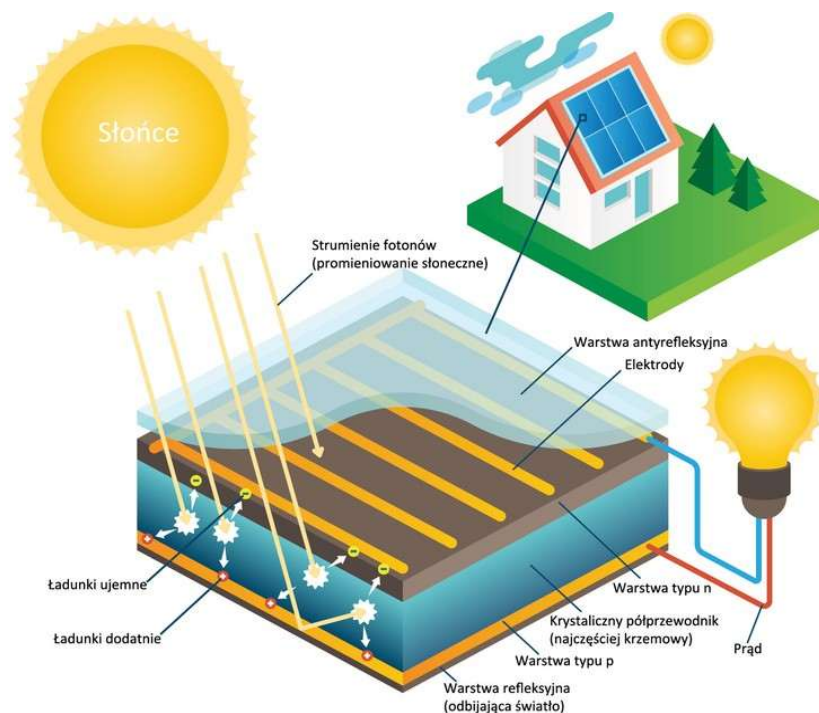
3.2.2.2. Instalacje fotowoltaiczne – rozwiązanie objęte zakresem Programu

Instalacje fotowoltaiczne zyskują coraz większą popularność, szczególnie w czasach rosnących cen prądu. Ich działanie polega na zamianie energii słonecznej – która jest niewyczerpalnym źródłem – na energię elektryczną, którą można wykorzystać w domu.

Proces ten zachodzi dzięki zastosowaniu przetworników fotoelektrycznych, w których następuje konwersja pochłanianej energii promieniowania na energię elektryczną. Efekt fotowoltaiczny polega na powstaniu siły elektromotorycznej w wyniku oddziaływania fotonów na półprzewodnik. Fotony te powodują "wybicie" wzbudzonych elektronów walencyjnych. Część tych elektronów ulega rozproszeniu, a część dociera do złącza p-n, gdzie są przemieszczane do innej strefy. Właśnie to zjawisko prowadzi do powstania siły elektromotorycznej, która generuje energię elektryczną.

Obrazowy przebieg procesu konwersji energii słonecznej na energię elektryczną przedstawia poniższy rysunek.

Rysunek 3.2 Sposób działania pompy ciepła



Źródło: komputerswiat.pl

Podstawowym elementem każdego panelu fotowoltaicznego jest ogniwo. Wśród najczęściej stosowanych typów ogniw fotowoltaicznych można wyróżnić trzy główne rodzaje:



- ogniwa monokrystaliczne – wykonane z pojedynczego kryształu krzemu, które cechują się wysoką sprawnością rzędu 15-22%,
- ogniwa polikrystaliczne – wykonane z wielu mniejszych kryształów krzemu, które cechują się sprawnością rzędu 11-15%,
- ogniwa amorficzne – wykonane z amorficznego krzemu, które cechują się sprawnością rzędu 6-9%.

Typowa instalacja fotowoltaiczna składa się z paneli słonecznych oraz falownika (inwertera), który przekształca energię z paneli na prąd użyteczny w domu. System może być dodatkowo rozbudowany o magazyn energii, który pozwala przechowywać nadwyżki wyprodukowanej energii elektrycznej, co zwiększa niezależność energetyczną budynku.

W zależności od tego, czy instalacja zostanie podłączona do sieci możemy wyróżnić:

- instalację on-grid – instalację wpiętą do sieci, która nadwyżki produkcji energii będzie oddawać do sieci,
- instalację off-grid – instalację niewpiętą do sieci, której nadwyżki produkcji energii zostaną zgromadzone w magazynie energii lub bezpowrotnie niewykorzystane.

Panele fotowoltaiczne powinny posiadać certyfikat zgodności z normą PN-EN 61215 lub PN-EN 61646, a inwerter – certyfikat zgodności z normą PN-EN 50438, wydane przez właściwe akredytowane jednostki certyfikujące.

3.2.2.3. Kolektory słoneczne do przygotowania c.w.u. – rozwiązanie nieobjęte zakresem Programu

Kolektory słoneczne to urządzenia, które z biegiem lat tracą na popularności, głównie ze względu na rosnące zainteresowanie fotowoltaiką. Mimo to nadal stanowią rozwiązanie wykorzystujące energię słoneczną, dzięki czemu wpisują się w kategorię odnawialnych źródeł energii (OZE). Ich głównym zastosowaniem jest wykorzystanie promieniowania słonecznego do celów grzewczych, przede wszystkim do podgrzewania wody użytkowej.

Generalnie wyróżnić możemy dwa najpopularniejsze typy kolektorów:

- kolektory płaskie,
- kolektory próżniowe.

Kolektory płaskie to najczęściej wybierany typ urządzeń słonecznych. Ich prosta budowa i łatwość montażu sprawiają, że są popularnym rozwiązaniem, a ich koszt jest niższy niż w przypadku bardziej zaawansowanych technologii.

Kolektory próżniowe to nowocześniejsze i bardziej efektywne urządzenia, które – choć droższe – oferują lepszą wydajność, zwłaszcza w chłodniejszych warunkach. Dodatkowo wyróżniają się estetycznym wyglądem.

Głównym ograniczeniem kolektorów słonecznych jest ich zależność od nasłonecznienia. W sytuacjach, gdy promieniowanie słoneczne jest niewystarczające do podgrzania wody do odpowiedniej temperatury, konieczne jest wspomaganie systemu tradycyjnym źródłem ciepła.



Kolektory słoneczne powinny spełniać wymagania zawarte w normie PN-EN 12975-1 wraz ze sprawozdaniem z badań przeprowadzonych zgodnie z normą PN-EN 12975-2 lub PN-EN ISO 9806 lub powinny posiadać europejski znak jakości „Solar Keymark”.

3.2.3. Modernizacja instalacji wewnętrznych c.o. i c.w.u. oraz termoizolacja przegród zewnętrznych budynku

Jednym ze sposobów na poprawę efektywności energetycznej budynku jest wymiana starych, często nieizolowanych instalacji wewnętrznych centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, a także wykonanie izolacji termicznej przegród zewnętrznych.

Drugim sposobem na ograniczenie strat ciepła w budynku jest poprawa izolacji przegród zewnętrznych, przez które ciepło może uciekać. Najprostszą metodą realizacji tego celu jest:

- ocieplenie ścian zewnętrznych – najczęściej wykorzystuje się do tego warstwę styropianu o odpowiedniej grubości,
- ocieplenie dachu/stropodachu – najczęściej wykorzystuje się do tego warstwę wełny o odpowiedniej grubości,
- wymianę stolarki okiennej oraz drzwi zewnętrznych – najczęściej dokonuje się wymiany na nowsze modele o niższym współczynniku przenikalności ciepła.

Dotychczasowe doświadczenia w zakresie termomodernizacji jednoznacznie wskazują, że zrealizowanie powyższych przedsięwzięć może przyczynić się do redukcji zapotrzebowania na energię do 60%. Inwestycja taka, chociaż bardzo skuteczna, niesie za sobą jednak znaczne nakłady finansowe, które dla wielu właścicieli budynków mieszkalnych mogą okazać się zbyt wysokie.

3.3. Podsumowanie

Przeprowadzona analiza jasno wskazuje, że najbardziej efektywną ścieżką do ograniczenia niskiej emisji na terenie Gminy Kozy będzie finansowanie inwestycji związanych z wymianą źródeł ciepła, w tym na systemy OZE.

W związku z powyższym, to właśnie te zadania będą przedmiotem *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028*.

Decydujący przy wytyczaniu ram *Programu* jest efekt ekologiczny możliwy do osiągnięcia dzięki wdrożeniu projektowanych rozwiązań. W związku z powyższym przyjęto, że głównym kierunkiem modernizacji, w bieżącej edycji *PONE*, będzie wymiana kotła węglowego na źródła ciepła niskoemisyjne takie jak: pellet, drewno i energia elektryczna

Kierując się aktualnymi trendami rynkowymi i rosnącą świadomością społeczeństwa dotyczącą odnawialnych źródeł energii w niniejszej edycji *PONE* dopuszcza się również wymianę kotła węglowego na pompę ciepła. Dodatkowo, przy wymianie źródła ciepła na OZE, dopuszcza się montaż instalacji fotowoltaicznej, która również zostanie objęta dofinansowaniem.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Oprócz wyżej wymienionych wymagań, o wsparcie w ramach *Programu* będą mogli ubiegać się wyłącznie właściciele budynków mieszkalnych, którzy:

- dokonają wymiany bądź montażu urządzeń spełniających wymagane normy oraz posiadające stosowne certyfikaty,
- dokonają likwidacji pozostałych, dodatkowych źródeł na paliwo stałe, w tym w szczególności pieców kaflowych, węglowych trzonów kuchennych. Zasada ta nie dotyczy kominków, wykorzystywanych do celów rekreacyjnych, spełniających wymagania ekoprojektu.

Wsparciu podlegać będzie zarówno zakup urządzeń, jak również ich montaż. Ponadto, istnieje możliwość skorzystania z dofinansowania na opracowanie niezbędnego do realizacji inwestycji audytu energetycznego i dokumentu podsumowującego audyt energetyczny.



3.4. Podział zadań w latach 2026-2028

Mając na uwadze zakres planowanych działań oraz wysokość nakładów finansowych przewidzianych do poniesienia za stosowne uznano podzielenie realizacji *Programu* na trzy etapy. Okres trwania każdego z etapów wynosi dokładnie jeden rok kalendarzowy, co za tym idzie, *PONE* realizowane będzie w latach 2026, 2027 i 2028.

Podział ten wynika z doświadczeń Gminy nabytych podczas realizacji poprzednich edycji *Programu*, jej możliwości technicznych, organizacyjnych oraz finansowych. Ilość zadań przewidzianych dla każdego etapu uwzględnia:

- konieczność zachowania „obszarowości”, rozumianą jako zebranie takiej liczby zadań modernizacyjnych, która pozwoli na osiągnięcie odczuwalnego zmniejszenia zanieczyszczenia atmosfery – 19 wymian źródeł ciepła rocznie,
- możliwości techniczne, finansowe i organizacyjne realizacji inwestycji przez stosunkowo niewielką Gminę – ich analiza wskazuje, że realna ilość przedsięwzięć sięga 19 szt. rocznie. Doświadczenia gminy Kozy w zakresie realizacji podobnych inwestycji w ubiegłych latach wskazują, że jest to realna ilość inwestycji możliwa do wdrożenia,
- możliwość zmiany liczby osób biorących udział w Programie – uwzględniając doświadczenie w realizacji *PONE* z lat ubiegłych oraz sytuację gospodarczą obszaru (zwłaszcza w okresie pandemii), uwzględniono fakt, iż część osób, z uwagi na swoją sytuację materialną, może zrezygnować z udziału w Programie, mimo wcześniejszego wyrażenia chęci uczestnictwa.

Odpowiednie założenia dotyczące wariantów realizacji inwestycji przedstawia rozdział 2.4. niniejszego opracowania.

Określona ilość modernizacji w ramach *Programu* może ulec zmianie w zależności od zainteresowania mieszkańców realizacją zadań związanych z poprawą efektywności energetycznej.



4. BUDYNEK STANDARDOWY JAKO NARZĘDZIE MONITORINGU EFEKTÓW REALIZACJI PROGRAMU

4.1. Zagadnienia ogólne

Program Ograniczenia Niskiej Emisji na lata 2026-2028 obejmuje swoim zasięgiem wiele budynków zlokalizowanych na terenie gminy, różniących się wiekiem, technologią budowy, stopniem zaizolowania przegród czy też rodzajem źródła ciepła. *Program* nie dotyczy jednego obiektu, dla którego istniałaby możliwość wykonania szczegółowego audytu energetycznego, a tym samym wyznaczenie efektów ekologicznych, ekonomicznych i energetycznych rozważanych przedsięwzięć. Do określenia celów i efektów *Programu* konieczne jest zatem przeprowadzenie tzw. „standaryzacji” budynków oraz wyznaczenie obiektu „modelowego”, który będzie nosił maksymalną ilość cech wspólnych grupy analizowanych obiektów.

PONE definiuje zatem budynek standardowy, który spełnia następującą rolę:

- stanowi punkt odniesienia, który umożliwia wyznaczenie podstawowych parametrów energetycznych i ekologicznych,
- stanowi element monitoringu skali osiągniętych efektów ekonomicznych, energetycznych i ekologicznych,
- stanowi jeden z czynników prowadzenia rozliczeń związanych z uzyskaniem dofinansowania od Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Określenie modelu budynku standardowego wymaga wyznaczenia konkretnych parametrów, które będą charakteryzować ten obiekt, tj. m.in.:

- powierzchnia użytkowa (ogrzewana),
- kubatura (ogrzewana),
- zapotrzebowania na moc i energię do celów grzewczych.

Parametry te wyznaczone zostały w oparciu o dostępne dane GUS. Poniższa tabela przedstawia historyczne dane dot. powierzchni użytkowej mieszkań oraz budynków mieszkalnych.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

Tabela 4.1. Powierzchnia użytkowa budynków i mieszkań na terenie Gminy Kozy w latach 2019-2024

Wyszczególnienie	Jedn.	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Budynki mieszkalne	szt.	3 367	3 384	3 510	3 571	3 605	3 654
Mieszkania	szt.	3 362	3 579	3 615	3 673	3 708	3758
Powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	333 074	354 301	359 810	367 958	372 603	379 406
Przeciętna powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego	m ² /szt.	98,9	104,7	102,5	103,0	103,4	103,8
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania	m ² /szt.	99,1	99,0	99,5	100,2	100,5	101,0

Źródło: BDL GUS

Do dalszych obliczeń przyjęta została przeciętna powierzchnia użytkowa budynku mieszkalnego odnotowana w roku 2024, tj. **103,8 m²/budynek**. Przyjmując średnią wysokość wewnętrznych pomieszczeń w budynku na poziomie 2,75 m, kubatura ogrzewana budynku standardowego wynosi **285,5 m³/budynek**.

Niniejsza edycja *Programu*, ze względu na swój charakter, przewiduje dwa rodzaje zadań składających się na efekty wdrażania *PONE*:

- **Zadania podstawowe** – zalicza się do nich wymianę istniejącego źródła ciepła (kocioł węglowy) na kocioł elektryczny, kocioł na pellet, kocioł zgazowujący drewno lub pompę ciepła. Zadania te wyznaczają wariant przeprowadzonych modernizacji zarówno w zakresie efektu rzeczowego jak i ekologicznego. W ramach zadania istnieje też możliwość sfinansowania audytu energetycznego i dokumentu podsumowującego audyt energetyczny, jednak nie wpływa on na poziom efektu ekologicznego ani rzeczowego.
- **Zadania dodatkowe** – zalicza się do nich montaż instalacji fotowoltaicznej, który dopuszcza się podczas wymiany istniejącego źródła ciepła (kocioł węglowy) na pompę ciepła i ogrzewanie elektryczne. Zadanie to wyznacza dodatkowy efekt rzeczowy i ekologiczny, który możliwy jest do osiągnięcia.

Dla zadania dodatkowego nie wyznacza się efektu energetycznego – zabudowa instalacji fotowoltaicznej nie wpływa na zapotrzebowanie na energię cieplną obiektu. Montaż instalacji wpłynie jednak na efekt rzeczowy oraz efekt ekologiczny. Ponadto, przyniesie również wymierne oszczędności w kosztach energii elektrycznej ponoszonych przez Inwestorów. Szczegółowe obliczenia w tym zakresie przedstawione zostały w kolejnych rozdziałach dokumentu.



4.2. Kalkulacja wskaźników energetycznych i ekologicznych

4.2.1. Kalkulacja wskaźników energetycznych

4.2.1.1. Jednostkowe zapotrzebowanie na moc ciepłą

Zapotrzebowanie budynku na moc ciepłą zależy przede wszystkim od stopnia izolacji jego przegród zewnętrznych, takich jak ściany, dach lub strop nad ostatnią ogrzewaną kondygnacją, a także okna i drzwi.

Ze względu na specyfikę obecnej edycji Programu Ograniczenia Niskiej Emisji (PONE), w której zrezygnowano z przeprowadzenia ankiety wśród mieszkańców, konieczne jest zastosowanie uproszczonej metody szacowania tego wskaźnika. Opiera się ona na doświadczeniach z podobnych projektów realizowanych wcześniej.

Biorąc pod uwagę rozwój regionu oraz rosnącą świadomość mieszkańców w zakresie efektywności energetycznej – zarówno z punktu widzenia ochrony środowiska, jak i oszczędności finansowych – można założyć, że dzięki przeprowadzonym inwestycjom termomodernizacyjnym wartość zapotrzebowania na moc ciepłą w ostatnich latach uległa obniżeniu.

Jak wynika z doświadczeń, średnia wartość wskaźnika dla budynku mieszkalnego kształtuje się obecnie na poziomie 0,08 kW/m². Do dalszych obliczeń przyjęto zatem wielkość wskaźnika na poziomie **0,08 kW/m²**, uznając ją za słuszną i odzwierciedlającą stan rzeczywisty.

4.2.1.2. Jednostkowe zapotrzebowanie na energię ciepłą

Jednym z kluczowych parametrów energetycznych, niezbędnych przy opracowywaniu charakterystyki budynku referencyjnego, jest jednostkowe zapotrzebowanie na energię ciepłą potrzebną do ogrzewania. W celu przeprowadzenia obliczeń wykorzystano dane statystyczne GUS dotyczące zużycia gazu ziemnego w budynkach mieszkalnych.

Tabela 4.2. Kalkulacja jednostkowego zużycia energii dla c.o. i wentylacji w budynku standardowym

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane
1	Odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem*	szt.	2 884
2	Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań*	MWh/rok	40 462,50
3	Zużycie gazu na 1 odbiorcę	kWh/rok	14 029,99
4	Przeciętna powierzchnia budynku mieszkalnego	m ² /szt.	103,8
5	Średnie zużycie gazu na 1 m ² powierzchni użytkowej	kWh/m ² .rok	135,16
6	Wskaźnik korekcyjny	-	1,1
7	Wskaźnik jednostkowego zużycia energii (zapotrzebowanie)	kWh/m².rok	148,67



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

Lp.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane
	na energię cieplną brutto) w budynku standardowym	GJ/m ² .rok	0,535

*Dane GUS (stat.gov.pl) dla roku 2024

Źródło: opracowanie własne w oparciu o dane BDL GUS

Istotnym jest, że ogrzewanie gazem ziemnym odbywa się zazwyczaj w nowych budynkach (lub budynkach poddanych gruntownej termomodernizacji). Założenia *Programu* na lata 2026-2028 przewidują wymianę źródeł ciepła będących kotłami węglowymi, czyli charakterystycznych dla budynków starszego typu. W związku z powyższym zdecydowano się na przyjęcie wskaźnika korekcyjnego wynoszącego 1,1 – dzięki temu uzyskano dokładniejszy obraz faktycznego zapotrzebowania na energię cieplną brutto budynku. Jak wynika z powyższej tabeli, wartość ta wynosi **0,535 GJ/m²**.

Aby poprawnie wyznaczyć efekty energetyczne działań modernizacyjnych niezbędnym jest określenie wskaźnika jednostkowego zapotrzebowania na energię cieplną netto. Oznacza to, że wynik nie będzie uwzględniał sprawności składowych systemu grzewczego.

Tabela 4.3. Sprawności składowe systemu grzewczego – stan istniejący, kotły węglowe

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol	Kotły węglowe	Uwagi
1	Sprawność wytwarzania	$\eta_{H,g}$	0,65	Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980–2000 (tab. 2, poz. 1b). Kotły wyeksploatowane
2	Sprawność przesyłu	$\eta_{H,d}$	1	Ogrzewanie mieszkaniowe (wytwarzanie ciepła w przestrzeni lokalu mieszkalnego) (tab. 6, poz. 2)
3	Sprawność regulacji i wykorzystania	$\eta_{H,e}$	0,88	Ogrzewanie wodne z grzejnikami członowymi lub płytowymi w przypadku regulacji centralnej i miejscowej z zaworem termostatycznym o działaniu proporcjonalnym z zakresem proporcjonalności P-2K (tab. 3, poz. 5c)
4	Sprawność akumulacji	$\eta_{H,s}$	1	System ogrzewania bez zasobnika ciepła (tab. 8, poz. 3)
Razem:		$\eta_{H,tot}$	0,572	

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376 z późn. zm.).



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Podczas obliczania zapotrzebowania na energię cieplną netto przyjęto następujące założenia:

- Sprawność wytwarzania na poziomie 0,65 - „Kotły węglowe wyprodukowane w latach 1980–2000”.
- Sprawność przesyłu na poziomie 1,0 - „Ogrzewanie mieszkaniowe”.
- Sprawność regulacji i wykorzystania na poziomie 0,88 - „Ogrzewanie wodne z grzejnikami, regulacja centralna i miejscowa, zawór termostatyczny z zakresem proporcjonalności P-2K”.
- Sprawność akumulacji na poziomie 1,0 - „Ogrzewanie bez zasobnika ciepła”.

Przyjęte założenia trafnie odzwierciedlają sprawność systemu grzewczego, który będzie dominował w większości budynków objętych programem PONE, co czyni je charakterystycznym elementem budynku standardowego.

Podczas obliczania netto zapotrzebowania na energię cieplną należy uwzględnić nie tylko efektywność systemu grzewczego, ale również korekty związane z dobowymi i tygodniowymi zaniżeniami. Ich celem jest realistyczne odwzorowanie czasu pracy systemu grzewczego w skali dnia i tygodnia. W przypadku budynków mieszkalnych wartości tych zaniżeń wynoszą odpowiednio 1 i 1, co oznacza, że ich zastosowanie nie wpływa na końcowy wynik obliczeń.

Biorąc pod uwagę wszystkie powyższe założenia, jednostkowe zapotrzebowanie na energię cieplną netto wyniesie:

$$\text{Jednostkowe zapotrzebowanie na energię cieplną netto} = 0,653 \text{ GJ/m}^2\text{-rok} \times 0,572 = 0,374 \text{ GJ/m}^2\text{-rok}$$

Parametr wyjściowy do porównań efektów energetycznych działań modernizacyjnych stanowił będzie zatem iloczyn jednostkowego zapotrzebowania na energię cieplną netto oraz przeciętnej powierzchni ogrzewanej (użytkowej) budynku. Parametr, dla budynku standardowego w stanie istniejącym, przyjmuje wartość **38,52 GJ/rok**.



4.2.1.3. Zapotrzebowanie na moc i energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej

Zapotrzebowanie na moc i energię do przygotowania ciepłej wody użytkowej w stanie bazowym (istniejącym) wyznaczono w oparciu o rozwiązania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376).

W przeprowadzonych obliczeniach uwzględniono jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową, odnosząc je do powierzchni użytkowej (ogrzewanej) budynku standardowego. Oznacza to, że wartość zapotrzebowania została określona jako funkcja powierzchni użytkowej modelowego obiektu.

Tabela 4.4 Kalkulacja zapotrzebowania na moc i energię cieplną (netto) do przygotowania c.w.u. – budynek standardowy

Lp.	Parametr			Dane
	Wyszczególnienie	Symbol	Jedn. miary	
1.	Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną (netto) do przygotowania c.w.u.	$Q_{w,nd}$	kWh/rok	2 500,26
			GJ/rok	9,00
1.1	jednostkowe dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową	V_{wi}	dm ³ /(m ² ·d)	1,40
1.2	powierzchnia pomieszczenia o regulowanej temperaturze powietrza (powierzchnia ogrzewana)	A_f	m ²	103,8
1.3	ciepło właściwe wody	c_w	kJ/(kg·K)	4,19
1.4	gęstość wody	ρ_w	kg/dm ³	1
1.5	obliczeniowa temperatura ciepłej wody użytkowej w zaworze czerpalnym	θ_w	°C	55
1.6	obliczeniowa temperatura wody przed podgrzaniem	θ_o	°C	10
1.7	współczynnik korekcyjny ze względu na przerwy w użytkowaniu ciepłej wody użytkowej	k_R	-	0,900
1.8	liczba dni w roku	t_R	doły	365
2.	Zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania c.w.u.		kW	5,1
2.1	liczba godzin rozbioru c.w.u.	T	h	10
2.2	średnie dobowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę w budynku	$V_{dśr.}$	m ³ /d	0,145
2.3	średnie godzinowe zapotrzebowanie na ciepłą wodę w budynku	$V_{hśr.}$	m ³ /h	0,015
2.4	zapotrzebowanie na energię cieplną do przygotowania 1 m ³ c.w.u.		GJ/m ³	0,189
2.5	współczynnik nierównomierności rozbioru ciepłej wody w budynku	N	-	6,645

Źródło: obliczenia własne w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376).

Dla budynku standardowego przyjmuje się, w oparciu o dostępne dane, że średnia liczba osób w gospodarstwie domowym wynosi 4.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Analogicznie do obliczeń dotyczących zapotrzebowania na energię ciepłą budynku, również przy analizie zużycia energii na przygotowanie ciepłej wody użytkowej należy uwzględnić sprawność poszczególnych elementów systemu c.w.u. Dzięki temu możliwe jest określenie zużycia energii netto w budynku standardowym

Tabela 4.5. Sprawności systemu c.w.u. dla budynku standardowego – stan istniejący

Lp.	Wyszczególnienie	Symbol	Kotły węglowe	Uwagi
1.	Sprawność wytwarzania	$\eta_{W,g}$	0,65	Kotły stałotemperaturowe dwufunkcyjne (ogrzewanie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej) (tab. 9, poz. 3) - Analogia. Kotły wyeksploatowane
2.	Sprawność przesyłu	$\eta_{W,d}$	0,6	Systemy przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych (tab. 11, poz. 3.1)
3.	Sprawność akumulacji	$\eta_{W,s}$	0,85	Zasobnik ciepłej wody użytkowej w systemie przygotowania ciepłej wody użytkowej, wyprodukowany po 2005 r. (tab. 14, poz. 1d)
Razem		$\eta_{W,tot}$	0,3315	-

Źródło: obliczenia własne i Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015, poz. 376 z późn. zm.)

Uwzględniając przedstawione dane wielkość zużycia energii cieplnej dla przygotowania c.w.u. w budynku standardowym prezentuje się następująco:

$$Q_{k,W} = 8,93 \text{ [GJ/rok]} / 0,3315 = 27,14 \text{ [GJ/rok]}$$

Wartość ta zostanie uwzględniona w parametrach energetycznych budynku standardowego.



4.3. Określenie parametrów budynku standardowego

Opierając się o dane i obliczenia przedstawione w rozdziałach 4.1 – 4.2.1.3 stworzony został obraz budynku standardowego dla niniejszej edycji *Programu*.

Ankiety techniczno-ekonomiczne przedstawia Załącznik nr 2 do niniejszego dokumentu.

Kolejne tabele przedstawiają zakładane sprawności składowe systemu grzewczego, przyjęte w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 376).

Tabela 4.6 Źródło ciepła budynku standardowego w stanie istniejącym i docelowym - sprawność wytwarzania

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący			Stan docelowy		
		Sprawność wytwarzania		Symbol	Sprawność wytwarzania		Symbol
		c.o.	c.w.u.		c.o.	c.w.u.	
1.	Kocioł węglowy tradycyjny	0,65	0,65	WT			
2.	Pompa ciepła (powietrze-woda)				2,6	2,6	PC(PW)
3.	Pompa ciepła (gruntowa)				3,5	3	PC(G)
4.	Pompa ciepła (powietrze-powietrze)				3	2,6	PC(PP)
5.	Kocioł na pellet				0,9	0,83	KP
6.	Kocioł zgazowujący drewno				0,9	0,83	KZ
7.	Kocioł elektryczny				0,99	0,96	KE

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 376)

Tabela 4.7 Sprawność instalacji wewnętrznej c.o. oraz instalacji c.w.u. dla budynku standardowego

1.	Wyszczególnienie	Sprawność
1.	Sprawności instalacji wewnętrznej c.o.	0,572
1.1	sprawność przesyłu (dystrybucji)	1,00
1.2	sprawność regulacji i wykorzystania	0,88
1.3	sprawność akumulacji	1,00
1.4	Sprawność wytwarzania	0,65
2.	Sprawności instalacji c.w.u.	0,3315
2.1	sprawność przesyłu c.w.u.	0,60
2.2	sprawność akumulacji	0,85
2.3	sprawność wytwarzania	0,65

Źródło: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015 r.(Dz. U. 2015 poz. 376)



5. EFEKTY WDROŻENIA PROGRAMU OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI

5.1. Efekt rzeczowy

Efekt rzeczowy wdrażania *Programu* stanowi jeden z kluczowych parametrów całego przedsięwzięcia, wskazując na rodzajowe i ilościowe ujęcie prowadzonych modernizacji. Determinuje on skalę osiąganego efektu ekologicznego, a jego miernikiem jest ilość budynków, w których dokonywana jest wymiana źródła ciepła.

Niniejsza edycja *Programu*, ze względu na swój charakter, przewiduje dwa rodzaje zadań składających się na efekt rzeczowy:

- Zadania podstawowe – zalicza się do nich wymianę istniejącego źródła ciepła (kocioł węglowy) na ogrzewanie elektryczne, kocioł zgazowujący drewno, kocioł na pellet lub pompę ciepła.
- Zadania dodatkowe – zalicza się do nich montaż instalacji fotowoltaicznej, który dopuszcza się jedynie podczas wymiany istniejącego źródła ciepła (kocioł węglowy) na pompę ciepła lub ogrzewanie elektryczne.

W ramach PONE istnieje możliwość sfinansowania dokumentu audytu energetycznego i dokumentu podsumowującego audyt energetyczny, jednak sam dokument nie wpływa na poziom efektu rzeczowego.

5.1.1. Efekt rzeczowy - podstawowy

Przewiduje się montaż 19 szt. nowych urządzeń grzewczych rocznie. Szczegółowy rozkład zakładanego efektu rzeczowego w podziale na etapy wdrażania *Programu* przedstawia Tabela 5.1.

Tabela 5.1 Planowany efekt rzeczowy wg etapów wdrażania Programu

Lp.	Wyszczególnienie	ETAP I	ETAP II -	ETAP III -	OGÓŁEM
		2026	2027	2028	
		szt.	szt.	szt.	szt.
1.	Budynki, w których dokonana zostanie modernizacja źródła ciepła, w tym:	19	19	19	57
1.1.	budynki, w których dokonana zostanie wymiana kotła węglowego	19	19	19	57
2.	Nowe urządzenia ogółem, w tym:	19	19	19	57
2.1.	<i>pomy ciepła (powietrze-powietrze)</i>	4	4	4	12
2.2.	<i>pompy ciepła (powietrze-woda)</i>	2	2	2	6
2.3.	<i>pompy ciepła (gruntowe)</i>	2	2	2	6
2.4.	<i>kotły zgazowujące drewno</i>	4	4	4	12
2.5.	<i>kotły na pellet</i>	4	4	4	12



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

2.6.	ogrzewanie elektryczne (kotły elektryczne)	3	3	3	9
3.	Zlikwidowane urządzenia grzewcze, w tym:	19	19	19	57
3.1.	kotły węglowe tradycyjne	19	19	19	57

Źródło: opracowanie własne

Efektem wykonania powyższych zadań będzie m.in. fizyczna likwidacja istniejących nieefektywnych źródeł ciepła oraz montaż nowych instalacji. Potwierdzeniem uzyskania efektu ekologicznego będzie odpowiednia dokumentacja z realizacji inwestycji, tj. dowód likwidacji kotła, jak również protokoły odbioru robót montażowych. Jednoznacznym wskaźnikiem osiąganych efektów energetycznych, ekonomicznych i ekologicznych będzie liczba zrealizowanych zadań. **Monitoring realizacji Programu** prowadzony będzie w oparciu o ilość wykonanych działań w danym okresie.

Zaznacza się jednocześnie, że ostateczny zakres rzeczowy (zestaw zadań przewidzianych do realizacji w danych etapach) oraz montaż finansowy będzie zależał od aktualnych zdolności finansowych i organizacyjnych Gminy, dostępnych programów finansowania oraz od zainteresowania Mieszkańców. Ostateczny sposób finansowania zostanie ujęty w aktualnym na moment składania wniosków o włączenie do *PONE* Regulaminie uczestnictwa w *Programie*.

5.1.2. Efekt rzeczowy – dodatkowy

Efekt rzeczowy dodatkowy stanowić będzie zabudowa instalacji fotowoltaicznych, która dopuszczalna (ale nie konieczna) jest w momencie wymiany przestarzałego źródła ciepła na wysokosprawne źródło, jakim jest pompa ciepła. Przewiduje się następujące możliwości prowadzące do osiągnięcia dodatkowego efektu:

Tabela 5.2 Planowany efekt rzeczowy wg etapów wdrażania Programu

Lp.	Wyszczególnienie	ETAP II	ETAP III	ETAP IV	OGÓŁEM
		2026	2027	2028	
		szt.	szt.	szt.	szt.
1.	Budynki, w których dokonana zostanie modernizacja źródła ciepła (zmiana na źródło zasilane energią elektryczną):	11	11	11	33
1.1.	wymiana kotła na źródło zasilane energią elektryczną	11	11	11	33
2.	Nowe urządzenia ogółem, w tym:	22	22	22	66
2.1.	nowe urządzenia, w tym:	22	22	22	66
2.1.1.	pompy ciepła / inne zasilane energią elektryczną	11	11	11	33
2.1.2.	instalacje PV	11	11	11	33

Źródło: opracowanie własne

Dodatkowy efekt rzeczowy może, lecz nie musi, wystąpić na każdym etapie wdrażania *Programu*. Jego wystąpienie nie jest warunkiem osiągnięcia efektu rzeczowego, energetycznego



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

i ekologicznego dla przedmiotowej edycji *PONE*. **Monitoring realizacji programu** prowadzony będzie w oparciu o ilość wykonanych działań podstawowych w danym okresie.



5.2. Efekt energetyczny

Efekt energetyczny obliczany dla przedsięwzięcia odnosi się do zapotrzebowania danego obiektu na energię cieplną brutto w stanie istniejącym i docelowym. W tym przypadku nie wyznacza się dodatkowego efektu energetycznego wynikającego z montażu instalacji elektrycznej – nie wpływa ona w żaden sposób na zapotrzebowanie obiektu na energię cieplną.

Efekt energetyczny w przypadku obecnej edycji *Programu* stanowi różnicę sumy zapotrzebowania na energię cieplną brutto w stanie istniejącym oraz w stanie docelowym. Sumaryczna oszczędność energii cieplnej do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych jest wyznaczana jako iloczyn tej wartości i liczby budynków objętych *Programem*. Obliczenia przeprowadzono dla ilości źródeł ciepła, planowanych do wymiany (por. kolejne tabele).

Tabela 5.3 Efekt energetyczny Programu - rok

Wariant	Stan		Zmiana		Liczba budynków	Sumaryczna oszczędność energii
	istniejący	docelowy	bezwzgl.	[%]		[GJ/rok]
	[GJ/bud-rok]	[GJ/bud-rok]	[GJ/bud-rok]			
PC (PP) ¹	82,67	20,16	62,51	75,61	4	250,04
PC (PW) ²	82,67	22,21	60,46	73,13	2	120,92
PC (G) ³	82,67	17,34	65,33	79,03	2	130,66
KZ ⁴	82,67	67,52	15,15	18,33	4	60,60
KE ⁵	82,67	54,84	27,83	33,66	3	83,49
KP ⁶	82,67	69,17	13,50	16,33	4	54,00
RAZEM					19	699,71

Źródło: opracowanie własne

¹Wariant: kocioł węglowy -> pompa ciepła powietrze-powietrze

²Wariant: kocioł węglowy -> pompa ciepła powietrze-woda

³Wariant: kocioł węglowy -> pompa ciepła gruntowa

⁴Wariant: kocioł węglowy -> kocioł zgazowujący drewno

⁵Wariant: kocioł węglowy -> kocioł elektryczny (ogrzewanie zasilane energią elektryczną)

⁶Wariant: kocioł węglowy -> kocioł na pellet

Jak wynika z zaprezentowanych danych, dla każdego z zakładanych wariantów obserwuje się wymierne oszczędności w zużyciu energii.

W przypadku konieczności ponownego określenia efektu energetycznego dla innej niż wskazanej w tabeli liczby obiektów, należy pomnożyć parametry dla 1 budynku standardowego przez wymaganą liczbę obiektów w danym wariantcie modernizacyjnym.

Tabela przedstawia efekt energetyczny dla jednego roku. Ponieważ dla każdego okresu (roku) wdrażania *PONE* przewidziano taką samą liczbę modernizacji, ogólny efekt energetyczny *Programu* stanowi czterokrotność efektu przedstawionego powyżej.



5.3. Efekt ekologiczny

Efekt ekologiczny, podobnie jak efekt rzeczowy, wyznaczony został dla zdań podstawowych oraz dla wariantu związanego z zadaniem dodatkowym. Ponownie, efekt ekologiczny obliczony dla zadań podstawowych stanowi najważniejszą wartość, która powinna być brana pod uwagę przy wdrażaniu Programu.

5.3.1. Efekt ekologiczny - podstawowy

Emisja pyłowo gazowa do atmosfery wynika przede wszystkim ze zużycia energii (oraz danego jej nośnika) w budynku standardowym. Do jej wyznaczenia wykorzystano:

- „Metodologia obliczania efektu ekologicznego”, WFOŚiGW w Katowicach, 2015 rok (dalej „Metodologia WFOŚiGW”).
- „Wartości opałowe (WO) i wskaźniki emisji CO₂ (WE) w roku 2024 do raportowania w ramach Systemu Handlu Uprawnieniami do Emisji za rok 2026”, KOBiZE, Warszawa, grudzień 2025 rok.
- „Wskaźniki emisyjności CO₂, SO₂, NO_x, CO i pyłu całkowitego dla energii elektrycznej na podstawie informacji zawartych w Krajowej bazie o emisjach gazów cieplarnianych i innych substancji za 2024 rok”, KOBiZE, Warszawa, 2025.
- Wskaźniki emisji zanieczyszczeń ze spalania paliw dla źródeł o nominalnej mocy cieplnej do 5 MW, zastosowane do automatycznego wyliczenia emisji w raportach do Krajowej bazy za lata 2022-2025, Warszawa, 2026

Tabela 5.4. Wskaźniki unosu zanieczyszczeń dla danych nośników energii

Lp.	Wyszczególnienie	Węgiel [kg/Mg, kgCO ₂ /GJ]	Gaz ziemny [kg/m ³ , kgCO ₂ /GJ]	Biomasa [kg/Mg, kgCO ₂ /GJ]	Energia elektryczna [kg/MWh]
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	0,457	0,0000149	0,0116	0,352
2.	Tlenki azotu [NO _x]	0,185	0,00149	0,083	0,362
3.	Tlenek węgla [CO]	0,515	0,00112	0,375	0,219
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	94,75	56,16	0	553
5.	Pył	0,029	0,0000186	0,0116	0,013
6.	Benzo-alfa-piren	0,00000085	0,00000000003	0,00000026	0
I	Ar (%)	15			
II	s (%)	0,8	40		
II	WO [GJ/Mg, GJ/m ³ , GJ/kWh]	22,51	0,03717	15,6	0,0036

*Ar – zawartość popiołu wyrażona w procentach, **s – zawartość siarki wyrażona w procentach, ***WO – wartość opałowa paliw wyrażona w: GJ/Mg (węgiel i biomasa), GJ/m³ (gaz ziemny), GJ/kWh (energia elektryczna)

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych WFOŚiGW w Katowicach oraz KOBiZE



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Na podstawie przyjętych wartości opałowych poszczególnych paliw, wskaźników dotyczących unosu paliw oraz danych o zużyciu energii w budynku standardowym wyznaczono jednostkową wielkość emisji dla budynku standardowego w stanie obecnym oraz budynków standardowych po przeprowadzonej modernizacji. Adekwatne obliczenia w tym zakresie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 5.5. Wskaźniki unosu zanieczyszczeń dla poszczególnych typów 1 budynku standardowego

Lp.	Wyszczególnienie	Węgiel [kg/rok]	Biomasa [kg/rok]	Energia elektryczna [kg/rok]
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	1,68	0,04	2,17
2.	Tlenki azotu [NOx]	0,68	0,29	2,23
3.	Tlenek węgla [CO]	1,89	1,32	1,35
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	7 832,98	0,00	3 411,70
5.	Pył	0,11	0,04	0,08
6.	Benzo-alfa-piren	0,00	0,00	0,00
I	Zużycie energii [GJ/rok]	82,67	54,84	22,21
II	Zużycie paliw [Mg/rok, m ³ /rok, kWh/rok]	3,7	3,5	6 169,4

Źródło: opracowanie własne

Efekt ekologiczny wdrażania poszczególnych etapów *Programu* prezentuje się zatem następująco.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

ETAP I – 2026 rok

Tabela 5.8. Efekt ekologiczny dla I etapu

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący [kg/rok]		Stan docelowy [kg/rok]			Zmiana	
		Węgiel	Razem	Biomasa [kg/rok]	Energia elektryczna [kg/rok]	Razem	kg/rok	%
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	31,89	31,89	0,33	23,89	24,21	7,67	24,07
2.	Tlenki azotu [NO _x]	12,91	12,91	2,33	24,57	26,90	-13,99	-108,39
3.	Tlenek węgla [CO]	35,94	35,94	10,55	14,86	25,41	10,53	29,30
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	148 826,67	148 826,67	0,00	37 528,73	37 528,73	111 297,94	74,78
5.	Pył	2,02	2,02	0,33	0,08	0,41	1,62	79,92
6.	Benzo-alfa-piren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,67
Liczba budynków [szt.]		19	19	19	8	11	-	-

Źródło: opracowanie własne

ETAP II – 2027 rok

Tabela 5.9. Efekt ekologiczny dla II etapu

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący [kg/rok]		Stan docelowy [kg/rok]			Zmiana	
		Węgiel	Razem	Biomasa [kg/rok]	Energia elektryczna [kg/rok]	Razem	kg/rok	%
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	31,89	31,89	0,33	23,89	24,21	7,67	24,07
2.	Tlenki azotu [NO _x]	12,91	12,91	2,33	24,57	26,90	-13,99	-108,39
3.	Tlenek węgla [CO]	35,94	35,94	10,55	14,86	25,41	10,53	29,30
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	148 826,67	148 826,67	0,00	37 528,73	37 528,73	111 297,94	74,78
5.	Pył	2,02	2,02	0,33	0,08	0,41	1,62	79,92
6.	Benzo-alfa-piren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,67
Liczba budynków [szt.]		19	19	19	8	11	-	-

Źródło: opracowanie własne



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

ETAP III – 2028 rok

Tabela 5.9. Efekt ekologiczny dla III etapu

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący [kg/rok]		Stan docelowy [kg/rok]			Zmiana	
		Węgiel	Razem	Biomasa [kg/rok]	Energia elektryczna [kg/rok]	Razem	kg/rok	%
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	31,89	31,89	0,33	23,89	24,21	7,67	24,07
2.	Tlenki azotu [NO _x]	12,91	12,91	2,33	24,57	26,90	-13,99	-108,39
3.	Tlenek węgla [CO]	35,94	35,94	10,55	14,86	25,41	10,53	29,30
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	148 826,67	148 826,67	0,00	37 528,73	37 528,73	111 297,94	74,78
5.	Pył	2,02	2,02	0,33	0,08	0,41	1,62	79,92
6.	Benzo-alfa-piren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,67
Liczba budynków [szt.]		19	19	19	8	11	-	-

Źródło: opracowanie własne

CAŁY PROGRAM

Tabela 5.6. Efekt ekologiczny dla całego Programu

Lp.	Wyszczególnienie	Stan istniejący [kg/rok]		Stan docelowy [kg/rok]			Zmiana	
		Węgiel	Razem	Biomasa [kg/rok]	Energia elektryczna [kg/rok]	Razem	kg/rok	%
1.	Dwutlenek siarki [SO ₂]	95,67	95,67	0,98	71,66	72,64	23,02	24,07
2.	Tlenki azotu [NO _x]	38,73	38,73	7,00	73,70	80,70	-41,98	-108,39
3.	Tlenek węgla [CO]	107,81	107,81	31,64	44,59	76,23	31,58	29,30
4.	Dwutlenek węgla [CO ₂]	446 480,00	446 480,00	0,00	112 586,19	112 586,19	333 893,81	74,78
5.	Pył	6,07	6,07	0,98	0,24	1,22	4,85	79,92
6.	Benzo-alfa-piren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	87,67
Liczba budynków [szt.]		57	57	24	33	57	-	-

Źródło: opracowanie własne



Z przedstawionych zestawień wynika, że Gmina Kozy planuje przeprowadzenie równej ilości wymian źródeł ciepła na każdym z etapów realizacji Programu.

W efekcie tych działań nastąpi redukcja emisji pyłowo-gazowych we wszystkich typach realizowanych przedsięwzięć. Planowane modernizacje przyczynią się do poprawy jakości powietrza na obszarze Gminy Kozy, proporcjonalnie do uzyskanego efektu ekologicznego.

5.3.2. Efekt ekologiczny - dodatkowy

Dodatkowy efekt ekologiczny, podobnie jak dodatkowy efekt rzeczowy, może zostać osiągnięty poprzez zabudowę instalacji fotowoltaicznych w ramach *Programu*. W tym przypadku, moc instalacji PV nie została z góry narzucona, Inwestor posiada zatem dowolność doboru parametrów w tym zakresie – oczywiście zaleca się, aby wymiary instalacji fotowoltaicznej odpowiadały realnemu zapotrzebowaniu budynku na energię elektryczną.

Do obliczenia dodatkowego efektu ekologicznego posłużono się wskaźnikami unosu dla energii elektrycznej (wskaźniki zaprezentowane w rozdziale 5.3.1.). Dodatkowy efekt określono w odniesieniu do 1 MWh energii elektrycznej wyprodukowanej w ciągu roku.

Tabela 5.7 Efekt ekologiczny – instalacja PV

Lp.	Rodzaj zanieczyszczeń	Produkcja energii w instalacji OZE		Emisja uniknięta z tytułu ograniczenia poboru energii elektrycznej z sieci elektroenergetycznej	
		jedn.	Wartość	jedn.	Wartość
1.	Dwutlenek węgla	MWh/rok	1	t/CO ₂ -rok	0,6003
2.	SO ₂			kg/rok	0,3650
3.	NO ₂			kg/rok	0,3942
4.	CO			kg/rok	0,2232
5.	Pył całkowity			kg/rok	0,0141

Źródło: opracowanie własne

Jak wynika z przedstawionej tabeli, dla każdej 1 MWh energii elektrycznej wyprodukowanej w ciągu roku dzięki zabudowie instalacji PV w ramach *Programu* osiągnięte zostają wymierne efekty ekologiczne. Im większa produkcja energii z systemów, tym wyższy będzie wskaźnik osiągniętego efektu.



6. ANALIZA EKONOMICZNA- KOSZTY WDRAŻANIA PROGRAMU I ŹRÓDŁA JEGO FINANSOWANIA

6.1. Nakłady inwestycyjne

W celu osiągnięcia planowanych efektów rzeczowych niezbędne jest poniesienie nakładów inwestycyjnych zarówno przez właścicieli budynków mieszkalnych jak i przez Gminę Kozy.

Biorąc pod uwagę dynamicznie rozwijający się rynek urządzeń grzewczych i instalacji odnawialnych źródeł energii, różnorodność dostępnych rozwiązań oraz wynikającą z tego znaczną rozpiętość cen, za podstawę analizy ekonomicznej przyjęto maksymalną kwotę wydatków kwalifikowanych. W praktyce oznacza to, że wysokość dofinansowania będzie obliczana na podstawie rzeczywiście poniesionych przez mieszkańców kosztów, jednak nie przekraczających ustalonej kwoty granicznej.

Gmina Kozy oferuje mieszkańcom możliwość pozyskania dofinansowania na:

- Montaż nowego źródła ciepła
- Montaż instalacji fotowoltaicznej, w przypadku zmiany źródła ciepła na źródło zasilane energią elektryczną
- Audyt energetyczny i dokument podsumowujący audyt energetyczny

Szczegóły dotyczące warunków dofinansowania zawarte zostały w Regulaminie *Programu*.

Poniższa tabela przedstawia maksymalne kwoty dofinansowania możliwe do pozyskania.

Tabela 6.1 Limity nakładów inwestycyjnych w zależności od wariantu modernizacji

Lp.	Inwestycja	Symbol	Przewidywana wysokość dofinansowania netto*
1.	Wymiana kotłów węglowych na pompę ciepła (powietrze-powietrze)	PC (PP)	60% oraz nie więcej niż 6600 zł
2.	Wymiana kotłów węglowych na pompę ciepła (powietrze-woda)	PC (PW)	40% oraz nie więcej niż 12000 zł
3.	Wymiana kotłów węglowych na pompę ciepła (gruntową)	PC (G)	40% oraz nie więcej niż 14000 zł
4.	Wymiana kotłów węglowych na kocioł na pellet	KP	40% oraz nie więcej niż 8000 zł
5.	Wymiana kotłów węglowych na kocioł zgazowujący drewno	KZ	40% oraz nie więcej niż 8000 zł
6.	Wymiana kotłów węglowych na kocioł elektryczny	KE	60% oraz nie więcej niż 6600 zł
7.	Montaż instalacji fotowoltaicznej jako dodatek do wymiany kotła węglowego na pompę ciepła	PV	40% oraz nie więcej niż 9000 zł
8.	Audyt energetyczny i dokument podsumowujący audyt energetyczny	AE	100% oraz nie więcej niż 1400 zł

Źródło: opracowanie własne



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Należy podkreślić, że wskazane kwoty limitowe mogą ulec zmianie w praktyce – ze względu na pozostawienie decyzji dotyczącej wyboru urządzenia grzewczego właścicielom budynków, rzeczywisty koszt inwestycji może być zarówno niższy, jak i wyższy od wartości określonej w *Programie*. W sytuacji, gdy mieszkaniec zdecyduje się na zakup źródła ciepła przekraczającego ustalony limit finansowy, będzie zobowiązany do pokrycia nadwyżki z własnych środków.

Z kolei zakup tańszego urządzenia w stosunku do określonych w *Programie* limitów będzie powodować konieczność rozliczenia wydatków według rzeczywiście poniesionych kosztów.

Określone kwoty limitowe będą stanowić podstawę do obliczenia wysokości wsparcia. Wartości szacowanych nakładów finansowych koniecznych do poniesienia w danym roku realizacji *Programu* przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6.2 Nakłady finansowe Gminy według efektu rzeczowego

Lp.	Inwestycja	Etap I: 2026		ETAP II: 2027		ETAP III: 2028		RAZEM	
		Ilość [szt.]	Nakłady [zł]	Ilość [szt.]	Nakłady [zł]	Ilość [szt.]	Nakłady [zł]	Ilość [szt.]	Nakłady [zł]
1.	PC (PP)	4	26 400	4	26 400	4	26 400	12	79200
2.	PC (PW)	2	24 000	2	24 000	2	24 000	6	72000
3.	PC (G)	2	28 000	2	28 000	2	28 000	6	84 000
4.	KP	4	32 000	4	32 000	4	32 000	12	96000
5.	KZ	4	32 000	4	32 000	4	32 000	12	96 000
6.	KE	3	19 800	3	19 800	3	19 800	9	59400
7.	PV	11	99 000	11	99 000	11	99 000	33	297 000
8.	AE	19	26 600	19	26 600	19	26 600	57	79800
Ogółem		49	287 800	49	287 800	49	287 800	147	863 400

Źródło: opracowanie własne

Szczegółowy rozkład wydatków – w formie harmonogramu rzeczowo-finansowego – przedstawia Załącznik nr 2.

6.2. Źródła finansowania Programu

Biorąc pod uwagę, że środki własne uczestników Programu – zarówno mieszkańców, jak i Gminy Kozy – zazwyczaj nie wystarczają na pokrycie kosztów realizacji zaplanowanych działań,



rekomenduje się poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania. W tym zakresie możliwe jest wykorzystanie zarówno krajowych mechanizmów wsparcia, jak i funduszy europejskich. W kolejnych punktach wskazano i omówiono najważniejsze dostępne formy dofinansowania.

Należy podkreślić, że Gmina Kozy w aktualnym Programie nie zdecydowała się na skorzystanie z zewnętrznych środków.

6.2.1. Finansowanie zadań przy współudziale Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach – Zadania z zakresu Ochrony Atmosfery

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach realizuje swoje zadania priorytetowe, m.in. dofinansowując przedsięwzięcia na rzecz racjonalizacji zużycia energii cieplnej w obiektach mieszkalnych, zgrupowane w ramach programów ograniczenia emisji. Fundusz udziela dofinansowania w formie:

- pożyczki preferencyjnej wynoszącej do 100% kosztów kwalifikowanych zadania (w zależności od osiąganego efektu ekologicznego i możliwości finansowych Funduszu), o okresie spłaty 4-20 lat (w tym 6-18 miesięcy karencji w spłacie rat kapitałowych), oprocentowanej na poziomie 0,8 stopy redyskonta weksli NBP z pierwszego dnia miesiąca, w którym zawarto umowę, jednak nie mniej niż 3% w skali roku. Istnieje możliwość umorzenia⁴ części pożyczki na następujących zasadach:
 - ✓ 10% wykorzystanej pożyczki, lecz nie więcej niż 0,2 mln złotych, bez warunku przeznaczenia umorzonej kwoty na nowe zadanie ekologiczne,
 - ✓ 35% wykorzystanej pożyczki, lecz nie więcej niż 2 mln złotych, pod warunkiem przeznaczenia umorzonej kwoty na realizację nowego zadania ekologicznego, zgodnie z celami określonymi w ustawie Prawo ochrony środowiska.

Częściowe umorzenie wartości pożyczki możliwe jest po terminowej spłacie połowy jej wartości. Fundusz zastrzega sobie prawo do możliwości obniżenia wysokości umorzenia w szczególnych przypadkach, m.in. w razie nieterminowej regulacji zobowiązania przez beneficjenta.

6.2.2. Finansowanie zadań przy współudziale Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach – Program Czyste Powietrze

W 2018 r. wdrożono rządowy Program „Czyste Powietrze”. Jego celem jest poprawa efektywności energetycznej budynków mieszkalnych jednorodzinnych w całej Polsce, prowadząca do poprawy

⁴ Kwotę umorzenia pomniejsza się o dotację ze środków Funduszu, wykorzystaną na realizację tego samego zadania.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

jakości powietrza. Operatorem Programu w województwie śląskim jest Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach.

Program dedykowany jest dla osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych. Od 31 marca 2025 w programie obowiązują zasady przedstawione poniżej.

Beneficjentem programu mogą być osoby fizyczne, które minimum 3 lata są właścicielami lub współwłaścicielami budynku mieszkalnego jednorodzinnego lub wydzielonego w budynku jedno rodzinnym lokalu mieszkalnego z wyodrębnioną księgą wieczystą (w przypadku nabycia tego budynku lub lokalu w drodze spadku – minimalny okres wskazany powyżej nie ma zastosowania). Pozostałe warunki uzależnione od poziomu dofinansowania:

Poziom podstawowy	Poziom podwyższony	Poziom najwyższy
	Próg dochodu miesięcznego na jednego członka gospodarstwa domowego: <ul style="list-style-type: none">• 2 250 zł w gospodarstwie wieloosobowym,• 3 150 zł w gospodarstwie jednoosobowym.	Próg dochodu miesięcznego na jednego członka gospodarstwa domowego: <ul style="list-style-type: none">• 1 300 zł w gospodarstwie wieloosobowym,• 1 800 zł w gospodarstwie jednoosobowym, lub gdy beneficjent ma ustalone prawo do: <ul style="list-style-type: none">– zasiłku stałego,– zasiłku okresowego,– zasiłku rodzinnego,– specjalnego zasiłku opiekuńczego.
Próg dochodu rocznego beneficjenta: 135 000 zł	Beneficjent, który jest w związku małżeńskim w rozumieniu programu nie prowadzi jednoosobowego gospodarstwa domowego. Pozostawanie w związku małżeńskim bez prawomocnie orzeczonej separacji, oznacza zawsze prowadzenie wspólnego gospodarstwa domowego przez małżonków.	
	Roczny przychód z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej* – max. czterdziestokrotność kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę.	Roczny przychód z tytułu prowadzenia działalności gospodarczej* – max. dwunastokrotność kwoty minimalnego wynagrodzenia za pracę.
		Dofinansowanie w najwyższym progu tylko dla budynku/lokalu, w którym zapotrzebowanie na energię użytkową do ogrzewania wynosi powyżej 140 kWh/(m² rok) .

Ważne! Osoba fizyczna wnosząca o dofinansowanie nie może być już beneficjentem podstawowego, podwyższonego, albo najwyższego poziomu dofinansowania programu Czyste Powietrze w związku z realizacją przedsięwzięcia w innym budynku/lokalu mieszkalnym (dotyczy umów zawartych na podstawie wniosków o dofinansowanie złożonych od 22.04.2024 r.).



Formy wsparcia:

- **Dotacja** – przyznawana przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW), wypłacana w całości lub maksymalnie w trzech częściach, po złożeniu wniosku o płatność i udokumentowaniu realizacji przedsięwzięcia;
- **Dotacja z prefinansowaniem** – dostępna dla podwyższonego i najwyższego poziomu dofinansowania. Środki wypłacane są zaliczkowo przed rozpoczęciem inwestycji, na podstawie dyspozycji wypłaty zaliczki złożonej przez beneficjenta wraz z fakturą zaliczkową wystawioną przez wykonawcę, który zawarł umowę z beneficjentem na realizację przedsięwzięcia w ramach prefinansowania. Prefinansowanie w nowej odsłonie dostępne jest tylko przez operatora.

Dotację można otrzymać na:

- wymianę kopciucha, czyli nieefektywnego źródła ciepła na paliwo stałe,
- modernizację instalacji c.o./c.w.u.,
- ocieplenie budynku,
- wymianę okien i drzwi,
- zakup rekuperacji, czyli wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła,
- audyt energetyczny i dokument podsumowujący audyt energetyczny,
- świadectwo charakterystyki energetycznej.

Warto wiedzieć:

- Dotacja jest wypłacana przez WFOŚiGW w całości lub w maksymalnie trzech częściach na podstawie złożonego przez beneficjenta wniosku o płatność wraz z dokumentami wskazanymi w umowie o dofinansowanie, potwierdzającymi zrealizowanie przedsięwzięcia w całości lub części.
- Do dofinansowania kwalifikują się inwestycje tylko w tych budynkach, dla których zgłoszenie budowy lub złożenie wniosku o pozwolenie na budowę uzyskano do 31 grudnia 2020 r.
- W ramach programu Czyste Powietrze nie otrzymasz dofinansowania na kocioł gazowy ze względu na obowiązujące regulacje prawne.
- Nie udziela się dofinansowania na przedsięwzięcia realizowane w budynkach wykorzystywanych sezonowo (np. domki letniskowe) i w budynkach gospodarczych.
- Warunki odnoszące się do źródeł ciepła:
 - W ramach programu można dofinansować zakup i montaż jednego źródła ciepła do celów ogrzewania lub ogrzewania i systemu podgrzewającego wodę (c.w.u.) w danym budynku/lokalu mieszkalnym. Wyjątkiem jest pompa ciepła powietrze/powietrze oraz ogrzewanie elektryczne, które może się składać z kilku urządzeń trwale zainstalowanych w budynku/lokalu mieszkalnym i tworzących system jego ogrzewania.
 - Wymieniane źródło ciepła na paliwo stałe musi być trwale wyłączone z użytku i mieć imienny dokument zezłomowania/kartę przekazania odpadu/formularz przyjęcia odpadów metali lub inny dokument jednoznacznie potwierdzający ten fakt.
 - Dopuszcza się pozostawienie w budynku/lokalu mieszkalnym pieców kaflowych lub kominków (jeżeli beneficjent nie chce dokonać całkowitego demontażu



i pozostawić te obiekty w celach ozdobnych), jednak muszą być one trwale odłączone od przewodu kominowego, co oznacza trwałe wyłączenie z użytku i musi być to potwierdzone odpowiednim protokołem kominarskim wydanym przez mistrza kominarskiego.

- o Zamontowane w budynku/ lokalu mieszkalnym kominki mogą być wykorzystywane na cele rekreacyjne, jednak tylko wtedy, kiedy spełniają wymagania ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe oraz docelowe wymagania obowiązujące na terenie położenia budynku/lokalu mieszkalnego objętego dofinansowaniem, akty prawa miejscowego, w tym uchwały antysmogowe, również wtedy, kiedy akty te przewidują bardziej rygorystyczne ograniczenia dotyczące eksploatacji źródła ciepła.

Szczegóły dotyczące programu dostępne są u Operatorów, a także pod linkiem: <https://czystepowietrze.gov.pl/>

6.2.3. Finansowanie zadań przy współudziale Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – Program „Mój Prąd”

Program Mój Prąd na lata 2024 – 2027, finansowany jest w ramach „Projektu Grantowego pn. Program priorytetowy „Mój Prąd” w ramach działania 2.2 Rozwój OZE priorytet II Wsparcie sektorów energetyka i środowisko z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Celu szczegółowego: 2.2 Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027”.

O wsparcie mogli starać się Prosumenci, którzy ponieśli wydatki na swoje instalacje fotowoltaiczne po 1 stycznia 2021 r. Warunkiem dofinansowania jest rozliczanie się Prosumenta w systemie net-billing.

Najnowsza, szósta edycja programu została zamknięta – zakończyło się przyjmowanie wniosków, a zebrane wnioski aktualnie znajdują się na etapie oceny. Równocześnie na oficjalnej stronie internetowej programu widnieje informacja, że nowa edycja wsparcia prosumentów nie będzie kontynuacją wcześniejszych naborów Mój Prąd na instalacje fotowoltaiczne. Przygotowywane są nowe programy dedykowane magazynom energii, które zastąpią dotychczasową ścieżkę „Mój Prąd” zatem nie każdy dotychczasowy potencjalny Wnioskodawca będzie mógł ubiegać się o dofinansowanie.

Dofinansowanie do fotowoltaiki przewidziane jest tylko dla Wnioskodawców, którzy mają już inwestycję zrealizowaną i będzie się ona mieścić w przedziale okresu kwalifikowania przewidzianym w programie. Zasady przyznawania dofinansowania do magazynów energii i magazynów ciepła także ulegnie zmianie w porównaniu do zasad obowiązujących dotychczas w programie Mój Prąd.

Więcej informacji na temat tej metody finansowania inwestycji: <https://mojprad.gov.pl/>



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

6.2.3.1. Inne źródła finansowania

Wnioskodawcy, poza wymienionymi w poprzednich punktach sposobami finansowania inwestycji, mają do dyspozycji również:

- **Bank Gospodarstwa Krajowego** – udzielający premii termomodernizacyjnej,
- **BOŚ Bank** – linie kredytowe na działania z zakresu poprawy efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii.

6.2.4. Przewidywany montaż finansowy dla Programu

Zakłada się, że podstawowe źródło finansowania inwestycji stanowić będą:

- środki własne beneficjentów,
- środki własne Gminy.

Uwzględniając powyższe kwestie, określony został przewidywany montaż finansowy Programu dla założonych zadań w przypadku realizacji założeń PONE (por. poniższe tabele).

Tabela 6.4 Proponowany montaż finansowy dla działań w ramach Programu – w ujęciu całościowym

Inwestycja	Cena jedn. [zł/bud.]	Liczba inwestycji [szt.]	Wartość nakładów [zł]	Źródła finansowania			
				Środki własne mieszkańców		Środki Gminy	
				[zł]	[%]	[zł]	[%]
Pompy ciepła (PP)	11 000	12	132000	52800	40%	79200	60%
Pompy ciepła (PW)	30 000	6	180000	108000	60 %	72000	40%
Pompy ciepła (G)	35 000	6	210 000	126 000	60%	84 000	40%
Kotły na pellet	20 000	12	240000	144000	60%	96000	40%
Kotły zgazowujące drewno	20 000	12	240 000	144 000	60%	96 000	40%
Kotły elektryczne	11 000	9	99000	39600	40%	59400	60%
Instalacja PV	22 500	33	742 500	445 500	60%	297 000	40%
Audyt Energetyczny i dokument podsumowujący audyt energetyczny	1 400	57	79 800	0	0%	79800	100%
Razem:		147	1 923 300	1 059 900	-	863 400	-

Źródło: opracowanie własne

Ostateczny model finansowania dla wszystkich zadań zaproponowanych do realizacji w ramach Programu w rozbiu na poszczególne etapy wdrażania przedstawia poniższa tabela.



**PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY
NA LATA 2026-2028**

Tabela 6.5 Rozkład źródeł finansowania Programu

Lp	Wyszczególnienie	ETAP I - 2026		ETAP II - 2027		ETAP III - 2028		OGÓŁEM	
		zł	Udział [%]	zł	Udział [%]	zł	Udział [%]	zł	Udział [%]
1.	Środki właścicieli/administratorów budynków	353 300	55%	353 300	55%	353 300	55%	1 059 900	55%
2.	Środki Gminy	287 800	45%	287 800	45%	287 800	45%	863 400	45%
3.	OGÓŁEM	641 100	100%	641 100	100%	641 100	100%	1 923 300	100%

Źródło: opracowanie własne

Rozkład źródeł finansowania programu przedstawia sytuację, gdy Gmina dysponuje wystarczającymi środkami pieniężnymi, pokrywania poszczególnych etapów *Programu* ze środków Gminnych.



6.3. Koszty finansowe wdrażania zadań Programu

Gmina Kozy postanowiła w pełni sfinansować realizację Programu wyłącznie z własnych środków budżetowych, rezygnując tym samym z zewnętrznych źródeł finansowania. Dzięki takiej decyzji unika dodatkowych kosztów związanych z oprocentowaniem pożyczek, co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych zasobów.

Wybór finansowania wyłącznie ze środków gminnych oznacza, że koszty wdrażania Programu będą ograniczone jedynie do niezbędnych wydatków, bez obciążenia odsetkami. Pozwala to na pełną kontrolę nad wydatkami i optymalne zarządzanie budżetem.

W przeciwieństwie do korzystania z pożyczek preferencyjnych, samodzielne finansowanie Programu przez gminę eliminuje ryzyko wzrostu kosztów w przyszłości. Środki własne zapewniają stabilność finansową i przejrzystość inwestycji



7. ZARZĄDZANIE PROGRAMEM I JEGO REALIZACJA

7.1. Warunki realizacji

Podczas wdrażania wszelkich procedur dotyczących realizacji zadań i rozliczania środków w ramach *Programu*, używane będą pojęcia, których znaczenie jest ściśle określone i wynika z charakteru edycji *PONE na lata 2026-2028*. Poniżej przedstawiono wykaz pojęć wraz z przypisanym im znaczeniem:

- **Budynek** - w rozumieniu art. 3 pkt. 2a ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane, (Dz. U. z 2023 r. poz. 682) t. j., budynek wolno stojący albo budynek w zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nieprzekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku, który został oddany do użytkowania zgodnie z art. 54 i kolejnymi cytowanej wyżej ustawy;
- **Dotacja** – dotacja celowa, o której mowa w art. 403 ust. 4 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony Środowiska (Dz. U. z 2022 r. poz. 2556 z późn. zm.) udzielana przez Gminę na Modernizację wykonaną przez Wnioskodawcę zgodnie z zapisami Regulaminu;
- **Gmina** – Gmina Kozy;
- **Koszt kwalifikowany** – kwota brutto kosztów modernizacji;
- **Kosztorys** – kosztorys ofertowy, przygotowany przez Wnioskodawcę lub na zlecenie Wnioskodawcy, stanowiący podstawę do realizacji przedsięwzięcia.
- **Modernizacja** – wymiana istniejącego źródła ciepła na nowe, obejmująca swoim zakresem:
 - demontaż istniejącego źródła ciepła – zrealizowany przez wykonawcę, potwierdzony dokumentacją zdjęciową,
 - unieszkodliwienie istniejącego źródła ciepła – potwierdzone dokumentem wystawionym przez skup złomu lub innego odbiorcę, prowadzącego działalność w zakresie odbioru odpadów,
 - montażu nowego źródła ciepła (wraz z niezbędną przeróbką instalacji - instalacja w obrębie kotła oraz wkład kominowy) – potwierdzony protokołem odbioru końcowego, dokumentacją zdjęciową oraz przekazaniem do użytkownika;
- **Nowe źródło ciepła** – wysokosprawne i ekologiczne urządzenie grzewcze objęte dofinansowaniem w ramach *PONE 2026-2028*, tj.:
 - kocioł na pellet,



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

- kocioł elektryczny,
 - kocioł zgazowujący drewno,
 - pompa ciepła (powietrze-powietrze),
 - pompa ciepła (powietrze-woda),
 - pompa ciepła (gruntowa),
 - pompa ciepła wraz z instalacją fotowoltaiczną;
- **Program** – Program Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028, przyjęty uchwałą Rady;
 - **Regulamin** – regulamin udzielania dotacji celowej na dofinansowanie kosztów modernizacji źródeł ciepła, przyjęty uchwałą Rady;
 - **Stare źródło ciepła** - tradycyjny, nieefektywny kocioł węglowy pozaklasowy lub spełniający normy nie wyższe niż 4 klasy emisji wg normy PN-EN 303-5:2012, będący podstawowym źródłem ogrzewania budynku;
 - **Umowa** – umowa zawarta pomiędzy Gminą a Wnioskodawcą, której przedmiotem jest modernizacja;
 - **Wniosek** – deklaracja uczestnictwa w Programie składana w formie pisemnej przez Wnioskodawcę na odpowiednim formularzu;
 - **Wnioskodawca** - osoba fizyczna, której przysługuje tytuł prawny (własność/współwłasność/inny) do budynku zlokalizowanego na terenie Gminy, która złożyła bądź jest w procesie składania Wniosku o dofinansowanie modernizacji źródła ciepła.
 - **Wykonawca** – jednostka wykonująca modernizację zgodnie z zasadami *Programu* na zlecenie wnioskodawcy.

Warunkiem koniecznym do wzięcia udziału w *Programie* jest złożenie wniosku do Urzędu Gminy Kozy na zasadach ogólnych zdefiniowanych przez przedmiotowy dokument oraz na zasadach szczegółowych określonych przez Regulamin uczestnictwa.

Zakresem *Programu*, zgodnie z przedmiotowym dokumentem, objęte zostaną działania polegające na modernizacji systemów ogrzewania i wymianie przestarzałych źródeł ciepła na nowe, wysokosprawne i ekologiczne źródło ciepła (modernizacja oraz nowe źródło ciepła rozumiane zgodnie z definicjami przytoczonymi powyżej).

Warunkiem **niezbędnym** do uzyskania dotacji jest likwidacja wszystkich starych źródeł ciepła służących ogrzewaniu w budynku lub w wydzielonym w budynku lokalu mieszkalnym, posiadającym niezależne źródło ogrzewania, położonych na terenie Gminy oraz brak innego źródła ogrzewania, z wyjątkiem:



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

- ✓ gdy piece przedstawiają wysokie walory estetyczne, a spalanie w nich paliw zostanie uniemożliwione,
- ✓ gdy piece objęte są ochroną konserwatora zabytków, a spalanie w nich paliw zostanie uniemożliwione,
- ✓ użytkownika kominka dekoracyjnego opalanego drewnem, bez płaszcza wodnego lub systemu nadmuchowego rozprówdzenia powietrza (z certyfikatem ekoprojektu),

potwierdzona dokumentami z likwidacji starych źródeł ciepła z certyfikatem ekoprojektu.

Wnioskodawca zobowiązany jest do dokonania we własnym zakresie i na własną odpowiedzialność doboru nowego źródła ciepła oraz wyboru wykonawcy. Warunkiem koniecznym do uzyskania wsparcia jest montaż fabrycznie nowego urządzenia spełniającego wszystkie obowiązujące normy, w tym m.in. normy emisyjne.

Zakres kosztów kwalifikowanych do objęcia wsparciem obejmuje:

- Dla kotłów elektrycznych, kotłów na pellet, kotłów zgazowujących drewno i pomp ciepła spełniających normy emisji:
 - demontaż istniejącego źródła ciepła,
 - zakup i montaż nowego źródła ciepła,
 - zakup i montaż niezbędnej armatury do prawidłowego funkcjonowania kotła,
 - prace instalacyjne wyłącznie w obrębie nowego źródła ciepła,
 - audyt energetyczny i dokument podsumowujący audyt energetyczny.
- Dla instalacji fotowoltaicznej (w przypadku montażu pompy ciepła):
 - zakup i montaż urządzeń, w tym w szczególności inwerterów oraz ogniw fotowoltaicznych,
 - prace instalacyjne w obrębie prowadzenia tras kablowych i podłączenia urządzeń do sieci.

Wszelkie pozostałe koszty konieczne do poniesienia przez Wnioskodawcę w celu prawidłowej realizacji operacji uznaje się za niekwalifikowane. W szczególności za koszty niekwalifikowane należy uznać:

- koszty związane z uzyskaniem stosownej dokumentacji (m.in. projektu przebudowy, opinii kominiarskiej, uproszczonego audytu energetycznego, stosownych pozwoleń itp.),
- koszty związane z wykonaniem robót budowlanych lub towarzyszących, niezwiązanych bezpośrednio z wykonaniem modernizacji źródła ciepła (np. montaż lub wymiana grzejników, wymiana instalacji c.o., montaż zaworów termostatycznych, budowa, przebudowa bądź remont przewodu kominowego z wyjątkiem montażu wkładu kominowego),
- koszty związane z zakupem i montażem zasobnikowego podgrzewacza do przygotowania c.w.u., współpracującego z nowym źródłem ciepła.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Dotacja udzielona zostanie na podstawie umowy zawartej pomiędzy Gminą a Wnioskodawcą. Dokument stanowić będzie podstawę do rozpoczęcia realizacji inwestycji i gwarantować będzie zabezpieczenie środków finansowych, dlatego musi zawierać w szczególności informacje takie jak termin, sposób i warunki wypłaty udzielonej dotacji. Po zrealizowaniu zadania Wnioskodawca, w terminie wynikającym z umowy, złoży wniosek o wypłatę środków. Do wniosku obowiązkowo należy dołączyć kopie następujących dokumentów:

- protokół końcowego odbioru technicznego i przekazania do użytkowania, sporządzony przez wybranego przez właściciela budynku Wykonawcę zadania, wraz z potwierdzeniem likwidacji istniejącego źródła ciepła oraz montażu nowego źródła ciepła o określonej mocy (w kW), wystawionego przez Wykonawcę,
- faktura lub rachunek wystawiony przez Wykonawcę za likwidację istniejącego źródła ciepła i montaż nowego źródła ciepła oraz (jeśli dotyczy) na zakup i montaż elementów związanych z nowym systemem ogrzewania, mieszczących się w zakresie kosztów kwalifikowanych,
- dane techniczne zakupionego urządzenia,
- inne, jeśli Regulamin *Programu* na to wskazuje.

Gmina Kozy, na mocy zawartych umów, będzie posiadała prawo do przeprowadzenia kontroli:

- realizacji inwestycji przed jej rozpoczęciem i na każdym etapie jej realizacji,
- sposobu eksploatacji zamontowanego nowego źródła ciepła w terminie 5 lat od daty przyznania dotacji (okres trwałości).

Program nie ogranicza możliwości działań przekraczających zakres wymienionych wcześniej działań modernizacyjnych. Nie przewiduje się natomiast w *Programie* wsparcia finansowego indywidualnych użytkowników przy realizacji innych przedsięwzięć termomodernizacyjnych (ocieplenie przegród zewnętrznych, wymiana stolarki okiennej).

W uzasadnionych przypadkach (tzn. dużego zainteresowania mieszkańców konkretnymi działaniami oraz zwiększenia możliwości finansowych Gminy), istnieje możliwość zmiany lub rozszerzenia zakresu planowanych zadań.

7.2. Funkcja Gminy

Najważniejszymi krokami ze strony Samorządu Gminnego w zakresie wdrażania *Programu* są:

- uchwalenie przez Radę Gminy *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028*
- opracowanie *Regulaminu Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy na lata 2026-2028*,
- wybór komisji przez Wójta Gminy Kozy,



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

- przygotowanie wzoru wniosków, załączników oraz umowy pomiędzy Gminą a potencjalnymi uczestnikami *Programu*,
- przeprowadzenie kampanii informacyjnej wśród mieszkańców Gminy dotyczącej planowanych do zrealizowania zadań związanych z ograniczeniem emisji oraz organizacja punktów doradztwa,
- przyjmowanie wniosków od mieszkańców na modernizację układów grzewczych,
- wybór uczestników danego etapu *Programu*,
- zawarcie indywidualnych umów na dotację z wyłonionymi uczestnikami *Programu*,
- monitoring prac oraz sprawdzanie zgodności wykonania indywidualnych projektów z założeniami *Programu* (przeprowadzenie niezbędnych kontroli),
- rozliczenie rzeczowe i finansowe realizacji *Programu*,
- dotrzymanie warunków formalno-prawnych po zakończeniu *Programu* (w szczególności kontrola utrzymania trwałości projektu oraz pomoc w rozliczeniu zadania).

Przez cały okres trwania *Programu* wyznaczone osoby reprezentujące Gminę, posiadające odpowiednie kompetencje i adekwatny zakres wiedzy będą udzielać wsparcia mieszkańcom zainteresowanym uczestnictwem w *Programie*. Pracownicy, po uprzednim umówieniu spotkania, udzielą odpowiedzi na istotne pytania, rozwieją wszelkie wątpliwości związane z przebiegiem procesu inwestycyjnego lub wyjaśnią zapisy niniejszego dokumentu bądź Regulaminu uczestnictwa w *Programie*.

7.3. Monitoring

Proces realizacji *Programu* monitorowany będzie na każdym jego etapie przez obsługę administracyjną. Podstawą służącą do oceny stopnia realizacji *Programu* będą wyłącznie danych w zakresie ilości i rodzaju przedsięwzięć modernizacyjnych wykonanych w danym roku (zakres lat: 2026-2028). Potwierdzeniem osiągnięcia zakładanych efektów ekologicznych będzie realizacja zadań w zakresie wskazanym w niniejszym dokumencie oraz Regulaminie.

Wszelkimi sprawami dotyczącymi wdrażania *Programu*, zajmować się będzie oddelegowany do tego zespół pracowników Urzędu Gminy Kozy (Komisja powołana przez Wójta Gminy Kozy).

7.4. Zasady kwalifikacji udziału podmiotu w *Programie*

Głównym założeniem obecnej edycji *Programu Ograniczenia Niskiej Emisji* jest zapewnienie każdemu potencjalnemu beneficjentowi możliwości udziału w *Programie*. Istnieją jednak pewne ograniczenia, wynikające przede wszystkim z możliwości finansowych Gminy Kozy.



PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028

Ponieważ nadrzędnym celem Programu jest osiągnięcie zakładanego efektu ekologicznego, zdecydowano się na wprowadzenie następujących kryteriów wyboru uczestników:

- priorytetowo traktowane będą zadania związane z wymianą tradycyjnego kotła węglowego na nowy kocioł na pellet, kocioł elektryczny, kocioł zagotowujący drewno,
- w przypadku wymiany kotła węglowego na pompę ciepła beneficjent będzie miał możliwość skorzystania z dotacji: a) wyłącznie na pompę ciepła, b) na pompę ciepła oraz instalację PV. Ze względu na wysoki priorytet wdrażania produkcji energii z instalacji PV w gospodarce, priorytetowo traktowane będą inwestycje z grupy b),

Głównym kryterium kwalifikacji uczestników *Programu* będzie kolejność składania wstępnych deklaracji udziału w *Programie* w wybranym roku realizacji (decyduje data stempla Urzędu Gminy).

Szczegółowe kryteria dostępu ujęte zostaną w Regulaminie, opracowanym na dalszym etapie wdrażania.



7.5. Harmonogram działań organizacyjnych

Podczas wdrażania programów, w szczególności tych, których zakresem może zostać objęty każdy mieszkaniec Gminy spełniający określone kryteria, niezwykle ważne jest ustalenie odpowiednich ram czasowych poszczególnych etapów. Przyjęcie takich założeń pozwoli na usystematyzowanie pracy i zapobiegnie występowaniu chaosu i nieścisłości, które w innym wypadku mogłyby pojawić się na różnych etapach *Programu*.

W związku z powyższym, Gmina Kozy zdecydowała się na przyjęcie następujących ram czasowych dla każdego z planowanych etapów *PONE*.

Tabela 7.1 Kluczowe etapy wdrażania Programu – etap I

Lp.	Działania	Termin
1.	Przyjęcie <i>Programu</i> Uchwałą Rady Gminy	04.2026
2.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych I etapem <i>Programu</i>	—
3.	Opracowanie Regulaminu <i>Programu</i>	04.2026
4.	Wybór zespołu ds. monitoringu <i>Programu</i> ze struktur własnych Gminy	—
5.	Nabór wniosków od mieszkańców	05.2026
6.	Realizacja zadań modernizacyjnych	06.2026-10.2026

**termin złożenia wniosku może ulec zmianie (w zależności od daty ogłoszenia konkursu przez instytucję ogłaszającą nabór)*
Źródło: opracowanie własne

Tabela 7.2 Kluczowe etapy wdrażania Programu – etap II

Lp.	Działania	Termin
1.	Przyjęcie ewentualnej aktualizacji <i>Programu</i> uchwałą Rady	02.2027
2.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych II etapem <i>Programu</i>	—
3.	Wybór zespołu ds. monitoringu <i>Programu</i> ze struktur własnych Gminy	—
4.	Nabór wniosków od mieszkańców	04.2027
5.	Realizacja zadań modernizacyjnych	05.2027-10.2027

Źródło: opracowanie własne

Tabela 7.3 Kluczowe etapy wdrażania Programu – etap III

Lp.	Działania	Termin
1.	Przyjęcie ewentualnej aktualizacji <i>Programu</i> uchwałą Rady	02.2028
2.	Złożenie wniosku o dofinansowanie na realizację zadań objętych III etapem <i>Programu</i>	—
3.	Wybór zespołu ds. monitoringu <i>Programu</i> ze struktur własnych Gminy	—
4.	Nabór wniosków od mieszkańców	04.2027
5.	Realizacja zadań modernizacyjnych	05.2027-10.2027

Źródło: opracowanie własne



8. ZAŁĄCZNIKI

Załącznik nr 1 – Harmonogramy rzeczowo-finansowe dla etapów realizacji Programu

Załącznik nr 2a – Ankieta techniczno-ekonomiczna dla wariantu modernizacji węgiel- pompa (powietrze-powietrze)

Załącznik nr 2b – Ankieta techniczno-ekonomiczna dla wariantu modernizacji węgiel-pompa ciepła (powietrze-woda)

Załącznik nr 2c – Ankieta techniczno-ekonomiczna dla wariantu modernizacji węgiel-pompa ciepła (gruntowa)

Załącznik nr 2d – Ankieta techniczno-ekonomiczna dla wariantu modernizacji węgiel-kocioł na pellet

Załącznik nr 2e – Ankieta techniczno-ekonomiczna dla wariantu modernizacji węgiel-kocioł zgazowujący drewno

Załącznik nr 2f – Ankieta techniczno-ekonomiczna dla wariantu modernizacji węgiel-kocioł elektryczny

Załącznik nr 3a – Karta POE dla wariantu bez instalacji PV

Załącznik nr 3b – Karta POE dla wariantu z instalacją PV

pieczęć Wnioskodawcy

Data:

Harmonogram rzeczowo-finansowy zadania p.n.:

Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy - etap 1 (2026 rok)

Lp.	Wyszczególnienie zakres rzeczowy	Liczba termomodernizacji [szt]	Termin		Jednostkowe nakłady inwestycyjne [zł]	Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]	Źródła finansowania		Koszty poniesione do dnia	Nakłady odzwierciedlające wartość zakupów i prac przewidzianych do realizacji w danym kwartale		
			Rozpoczęcia	Zakończenia			Środki własne			II kw. 2026 roku	III kw. 2026 roku	IV kw. 2026 roku
							Środki użytkownika	Środki Gminy				
1	2	3	4	5	6	3*6=7	8	9	11	12	13	14
Termomodernizacja wariant 1 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na pompy ciepła (powietrze-powietrze)												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2026	31.10.2026	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2026	31.10.2026	33 500	134 000	71 600	62 400	0	33 500	67 000	33 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (powietrze - powietrze)		01.05.2026	31.10.2026	11 000	44 000	17 600	26 400	0	11 000	22 000	11 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (powietrze - powietrze)		01.05.2026	31.10.2026	22 500	90 000	54 000	36 000	0	22 500	45 000	22 500
	RAZEM:		01.05.2026	31.10.2026	34 900	139 600	71 600	68 000	0	34 900	69 800	34 900
Termomodernizacja wariant 2 - modernizacja źródła ciepła- wymiana kotłów węglowych na kotły pompy ciepła (powietrze-woda)												
1	Audyt energetyczny	2	01.05.2026	31.10.2026	1 400	2 800	0	2 800	0	0	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2026	31.10.2026	52 500	105 000	63 000	42 000	0	0	52 500	52 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (powietrze - woda)		01.05.2026	31.10.2026	30 000	60 000	36 000	24 000	0	0	30 000	30 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (powietrze - woda)		01.05.2026	31.10.2026	22 500	45 000	27 000	18 000	0	0	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2026	31.10.2026	53 900	107 800	63 000	44 800	0	0	53 900	53 900
Termomodernizacja wariant 3 - modernizacja źródła ciepła- wymiana kotłów węglowych na kotły pompy ciepła (gruntowa)												
1	Audyt energetyczny	2	01.05.2026	31.10.2026	1 400	2 800	0	2 800	0	0	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2026	31.10.2026	57 500	115 000	69 000	46 000	0	0	57 500	57 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (gruntowa)		01.05.2026	31.10.2026	35 000	70 000	42 000	28 000	0	0	35 000	35 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (gruntowa)		01.05.2026	31.10.2026	22 500	45 000	27 000	18 000	0	0	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2026	31.10.2026	58 900	117 800	69 000	48 800	0	0	58 900	58 900

Termomodernizacja wariant 4 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na pellet												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2026	31.10.2026	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2026	31.10.2026	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł na pellet		01.05.2026	31.10.2026	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
	RAZEM:		01.05.2026	31.10.2026	21 400	85 600	48 000	37 600	0	21 400	42 800	21 400
Termomodernizacja wariant 5 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na zgazowujące drewno												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2026	31.10.2026	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2026	31.10.2026	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł zgazowujący drewno		01.05.2026	31.10.2026	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
	RAZEM:		01.05.2026	31.10.2026	21 400	85 600	48 000	37 600	0	21 400	42 800	21 400
Termomodernizacja wariant 6 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na zgazowujące elektryczne												
1	Audyt energetyczny	3	01.05.2026	31.10.2026	1 400	4 200	0	4 200	0	1 400	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2026	31.10.2026	33 500	100 500	53 700	46 800	0	33 500	33 500	33 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł elektryczny		01.05.2026	31.10.2026	11 000	33 000	13 200	19 800	0	11 000	11 000	11 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na kocioł elektryczny		01.05.2026	31.10.2026	22 500	67 500	40 500	27 000	0	22 500	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2026	31.10.2026	34 900	104 700	53 700	51 000	0	34 900	34 900	34 900
	Razem	19	01.05.2026	31.10.2026	225 400	641 100	353 300	287 800	0	112 600	303 100	225 400

.....
Skarbnik

.....
Prezydent/Burmistrz/Wójt

pieczęć Wnioskodawcy

Data:

Harmonogram rzeczowo-finansowy zadania p.n.:

Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy - etap 2 (2027 rok)

Lp.	Wyszczególnienie zakres rzeczowy	Liczba termo-modernizacji [szt]	Termin		Jednostkowe nakłady inwestycyjne [zł]	Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]	Źródła finansowania		Koszty poniesione do dnia	Nakłady odzwierciedlające wartość zakupów i prac przewidzianych do realizacji w danym kwartale		
			Rozpoczęcia	Zakończenia			Środki własne			II kw. 2027 roku	III kw. 2027 roku	IV kw. 2027 roku
							Środki użytkownika	Środki Gminy				
1	2	3	4	5	6	3*6=7	8	9	11	12	13	14
Termomodernizacja wariant 1 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na pompy ciepła (powietrze-powietrze)												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2027	31.10.2027	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2027	31.10.2027	33 500	134 000	71 600	62 400	0	33 500	67 000	33 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (powietrze - powietrze)		01.05.2027	31.10.2027	11 000	44 000	17 600	26 400	0	11 000	22 000	11 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (powietrze - powietrze)		01.05.2027	31.10.2027	22 500	90 000	54 000	36 000	0	22 500	45 000	22 500
	RAZEM:		01.05.2027	31.10.2027	34 900	139 600	71 600	68 000	0	34 900	69 800	34 900
Termomodernizacja wariant 2 - modernizacja źródła ciepła- wymiana kotłów węglowych na kotły pompy ciepła (powietrze-woda)												
1	Audyt energetyczny	2	01.05.2027	31.10.2027	1 400	2 800	0	2 800	0	0	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2027	31.10.2027	52 500	105 000	63 000	42 000	0	0	52 500	52 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (powietrze - woda)		01.05.2027	31.10.2027	30 000	60 000	36 000	24 000	0	0	30 000	30 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (powietrze - woda)		01.05.2027	31.10.2027	22 500	45 000	27 000	18 000	0	0	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2027	31.10.2027	53 900	107 800	63 000	44 800	0	0	53 900	53 900
Termomodernizacja wariant 3 - modernizacja źródła ciepła- wymiana kotłów węglowych na kotły pompy ciepła (gruntowa)												
1	Audyt energetyczny	2	01.05.2027	31.10.2027	1 400	2 800	0	2 800	0	0	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2027	31.10.2027	57 500	115 000	69 000	46 000	0	0	57 500	57 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (gruntowa)		01.05.2027	31.10.2027	35 000	70 000	42 000	28 000	0	0	35 000	35 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (gruntowa)		01.05.2027	31.10.2027	22 500	45 000	27 000	18 000	0	0	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2027	31.10.2027	58 900	117 800	69 000	48 800	0	0	58 900	58 900

Termomodernizacja wariant 4 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na pellet												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2027	31.10.2027	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:			01.05.2027	31.10.2027	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł na pellet			01.05.2027	31.10.2027	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
RAZEM:			01.05.2027	31.10.2027	21 400	85 600	48 000	37 600	0	21 400	42 800	21 400
Termomodernizacja wariant 5 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na zgazowujące drewno												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2027	31.10.2027	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:			01.05.2027	31.10.2027	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł zgazowujący drewno			01.05.2027	31.10.2027	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
RAZEM:			01.05.2027	31.10.2027	21 400	85 600	48 000	37 600	0	21 400	42 800	21 400
Termomodernizacja wariant 6 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na zgazowujące elektryczne												
1	Audyt energetyczny	3	01.05.2027	31.10.2027	1 400	4 200	0	4 200	0	1 400	1 400	1 400
Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:			01.05.2027	31.10.2027	33 500	100 500	53 700	46 800	0	33 500	33 500	33 500
zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł elektryczny			01.05.2027	31.10.2027	11 000	33 000	13 200	19 800	0	11 000	11 000	11 000
zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na kocioł elektryczny			01.05.2027	31.10.2027	22 500	67 500	40 500	27 000	0	22 500	22 500	22 500
RAZEM:			01.05.2027	31.10.2027	34 900	104 700	53 700	51 000	0	34 900	34 900	34 900
Razem		19	01.05.2027	31.10.2027	225 400	641 100	353 300	287 800	0	112 600	303 100	225 400

.....
Skarbnik

.....
Prezydent/Burmistrz/Wójt

pieczęć Wnioskodawcy

Data:

Harmonogram rzeczowo-finansowy zadania p.n.:

Realizacja Programu Ograniczenia Niskiej Emisji dla Gminy Kozy - etap 3 (2028 rok)

Lp.	Wyszczególnienie zakres rzeczowy	Liczba termo-modernizacji [szt]	Termin		Jednostkowe nakłady inwestycyjne [zł]	Całkowite nakłady inwestycyjne [zł]	Źródła finansowania		Koszty poniesione do dnia	Nakłady odzwierciedlające wartość zakupów i prac przewidzianych do realizacji w danym kwartale		
			Rozpoczęcia	Zakończenia			Środki własne			II kw. 2028 roku	III kw. 2028 roku	IV kw. 2028 roku
							Środki użytkownika	Środki Gminy				
1	2	3	4	5	6	3*6=7	8	9	11	12	13	14
Termomodernizacja wariant 1 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na pompy ciepła (powietrze-powietrze)												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2028	31.10.2028	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2028	31.10.2028	33 500	134 000	71 600	62 400	0	33 500	67 000	33 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (powietrze - powietrze)		01.05.2028	31.10.2028	11 000	44 000	17 600	26 400	0	11 000	22 000	11 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (powietrze - powietrze)		01.05.20278	31.10.2028	22 500	90 000	54 000	36 000	0	22 500	45 000	22 500
	RAZEM:		01.05.2028	31.10.2028	34 900	139 600	71 600	68 000	0	34 900	69 800	34 900
Termomodernizacja wariant 2 - modernizacja źródła ciepła- wymiana kotłów węglowych na kotły pomy ciepła (powietrze-woda)												
1	Audyt energetyczny	2	01.05.2028	31.10.2028	1 400	2 800	0	2 800	0	0	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2028	31.10.2028	52 500	105 000	63 000	42 000	0	0	52 500	52 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (powietrze - woda)		01.05.2028	31.10.2028	30 000	60 000	36 000	24 000	0	0	30 000	30 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (powietrze - woda)		01.05.20278	31.10.2028	22 500	45 000	27 000	18 000	0	0	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2028	31.10.2028	53 900	107 800	63 000	44 800	0	0	53 900	53 900
Termomodernizacja wariant 3 - modernizacja źródła ciepła- wymiana kotlow węglowych na kotły pomy ciepła (gruntowa)												
1	Audyt energetyczny	2	01.05.2028	31.10.2028	1 400	2 800	0	2 800	0	0	1 400	1 400
2	Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:		01.05.2028	31.10.2028	57 500	115 000	69 000	46 000	0	0	57 500	57 500
	zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w pompę ciepła (gruntowa)		01.05.2028	31.10.2028	35 000	70 000	42 000	28 000	0	0	35 000	35 000
	zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na pompę ciepła (gruntowa)		01.05.20278	31.10.2028	22 500	45 000	27 000	18 000	0	0	22 500	22 500
	RAZEM:		01.05.2028	31.10.2028	58 900	117 800	69 000	48 800	0	0	58 900	58 900

Termomodernizacja wariant 4 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na pellet												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2028	31.10.2028	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:			01.05.2028	31.10.2028	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł na pellet			01.05.2028	31.10.2028	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
RAZEM:			01.05.2028	31.10.2028	21 400	85 600	48 000	37 600	0	21 400	42 800	21 400
Termomodernizacja wariant 5 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na zgazowujące drewno												
1	Audyt energetyczny	4	01.05.2028	31.10.2028	1 400	5 600	0	5 600	0	1 400	2 800	1 400
Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:			01.05.2028	31.10.2028	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł zgazowujący drewno			01.05.2028	31.10.2028	20 000	80 000	48 000	32 000	0	20 000	40 000	20 000
RAZEM:			01.05.2028	31.10.2028	21 400	85 600	48 000	37 600	0	21 400	42 800	21 400
Termomodernizacja wariant 6 - modernizacja źródła ciepła - wymiana kotłów węglowych na kotły na zgazowujące elektryczne												
1	Audyt energetyczny	3	01.05.2028	31.10.2028	1 400	4 200	0	4 200	0	1 400	1 400	1 400
Podstawowe obiekty i roboty technologiczne - w tym:			01.05.2028	31.10.2028	33 500	100 500	53 700	46 800	0	33 500	33 500	33 500
zakup i montaż urządzeń źródła ciepła wyposażonego w kocioł elektryczny			01.05.2028	31.10.2028	11 000	33 000	13 200	19 800	0	11 000	11 000	11 000
zakup i montaż fotowoltaiki przy zmianie źródła ciepła na kocioł elektryczny			01.05.2028	31.10.2028	22 500	67 500	40 500	27 000	0	22 500	22 500	22 500
RAZEM:			01.05.2028	31.10.2028	34 900	104 700	53 700	51 000	0	34 900	34 900	34 900
Razem		19	01.05.2028	31.10.2028	225 400	641 100	353 300	287 800	0	112 600	303 100	225 400

.....
Skarbnik

.....
Prezydent/Burmistrz/Wójt

Pieczeń Wnioskodawcy

Data

ANKIETA TECHNICZNO-EKONOMICZNA DLA PROGRAMÓW OGRANICZENIA EMISJI - MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

A	Dane ogólne	Jm.		
1	Wnioskodawca	-	Gmina KOZY	
2	Wariant modernizacji źródła ciepła*)	-	Wymiana kotłów węglowych na pompę ciepła	
3	Liczba modernizacji	szt.	12	W-PC

B	Charakterystyka obiektu typowego	Jm.		
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	285,5	
2	Powierzchnia części ogrzewanej	m ²	103,8	

C	System grzewczy	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	-	Kocioł węglowy tradycyjny, komorowy, niskosprawny	Pompa ciepła (powietrze-powietrze)
2	Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	-	Instalacja wewnętrzna c.o. wodna, z zaizolowanymi rurociągami, wyposażona w grzejniki płytowe lub członowe, z zaworami termostatycznymi	niezmodernizowana
3	Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego	kW	8,3	8,3
4	Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego	GJ/rok	31,76	31,76
5	Sprawność wytwarzania źródła ciepła	-	0,65	3,00
6	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji)	-	0,88	0,79
7	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	-	1	1
8	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	55,52	13,37

D	Ciepła woda użytkowa	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Sposób przygotowania c.w.u.	-	centralny, poprzez kocioł węglowy tradycyjny	centralny, poprzez pompę ciepła
2	Zapotrzebowanie mocy	kW	5,1	5,1
3	Zapotrzebowanie energii netto	GJ/rok	9,00	9,00
4	Sprawność wytwarzania	-	0,65	2,60
5	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	-	0,51	0,51
6	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	27,15	6,79

E	Zestawienie zbiorcze	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.)	kW	13,4	13,4
2	Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.)	GJ/rok	40,76	40,76
3	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	82,67	20,16
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.)	-	węgiel	energia elektryczna
5	Wartość opałowa paliwa	GJ/Mg i GJ/kWh	22,51	0,0036
6	Obliczeniowa ilość paliwa / energii	Mg/rok i kWh/rok	3,7	5 600,0
7	Zawartość siarki w paliwie	%	0,8	-
8	Zawartość popiołu w paliwie	%	15	-
9	Cena jednostkowa paliwa / energii	zł/Mg i zł/kWh	2 600,00	0,58
10	Roczny koszt paliwa / energii	zł/rok	9 548,73	3 227,34
11	Roczny koszt obsługi	zł/rok	0,00	0,00
12	Roczny całkowity koszt eksploatacji	zł/rok	9 548,73	3 227,34
13	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji	zł/rok	6 321,39	
14	Całkowite nakłady inwestycyjne	zł	11 000,00	
15	Prosty czas zwrotu (SPBT)	lata	1,74	

*) - ankietę wykonać dla każdego wariantu modernizacji systemu zasilania oddzielnie (dopuszczalne warianty modernizacji źródła ciepła w Załączniku)

Uwaga! Dane dotyczą 1 obiektu typowego.

.....
pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych

Pieczeń Wnioskodawcy

Data

ANKIETA TECHNICZNO-EKONOMICZNA DLA PROGRAMÓW OGRANICZENIA EMISJI - MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

A	Dane ogólne	Jm.		
1	Wnioskodawca	-	Gmina KOZY	
2	Wariant modernizacji źródła ciepła*)	-	Wymiana kotłów węglowych na pompę ciepła	
3	Liczba modernizacji	szt.	6	W-PC

B	Charakterystyka obiektu typowego	Jm.		
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	285,5	
2	Powierzchnia części ogrzewanej	m ²	103,8	

C	System grzewczy	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	-	Kocioł węglowy tradycyjny, komorowy, niskosprawny	Pompa ciepła (powietrze-woda)
2	Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	-	Instalacja wewnętrzna c.o. wodna, z zaizolowanymi rurociągami, wyposażona w grzejniki płytowe lub członowe, z zaworami termostatycznymi	niezmodernizowana
3	Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego	kW	8,3	8,3
4	Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego	GJ/rok	31,76	31,76
5	Sprawność wytwarzania źródła ciepła	-	0,65	2,60
6	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji)	-	0,88	0,79
7	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	-	1	1
8	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	55,52	15,42

D	Ciepła woda użytkowa	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Sposób przygotowania c.w.u.	-	centralny, poprzez kocioł węglowy tradycyjny	centralny, poprzez pompę ciepła
2	Zapotrzebowanie mocy	kW	5,1	5,1
3	Zapotrzebowanie energii netto	GJ/rok	9,00	9,00
4	Sprawność wytwarzania	-	0,65	2,60
5	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	-	0,51	0,51
6	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	27,15	6,79

E	Zestawienie zbiorcze	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.)	kW	13,4	13,4
2	Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.)	GJ/rok	40,76	40,76
3	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	82,67	22,21
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.)	-	węgiel	energia elektryczna
5	Wartość opałowa paliwa	GJ/Mg i GJ/kWh	22,51	0,0036
6	Obliczeniowa ilość paliwa / energii	Mg/rok i kWh/rok	3,7	6 169,4
7	Zawartość siarki w paliwie	%	0,8	-
8	Zawartość popiołu w paliwie	%	15	-
9	Cena jednostkowa paliwa / energii	zł/Mg i zł/kWh	2 600,00	0,58
10	Roczny koszt paliwa / energii	zł/rok	9 548,73	3 555,52
11	Roczny koszt obsługi	zł/rok	0,00	0,00
12	Roczny całkowity koszt eksploatacji	zł/rok	9 548,73	3 555,52
13	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji	zł/rok		5 993,22
14	Całkowite nakłady inwestycyjne	zł		30 000,00
15	Prosty czas zwrotu (SPBT)	lata		5,01

*) - ankietę wykonać dla każdego wariantu modernizacji systemu zasilania oddzielnie (dopuszczalne warianty modernizacji źródła ciepła w Załączniku)

Uwaga! Dane dotyczą 1 obiektu typowego.

.....
pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych

Pieczeń Wnioskodawcy

Data

ANKIETA TECHNICZNO-EKONOMICZNA DLA PROGRAMÓW OGRANICZENIA EMISJI - MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

A	Dane ogólne	Jm.		
1	Wnioskodawca	-	Gmina KOZY	
2	Wariant modernizacji źródła ciepła*)	-	Wymiana kotłów węglowych na pompę ciepła	
3	Liczba modernizacji	szt.	6	W-PC

B	Charakterystyka obiektu typowego	Jm.		
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	285,5	
2	Powierzchnia części ogrzewanej	m ²	103,8	

C	System grzewczy	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	-	Kocioł węglowy tradycyjny, komorowy, niskosprawny	Pompa ciepła (gruntowa)
2	Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	-	Instalacja wewnętrzna c.o. wodna, z zaizolowanymi rurociągami, wyposażona w grzejniki płytowe lub członowe, z zaworami termostatycznymi	niezmodernizowana
3	Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego	kW	8,3	8,3
4	Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego	GJ/rok	31,76	31,76
5	Sprawność wytwarzania źródła ciepła	-	0,65	3,50
6	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji)	-	0,88	0,79
7	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	-	1	1
8	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	55,52	11,46

D	Ciepła woda użytkowa	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Sposób przygotowania c.w.u.	-	centralny, poprzez kocioł węglowy tradycyjny	centralny, poprzez pompę ciepła
2	Zapotrzebowanie mocy	kW	5,1	5,1
3	Zapotrzebowanie energii netto	GJ/rok	9,00	9,00
4	Sprawność wytwarzania	-	0,65	3,00
5	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	-	0,51	0,51
6	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	27,15	5,88

E	Zestawienie zbiorcze	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.)	kW	13,4	13,4
2	Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.)	GJ/rok	40,76	40,76
3	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	82,67	17,34
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.)	-	węgiel	energia elektryczna
5	Wartość opałowa paliwa	GJ/Mg i GJ/kWh	22,51	0,0036
6	Obliczeniowa ilość paliwa / energii	Mg/rok i kWh/rok	3,7	4 816,7
7	Zawartość siarki w paliwie	%	0,8	-
8	Zawartość popiołu w paliwie	%	15	-
9	Cena jednostkowa paliwa / energii	zł/Mg i zł/kWh	2 600,00	0,58
10	Roczny koszt paliwa / energii	zł/rok	9 548,73	2 775,90
11	Roczny koszt obsługi	zł/rok	0,00	0,00
12	Roczny całkowity koszt eksploatacji	zł/rok	9 548,73	2 775,90
13	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji	zł/rok		6 772,84
14	Całkowite nakłady inwestycyjne	zł		35 000,00
15	Prosty czas zwrotu (SPBT)	lata		5,17

*) - ankietę wykonać dla każdego wariantu modernizacji systemu zasilania oddzielnie (dopuszczalne warianty modernizacji źródła ciepła w Załączniku)

Uwaga! Dane dotyczą 1 obiektu typowego.

.....
pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych

Pieczeń Wnioskodawcy

Data

ANKIETA TECHNICZNO-EKONOMICZNA DLA PROGRAMÓW OGRANICZENIA EMISJI - MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

A	Dane ogólne	Jm.		
1	Wnioskodawca	-	Gmina KOZY	
2	Wariant modernizacji źródła ciepła*)	-	Wymiana kotłów węglowych na kocioł na pellet	
3	Liczba modernizacji	szt.	12	W-KP

B	Charakterystyka obiektu typowego	Jm.		
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	285,5	
2	Powierzchnia części ogrzewanej	m ²	103,8	

C	System grzewczy	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	-	Kocioł węglowy tradycyjny, komorowy, niskosprawny	kocioł na pellet o podwyższonym standardzie
2	Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	-	Instalacja wewnętrzna c.o. wodna, z zaizolowanymi rurociągami, wyposażona w grzejniki płytowe lub członowe, z zaworami termostatycznymi	niezmodernizowana
3	Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego	kW	8,3	8,3
4	Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego	GJ/rok	31,76	31,76
5	Sprawność wytwarzania źródła ciepła	-	0,65	0,90
6	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji)	-	0,88	0,74
7	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	-	1	1
8	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	55,52	47,91

D	Ciepła woda użytkowa	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Sposób przygotowania c.w.u.	-	centralny, poprzez kocioł węglowy tradycyjny	centralny, poprzez kocioł na pellet
2	Zapotrzebowanie mocy	kW	5,1	5,1
3	Zapotrzebowanie energii netto	GJ/rok	9,00	9,00
4	Sprawność wytwarzania	-	0,65	0,83
5	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	-	0,51	0,51
6	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	27,15	21,26

E	Zestawienie zbiorcze	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.)	kW	13,4	13,4
2	Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.)	GJ/rok	40,76	40,76
3	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	82,67	69,17
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.)	-	węgiel	pellet
5	Wartość opałowa paliwa	GJ/Mg i GJ/kWh	22,51	15,6000
6	Obliczeniowa ilość paliwa / energii	Mg/rok i kWh/rok	3,7	4,4
7	Zawartość siarki w paliwie	%	0,8	-
8	Zawartość popiołu w paliwie	%	15	-
9	Cena jednostkowa paliwa / energii	zł/Mg i zł/kWh	2 600,00	0,58
10	Roczny koszt paliwa / energii	zł/rok	9 548,73	2,56
11	Roczny koszt obsługi	zł/rok	0,00	0,00
12	Roczny całkowity koszt eksploatacji	zł/rok	9 548,73	2,56
13	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji	zł/rok		9 546,18
14	Całkowite nakłady inwestycyjne	zł		20 000,00
15	Prosty czas zwrotu (SPBT)	lata		2,10

*) - ankietę wykonać dla każdego wariantu modernizacji systemu zasilania oddzielnie (dopuszczalne warianty modernizacji źródła ciepła w Załączniku)

Uwaga! Dane dotyczą 1 obiektu typowego.

.....
pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych

Pieczeń Wnioskodawcy

Data

ANKIETA TECHNICZNO-EKONOMICZNA DLA PROGRAMÓW OGRANICZENIA EMISJI - MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

A	Dane ogólne	Jm.		
1	Wnioskodawca	-	Gmina KOZY	
2	Wariant modernizacji źródła ciepła*)	-	Wymiana kotłów węglowych na kocioł zgazowujący drewno	
3	Liczba modernizacji	szt.	12	W-KZ

B	Charakterystyka obiektu typowego	Jm.		
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	285,5	
2	Powierzchnia części ogrzewanej	m ²	103,8	

C	System grzewczy	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	-	Kocioł węglowy tradycyjny, komorowy, niskosprawny	kocioł zgazowujący drewno o podwyższonym standardzie
2	Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	-	Instalacja wewnętrzna c.o. wodna, z zaizolowanymi rurociągami, wyposażona w grzejniki płytowe lub członowe, z zaworami termostatycznymi	niezmodernizowana
3	Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego	kW	8,3	8,3
4	Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego	GJ/rok	31,76	31,76
5	Sprawność wytwarzania źródła ciepła	-	0,65	0,90
6	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji)	-	0,88	0,74
7	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	-	1	1
8	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	55,52	47,91

D	Ciepła woda użytkowa	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Sposób przygotowania c.w.u.	-	centralny, poprzez kocioł węglowy tradycyjny	centralny, poprzez kocioł zgazowujący drewno
2	Zapotrzebowanie mocy	kW	5,1	5,1
3	Zapotrzebowanie energii netto	GJ/rok	9,00	9,00
4	Sprawność wytwarzania	-	0,65	0,83
5	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	-	0,51	0,51
6	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	27,15	21,26

E	Zestawienie zbiorcze	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.)	kW	13,4	13,4
2	Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.)	GJ/rok	40,76	40,76
3	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	82,67	69,17
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.)	-	węgiel	drewno
5	Wartość opałowa paliwa	GJ/Mg i GJ/kWh	22,51	15,6000
6	Obliczeniowa ilość paliwa / energii	Mg/rok i kWh/rok	3,7	4,4
7	Zawartość siarki w paliwie	%	0,8	-
8	Zawartość popiołu w paliwie	%	15	-
9	Cena jednostkowa paliwa / energii	zł/Mg i zł/kWh	2 600,00	0,58
10	Roczny koszt paliwa / energii	zł/rok	9 548,73	2,56
11	Roczny koszt obsługi	zł/rok	0,00	0,00
12	Roczny całkowity koszt eksploatacji	zł/rok	9 548,73	2,56
13	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji	zł/rok		9 546,18
14	Całkowite nakłady inwestycyjne	zł		20 000,00
15	Prosty czas zwrotu (SPBT)	lata		2,10

*) - ankietę wykonać dla każdego wariantu modernizacji systemu zasilania oddzielnie (dopuszczalne warianty modernizacji źródła ciepła w Załączniku)

Uwaga! Dane dotyczą 1 obiektu typowego.

pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych

Pieczeń Wnioskodawcy

Data

ANKIETA TECHNICZNO-EKONOMICZNA DLA PROGRAMÓW OGRANICZENIA EMISJI - MODERNIZACJA ŹRÓDEŁ CIEPŁA

A	Dane ogólne	Jm.		
1	Wnioskodawca	-	Gmina KOZY	
2	Wariant modernizacji źródła ciepła*)	-	Wymiana kotłów węglowych na kocioł elektryczny	
3	Liczba modernizacji	szt.	9	W-KE

B	Charakterystyka obiektu typowego	Jm.		
1	Kubatura części ogrzewanej	m ³	285,5	
2	Powierzchnia części ogrzewanej	m ²	103,8	

C	System grzewczy	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Charakterystyka źródła ciepła (rodzaj źródła ciepła)	-	Kocioł węglowy tradycyjny, komorowy, niskosprawny	Kocioł elektryczny
2	Charakterystyka instalacji c.o. (zmodernizowana, niezmodernizowana)	-	Instalacja wewnętrzna c.o. wodna, z zaizolowanymi rurociągami, wyposażona w grzejniki płytowe lub członowe, z zaworami termostatycznymi	niezmodernizowana
3	Zapotrzebowanie mocy dla obiektu typowego	kW	8,3	8,3
4	Zapotrzebowanie energii netto dla obiektu typowego	GJ/rok	31,76	31,76
5	Sprawność wytwarzania źródła ciepła	-	0,65	0,99
6	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, akumulacji)	-	0,88	0,79
7	Współczynnik uwzględniający przerwy w ogrzewaniu	-	1	1
8	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	55,52	40,51

D	Ciepła woda użytkowa	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Sposób przygotowania c.w.u.	-	centralny, poprzez kocioł węglowy tradycyjny	centralny, poprzez kocioł elektryczny
2	Zapotrzebowanie mocy	kW	5,1	5,1
3	Zapotrzebowanie energii netto	GJ/rok	9,00	9,00
4	Sprawność wytwarzania	-	0,65	0,96
5	Sprawność instalacji (przesyłu, regulacji, cyrkulacji)	-	0,51	0,51
6	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	27,15	18,38

E	Zestawienie zbiorcze	Jm.	Stan przed termomodernizacją	Stan po termomodernizacji
1	Zapotrzebowanie mocy (c.o. + c.w.u.)	kW	13,4	13,4
2	Zapotrzebowanie energii netto (c.o. + c.w.u.)	GJ/rok	40,76	40,76
3	Zapotrzebowanie energii brutto	GJ/rok	82,67	58,89
4	Rodzaj paliwa (węgiel, koks, gaz, olej, biomasa, itd.)	-	węgiel	energia elektryczna
5	Wartość opałowa paliwa	GJ/Mg i GJ/kWh	22,51	0,0036
6	Obliczeniowa ilość paliwa / energii	Mg/rok i kWh/rok	3,7	16 358,3
7	Zawartość siarki w paliwie	%	0,8	-
8	Zawartość popiołu w paliwie	%	15	-
9	Cena jednostkowa paliwa / energii	zł/Mg i zł/kWh	2 600,00	0,58
10	Roczny koszt paliwa / energii	zł/rok	9 548,73	9 427,48
11	Roczny koszt obsługi	zł/rok	0,00	0,00
12	Roczny całkowity koszt eksploatacji	zł/rok	9 548,73	9 427,48
13	Roczna oszczędność kosztów eksploatacji	zł/rok		121,25
14	Całkowite nakłady inwestycyjne	zł		11 000,00
15	Prosty czas zwrotu (SPBT)	lata		90,72

*) - ankietę wykonać dla każdego wariantu modernizacji systemu zasilania oddzielnie (dopuszczalne warianty modernizacji źródła ciepła w Załączniku)

Uwaga! Dane dotyczą 1 obiektu typowego.

.....
pieczęć i podpis osób upoważnionych do zaciągania zobowiązań finansowych

**KARTA PROGRAMU OGRANICZENIA EMISJI (POE)
(DOTYCZY CAŁEGO PROGRAMU ZATWIERDZONEGO UCHWAŁĄ RADY GMINY)**

1. Nazwa Gminy:	Gmina KOZY		
2. Tytuł POE:	PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028		
3. Okres realizacji POE:	2026-228		
4. Liczba obiektów w Gminie:	3 654	szt.	
5. Liczba obiektów objętych POE:	57	szt.	

6. Warianty przewidziane do realizacji w ramach POE :

Zakres	Jm.	Wg POE	Dotychczas zrealizowany zakres (w ramach poprzednich etapów)
Likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, w tym:	szt.	57	0
likwidacja pieców opalanych paliwem stałym	liczba obiektów	0	0
likwidacja kotłów opalanych paliwem stałym	szt.	57	0
likwidacja kotłów opalanych gazem	szt.	0	0
likwidacja kotłów opalanych olejem opałowym	szt.	0	0
Zabudowa nowych źródeł ciepła, w tym:	szt.	57	0
zabudowa kotłów elektrycznych	szt.	9	0
zabudowa kotłów opalanych gazem	szt.	0	0
zabudowa kotłów opalanych olejem opałowym	szt.	0	0
zabudowa kotła opalanych biomasą	szt.	24	0
zabudowa pomp ciepła	szt.	24	0
zabudowa wymiennikowni	szt.	0	0
Zabudowa instalacji solarnych	kpl.	0	0
Wykonanie lub modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	liczba obiektów	0	0
Termoizolacja obiektów	liczba obiektów	0	0
Zabudowa instalacji fotowoltaicznych	kpl.	0	0

7. Montaż finansowy POE:

Wyszczególnienie	Kwota [zł]
Całkowity koszt wdrożenia POE	1 101 000
<i>w tym:</i>	
Środki Gminy	486 600
Środki użytkowników budynków	614 400
Środki WFOŚiGW w Katowicach	0
Inne (proszę wpisać jakie: ...)	0

Do karty POE należy dołączyć uwierzytelnioną kopię uchwały Rady Gminy przyjmującej Program do realizacji.

Oświadczam, że dane przedstawione w karcie POE są zgodne z danymi zawartymi w Programie ograniczenia emisji.

pieczęć i podpis Operatora
(jeśli jest wybrany)

pieczęć i podpis
Skarbnika

pieczęć i podpis
Prezydenta/Burmistrza/Wójta

**KARTA PROGRAMU OGRANICZENIA EMISJI (POE)
(DOTYCZY CAŁEGO PROGRAMU ZATWIERDZONEGO UCHWAŁĄ RADY GMINY)**

1. Nazwa Gminy:	Gmina KOZY		
2. Tytuł POE:	PROGRAM OGRANICZENIA NISKIEJ EMISJI DLA GMINY KOZY NA LATA 2026-2028		
3. Okres realizacji POE:	2026-228		
4. Liczba obiektów w Gminie:	3 654	szt.	
5. Liczba obiektów objętych POE:	57	szt.	

6. Warianty przewidziane do realizacji w ramach POE :

Zakres	Jm.	Wg POE	Dotychczas zrealizowany zakres (w ramach poprzednich etapów)
Likwidacja dotychczasowych źródeł ciepła, w tym:	szt.	57	0
likwidacja pieców opalanych paliwem stałym	liczba obiektów	0	0
likwidacja kotłów opalanych paliwem stałym	szt.	57	0
likwidacja kotłów opalanych gazem	szt.	0	0
likwidacja kotłów opalanych olejem opałowym	szt.	0	0
Zabudowa nowych źródeł ciepła, w tym:	szt.	57	0
zabudowa kotłów elektrycznych	szt.	9	0
zabudowa kotłów opalanych gazem	szt.	0	0
zabudowa kotłów opalanych olejem opałowym	szt.	0	0
zabudowa kotła opalanych biomasą	szt.	24	0
zabudowa pomp ciepła	szt.	24	0
zabudowa wymiennikowni	szt.	0	0
Zabudowa instalacji solarnych	kpl.	0	0
Wykonanie lub modernizacja instalacji centralnego ogrzewania	liczba obiektów	0	0
Termoizolacja obiektów	liczba obiektów	0	0
Zabudowa instalacji fotowoltaicznych	kpl.	33	0

7. Montaż finansowy POE:

Wyszczególnienie	Kwota [zł]
Całkowity koszt wdrożenia POE	1 843 500
<i>w tym:</i>	
Środki Gminy	783 600
Środki użytkowników budynków	1 059 900
Środki WFOŚiGW w Katowicach	0
Inne (proszę wpisać jakie: ...)	0

Do karty POE należy dołączyć uwierzytelnioną kopię uchwały Rady Gminy przyjmującej Program do realizacji.

Oświadczam, że dane przedstawione w karcie POE są zgodne z danymi zawartymi w Programie ograniczenia emisji.

*pieczęć i podpis Operatora
(jeśli jest wybrany)*

*pieczęć i podpis
Skarbnika*

*pieczęć i podpis
Prezydenta/Burmistrza/Wójta*