

Projekt

z dnia 12 maja 2023 r.

Zatwierdzony przez

**UCHWAŁA NR
RADY GMINY POPÓW**

z dnia 10 maja 2023 r.

w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów"

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2023 r. poz. 40 z późn. zm.),

Rada Gminy Popów uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Popów” w brzmieniu stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy Popów.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy
Popów

Henryk Wróż

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów

do roku 2030

Popów, kwiecień 2023 roku

Zamawiający:

Gmina Popów

Urząd Gminy Popów
ul. Częstochowska 6, Zawady
42-110 Popów

ug@gminapopow.pl
tel. (034) 317 70 67
fax. (034) 317 70 67
NIP Gminy Popów: 574 205 46 08

**Wykonawca:**

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

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



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

Opracowano we współpracy z Urzędem Gminy w Popów.

SPIS TREŚCI

I.	STRESZCZENIE	8
I.1.	Część ogólna opracowania	8
I.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznym	9
I.3.	Ogólna charakterystyka gminy	10
I.4.	Opis infrastruktury technicznej	10
I.5.	Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii	10
I.6.	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO ₂	11
I.7.	Identyfikacja obszarów problemowych	11
I.8.	Działania związane z gospodarką niskoemisyjną - Długoterminowa strategia Gminy Popów do 2030 roku	11
I.9.	Finansowanie inwestycji ujętych w planie	12
I.10.	Oddziaływanie na środowisko	12
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA	13
II.1.	Podstawa opracowania	13
II.2.	Zakres opracowania	13
II.3.	Cel opracowania	14
II.4.	Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej	15
II.4.1.	Cel strategiczny	16
II.4.2.	Cele szczegółowe	16
II.5.	Aspekty organizacyjne i finansowe	17
II.5.1.	Struktura organizacyjna	17
II.5.2.	Budżet i źródła finansowania inwestycji	19
II.5.3.	Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji	19
II.6.	Identyfikacja interesariuszy	22
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI	23
III.1.	Dokumenty szczebla międzynarodowego	23

III.1.1.	Strategia „Europa 2020”	23
III.1.2.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030	25
III.1.3.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	26
III.1.4.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.....	26
III.1.5.	Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej	27
III.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	27
III.2.1.	Polityka ekologiczna państwa 2030	27
III.2.2.	Polityka energetyczna Polski do 2040	29
III.2.3.	Ustawa o efektywności energetycznej.....	30
III.2.4.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	31
III.2.5.	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	32
III.3.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.....	33
III.3.1.	Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030	33
III.3.2.	Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego	34
III.3.3.	Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.....	35
III.3.4.	Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGIEM)	36
III.1.	Zgodność projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu kłobuckiego	38
III.1.1.	Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłobuckiego na lata 2020-2023....	38
III.2.	Zgodność projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Popów	39
III.2.1.	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Popów wraz ze zmianami.....	39
III.2.2.	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Popów	39

III.2.3.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów	42
III.2.4.	Strategia Rozwoju Gminy Popów na lata 2020 - 2030	42
IV.	CHARAKTERYSTYKA OBSZARU	43
IV.1.	Położenie Gminy Popów, podział administracyjny.....	43
IV.2.	Demografia	45
IV.3.	Klimat	46
IV.4.	Mieszkalnictwo	50
IV.5.	Przedsiębiorcy	51
IV.6.	Zasoby przyrodnicze	53
V.	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH	56
V.1.	System gazowniczy	56
V.1.1.	Informacje ogólne	56
V.2.	System elektroenergetyczny	59
V.2.1.	Informacje ogólne	59
V.3.	System ciepłowniczy	64
VI.	CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	65
VI.1.	Budynki mieszkalne	65
VI.1.1.	Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014).....	66
VI.1.2.	Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	66
VI.2.	Budynki użyteczności publicznej.....	67
VI.2.1.	Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014).....	68
VI.2.2.	Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	68
VI.3.	Oświetlenie uliczne	68
VI.3.1.	Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014).....	68
VI.3.2.	Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	69
VI.4.	Działalność gospodarcza	69
VI.5.	Transport.....	70

VI.5.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014).....	72
VI.5.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020).....	73
VI.6. Gospodarka odpadami.....	73
VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	75
VII.1. Metodyka pozyskania danych.....	75
VII.2. Wskaźniki emisji.....	76
VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO ₂ dla roku bazowego i kontrolnego.....	77
VII.4. Raport za 2020 rok i prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ w 2030 roku	80
VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	88
IX. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną – Długoterminowa strategia Gminy Popów do 2030 roku	100
IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2022.....	100
IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania	112
IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe	112
X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	121
X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	121
X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze	122
X.3. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach	126
X.4. Programy realizowane w ramach programu Fundusze Europejskie dla śląskiego na lata 2021-2027	126
X.5. Krajowy Plan Odbudowy	127
X.7. Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS).....	136
X.8. Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych	138
XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE.....	141
XII. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	143
XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych	143

XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko	145
XIII. PODSUMOWANIE	147
XIV. LITERATURA	150
XV. SPISY RYSUNKÓW I TABEL	152
XV.1. SPIS RYSUNKÓW.....	152
XV.2. SPIS TABEL	153

I. STRESZCZENIE

I.1. Część ogólna opracowania

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

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

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

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

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

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

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2017 - 2022 stanowiąc jego podsumowanie. Działania zrealizowane w latach 2017 – 2022 pozwoliły na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 580 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 548 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 679 Mg CO₂ /rok.

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 1641 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1601 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1811 Mg CO₂ /rok.

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

- zwiększenie udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych o 2,19% w stosunku do roku bazowego (zakładając, że do udziału OZE zaliczane jest drewno),
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 2,47% w stosunku do roku bazowego,
- redukcję zużycia energii finalnej o 2,88% w stosunku do roku bazowego

I.2. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznym

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

1. Unijnymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Strategia „Europa 2020”.
 - b) Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030.
 - c) Dyrektywy UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.
2. Krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Polityka ekologiczna państwa 2030.
 - b) Polityka energetyczna Polski do 2040 roku.
 - c) Plan Rozwoju elektromobilności w Polsce.
 - d) Ustawy krajowe odnoszące się do gospodarki niskoemisyjnej.
3. Dokumentami strategicznymi województwa.
4. Strategicznymi dokumentami powiatu.
5. Dokumenty strategiczne Gminy Popów, do których należą:

- a) Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Popów wraz ze zmianami,
- b) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Popów,
- c) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów (dokument obowiązujący do 2020 roku),
- d) Strategia Rozwoju Gminy Popów na lata 2016-2026,

I.3. Ogólna charakterystyka gminy

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

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

I.4. Opis infrastruktury technicznej

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

I.5. Charakterystyka głównych sektorów odbiorców energii

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

1. Budynki i źródła ciepła na terenie gminy, w tym:
 - a) budownictwo mieszkalne,
 - b) budynki użyteczności publicznej.
2. Transport na terenie gminy, w tym:
 - a) transport ogółem,

- b) publiczny transport zbiorowy.
- 3. Oświetlenie uliczne na terenie gminy.
- 4. Działalność gospodarcza na terenie gminy.
- 5. Gospodarka odpadami na terenie gminy.

I.6. Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji CO₂

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji bazowej, sporządzonej w 2016 roku, stwierdzono, iż łączne zużycie energii finalnej w sektorze publicznym i prywatnym na terenie Gminy Popów wynosiło w 2014 roku 90 315 MWh/rok, a emisja dwutlenku węgla: 20 711 Mg/rok.

I.7. Identyfikacja obszarów problemowych

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

1. Budynków użyteczności publicznej. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, ośrodka zdrowia, budynki administracyjne, obiekty kulturalne i sportowe na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla.
2. Budynków, należących do przedsiębiorców. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor.
3. Budynków mieszkalnych. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie energii i emisję zanieczyszczeń oraz CO₂.
4. Oświetlenia na terenie Gminy Popów.
5. Transportu ogółem.

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

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

- termomodernizacji budynków użyteczności publicznej i sektora mieszkaniowego,

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

I.9. Finansowanie inwestycji ujętych w planie

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

I.10. Oddziaływanie na środowisko

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

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

1. Dyrektywa 3x20, wskazująca na najważniejsze podstawy tego dokumentu:
 - a) redukcję emisji gazów cieplarnianych,
 - b) cel w zakresie zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
 - c) redukcję zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.
2. Metodologia zawarta w dokumencie pn. „PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, 2012.
3. Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji obowiązujące na terenie Gminy Popów.

Zgodnie z wyżej wymienionymi dokumentami **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów** został sporządzony przez Wykonawcę w oparciu o dane zawarte w przygotowanej bazie inwentaryzacyjnej (z 2016 roku za rok 2014). Jednocześnie odnosi się do celów i zakresów wyznaczonych przez wszystkie z tych dokumentów.

II.2. Zakres opracowania

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

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

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

1. Ocenę aktualnego stanu środowiska wraz z identyfikacją obszarów problemowych.
2. Stworzenie bazy emisji CO₂ w oparciu o inwentaryzację źródeł ciepła na terenie Gminy.
3. Wskazanie optymalnych działań i zadań na okres objęty planem.
4. Monitoring emisji CO₂ na terenie Gminy.

5. Określenie poziomu redukcji CO₂ w stosunku do roku bazowego.
6. Określenie redukcji zużycia energii finalnej.
7. Określenie tendencji zużycia energii ze źródeł odnawialnych.
8. Plan wdrażania programu z uwzględnieniem jego monitorowania.
9. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych i ich źródła finansowania.

Zakres **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów** odnosi się do całego obszaru Gminy Popów. Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym przez Radę Gminy Popów uchwałą nr 157/XXVII/2016 Rady Gminy Popów z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie.

II.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Popów

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

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

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

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.

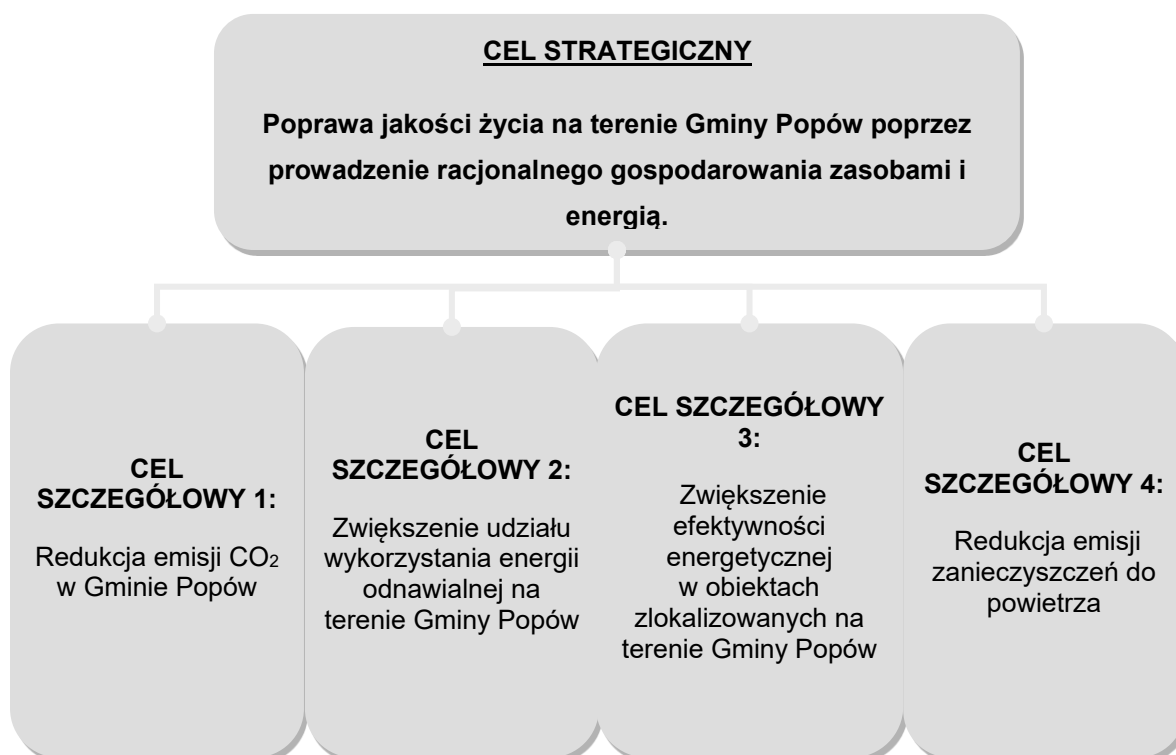
Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych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

Zwiększenie efektywności energetycznej.

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

II.4. Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej

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



Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej
Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu PGN

II.4.1. Cel strategiczny

Cel strategiczny został określony jako:

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

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

II.4.2. Cele szczegółowe

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

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

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Popów

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

Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Popów

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

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

- 1. Wsparcie przy pozyskiwaniu dodatkowego finansowania przez mieszkańców i pozostałe podmioty z terenu Gminy Popów** na inwestycje związane z wykorzystaniem ekologicznych i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych, a także instalacjach.

2. Wykorzystywania odnawialnych źródeł energii w budynkach użyteczności publicznej.

3. Współpracy z przedsiębiorcami, którzy budują i finansują inwestycje z zakresu odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Popów.

Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Popów

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

Redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza

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

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

Według POP dla województwa śląskiego w Gminie Popów przewidziano osiągnięcie wskaźników redukcji na poziomie:

- 36,47 Mg redukcji emisji pyłu PM10 w okresie do 2026 roku,
- 36,15 Mg redukcji emisji pyłu PM2,5 w okresie do 2026 roku,
- 0,021 kg redukcji emisji B(a)P w okresie do 2026 roku.

II.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

II.5.1. Struktura organizacyjna

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych,

podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Planu jest etap wdrożeniowy, obejmujący wpisane w harmonogramie inwestycje i zadania, za realizację którego odpowiedzialny jest Wójt. To na nim spoczywa odpowiedzialność realizowanej polityki ekologicznej Gminy Popów.

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

Osoby odpowiedzialne które będą pełniły nadzór, cechować będzie znajomość problematyki środowiskowej i energetycznej. Do ich bezpośrednich zadań należy nadzór nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne oraz organy Gminy Popów. Ponadto należą do nich współpraca i wsparcie w zakresie energetycznym nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby osoby merytoryczne systematycznie pozyskiwały i aktualizowały informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru Gminy Popów. Dodatkowymi zadaniami osób merytorycznych jest raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

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

Realizacja polityki gospodarki niskoemisyjnej zakłada wykorzystanie pracowników Urzędu Gminy, a także współpracę z organizacjami pozarządowymi i fundacjami zajmującymi się pokrewną tematyką na obszarze Gminy. Możliwe jest również wykorzystanie doradców

zewnętrznych, wyspecjalizowanych firm konsultingowych i jednostek komercyjnych w celu prowadzenia kompleksowych działań i uzyskania najlepszych możliwych rezultatów wdrożeniowych.

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

II.5.2. Budżet i źródła finansowania inwestycji

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

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

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

II.5.3. Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji

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

2024 (w terminie 6 miesięcy od daty zakończenia roku) za okres od uchwalenia do zakończenia 2024 roku.

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

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

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

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

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

Monitoring, sprawozdanie z wdrożenia Planu opiera się na:

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

Główne wskaźniki służące do monitorowania realizacji planu to:

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

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań

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

Źródło: Opracowanie własne na podstawie dokumentu PGN

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

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

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

jednostki odpowiedzialne za ochronę środowiska w zakresie przeprowadzania procedury oddziaływania na środowisko

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

II.6. Identyfikacja interesariuszy

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

Poniżej przedstawiono listę głównych interesariuszy Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

1. Władze Gminy jako Zleceniodawca Planu i główny podmiot odpowiedzialny za jego wykonanie.
2. Przedsiębiorcy, podmioty świadczące usługi na terenie Gminy (infrastruktura wodno-kanalizacyjna, transport publiczny) - przekazywali informacje na temat stanu budynków oraz planowanych inwestycji, a także zużywanych paliw.
3. Gestorzy systemów energetycznych – przekazywali informacje na temat zużycia energii cieplnej i paliw, stanu technicznego istniejącej infrastruktury oraz planowanych inwestycji.
4. Mieszkańcy Gminy - mieszkańcy przekazali informacje na temat stanu technicznego zamieszkiwanych budynków, prywatnych środków transportu, ich charakterystyki oraz zużywanych nośników energetycznych.

III. ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

III.1. Dokumenty szczebla międzynarodowego

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

III.1.1. Strategia „Europa 2020”

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

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

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

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

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

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

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

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

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

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

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

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

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

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

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą:

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

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

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

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

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

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

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

III.1.3. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

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

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

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

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

III.1.4. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków

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

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

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

III.1.5. Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej

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

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

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

III.2.1. Polityka ekologiczna państwa 2030

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

1. W ramach celu szczegółowego Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego:
 - a) zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki,

- b) likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
 - c) ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
 - d) przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej.
2. W ramach celu szczegółowego Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
- a) zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona różnorodności biologicznej i krajobrazu,
 - b) wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
 - c) gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
 - d) zarządzanie zasobami geologicznymi poprzez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
 - e) wspieranie wdrażania ekoinnowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik bat.
3. W ramach celu szczegółowego Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych:
- a) przeciwdziałanie zmianom klimatu i adaptacja do nich.
4. W ramach celu horyzontalnego Środowisko i edukacja. Rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa:
- a) edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji.
5. W ramach celu horyzontalnego Środowisko i administracja. Poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska:
- a) usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

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

III.2.2. Polityka energetyczna Polski do 2040

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

Podstawowymi kierunkami Polityki energetycznej Polski do 2040 roku są:

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

Kluczowe elementy PEP2040 to²:

- Transformacja energetyczna z uwzględnieniem samowystarczalności elektroenergetycznej,
- Wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach.
- Energetyka wiatrowa na morzu,
- Wzrost mocy zainstalowanych w fotowoltaice,
- Zmniejszenie udziału węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej do maksymalnie 56% w 2030 roku,
- Redukcja wykorzystania węgla w gospodarce zapewniająca sprawiedliwą transformację,
- Wzrost efektywności energetycznej,
- Programy inwestycyjne OSPe i OSDe ukierunkowane na rozwój OZE oraz aktywnych odbiorców i bilansowania lokalnego,
- Uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w 2033 roku, następnie budowa łącznie 6 bloków.

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

- Redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego,
- Poprawa jakości powietrza.
- Redukcja emisji GHG o ok. 30% do 2030 roku,
- Rozbudowa infrastruktury gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
- Potrzeby cieplne wszystkich gospodarstw domowych pokrywane przez ciepło systemowe oraz przez zero- lub niskoemisyjne źródła indywidualne w 2040 roku.

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

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

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

III.2.3. Ustawa o efektywności energetycznej

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

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

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

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

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

III.2.4. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

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

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

III.2.5. Plan rozwoju elektromobilności w Polsce

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

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

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

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

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

III.3.1. Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030

Strategia Ochrony Przyrody, Województwa Śląskiego do roku 2030, zwana dalej SOP, uchwalona została Uchwałą Sejmiku Województwa Śląskiego Nr IV/28/2/2012 z 12 listopada 2012. Wizja wskazana powyższym dokumentem zakłada, iż województwo śląskie będzie:

- Miejscem o wyróżniających walorach krajobrazowych i przyrodniczych, w którym bogactwo zasobów, użytkowane w sposób zrównoważony i skutecznie chronione, stworzy lepszą jakość życia i zdrowia człowieka;
- Regionem zrównoważonego rozwoju, w którym wysoka świadomość przyrodnicza mieszkańców przyczyni się do utrwalenia nowego wizerunku województwa śląskiego;
- Regionem o sprawnym systemie zarządzania komponentami środowiska przyrodniczego i przestrzeni.

Aby rozwój województwa, był zgodny z założoną wizją, wskazano odpowiednie cele strategiczne i określono w nich kierunki działań. W trakcie prac nad niniejszym Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, przygotowano propozycje projektów, które z założenia mają wpisywać się w następujące cele strategiczne i związane z nimi kierunki działań:

- II. CEL STRATEGICZNY: Zachowanie i ochrona obszarów o wysokich walorach krajobrazowych oraz powstrzymanie degradacji krajobrazu i przywracanie ładu przestrzennego;
 - II.2. Zrównoważone użytkowanie przestrzeni, powstrzymanie nieoszczędnego, degradującego krajobraz zagospodarowania przestrzeni oraz rewitalizacja obszarów zdegradowanych;
- III. CEL STRATEGICZNY: Zintegrowany system zarządzania środowiskiem przyrodniczym i przestrzeni;
 - III.5. Wspieranie zmian organizacyjno-prawnych w zakresie ochrony i umiarkowanego użytkowania różnorodności biologicznej i georóżnorodności, ochrony krajobrazu oraz gospodarowania przestrzeni;
- IV. CEL STRATEGICZNY: Wysoki poziom świadomości ekologicznej i holistycznej wiedzy o przyrodzie i krajobrazie oraz zaangażowania mieszkańców województwa śląskiego w ich ochronę;

- V.4. Wysoki poziom aktywności społecznej i instytucjonalnej na rzecz ochrony przyrody i krajobrazu.

III.3.2. Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego

Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego (projekt), zwany dalej PWOZE, ma postać projektu programu wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Obejmuje informacje o zasobach energii odnawialnej w województwie śląskim przedstawione w postaci map zasobów oraz ich charakterystykę i klasyfikację pod kątem ekonomicznie uzasadnionych możliwości ich wykorzystania. Analizą objęto wszystkie dostępne rodzaje energii odnawialnej z wyjątkiem biopaliw, a więc: biogaz, biomasę, energię słoneczną, energię wiatru, energię spadku wód, energię geotermalną, energię wód kopalnianych.

Celem strategicznym, określonym w PWOZE, jest stworzenie warunków i mechanizmów dla szerokiego wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnej na terenach nieprzemysłowych województwa śląskiego. Natomiast na cel strategiczny winny składać się cele szczegółowe obejmujące w swym zakresie:

- Rozpoznanie i inwentaryzację lokalnych zasobów energii odnawialnej;
- Klasyfikację zasobów pod względem możliwości ich zagospodarowania;
- Wskazanie właściwych technologii wykorzystania lokalnych zasobów energii odnawialnych;
- Zwiększenie udziału energii z odnawialnych źródeł w lokalnym bilansie energetycznym;

Istotą stworzenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest właśnie wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w gospodarce energetycznej gminy. Zgodnie z dokumentem „II Polityka Ekologiczna Państwa”, wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych do roku 2025 powinno być porównywalne ze średnimi wskaźnikami w państwach Unii Europejskiej. Osiągnięcie tych wskaźników wymaga wprowadzenia mechanizmów i rozwiązań pozwalających zwiększyć zainteresowanie wykorzystaniem energii ze źródeł odnawialnych, poprzez działania organizacyjne, instytucjonalne, prawne i finansowe, a taki właśnie mechanizm stanowi wdrożenie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

III.3.3. Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą VI/21/12/2020 z dnia 22 czerwca 2020 roku przyjął "Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego.

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

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

Elementem Programu ochrony powietrza jest Plan działań krótkoterminowych, który wprowadza konkretne działania w celu przeciwdziałaniu zagrożeniu wynikającemu z zanieczyszczenia powietrza. W celu podniesienia efektywności ograniczenia emisji z sektora komunalno-bytowego na terenie województwa śląskiego (w tym na terenie Gminy Popów) wskazane jest wprowadzenie działań związanych z:

- koncentracją wsparcia zmierzającego do wymiany kotłów i termomodernizacji budynków zamieszkiwanych przez osoby ubogie, starsze, niezaradne życiowo oraz niewykształcone (domy jednorodzinne i wielorodzinne, w tym komunalne, TBS i specjalnego przeznaczenia);
- zwiększeniem dostępności wsparcia dla osób ubogich, starszych, niezaradnych życiowo oraz niewykształconych;
- zaplanowaniem instrumentów wsparcia nakierowanego na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- wprowadzeniem w województwie śląskim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- maksymalnym wykorzystaniem dostępnych programów wsparcia działań prowadzących do ograniczenia emisji z indywidualnych systemów grzewczych, np. programy Czyste Powietrze, Stop Smog, Mój Prąd itp.;
- zwiększeniem skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych.

III.3.4. Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGIem)

Sejmik Województwa Śląskiego Uchwałą Nr V/36/1/2017 z dnia 7 kwietnia 2017 r. wprowadził na obszarze województwa śląskiego ograniczenia i zakazy w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw. Założeniem dokumentu jest zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa śląskiego.

Dla wszystkich urządzeń, które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimum standard emisyjny zgodny z 5 klasą pod względem granicznych wartości emisji zanieczyszczeń normy PN-EN 303-5:2012, co potwierdza się zaświadczeniem wydanym przez jednostkę posiadającą w tym zakresie akredytację Polskiego Centrum Akredytacji lub innej jednostki akredytującej w Europie, będącej sygnatariuszem wielostronnego porozumienia o wzajemnym uznawaniu akredytacji EA (European co-operation for Accreditation).

Dla wszystkich urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła) dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji, które spełniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 i 2 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

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

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,,
- w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

Uchwała wchodziła w życie z dniem podjęcia, jednocześnie wprowadzono następujące wyjątki:

- dla urządzeń które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać:
 - od 1 stycznia 2022 roku, w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
 - od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012;
- urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, za wyjątkiem instalacji, które:
 - osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80 % lub,
 - zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

Opracowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodna z zapisami Uchwały antysmogowej dla Województwa Śląskiego, ponieważ wskazuje kierunki rozwoju mające na celu likwidację kotłów węglowych, wprowadzanie nowych, zwiększających efektywność energetyczną rozwiązań oraz produkcję energii z OZE. Działania te pozwolą osiągnąć efekt ekologiczny zawarty w Uchwale.

III.1. Zgodność projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu kłobuckiego

III.1.1. Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłobuckiego na lata 2020-2023

Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska jednostki samorządu terytorialnego zobligowane są do realizacji polityki ochrony środowiska, uwzględniając przy tym cele strategiczne programów i dokumentów nadrzędnych. Wypełnienie zobowiązań powiatu realizowane jest w oparciu o program ochrony środowiska, którego opracowanie należy do jego zadań. Przy tworzeniu dokumentu ważne jest jego uspołecznienie, dając możliwość inicjatywy mieszkańcom. Sam dokument służy prawidłowemu prowadzeniu polityki ochrony środowiska w powiecie. Współpraca pomiędzy samorządami na różnych szczeblach oraz współpraca z podmiotami gospodarczymi ma kluczowe znaczenie dla pozytywnego wyniku podjętych prac.

Realizacja założeń Programu Ochrony Środowiska w Powiecie Kłobuckim dotyczy 10-ciu wybranych celów w zakresie ochrony środowiska:

1. Utrzymanie dobrej jakości powietrza,
2. Poprawa bilansu hydrologicznego,
3. Poprawa jakości wód powierzchniowych,
4. Minimalizacja zagrożeń dla jakości wód podziemnych,
5. Zachowanie naturalnej rzeźby terenu i likwidacja powstałych szkód,
6. Racjonalne wykorzystanie zasobów glebowych i surowców mineralnych,
7. Zachowanie i wzrost różnorodności biologicznej,
8. Zachowanie dobrego klimatu akustycznego i utrzymanie poziomów pól elektromagnetycznych poniżej poziomów dopuszczalnych,
9. Bezpieczeństwo ekologiczne (powodzie, pożary, zagrożenia chemiczne)
10. Edukacja ekologiczna i promocja walorów przyrodniczych powiatu.³

³ Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kłobuckiego, s. 48-49

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów jest zbieżny z Programem powiatu pod względem założeń i celów przewidywanych działań w szczególności w zakresie celu w postaci: Utrzymanie dobrej jakości powietrza.

III.2. Zgodność projektu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Popów

III.2.1. Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Popów wraz ze zmianami.

Na terenie Gminy Popów obowiązują obecnie 3 plany dla różnych części Gminy. Wymienione są one na stronie BIP Gminy pod adresem [www: https://bip.gminapopow.pl/index.php?idg=3&id=19&x=84](https://bip.gminapopow.pl/index.php?idg=3&id=19&x=84) . W sposób szczegółowy określają one dla poszczególnych obszarów wytyczne dotyczące zabudowy i możliwej lokalizacji m.in. urządzeń wytwarzających energię z odnawialnych źródeł energii, sieci elektroenergetycznych, a także zasady ochrony środowiska na tych obszarach. Wskazane kierunki oraz wytyczne dotyczące przeznaczenia terenów i możliwej lokalizacji instalacji OZE są spójne z kierunkami i planowanymi inwestycjami określonymi w ramach **Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów**.

III.2.2. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Popów

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Popów zostało przyjęte uchwałą nr 185/XXIX/2021 Rady Gminy Popów z dnia 13 stycznia 2021 r. w sprawie Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Popów wraz z załącznikami. Głównym celem studium jest określenie polityki przestrzennej gminy poprzez ustalenie kierunków rozwoju oraz lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego gminy na podstawie rozpoznanych uwarunkowań zewnętrznych i wewnętrznych. Studium nie jest przepisem gminnym, a jedynie aktem kierownictwa wewnętrznego gminy.

Studium jest narzędziem koordynacji czasowej i przestrzennej podejmowanych przez samorząd decyzji w sprawie sporządzania planów miejscowych i działalności inwestycyjnej, płaszczyzną wprowadzania zadań rządowych i samorządowych służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych, zapisanych w planie zagospodarowania przestrzennego województwa i ustaleń programów o których mowa w art. 48 ust. 1 w/w ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 roku.

Studium opiera się na dwóch elementach: opisie uwarunkowań i kierunkach zagospodarowania przestrzennego. W przypadku infrastruktury technicznej określono następujące kierunki rozwoju:

- dla sieci gazowej wskazano, że:
 - nie jest przewidywane prowadzenie magistralnego gazociągu,
 - ewentualna budowa rozdzielczej sieci gazowej następować będzie jeżeli zaistnieją techniczne i ekonomiczne warunki dostarczania paliwa gazowego. Gazyfikacja poprzez budowę gazociągów średniego ciśnienia o znaczeniu odpowiednio ponadlokalnym i lokalnym możliwa będzie na tych terenach, gdzie analizy wykażą ich ekonomiczne uzasadnienie
- dla sieci elektroenergetycznej wskazano następujące działania:
 - energia elektryczna dostarczana jest i będzie do mieszkańców gminy Popów magistralnymi napowietrznymi liniami 15 kV wyprowadzanymi ze stacji 110/15 kV Rębielice,
 - przez teren gminy przebiegają napowietrzne linie: linia najwyższych napięć 400 kV relacji Dobrzeń – Trębaczew, Joachimów – Trębaczew oraz linie wysokiego napięcia 110 kV relacji Rębielice –Działoszyn, Kłobuck - Rębielice,
 - wzdłuż istniejących napowietrznych elektroenergetycznych linii obowiązują strefy ochronne:
 - linia 400 kV – pas terenu o szerokości 30 m od osi na każdą stronę,
 - linia 110 kV – pas terenu o szerokości 20,0 m od osi na każdą stronę,
 - linia 15 kV – pas terenu o szerokości 7,5 m od osi na każdą stronę,
 - określone wyżej szerokości stref są maksymalne i mogą być zmniejszone w indywidualnych przypadkach za zgodą gestora sieci,
 - w ww. strefach ustala się:
 - zakaz lokalizacji budynków z pomieszczeniami przeznaczonymi na stały pobyt ludzi,
 - zakaz sadzenia drzew, krzewów i innej roślinności, której wysokość może przekroczyć 3,0m pod linią i w odległości do 10 m od rzutu poziomego skrajnego przewodu,
 - warunki prawidłowego zasilania w energię elektryczną wymagać będą przede wszystkim:
 - sukcesywnej modernizacji sieci średniego napięcia 15 kV i linii niskich napięć 0,4 kV poprzez dobudowę stacji transformatorowych 15/0,4 kV

- dla skracania lokalnych obwodów rozdzielczych niskiego napięcia oraz poprzez zastępowanie linii napowietrznych liniami z przewodami izolowanymi dla zmniejszenia zagrożeń pożarowych i porażeniowych w środowisku,
- budowy linii średniego napięcia 15kV i niskiego napięcia 0,4 kV oraz stacji transformatorowo - rozdzielczych 15/0,4 kV na terenach przewidzianych do urbanizacji.
- dla zaopatrzenia w ciepło w związku z tym, że Gmina nie posiada sieci ciepłowniczej kierunkiem działań jest ograniczenie tzw. „niskiej emisji”, zaplanowane zostały kierunki działań:
- zaopatrzenie w ciepło do celów technologicznych, grzewczych i ciepłej wody użytkowej odbywać się będzie w systemie rozproszonym w oparciu o źródła lokalne (kotłownie o małej mocy wbudowane bądź wolno stojące, indywidualnych źródła ciepła wbudowane u poszczególnych odbiorców) z wykorzystaniem różnych nośników energii (paliw stałych i płynnych),
 - sukcesywne wykluczanie stosowania technologii i paliw powodujących emisję zanieczyszczeń stałych i gazowych powyżej dopuszczalnych parametrów określonych w przepisach odrębnych,
 - w celu likwidacji niskiej emisji palenisk domowych i zanieczyszczeń powodowanych przez lokalne kotłownie, a tym samym unowocześnienia gospodarki cieplnej – zadaniem pilnym staje się modernizacja źródeł ciepła wraz z podmianą paliwa nie ekologicznego na paliwo spełniające wymagania ochrony środowiska (gaz, lekkie oleje opałowe, brykiety drzewne itp.),
 - dążenie do przebudowy systemów grzewczych przede wszystkim w obiektach komunalnych z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, np. pomp ciepła,
 - wdrażanie profesjonalnych programów termomodernizacyjnych dla istniejącej zabudowy, skutkujących znacznym obniżeniem zapotrzebowania ciepła zgodnie z przepisami o wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych,
 - nie wyklucza się wykorzystania do celów grzewczych energii elektrycznej, warunki dla tego rodzaju ogrzewania określi gestor sieci,
 - oprócz wykorzystania do celów grzewczych konwencjonalnych źródeł energii cieplnej należy brać pod uwagę wykorzystanie niekonwencjonalnych źródeł (energia słoneczna, pompy ciepła i inne sposoby pozyskiwania ciepła, ale z wykluczeniem instalacji wykorzystujących biogaz lub biomasę do pozyskiwania

energii, o mocy powyżej 100 kW), które jednak z konieczności będą miały charakter ograniczony.

W studium nie określono obszarów na których rozmieszczone będą urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW w postaci farm fotowoltaicznych. Wyklucza się również lokalizację instalacji wykorzystujących biogaz lub biomasę do pozyskiwania energii o mocy powyżej 100 kW. Nie wyklucza się wykorzystywania takich instalacji jak: fotowoltaika, solary.

Wskazane kierunki oraz wytyczne dotyczące źródeł ogrzewania są spójne z kierunkami i planowanymi inwestycjami określonymi w **ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów**.

III.2.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów (PGN) został opracowany w 2016 roku i przyjęty uchwałą nr 157/XXVII/2016 Rady Gminy Popów z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”. Wynikał z konieczności wywiązania się Polski z przyjętych przez Komisję Europejską ustaleń i zobowiązań dotyczących pakietu klimatyczno-energetycznego z 2008 r.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej z 2016 roku i jego aktualna wersja są zbieżne w zakresie opracowywania dokumentów oraz wynikających z nich celów. W obu dokumentach dokonuje się ekspertyzy wyznaczenia obecnego zużycia energii, nośników oraz oceny aktualnego stanu infrastruktury towarzyszącej.

III.2.4. Strategia Rozwoju Gminy Popów na lata 2020 - 2030

Strategia Rozwoju Gminy Popów na lata 2016-2026 została przyjęta 131/XX/2020 RADY GMINY POPÓW z dnia 2 kwietnia 2020 r. w sprawie przyjęcia Strategii Rozwoju Gminy Popów na lata 2020-2030

Strategia Rozwoju Gminy Popów określa główne kierunki działań i cele rozwoju, uwzględniając potrzeby jej mieszkańców. Obejmuje ona zagadnienia funkcjonowania społeczeństwa,

zagospodarowania przestrzennego, gospodarki i środowiska. Wizją Gminy Popów są aktywni i przedsiębiorczy mieszkańcy, a także prężnie funkcjonująca strefa inwestycyjna będąca atrybutem turystycznym. W dokumencie misja została przedstawiona jako Zrównoważone wykorzystanie zasobów naturalnych oraz potencjału inwestycyjnego Gminy Popów, które podniesie jakość życia mieszkańców.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów pokrywa się w zakresie zachowania atrakcyjności środowiska naturalnego. W Strategii wskazano cele szczegółowe, które możliwe są do osiągnięcia poprzez wdrażanie działań priorytetowych:

- Obszar II Przyjazne środowisko naturalne, Cel strategiczny: Wysoki poziom bezpieczeństwa ekologicznego gminy za pomocą następujących kierunków interwencji:
 - II.1.2. Kompleksowa modernizacja energetyczna budynków
 - II.1.3. Wprowadzanie rozwiązań bazujących na odnawialnych źródłach energii w gospodarstwach domowych i instytucjach użyteczności publicznej
 - II.1.4. Sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań
 - II.1.5. Promocja i wsparcie dla rozwoju transportu zrównoważonego
 - II.1.6. Wzmacnianie świadomości ekologicznej mieszkańców, w tym edukacja ekologiczna oraz promocja wymiany źródeł grzewczych w gospodarstwach domowych na nowoczesne i ekologiczne

Przewiduje się, że wdrożenie założeń Strategii Rozwoju Gminy Popów pozwoli wpłynąć pozytywnie na:

- lokalny krajobraz (poprawa wizerunku miejscowości, zagospodarowanie nieużytków),
- poprawę powietrza i klimatu w wymiarze lokalny, ze względu na realizację i udział w programach rządowych (np. program ograniczenia niskiej emisji, czyste powietrze itp.),
- dobra materialne i przyrodnicze, ze względu na zagospodarowanie terenów zielonych.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Położenie Gminy Popów, podział administracyjny

Gmina Popów jest gminą wiejską, zlokalizowaną w północnej części województwa śląskiego, w powiecie kłobuckim. We wsi Zawady mieści się siedziba władz Gminy Popów, a sama

miejsowość leży na turystycznym Zielonym Szlaku Kłobuckim. Miejscowość oddalona jest około 30 km na północ od Częstochowy. Z gminą sąsiadują 3 gminy śląskie oraz 3 gminy województwa łódzkiego:

- Lipie,
- Opatów,
- Miedźno,
- Działoszyn,
- Pajęczno,
- Brzeźnica.

Gmina obejmuje obszar o łącznej powierzchni 5 706 hektarów. Obszar gminy podzielony jest na 17 sołectw: Annolesie (Marianów), Brzózki, Dąbrowa (Smolarze, Wrzosy), Dąbrówka, Dębie, Florianów, Kamieńszczyzna, Kule, Nowa Wieś, Płaczki (Antonie, Lelity), Popów, Rębielice Królewskie, Wąsocz Dolny, Wąsocz Górny, Więcki, Zawady, Zbory.

Na terenie gminy znajdują się 22 wsie oraz wyodrębnione ich części jako kolonie, osady. Należą do nich:

- Wieś z siedzibą władz gminy: Zawady,
- Miejscowości wiejskie: Annolesie, Antonie, Brzózki, Dąbrowa, Dąbrówka, Dębie, Florianów, Kamieńszczyzna, Kule, Lelity, Marianów, Nowa Wieś, Płaczki, Popów, Rębielice Królewskie, Smolarze, Wąsocz Dolny, Wąsocz Górny, Więcki, Wrzosy, Zbory;
- Osady leśne: Dębie-Leśniczówka, Osiniec, Zawady;
- Wyodrębnione części wsi/przysiółki/osady: Brzózki, Dołek, Feliksów, Górnik, Kamieńszczyzna Dolna, Komorniki, Koszary, Koty, Kuligi, Łyki, Meksyk, Pod Górą, Pod Lasem, Pod Traktem, Popowice, Sabaty, Strębce, Turki, Wąsocz, Wąsocz Poduchowny, Wąsocz-Parcela, Zawodzie, Zbory-Młyn.



Rysunek 2 Mapa poglądowa Popów

Źródło: <https://www.openstreetmap.org/>

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Popów na koniec 2020 roku wynosił 5 791 osób według danych publikowanych przez Główny Urząd Statystyczny. Liczba kobiet na koniec 2020 roku wynosiła 2 941, natomiast mężczyzn – 2 850 (co stanowiło około 49,21% ogółu ludności). Od 2014 roku odnotowuje się spadek liczby mieszkańców Gminy Popów. Trend ten dotyczy zarówno kobiet, jak i mężczyzn. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2014 – 2021 prezentuje tabela poniżej.

Tabela 2 Stan ludności Gminy Popów w latach 2014 – 2021

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2014	2015	2016	2017
Ludność ogółem	[osoba]	5 988	5 961	5 968	5 925
Kobiety	[osoba]	3 009	2 988	2 998	2 979
	[%]	50,25%	50,13%	50,23%	50,28%
Mężczyźni	[osoba]	2 979	2 973	2 970	2 946
	[%]	49,75%	49,87%	49,77%	49,72%

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2018	2019	2020	2021
Ludność ogółem	[osoba]	5 883	5 874	5 789	5 791
Kobiety	[osoba]	2 968	2 963	2 929	2 941
	[%]	50,45%	50,44%	50,60%	50,79%
Mężczyźni	[osoba]	2 915	2 911	2 860	2 850
	[%]	49,55%	49,56%	49,40%	49,21%

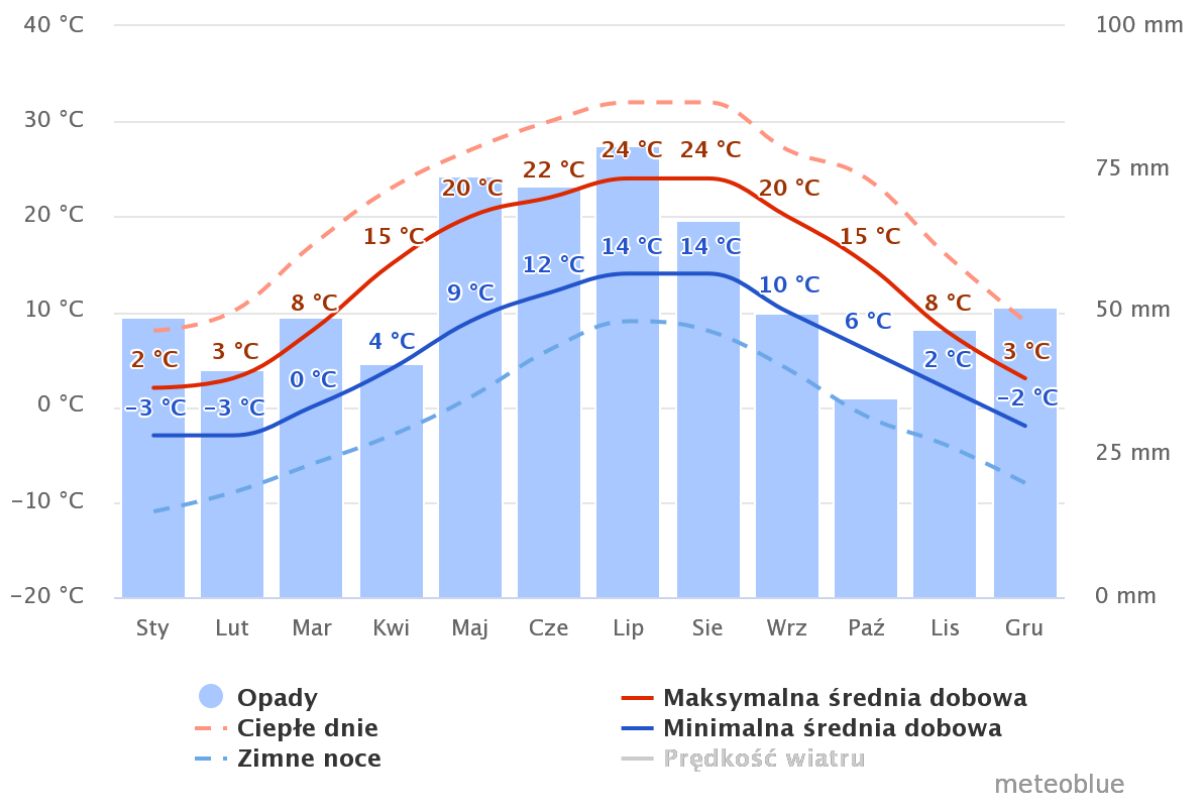
Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014-2021 rok

IV.3. Klimat⁴

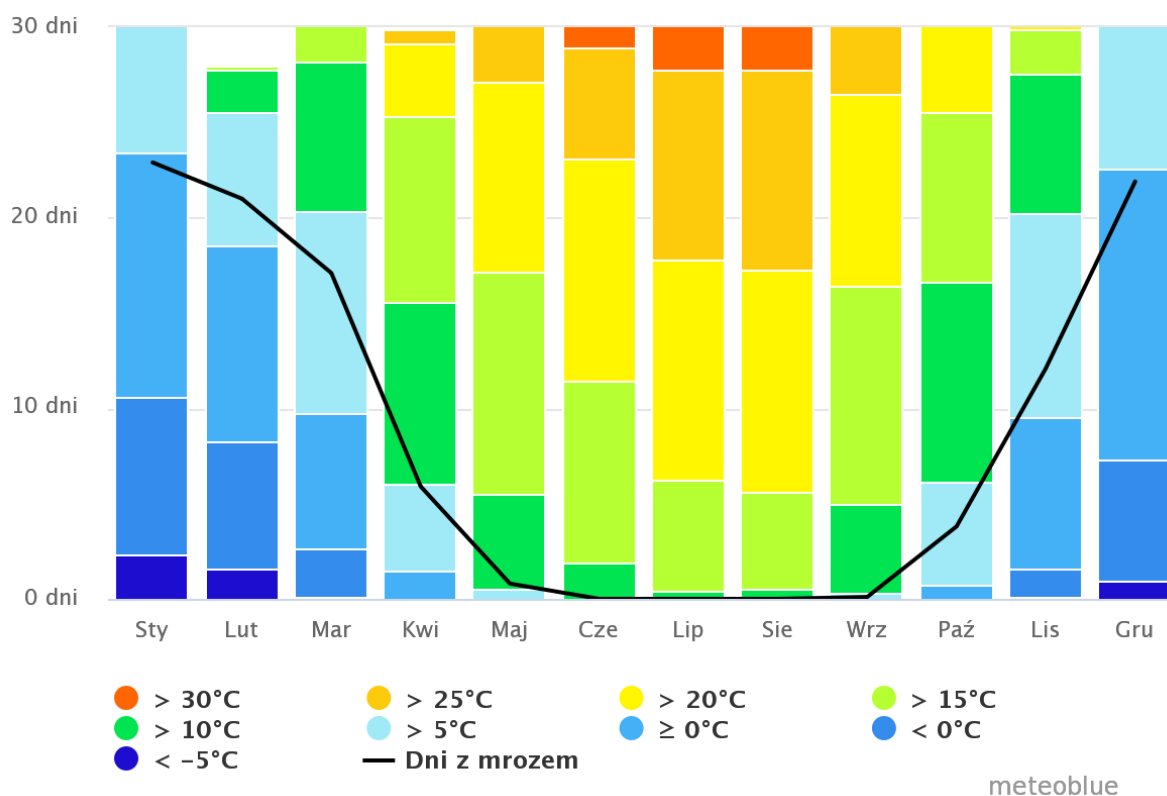
Klimat w Gminie Popów jest umiarkowany ciepły, często opisywany jako przejściowy ze względu na wpływ mas powietrza kontynentalnego oraz mas znad Atlantyku. Opady atmosferyczne wahają się w granicach 681 mm (niższe niż średnie krajowe) i utrzymują się przez cały rok z wyraźnie przeważającą ilością w miesiącach letnich. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 8,3 °C, gdzie najcieplejszym miesiącem jest lipiec, a najzimniejszym styczeń. Zauważalny jest podział pór roku oraz dominująca przewaga wiatrów zachodnich.

Szczegółowe porównania dla klimatu przedstawiają ilustracje poniżej.

⁴ Źródło: <https://www.powiat.mragowo.pl/art,24,klimat>, data dostępu: 01.09.2022 r.



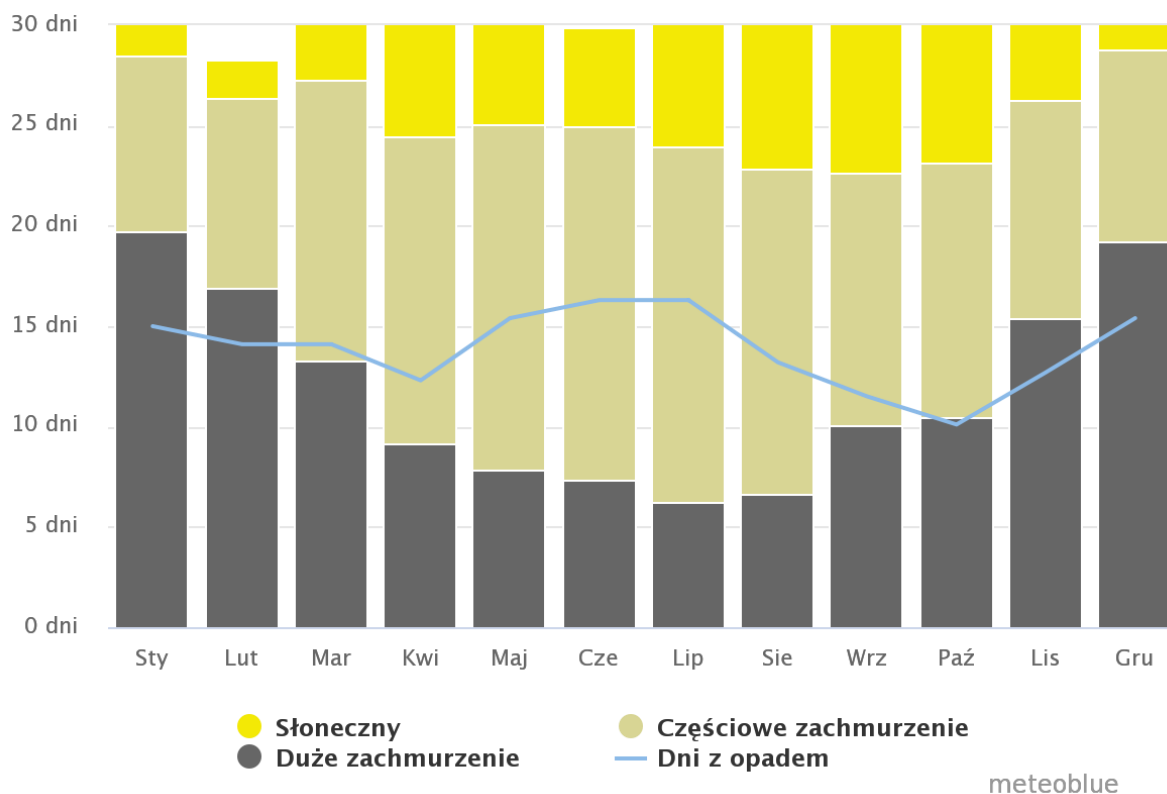
Rysunek 3 Średnie temperatury i opady na terenie Gminy Popów
 Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>



Rysunek 4 Temperatury maksymalne na terenie Gminy Popów

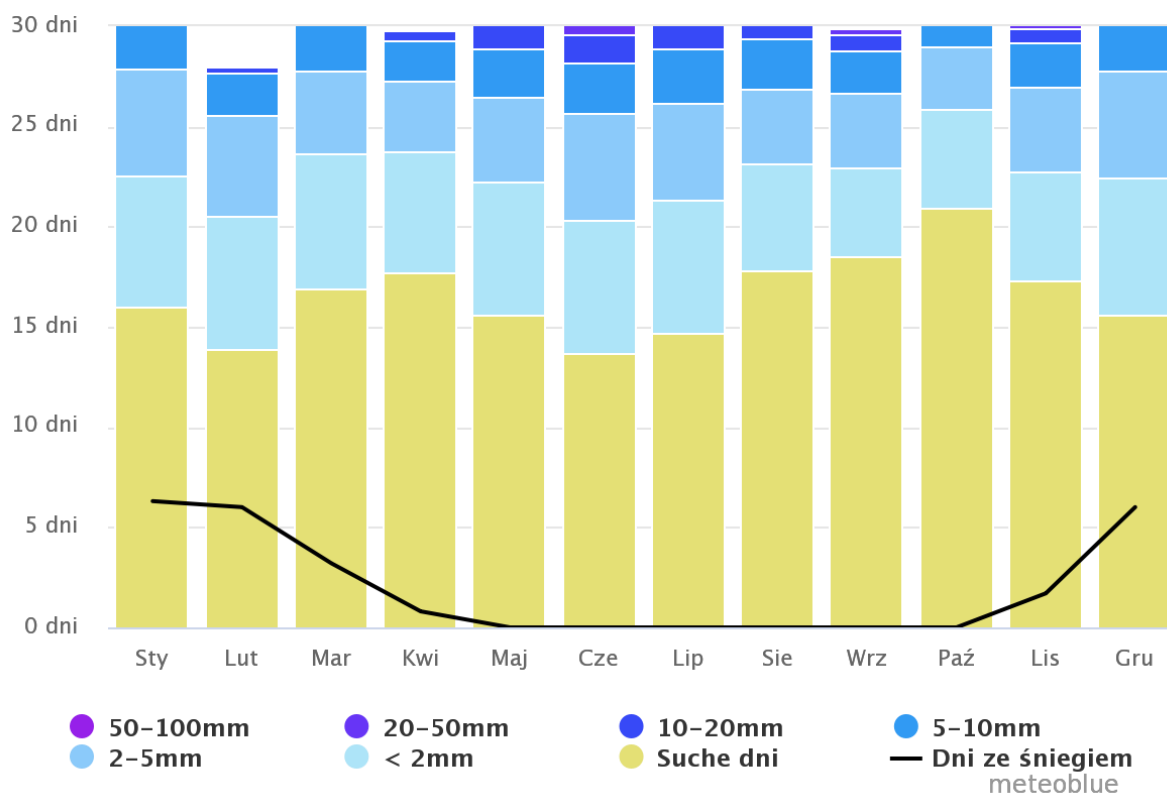
Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Z powyższych dwóch wykresów wynika, że maksymalna temperatura na terenie Gminy Popów była najwyższa w lipcu, zaś najniższa w styczniu i w lutym. W ślad za tym, a także w nawiązaniu do polskich norm w zakresie ogrzewnictwa okres grzewczy trwa od października do maja.



Rysunek 5 Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie Gminy Popów

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

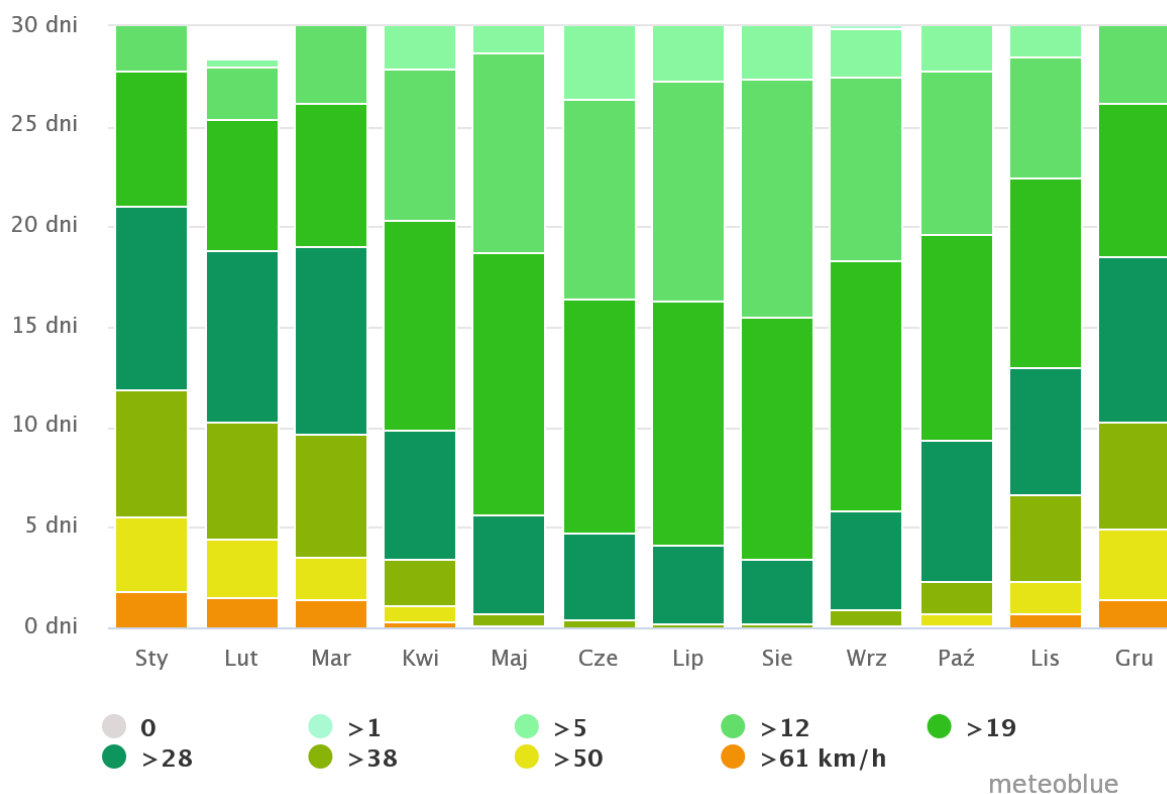


Rysunek 6 Ilości opadów na terenie Gminy Popów

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Liczba dni o dużym zachmurzeniu jest największa w grudniu i w styczniu, co wpływa na zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną w tych okresach, ze względu na konieczność wykorzystywania dodatkowego źródła oświetlenia. Również długość i wielkość opadów ma znaczny wpływ na zapotrzebowanie na energię elektryczną. Związane jest to ze wzmożoną aktywnością mieszkańców w budynkach, co z kolei przekłada się na większą częstotliwość korzystania z urządzeń elektrycznych w gospodarstwach domowych.

Największa liczba dni słonecznych (na podstawie rysunku nr 5) obserwowana jest od kwietnia do października. W tych okresach produkcja energii z lokalnych źródeł odnawialnych teoretycznie pozwala na zbilansowanie zapotrzebowania na energię w Gminie.



Rysunek 7 Prędkość wiatru na terenie Gminy Popów

Źródło: <https://www.meteoblue.com/pl/>

Na terenie Gminy Popów najczęściej występująca prędkość wiatru waha się między 12-38 km/h, dzięki temu potencjalnie możliwe jest zastosowanie mikrowiatraków przy gospodarstwach domowych. Należy jednak zaznaczyć, że wysoka prędkość wiatrów nasilająca się w okresie od grudnia do stycznia może powodować zwiększenie odczuwania chłodu (a więc zwiększenia zapotrzebowania na energię cieplną), a także przyczynić się do wystąpienia szkód na budynkach.

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Popów znajdowało się w 2020 roku łącznie 1 901 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy Popów wyniosła w 2020 roku 199 893 m². Obejmowała ona łącznie 1 951 mieszkań składających się z 9 379 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2014-2021 na terenie Gminy Popów prezentuje tabela poniżej.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Popów w latach 2014 – 2021

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2014	2015	2016	2017
mieszkania	[sztuk]	1 881	1 887	1 918	1 930
izby	[sztuk]	1 876	1 883	1 904	1 919

powierzchnia użytkowa mieszkań	[m2]	8 707	8 746	8 863	8 937
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m2]	184 758	186 154	188 697	190 577

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2018	2019	2020	2021
mieszkania	[sztuk]	1 936	1 957	1 885	1 901
izby	[sztuk]	1 929	1 942	1 941	1 951
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m2]	8 989	9 056	9 326	9 379
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m2]	191 559	193 009	198 530	199 893

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014-2021 rok

Zaprezentowane dane wskazują, że powierzchnia budynków mieszkalnych, a także liczba mieszkań powiększa się średnio o 1,01% rocznie, co ma wpływ na poziom zużycia energii na terenie Gminy i konieczność ujęcia tego faktu w prognozach dotyczących zapotrzebowania na energię - szerzej o tym w kolejnych rozdziałach dokumentu.

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Popów w 2020 roku działało łącznie 609 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (579 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Popów). Strukturę wielkości przedsiębiorstw w dużej mierze warunkuje wiejski charakter Gminy Popów, gdzie mieszkańcy prowadzą małe działalności lub jednoosobowe działalności gospodarcze. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej.

Największe zmiany w ilości firm na rynku w ostatnich latach dotyczyły najmniejszych działalności (do 9 pracowników). Na przestrzeni 2014-2021 roku odnotowuje się wzrost mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze wg klas wielkości na terenie Gminy Popów w latach 2014-2021

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2014	2015	2016	2017
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	479	480	497	507
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	445	446	463	472
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	27	27	27	28
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	6	6	6	6

duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	1	1	1
--	-----------------------	---	---	---	---

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2018	2019	2020	2021
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	540	569	586	609
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	506	535	552	574
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	27	27	27	28
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	6	6	6	6
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	1	1	1	1

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014-2021 rok

Pod względem rodzaju działalności najmniejszy udział ma grupa rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. Tak mały udział tego rodzaju działalności wskazuje, że Gmina ma charakter wiejski, a zapotrzebowanie na energię w tym sektorze nie jest znaczące. W przyjętym okresie zauważalny jest stały wzrost podmiotów sklasyfikowanych w sektorach: przemysł i budownictwo oraz pozostała działalność. Należy przy tym zauważyć, że wzrost ten dotyczy głównie działalności o charakterze mikro, która nie ma znacznego wpływu na zwiększenia się zapotrzebowania na energię w sektorze przedsiębiorców.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze wg rodzajów działalności w Gminie Popów w latach 2014-2021

Rodzaj działalności	Jednostka	2014	2015	2016	2017
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	22	20	22	22
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	163	169	175	184
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	294	291	300	301
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	4,59%	4,17%	4,43%	4,34%
przemysł i budownictwo	[%]	34,03%	35,21%	35,21%	36,29%
pozostała działalność	[%]	61,38%	60,63%	60,36%	59,37%

Rodzaj działalności	Jednostka	2018	2019	2020	2021
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	23	24	23	22
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	202	214	223	238
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	315	331	340	349

rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	4,26%	4,22%	3,92%	3,61%
przemysł i budownictwo	[%]	37,41%	37,61%	38,05%	39,08%
pozostała działalność	[%]	58,33%	58,17%	58,02%	57,31%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014-2021rok

Struktura przedsiębiorstw działających na terenie Gminy Popów wskazuje, że zapotrzebowanie na energię będzie nieznacznie rosło. Charakter prowadzonej działalności wskazuje, że będą rosły potrzeby w zakresie ciepła (zakłady produkcyjne), chłodu (centra handlowe) i energii elektrycznej (ogólna tendencja w sektorze przedsiębiorstw).

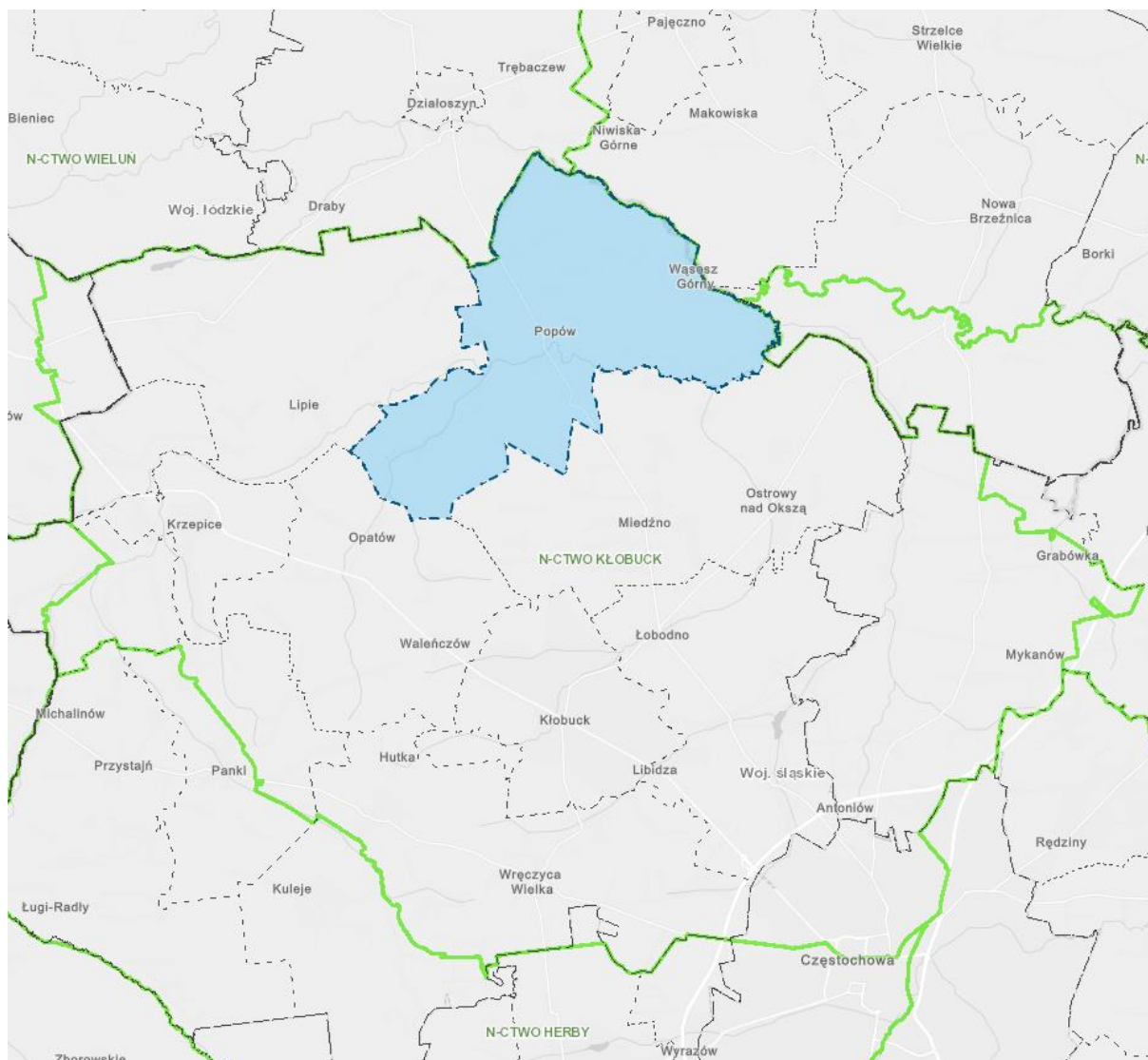
IV.6. Zasoby przyrodnicze

Obszar Gminy Popów położony jest w Obniżeniu Górnej Warty, na Wyżynie Woźnicko-Wieluńskiej, która jest częścią Wyżyny Śląsko-Krakowskiej. Wyżyna Woźnicko-Wieluńska dzieli się na mezoregiony: Wyżyna Wieluńska, Obniżenie Liswarty, Próg Woźnicki, Próg Herbski, Obniżenie Górnej Warty i Obniżenie Krzepickie. Gmina Popów znajduje się na terenie mazoregionu Obniżenie Górnej Warty. Cechami charakterystycznymi tego obszaru są:

- krajobraz wyżynny,
- wzniesienia obszaru do wysokości 200-500 m n.p.m.,
- jeden z głównych obszarów źródłiskowych w Polsce.

Gmina Popów posiada wysoką lesistość, która wynosi według danych za 2018 rok 30,3% całej powierzchni Gminy. W 2018 roku (według danych GUS powierzchnia lasów wynosiła 3 135,21 ha.

Gmina znajduje się na terenie Nadleśnictwa Kłobuck, które jest pod nadzorem Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych w Katowicach. Mapę Nadleśnictwa prezentuje rysunek poniżej.



Rysunek 8 Mapa Nadleśnictwa Kłobuck

Źródło: Bank Danych o Lasach

Ustawa o ochronie przyrody wyróżnia następujące formy ochrony przyrody:

- parki narodowe,
- rezerваты przyrody,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- obszary Natura 2000,
- pomniki przyrody,
- stanowiska dokumentacyjne,
- użytki ekologiczne,
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe,

- ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie Gminy Popów nie znajdują się żadne formy ochrony przyrody.

V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

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

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

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

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

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy Popów nie znajdują się żadne elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Plan Inwestycyjny Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2022 – 2024 nie zakłada również realizacji żadnych zadań inwestycyjnych. Lokalizację sieci wysokiego ciśnienia w najbliższej okolicy Gminy prezentuje rysunek poniżej.



Rysunek 9 Lokalizacja sieci wysokiego ciśnienia wględem Gminy Popów

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

Sieć dystrybucyjna

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

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

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

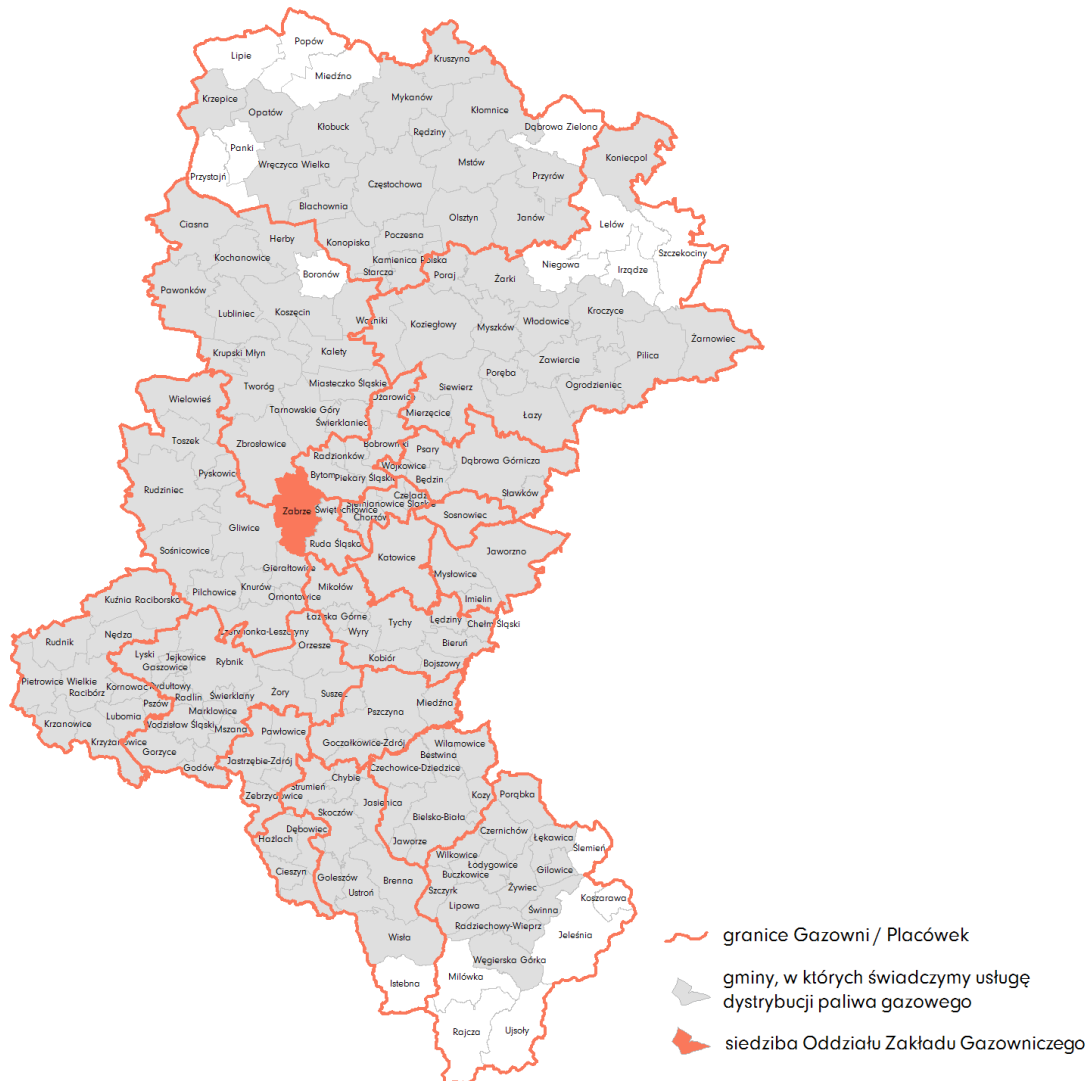
Infrastruktura na terenie Gminy Popów

Według danych spółki PSG Sp. z o.o. na terenie Gminy nie ma zlokalizowanych elementów sieci gazowej i nie jest prowadzona sprzedaż gazu ziemnego. Mapę działalności prowadzonej przez spółkę przedstawia rysunek poniżej. Sprzedaż gazu prowadzona jest na terenie województwa śląskiego, w tym na terenie sąsiednich Gmin: Krzepice, Opatów i Kłobuck.



Mapa Systemu Dystrybucji

Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze



Rysunek 10 Zakład Gazowniczy w Zabrzu, Mapa systemu dystrybucji na terenie województwa śląskiego

Źródło: PSG Sp. z o.o., [www: https://www.psgaz.pl/mapasystemu/PSG_data/index_2506.html](https://www.psgaz.pl/mapasystemu/PSG_data/index_2506.html) (data dostępu 01.03.2023 r.)

Według deklaracji spółki nie jest planowana budowa sieci na terenie Gminy Popów.

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy:

- wytwórczy
- sieci przesyłowej
- sieci dystrybucyjnej.

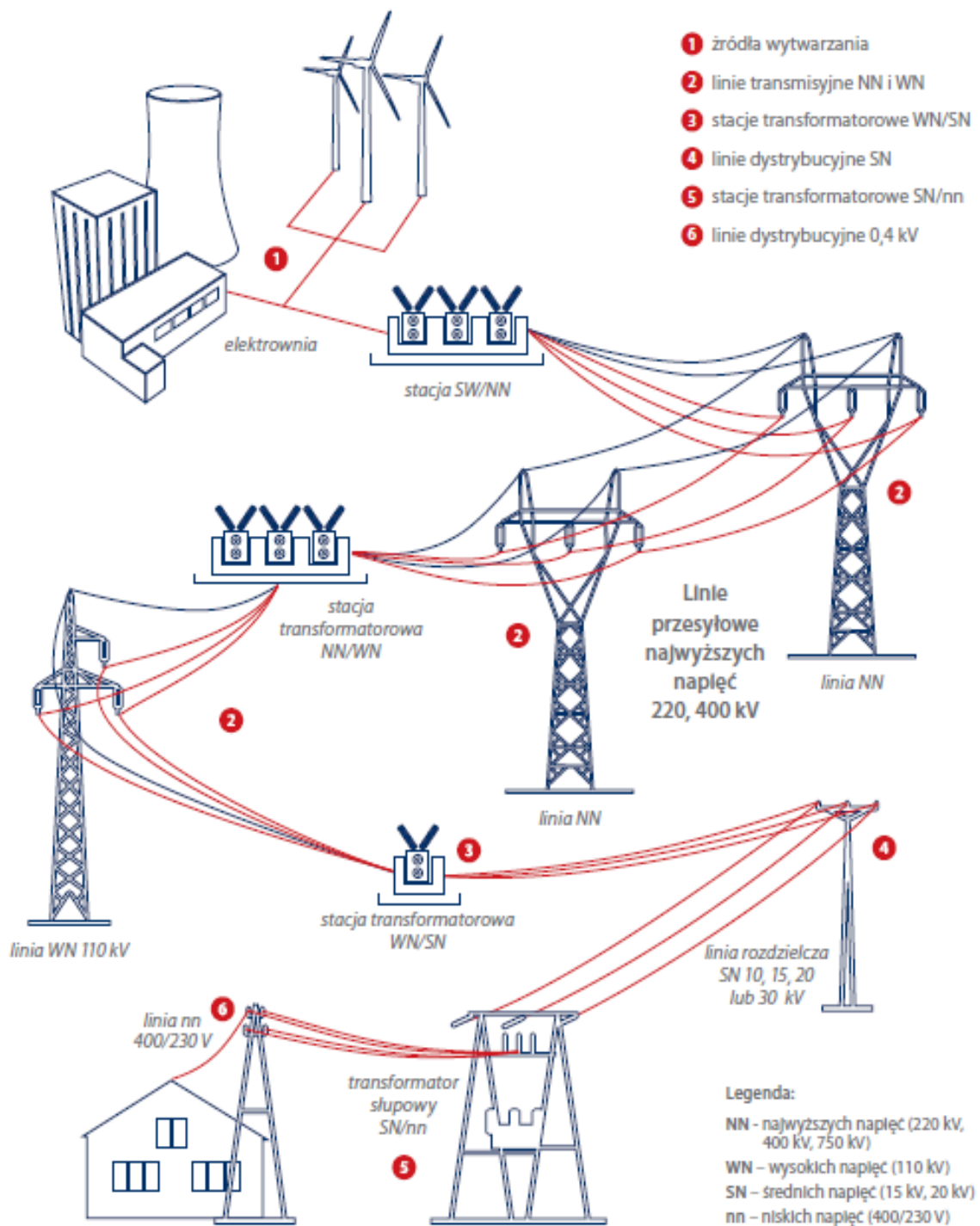
Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej liniami i stacjami elektroenergetycznymi o napięciu 750 kV, 400 kV na obszarze całego kraju zarządzana jest przez operatora systemu przesyłowego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

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

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

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

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



Rysunek 11 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce
Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne

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

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

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

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

Sieć przesyłowa

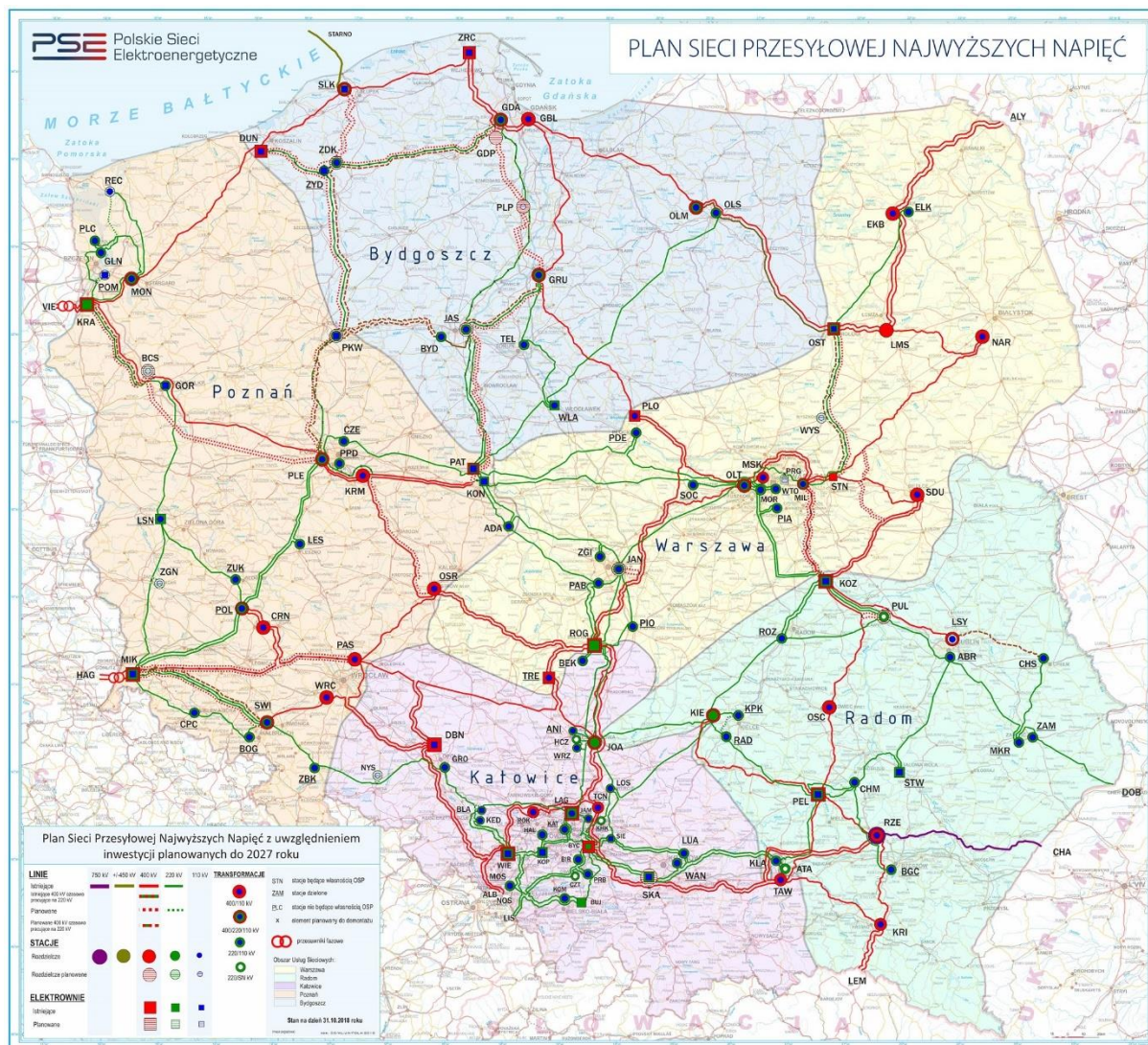
Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. W dniu 3 marca 2004 roku Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy, pod numerem 0000197596. PSE-Operator S.A. nadano numer statystyczny REGON 015668195.

System przesyłowy Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. obejmuje przesył energii z elektrowni dzięki rozległej sieci linii i stacji elektroenergetycznych najwyższych napięć, wielu stacji rozdzielczych wysokiego napięcia oraz rozlicznych stacji transformatorowych, zamieniających średnie napięcie (rozdzielcze) na powszechnie stosowane w instalacjach odbiorczych (230/400 V).

Zgodnie z danymi na koniec 2015 r., przedstawionymi w Raporcie rocznym, w zasobach PSE było 257 linii przesyłowych o łącznej długości 14 069 km, w tym:

- 1 linia o napięciu 750 kV o długości 114 km;
- 89 linii o napięciu 400 kV o łącznej długości 5 984 km;
- 167 linii o napięciu 220 kV o łącznej długości 7 971 km;
- 106 stacji najwyższych napięć (NN);
- podmorskie połączenie 450 kV DC Polska – Szwecja o całkowitej długości 254 km (z czego 127 km należy do PSE S.A.).

Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej zgodnie ze stanem na 30.04.2015 r. został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 12 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej
 Źródło: PSE, www.pse.pl, data dostępu: 01.09.2022

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

Tabela 3 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2016-2018

	2016 [MW]	2017 [MW]	2018 [MW]
Ogółem, w tym:	40 852	43 421	45 939

JWCD ²	25 097	26 952	29 128
nJWCD ³	15 755	16 470	16 811
Ogółem, w tym:	40 852	43 421	45 939
Elektrownie zawodowe, w tym:	32 318	34 268	36 638
Elektrownie zawodowe wodne	2 292	2 328	2 341
Elektrownie zawodowe ciepłe, w tym:	30 025	31 939	34 296
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	19 083	20 247	23 215
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	9 332	9 352	8 752
<i>oparte o spalanie gazu</i>	1 610	2 341	2 330
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	5 706	6 341	6 621
Elektrownie przemysłowe	2 828	2 813	2 680

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

Tabela 4 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2016-2018

	2016 [MW]	2017 [MW]	2018 [MW]
Ogółem, w tym:	41 278	43 332	45 650
JWCD ²	25 489	27 356	29 461
nJWCD ³	15 789	15 976	16 189
Ogółem, w tym:	41 278	43 332	45 650
Elektrownie zawodowe, w tym:	32 629	34 525	36 582
Elektrownie zawodowe wodne	2 347	2 376	2 391
Elektrownie zawodowe ciepłe, w tym:	30 282	32 149	34 191
<i>oparte o spalanie węgla kamiennego</i>	19 302	20 416	23 069
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	9 384	9 406	8 806
<i>oparte o spalanie gazu</i>	1 596	2 327	2 316
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	6 047	6 242	6 452
Elektrownie przemysłowe	2 601	2 565	2 615

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

Infrastruktura na terenie Gminy Popów

Na terenie Gminy Popów nie są planowane inwestycje związane z rozbudową lub budową elektroenergetycznej sieci przesyłowej. Przez teren Gminy nie przebiega też żadna infrastruktura należąca do PSE S.A.

Sieć dystrybucyjna

Na terenie Gminy Popów zlokalizowane są następujące elementy sieci należącej do spółki TAURON Dystrybucja SA i PGE Dystrybucja SA.

Spółka TAURON Dystrybucja SA posiada następującą infrastrukturę:

- stacje elektroenergetyczne WN/SN – (GPZ) SE Rębielice,
- linie napowietrzne (WN) 110 kV:
 - jednotorowa linia relacji Kłobuck RS – SE Rębielice,
 - jednotorowa linia relacji SE Rębielice – SE Działoszyn,
- linie napowietrzne i kablowego średniego napięcia,

- linie napowietrzne i kablowego niskiego napięcia,
- stacje elektroenergetyczne SN/nN.

W latach 2022 – 2024 na terenie Gminy Popów planowane są następujące inwestycje:

- budowa GPZ 110/15 kV Rębielice w zakres dobudowy pola liniowego 110 kV PKP Zawady i pola pomiaru napięcia 110 kV, w celu przyłączenia podstacji trakcyjnej PKP Zawady (planowany termin: 2023),
- budowa stacji słupowej transformatorowej 15/0,4 kV Brzeziny 3 Sachalin wraz z przebudową i włączeniem do sieci SN i nN w miejscowości Brzeziny (planowany termin: 2024).

Spółka PG Dystrybucja SA posiada następującą infrastrukturę:

- linie napowietrzne niskiego napięcia, które obsługują 2 odbiorców z terenu Gminy.

V.3. System ciepłowniczy

Na terenie Gminy Popów nie jest zlokalizowana sieć ciepłownicza. Ciepło wytwarzane jest w indywidualnych źródła ciepła w budynkach mieszkalnych i innych na terenie Gminy.

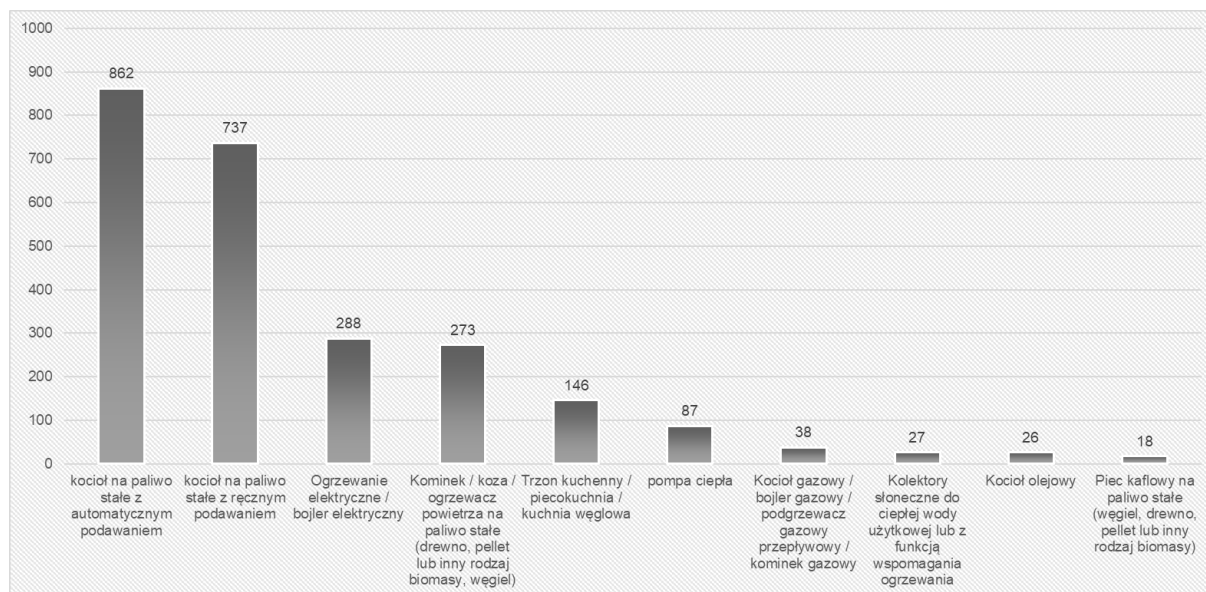
VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki mieszkalne

Na obszarze Gminy występują kotłownie instytucji użyteczności publicznej, podmiotów handlowych i usługowych oraz wielorodzinnych budynków mieszkalnych, wytwarzających ciepło na potrzeby własne. Pozostałe emitery stanowi zabudowa jednorodzinna, której potrzeby cieplne zapewniają systemy centralnego ogrzewania oparte na:

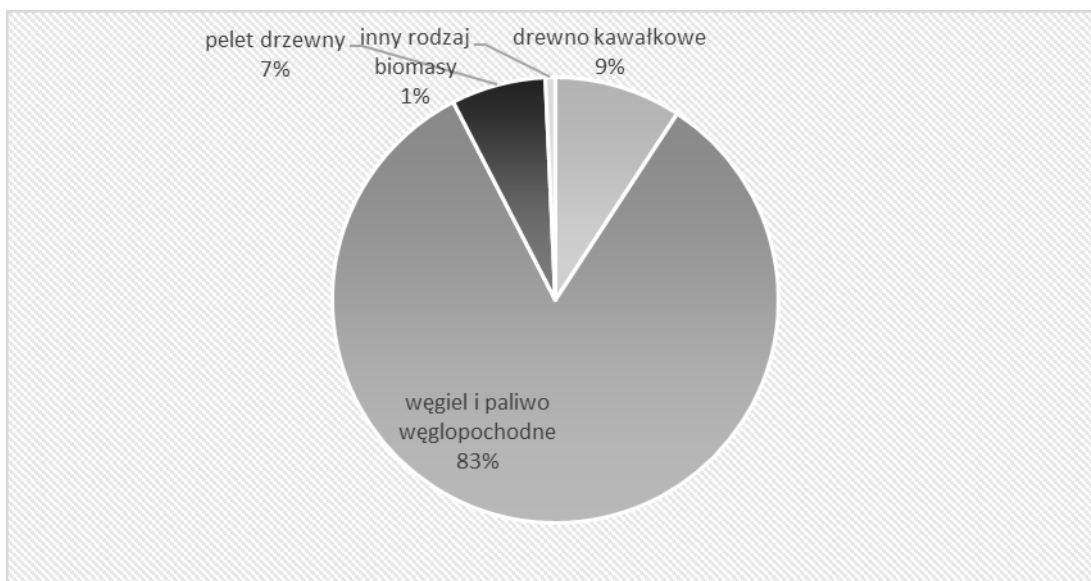
- węglu kamiennym,
- biomase (lub drewnie)
- oleju opałowym,
- gazie ziemnym ciekłym,
- innych rozwiązaniach.

Wykres na temat danych ilości źródeł podstawowych w gospodarstwach domowych przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 13 Domy jednorodzinne według źródła podstawowego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEEB



Rysunek 14 Domy jednorodzinne z kotłem na paliwo stałe wg rodzaju stosowanego paliwa
Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy CEEB

VI.1.1. Wyniki inwentaryzacji – rok inwentaryzacji (2014)

Całkowita emisja CO₂ z sektora budynków mieszkalnych wynosiła w roku bazowym 12439 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 59042 MWh/rok. Udział energii z OZE wynosił 19%.

VI.1.2. Wyniki inwentaryzacji – rok kontrolny (2020)

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

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

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

Tabela 5 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ w roku kontrolnym (2020)

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	4884	4061
Gaz ciekły	1092	248
Olej opałowy	747	208
Węgiel kamienny	25 688	8693
Biomasa	21 321	0
Słoneczna	855	0
RAZEM	54587	13210

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora mieszkaniowego wynosiła w roku kontrolnym 13210 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 54587 MWh/rok. Zakłada się, że w kolejnych latach będzie rosło zużycie energii, ale nastąpi zmiana struktury zużycia energii na korzyść: OZE, biomasy i gazu. Udział energii z OZE w sektorze wynosił 40,6%.

VI.2. Budynki użyteczności publicznej

Na terenie Gminy Popów użytkowane jest łącznie 23 budynki publiczne i gminne. Instytucje należą do grup działających w sektorach określonych poniżej:

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

Należą do nich:

- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 3 w Rębielicach Królewskich
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 4 w Więckach + 2 mieszkania
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 2 w Wąsoszu Górnym + 2 mieszkania
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 5 w Zawadach
- Zespół Szkolno-Przedszkolny nr 1 w Popowie
- Urząd Gminy Popów
- Oczyszczalnia Popów
- Centrum Usług Społecznościowych
- OSP Rębielice Królewskie.
- OSP Więcki
- OSP Zbory
- OSP Dębie
- OSP Wąsosz Górny
- Świetlica wiejska Dąbrowa
- Świetlica wiejska Marianów
- Świetlica wiejska Brzózki
- Świetlica wiejska Nowa Wieś
- Świetlica wiejska Kamieńszczyzna
- Poradnia Ogólna w Popowie
- Poradnia Ogólna w Rębielicach Królewskich

- Poradnia Ogólna w Wąsoszu Górnym
- Budynek: Gminna Biblioteka, OSP Popów, Gminne Centrum Kultury w Popowie
- Zakład Karny w Wąsoszu Górnym.

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

Całkowita emisja CO₂ z sektora budynków użyteczności publicznej wynosiła w roku bazowym 553 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 1272 MWh/rok. Udział energii z OZE wynosił 1%.

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

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

- dane spółek energetycznych na temat zużycia energii w poszczególnych sektorach,
- dane pochodzące z badania ankietowego.

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

Tabela 6 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora komunalnego w roku kontrolnym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Energia elektryczna	235	196
Gaz ciekły	25	11
Węgiel kamienny	662	184
Słoneczna	127	0
RAZEM	1050	390

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora komunalnego (z budynków i urządzeń) wynosiła w roku kontrolnym 390 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 1050 MWh/rok. Udział energii z OZE wynosił 12,1%.

VI.3. Oświetlenie uliczne

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

Dane dotyczące zużycia energii w sektorze pochodzą z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej uchwalonego w roku 2016. Na potrzeby oświetlenia publicznego w Gminie Popów zużywano w 2014 roku około 265 MWh energii elektrycznej. Całkowita emisja CO₂ z sektora oświetlenia publicznego wynosiła w roku inwentaryzacji 220 Mg CO₂.

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

Na potrzeby oświetlenia publicznego w Gminie Popów zużywano w 2020 roku około 705 MWh energii elektrycznej. Całkowita emisja CO₂ z sektora oświetlenia publicznego wynosiła w roku inwentaryzacji 258 Mg CO₂.

VI.4. Działalność gospodarcza

Na terenie Gminy Popów w 2014 roku działało łącznie 471 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (437 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Popów), pozostałe 34 podmioty stanowiły przedsiębiorstwa małe, średnie i duże. Podobnie sytuacja wyglądała w 2020 roku. Na terenie Gminy Popów w 2020 roku działało łącznie 609 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (574 podmiotów).

Strukturę wielkości przedsiębiorstw w dużej mierze warunkuje usługowy charakter Gminy Popów. Szczegółowe dane na temat liczby i wielkości przedsiębiorstw przedstawia tabela poniżej. Na przestrzeni 2014-2021 roku odnotowuje się wzrost mikroprzedsiębiorstw. Podmioty większe na przestrzeni wybranego interwału czasowego zwiększyły swoją liczbę o 2 sztuki.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności

Rodzaj działalności	Jednostka	2014	2015	2016	2017
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	22	20	22	22
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	163	169	175	184
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	294	291	300	301
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	4,59%	4,17%	4,43%	4,34%
przemysł i budownictwo	[%]	34,03%	35,21%	35,21%	36,29%
pozostała działalność	[%]	61,38%	60,63%	60,36%	59,37%

Rodzaj działalności	Jednostka	2018	2019	2020	2021
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	23	24	23	22
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	202	214	223	238
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	315	331	340	349
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	4,26%	4,22%	3,92%	3,61%
przemysł i budownictwo	[%]	37,41%	37,61%	38,05%	39,08%

pozostała działalność	[%]	58,33%	58,17%	58,02%	57,31%
------------------------------	-----	--------	--------	--------	--------

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2014 – 2021 rok

Na potrzeby opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej w 2016 roku przeprowadzono ankietyzację wśród przedsiębiorców, prowadzących działalność na obszarze gminy. W związku z tym, że przedsiębiorcy nie odpowiedzieli na przesłane zapytania oraz nie zgłosili żadnych przedsięwzięć, w Planie nie uwzględniono tego sektora. W celu zachowania spójności dla bilansu nie uwzględniono też tego sektora w danych za 2020 rok.

VI.5. Transport

W tym sektorze uwzględniono emisję związaną ze zużyciem benzyny oraz oleju napędowego przez pojazdy w lokalnym ruchu gminnym oraz ruchu tranzytowym. Przez teren gminy nie przebiegają żadne drogi krajowe, ale zlokalizowane są drogi wojewódzkie:

- Droga wojewódzka nr 491 - droga wojewódzka łącząca drogę krajową 42 w Raciszynie pod Działoszynem z drogami krajowymi 43 i 46 w Częstochowie. Przebiega przez województwo łódzkie i województwo śląskie. Wraz z drogą wojewódzką 486 jest częścią alternatywnej dla DK43 trasy o zbliżonej długości.

Drogi powiatowe przebiegające przez teren Gminy to:

- Droga powiatowa nr 2007S stanowiąca ciąg główny o długości 1,280 km na odcinku od 2+903 km do 4+183 km,
- Droga powiatowa nr 2008S stanowiąca ciąg główny o długości 3,322 km na odcinku od 6+785 km do 10+107 km,
- Droga powiatowa nr 2013S stanowiąca ciąg główny o długości 4,975 km na odcinku od 0+000 km do 4+975 km,
- Droga powiatowa nr 2013S stanowiąca ciąg główny o długości 4,826 km na odcinku od 4+975 km do 9+801 km,
- Droga powiatowa nr 2014S stanowiąca ciąg główny o długości 4,803 km na odcinku od 0+000 km do 4+803 km,
- Droga powiatowa nr 2014S stanowiąca ciąg główny o długości 0,179 km na odcinku od 4+803 km do 4+982 km,
- Droga powiatowa nr 2016S stanowiąca ciąg główny o długości 1,455 km na odcinku od 0+917 km do 2+372 km,
- Droga powiatowa nr 2016S stanowiąca ciąg główny o długości 2,338 km na odcinku od 2+372 km do 4+710 km,

- Droga powiatowa nr 2017S stanowiąca ciąg główny o długości 4,947 km na odcinku od 0+000 km do 4+947 km,
- Droga powiatowa nr 2017S stanowiąca ciąg główny o długości 3,517 km na odcinku od 4+947 km do 8+464 km,
- Droga powiatowa nr 2023S stanowiąca ciąg główny o długości 2,538 km na odcinku od 0+000 km do 2+538 km,
- Droga powiatowa nr 2025S stanowiąca ciąg główny o długości 1,849 km na odcinku od 0+000 km do 1+849 km,
- Droga powiatowa nr 2029S stanowiąca ciąg główny o długości 3,087 km na odcinku od 0+000 km do 3+087 km,
- Droga powiatowa nr 2029S stanowiąca ciąg główny o długości 3,718 km na odcinku od 3+087 km do 6+805 km,
- Droga powiatowa nr 2029S stanowiąca ciąg główny o długości 0,950 km na odcinku od 6+805 km do 7+755 km,
- Droga powiatowa nr 2030S stanowiąca ciąg główny o długości 2,591 km na odcinku od 0+000 km do 2+591 km,
- Droga powiatowa nr 2030S stanowiąca ciąg główny o długości 3,529 km na odcinku od 2+591 km do 6+120 km,
- Droga powiatowa nr 2066S stanowiąca ciąg główny o długości 1,671 km na odcinku od 0+000 km do 1+671 km,
- Droga powiatowa nr 2066S stanowiąca ciąg główny o długości 4,781 km na odcinku od 1+671 km do 6+452 km,
- Droga powiatowa nr 2066S stanowiąca ciąg główny o długości 0,606 km na odcinku od 6+452 km do 7+058 km.

Mapę przedstawiającą najważniejsze szlaki drogowe przedstawia rysunek poniżej.



Rysunek 15 Mapa przedstawiająca najważniejsze szlaki drogowe w Gminie Popów
Źródło: OpenStreetMap®

Przez gminę Popów przebiega linia kolejowa nr 131 Chorzów Batory-Tczew. Ruch pasażerski na wymienionej linii odbywa się tylko w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnych na sąsiednich liniach kolejowych lub przy wykupieniu przejazdów przez przewoźników w indywidualnym rozkładzie jazdy pociągów.

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

Całkowita emisja CO₂ z sektora transportu wynosiła w roku bazowym 7499 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 29736 MWh/rok. Udział energii z OZE wyniósł 0%.

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

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

- dane pochodzące z GUS, które wskazują na wzrost liczby samochodów na terenie Gminy.

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

Tabela 8 Zużycie energii finalnej i emisję CO₂ z sektora transportu w roku kontrolnym

Rodzaj nośnika	Zużycie energii finalnej [MWh]	Emisja CO ₂ [Mg CO ₂]
Benzyna	12718	3173
LPG	12903	2931
Olej napędowy	6874	1834
RAZEM	32496	7938

Źródło: Opracowanie własne

Całkowita emisja CO₂ z sektora transportu wynosiła w roku kontrolnym 7938 Mg CO₂, a zużycie energii finalnej w tym sektorze 32496 MWh/rok.

VI.6. Gospodarka odpadami

Według danych GUS na terenie Gminy w latach 2014-2020 nie znajdowały się, ani nie powstały składowiska odpadów. W związku z tym nie została zidentyfikowana emisja z tego tytułu.

Odpady komunalne z nieruchomości zamieszkałych na terenie gminy Popów odbierane są według określonego harmonogramu przedstawionego na stronie Urzędu Gminy Popów. Obowiązuje segregacja odpadów w oddzielnych pojemnikach na następujące frakcje: papier, tworzywa sztuczne i metale, szkło opakowaniowe, odpady „zielone”, odpady zmieszane.

Na terenie gminy Popów działa Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK) do którego można oddawać następujące rodzaje odpadów zebranych selektywnie:

- szkło,
- papier i tektura,
- tworzywa sztuczne,
- metal,
- opakowania wielomateriałowe,

- odpady ulegające biodegradacji, w tym odpady opakowaniowe ulegające biodegradacji,
- meble i inne odpady wielkogabarytowe,
- zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny,
- przeterminowane leki i chemikalia,
- zużyte baterie i akumulatory,
- odpady budowlane i rozbiórkowe,
- zużyte opony,
- tekstylia.

VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Głównym celem działań Gminy Popów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu do roku 2030 emisji CO₂ o co najmniej 40% oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Popów. W związku z aktualizacją do roku 2030 Gmina Popów planuje zwiększenie tych celów, ale w odniesieniu do wcześniej zadeklarowanego roku bazowego.

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

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

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

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

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

VII.1. Metodyka pozyskania danych

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

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

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

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

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

Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym przez Radę Gminy Popów uchwałą nr 157/XXVII/2016 Rady Gminy Popów z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie.

VII.2. Wskaźniki emisji

Wskaźniki emisji informują nt. ilości ton CO₂ przypadających na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wskaźniki emisji zostały przyjęte dla wszystkich nośników energii, wykorzystywanych na terenie Gminy Popów zgodnie z informacjami zamieszczonymi w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej oraz zaktualizowane z KOBIZE dla roku 2020 (zgodnie z tabelą poniżej).

Tabela 9 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

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

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

Tabela 10 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy (bilans dla 2014 roku)

Rodzaj paliwa (rok bazowy: 2014)	Wartości opałowa (WO)		Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	MWh/Mg	GJ/Mg	Mg/ MWh	Mg/GJ
Węgiel kamienny	7,205	26,010	0,414	0,094
Gaz ziemny	13,296	48,000	0,247	0,056
Olej opałowy	11,191	40,400	0,341	0,077
Biomasa/drewno opałowe	4,321	15,600	0,000	0,000
Olej napędowy	11,911	43,000	0,326	0,074
Benzyny silnikowe	12,271	44,300	0,305	0,069
Gaz ciekły/ LPG	13,102	47,300	0,278	0,063
Energia elektryczna	-	-	0,825	0,229

Źródło: Uchwała nr 157/XXVII/2016 Rady Gminy Popów z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”

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

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

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

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

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

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Inwentaryzacja bazowa została przeprowadzona i potwierdzona wynikami w dokumencie przyjętym Uchwałą nr 157/XXVII/2016 Rady Gminy Popów z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”. Stanowi ona podstawę do określenia bazowej inwentaryzacji łącznej wielkości emisji CO₂ w bieżącym dokumencie. Zgodnie z dokumentem w 2014 roku emisja CO₂ na terenie Gminy wynosiła 20711 Mg CO₂.

Dane zawarte w dokumencie z 2016 roku przedstawia tabela poniżej.

Tabela 11 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Popów w 2014 roku

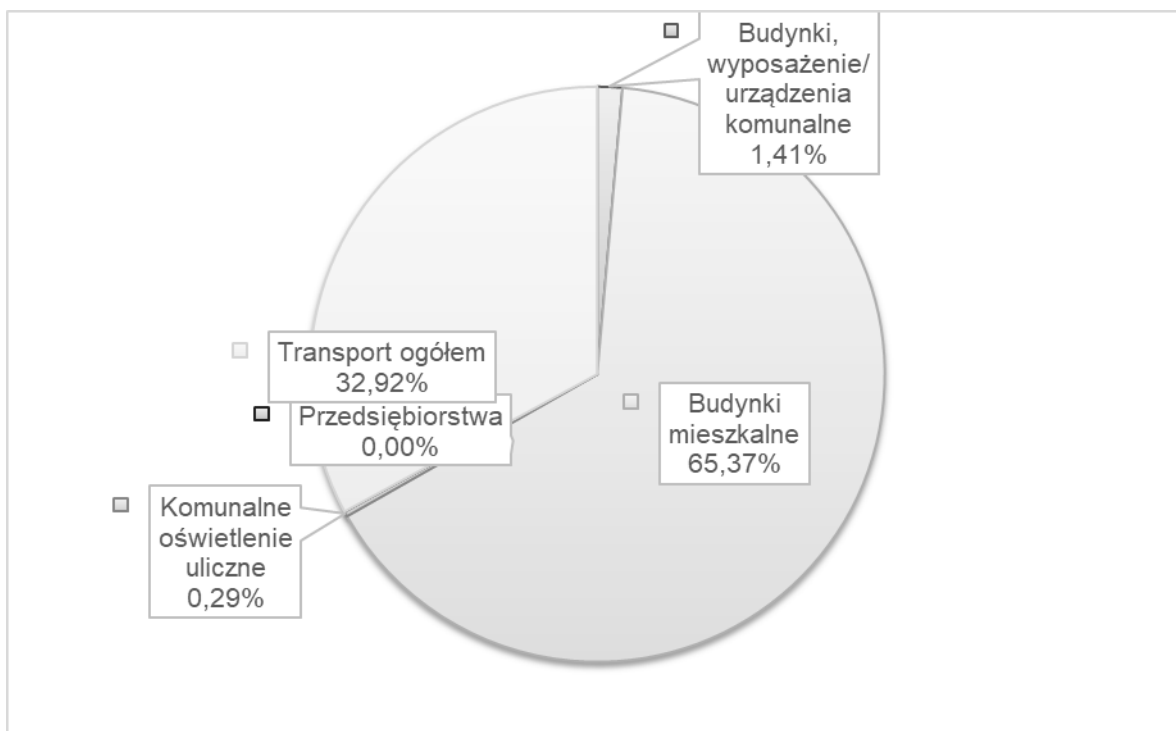
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Paliwa kopalne				Odnawialne źródła energii					RAZEM	
						olej opałowy	Benzyna	olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
MWh/a																
I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ																
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	390	0	0	0	203	0	0	672	0	0	0	7	0	0	1272
I.2	Budynki mieszkalne	43	0	0	190	299	0	0	47444	0	0	0	11067	0	0	59042
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265
I.4	Przedsiębiorstwa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		698	0	0	190	502	0	0	48115	0	0	0	11074	0	0	60579
II TRANSPORT																
II.1	Transport ogółem	0	0	0	4171	0	15210	10355	0	0	0	0	0	0	0	29736
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM II:		0	0	0	4171	0	15210	10355	0	0	0	0	0	0	0	29736
RAZEM:		698	0	0	4361	502	15210	10355	48115	0	0	0	11074	0	0	90315

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów

Tabela 12 Emisje CO2 lub ekwiwalentu CO2 na terenie Gminy Popów w 2014 roku

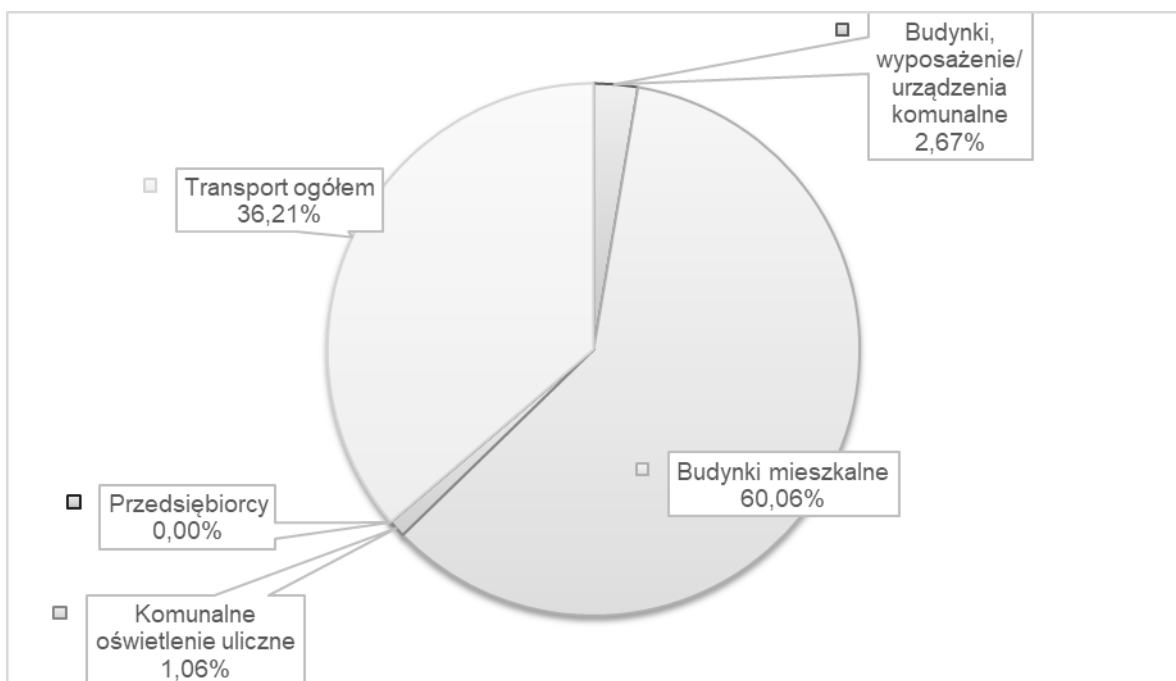
Lp	Kategoria	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii							RAZEM
		Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Stoneczna ciepła	Geotermiczna	
Mg/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	324	0	0	0	56	0	0	173	0	0	0	0	0	0	553
I.2	Budynki mieszkalne	35	0	0	43	82	0	0	12279	0	0	0	0	0	0	12439
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	220
I.4	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		580	0	0	43	137	0	0	12452	0	0	0	0	0	0	13212
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	947	0	3787	2765	0	0	0	0	0	0	0	7499
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM II:		0	0	0	947	0	3787	2765	0	0	0	0	0	0	0	7499
III	GOSPODARKA ODPADAMI															
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM III:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM:		580	0	0	990	137	3787	2765	12452	0	0	0	0	0	0	20711

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów



Rysunek 16 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Popów w 2014 roku

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów



Rysunek 17 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Popów w 2014 roku

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów

VII.4. Raport za 2020 rok i prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ w 2030 roku

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

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

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

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

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

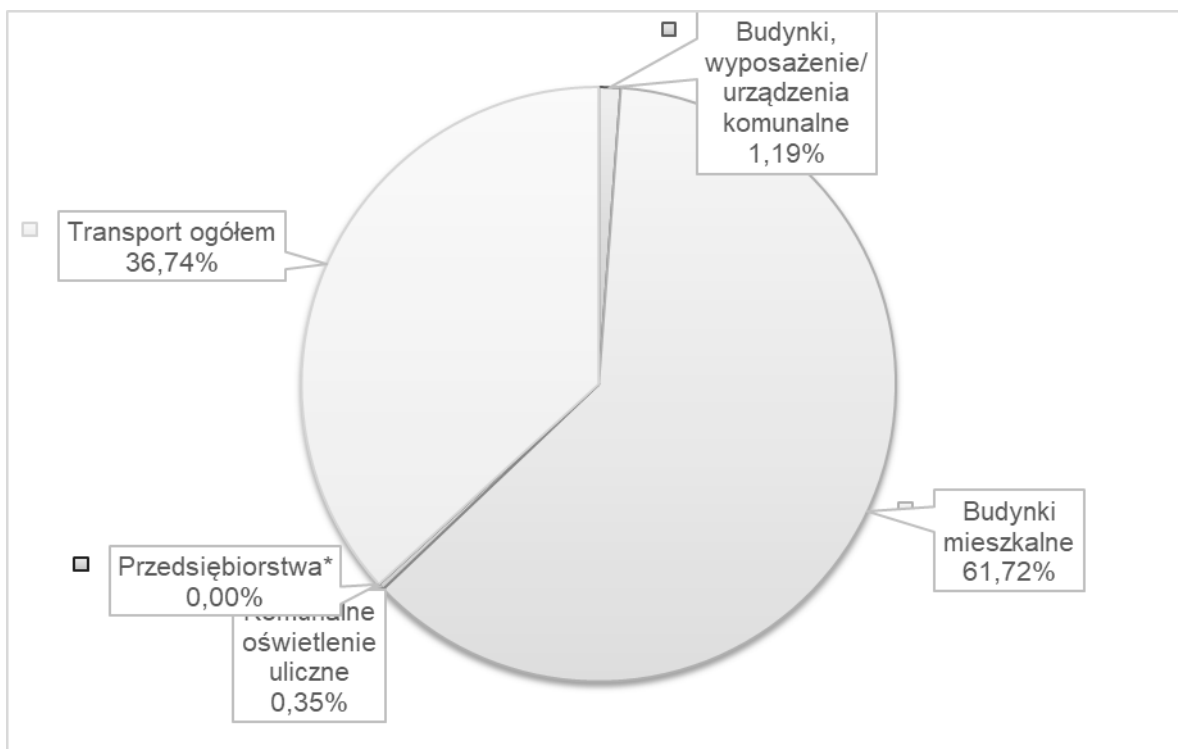
Lp	Kategoria	Paliwa kopalne							Odnawialne źródła energii							RAZEM
		Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Benzyna	Olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa	Biopaliwo / Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna		
MWh/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	235	0	0	25	0	0	0	662	0	0	0	0	127	0	1050
I.2	Budynki mieszkalne	4884	0	0	1092	747	0	0	25688	0	0	0	21321	855	0	54587
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	310	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	310
I.4	Przedsiębiorstwa*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		5429	0	0	1117	747	0	0	26350	0	0	0	21321	982	0	55947
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	12903	0	12718	6874	0	0	0	0	0	0	0	32496
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM II:		0	0	0	12903	0	12718	6874	0	0	0	0	0	0	0	32496
RAZEM:		5429	0	0	14020	747	12718	6874	26350	0	0	0	21321	982	0	88442

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 14 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020)

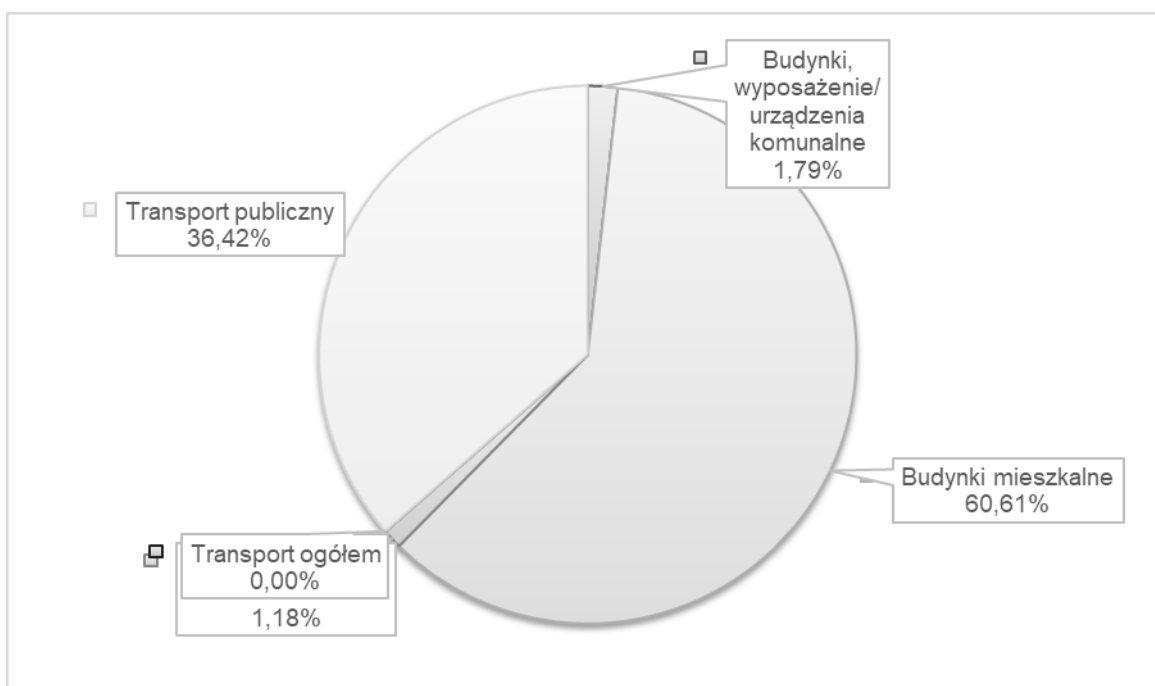
Lp	Kategoria	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Gaz ziemny	Paliwa kopalne				Odnawialne źródła energii						RAZEM	
					Gaz ciekły	olej opałowy	Benzyna	olej napędowy	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna ciepła		Geotermiczna
Mg/a																
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ															
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	196	0	5	6	0	0	0	184	0	0	0	0	0	0	390
I.2	Budynki mieszkalne	4061	0	0	248	208	0	0	8693	0	0	0	0	0	0	13210
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	258	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	258
I.4	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		4514	0	5	254	208	0	0	8876	0	0	0	0	0	0	13858
II	TRANSPORT															
II.1	Transport ogółem	0	0	0	2931	0	3173	1834	0	0	0	0	0	0	0	7938
II.2	Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM II:		0	0	0	2931	0	3173	1834	0	0	0	0	0	0	0	7938
III	GOSPODARKA ODPADAMI															
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM III:		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM:		4514	0	5	3185	208	3173	1834	8876	0	0	0	0	0	0	21795

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 18 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wycliczeń BEI



Rysunek 19 Globalna emisja CO2 na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wycliczeń BEI

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

Tabela 15 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030

L.p.	Wyszczególnienie	Wskaźnik do prognozy (roczny)
		[%]
I.1.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	0,00%
I.1.2	Budynki mieszkalne	0,10%
I.1.3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,10%
I.1.4	Przedsiębiorstwa	0,00%
I.1.5	Transport	0,10%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 16 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Popów – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
MWh/a												
I.1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050	1050
I.2	Budynki mieszkalne	54587	54642	54697	54753	54808	54863	54919	54974	55030	55085	55141
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	310	310	311	311	311	312	312	312	313	313	313
I.4	Przemysł	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RAZEM I:		55947	56002	56057	56113	56169	56224	56280	56336	56392	56447	56503
II.1	Transport ogółem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II.2	Transport publiczny	32496	32528	32561	32594	32627	32660	32693	32726	32759	32792	32825
RAZEM II:		32496	32528	32561	32594	32627	32660	32693	32726	32759	32792	32825
RAZEM:		88442	88530	88619	88707	88796	88884	88973	89062	89151	89240	89329

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 17 Globalna emisja CO₂ na terenie Gminy Popów – rok docelowy (2030)

Lp	Kategoria	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
	MWh/a											
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390	390
I.2	Budynki mieszkalne	13210	13223	13237	13250	13264	13277	13290	13304	13317	13331	13344
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	258	258	258	259	259	259	259	260	260	260	260
I.4	Przemysł	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM I:	13858	13871	13885	13898	13912	13926	13939	13953	13967	13981	13994
II.1	Transport ogółem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II.2	Transport publiczny	7938	7946	7954	7962	7970	7978	7986	7994	8002	8010	8018
	RAZEM II:	7938	7946	7954	7962	7970	7978	7986	7994	8002	8010	8018
III.1	Gospodarka odpadami	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM III	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	21795	21817	21839	21860	21882	21904	21925	21947	21969	21991	22013

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Obszar Gminy znajduje się w obrębie strefy śląskiej, dla której określana jest, w Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego, ocena jakości powietrza atmosferycznego. Zgodnie z raportem za rok 2016 w strefie tej występuje przekroczenie stężenia wartości pyłu zawieszonego PM10 oraz PM2,5, dwutlenku siarki i benzo(a)pirenu pod względem ochrony zdrowia mieszkańców. Emisja substancji zanieczyszczających jest, w głównej mierze, spowodowana emisją komunalno-bytową, czyli niską emisją, z lokalnych kotłowni i palenisk, a także emisją komunikacyjną.

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

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

1. Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 2,67% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. Sektor ten stanowią głównie obiekty szkół, przedszkoli, przychodni, budynków administracyjnych, obiektów kulturalnych i sportowych na terenie gminy. Władze gminy dysponują bezpośrednimi narzędziami, których celem jest ograniczenie zużycia energii finalnej, a tym samym redukcja emisji dwutlenku węgla:
 - a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:
 - w tym obszarze zaplanowane zostały działania z zakresu zarządzania energią i wspierania spójności dokumentów planistycznych. Jednakże najistotniejsze efekty inwestycyjne spowodowane zostaną modernizacją budynków należących do zasobów gminnych w zakresie termomodernizacji, wymiany źródeł ciepła i montażu odnawialnych źródeł energii. Pomimo stosunkowo niskiego % udziału w całkowitej emisji dwutlenku węgla, to jednak Gmina Popów, jako główny Wykonawca Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ma największy wpływ na sektor budynków użyteczności publicznej i gminne zasoby. Jednocześnie inwestycje w tym sektorze przyczynią się do

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

2. Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 60,06% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora obiektów mieszkalnych wchodzi zabudowa jednorodzinna, wielorodzinna. Jednocześnie jest to sektor, na który władze gminy mogą mieć wpływ poprzez wprowadzenie systemu współfinansowania inwestycji, obniżających zużycie paliwa oraz emisję (poprzez modernizację źródeł ciepła, wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, działania z zakresu termomodernizacji budynków):

- a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- budynki mieszkalne stanowią znaczący obszar problemowy z uwagi na wysoki udział w całkowitej emisji dwutlenku węgla, dlatego też zaplanowane inwestycje w zakresie termomodernizacji budynków jednorodzinnych przyniosą duże korzyści w zakresie obniżenia emisji. Jednocześnie, w ramach planu działań, zaproponowane zostały inwestycje wspierające modernizację źródeł ciepła i stosowanie instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii. Obie te inwestycje przyczynią się również do redukcji emisji substancji zanieczyszczających, co poprawi jakość powietrza atmosferycznego na obszarze Gminy Popów i całego regionu. Inwestycje w zakresie tego obszaru będą podejmowane zarówno przez Gminę Popów (w formie dotacji do wymiany kotłów), jak i przez mieszkańców.

3. Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,06% udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

- a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

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

4. Transport, dla którego emisja CO₂ stanowi 36,21% udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

- a) charakterystyka obszaru:

- Sektor transportu stanowi trzeci największy sektor pod względem emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy Popów. W ramach tego obszaru problemowego prowadzone będą działania z zakresu zwiększenia

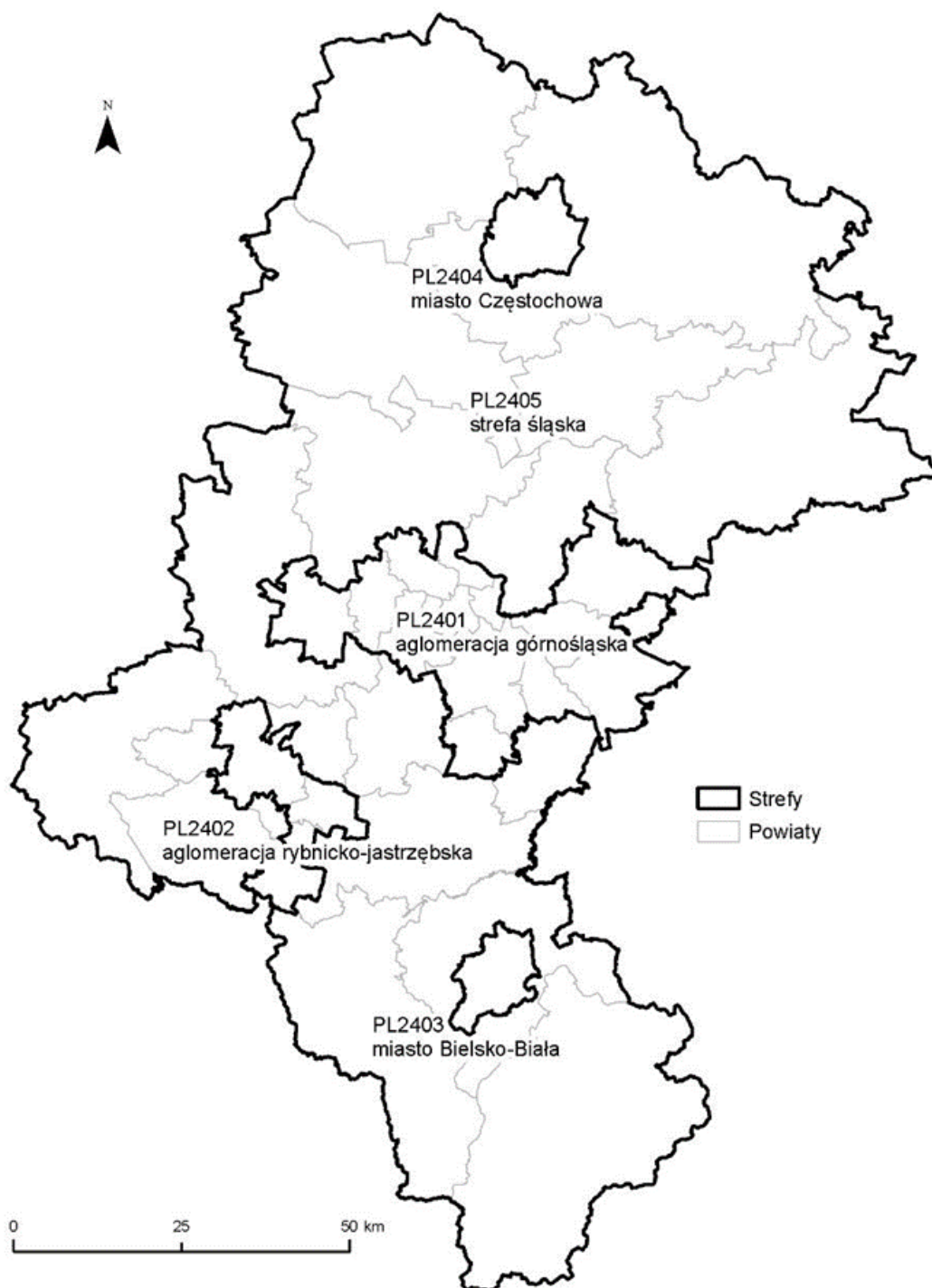
świadomości ekologicznej mieszkańców. Inne podmioty nie planują działań inwestycyjnych mających wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu.

Na potrzeby opracowania Planu gospodarki niskoemisyjnej przeprowadzono ankietyzację wśród przedsiębiorców, prowadzących działalność na obszarze gminy. W związku z tym, że przedsiębiorcy nie odpowiedzieli na przesłane zapytania oraz nie zgłosili żadnych przedsięwzięć, w Planie nie uwzględniono tego sektora.

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

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

Na terenie województwa śląskiego zostało wydzielonych 5 stref zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 10 sierpnia 2012 r. w sprawie stref, w których dokonuje się oceny jakości powietrza (Dz. U. 2012, poz. 914). Zgodnie z raportem, Gmina zaliczona jest do strefy śląskiej – kod strefy PL2405, obejmującej 127 gmin województwa.



Rysunek 20 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2021 r.
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2021 rok, str. 18

Dla wszystkich substancji podlegających ocenie, strefy zaliczono do klas:

- klasa A – jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie nie przekraczały poziomów dopuszczalnych, poziomów docelowych, poziomów celów długoterminowych;
- klasa C - jeżeli stężenia zanieczyszczenia na jej terenie przekraczały poziomy dopuszczalne, lub docelowe;
- klasa C1 - jeżeli stężenia pyłu zawieszonego PM_{2,5} na jej terenie przekraczały poziom dopuszczalny 20 µg/m³ do osiągnięcia do dnia 1 stycznia 2020 roku (faza II);
- klasa D1 - jeżeli stężenia ozonu w powietrzu na jej terenie nie przekraczały poziomu celu długoterminowego;
- klasa D2 - jeżeli stężenia ozonu na jej terenie przekraczały poziom celu długoterminowego.

Jak wynika z raportu Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmującą 2021 rok, wykazano poprawę stanu środowiska w stosunku do lat poprzednich. Liczba stref klasy C zmniejszyła się o jedną, jednak w tej klasie zostały cztery strefy ze względu na przekroczenie standardów dla pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz PM_{2.5}. Największy udział w emisji PM₁₀ (77%) i PM_{2,5} (87%) oraz benzo(a)pirenu (97%) mają źródła komunalno-bytowe.

Na podstawie przeprowadzonych ocen strefę śląską zaliczono do nw. klas:

- ze względu na ochronę zdrowia:
 - klasy C dla pyłu zawieszonego PM₁₀, benzo(a)pirenu, ozonu i dwutlenku siarki,
 - klasy A dla dwutlenku azotu, benzenu, ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, tlenku węgla,
- ze względu na ochronę roślin do :
 - klasy C – ze względu na przekroczenie poziomu docelowego ozonu,
 - klasy D2 – przekroczenie poziomu celu długoterminowego ozonu,
 - klasy A dla tlenków azotu i dwutlenku siarki.

Zbiorcze zestawienie wyników klasyfikacji stref wg kryterium ochrona zdrowia w 2021 roku dla strefy śląskiej zawiera poniższa tabela.

Tabela 18 Zbiorcze zestawienie wyników klasyfikacji stref wg kryterium ochrona zdrowia w 2021 roku dla strefy śląskiej – klasyfikacja podstawowa

Nazwa strefy	<u>SO₂</u>	<u>NO₂</u>	<u>C₆H₆</u>	<u>CO</u>	<u>O₃</u>	<u>PM₁₀</u>	<u>Pb</u>	<u>As</u>	<u>Cd</u>	<u>Ni</u>	<u>BaP</u>	<u>PM_{2.5}</u>
Strefa śląska	A	A	A	A	A ¹⁾	A	A	A	A	A	C	C ²⁾

¹⁾Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

²⁾Dla pyłu zawieszonego PM_{2,5} (II faza) – poziom dopuszczalny I faza, strefa uzyskała klasę C

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2021 rok

Tabela 19 Zbiorcze zestawienie wyników klasyfikacji stref wg kryterium ochrona roślin w 2021 roku dla strefy śląskie

Nazwa strefy	NOx	O ₃	SO ₂
Strefa śląska	A	A ¹⁾	A

¹⁾Dla ozonu – poziom celu długoterminowego, strefa uzyskała klasę D2

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim, obejmująca 2021 rok

Przekroczenia stężeń średniorocznych pyłu zawieszonego PM_{2,5} (faza I) w strefie aglomeracja górnośląska i miasto Bielsko-Biała, wystąpiły na stacjach komunikacyjnych, natomiast na stacjach tłowych w ww. strefach stężenia nie przekroczyły poziomu dopuszczalnego.

Główną przyczyną złej jakości powietrza w województwie śląskim w okresie sezonu grzewczego, wpływającą na ocenę całoroczną, jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków mieszkalnych, zaś w okresie letnim bliskość dróg głównych z intensywnym ruchem, emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych, np. dróg, chodników, boisk oraz niekorzystne warunki meteorologiczne występujące podczas powolnego rozprzestrzeniania się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń, w związku z małą prędkością wiatru.

Najbliższe punkty pomiarowe, zlokalizowano około 30 km od Gminy Krzepice, są to stacje pomiarowe zlokalizowane w Częstochowie

Stacja Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II to stacja należąca do strefy miasto Częstochowa. Pomiar prowadzony jest metodą automatyczną. Parametry mierzone na stacji to: tlenek węgla, dwutlenek azotu, tlenki azotu, pył zawieszony PM₁₀.

Dodatkowo w okolicy znajdują się następujące stacje:

- Częstochowa, ul. Baczyńskiego
- Olesno, ul. Słowackiego

Na stacji Częstochowa, przy ul. Baczyńskiego pomiar prowadzony jest metodą automatyczną i manualną, jak i metodą pasywną. Parametry mierzone na stacji metodą automatyczną to: benzen, tlenek węgla, tlenek azotu, dwutlenek azotu, tlenki azotu, ozon, pył zawieszony PM₁₀, dwutlenek siarki, natomiast metodą manualną mierzony jest arsen w PM₁₀, benzo(a)piren w

PM10, kadm w PM10, nikiel w PM10, ołów w PM10, pył zawieszony PM10. Metodą pasywną mierzony jest poziom benzenu.

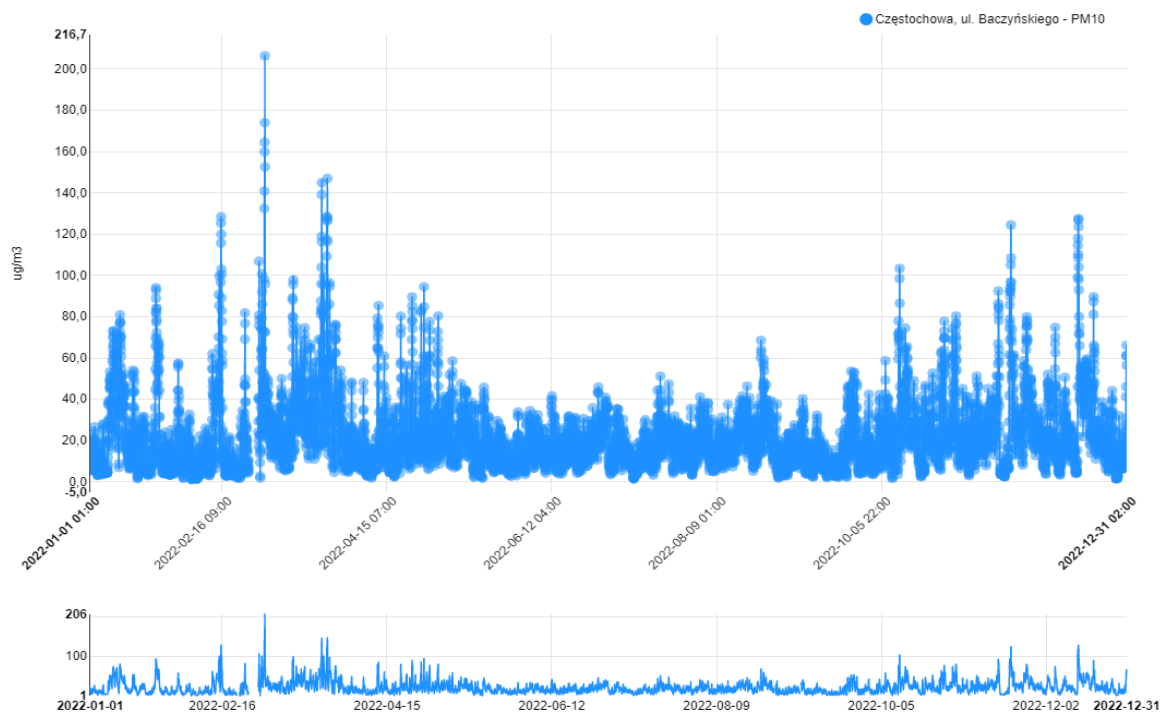
Kolejna stacja pomiarowa znajduje się w miejscowości Olesno, przy ul. Słowackiego. Na stacji mierzone są parametry: pył zawieszony PM10, ozon, dwutlenek azotu, tlenek azotu i tlenki azotu w sposób ciągły. Stacja należy do strefy opolskiej, ale ze względu na jej stosunkowo bliskie położenia pokazano wyniki dla najważniejszych zanieczyszczeń.

Główny Inspektor Ochrony Środowiska ogłosił, że na terenie powiatu kłobuckiego, na którym znajduje się Gmina Popów wystąpiły przekroczenia poziomu informowania (101 – 150 µg/m³) dla pyłu zawieszonego PM10 w powietrzu w dniach:

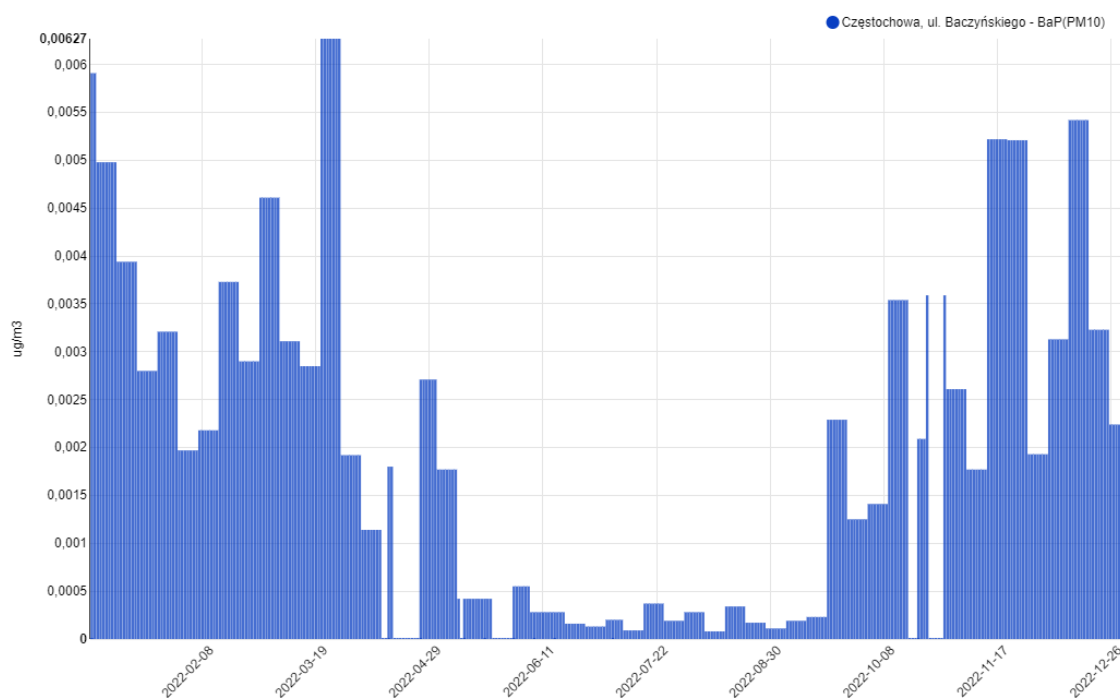
- 18.03.2020 r. (powiadomienie Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska z 18.03.2020 r.)

Przyczyną były warunki meteorologiczne, które utrudniały rozproszenie się zanieczyszczeń podczas wzmożonej emisji z sektora bytowo-komunalnego, szczególnie w godzinach wieczornych i nocnych.

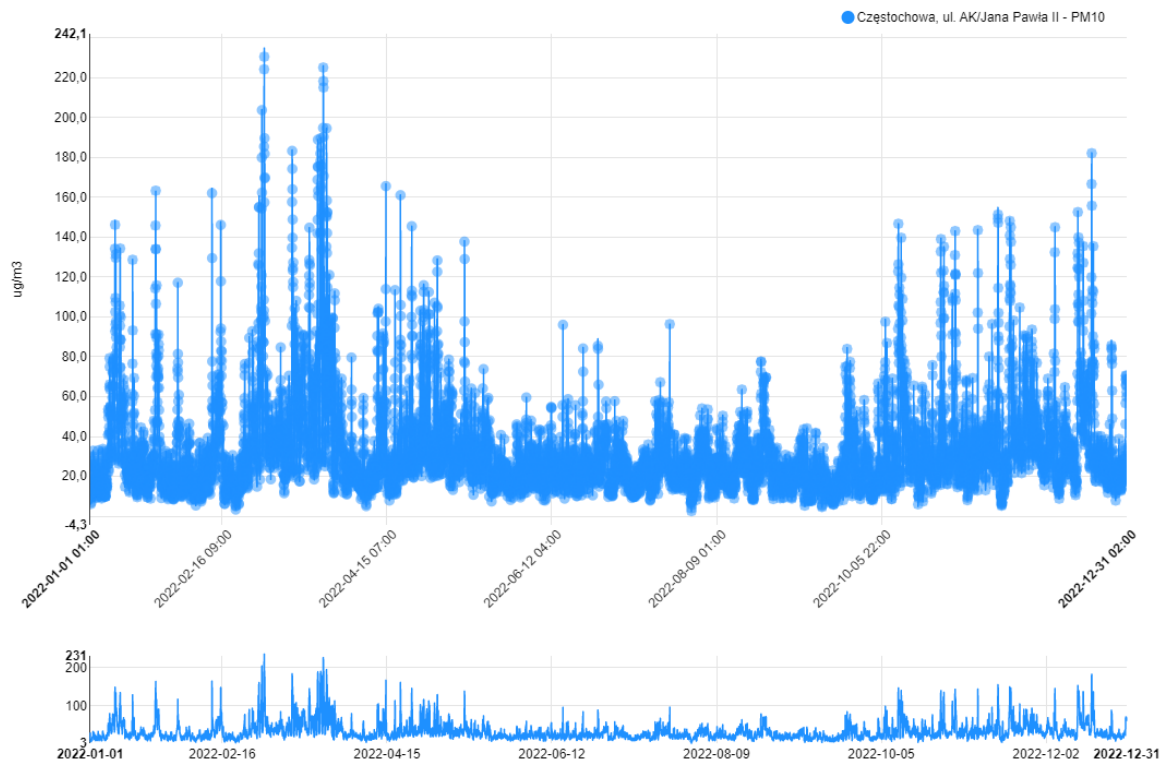
Porównanie danych za 2022 rok przedstawiono na rysunkach poniżej.



Rysunek 21 Dane pomiarowe PM10 dla stacji Częstochowa, ul. Baczyńskiego w 2022 roku
Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/800#

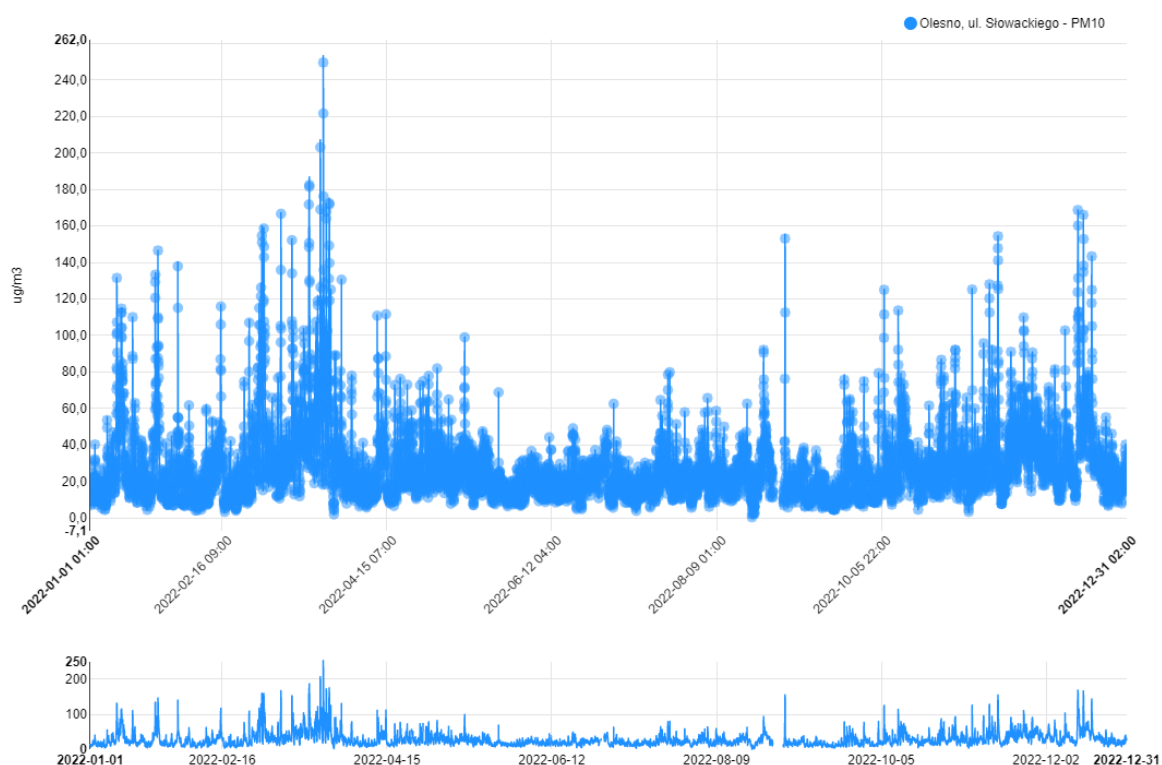


Rysunek 22 Dane pomiarowe B(a)P w PM10 dla stacji Częstochowa, ul. Baczyńskiego w 2022 roku
Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/800#



Rysunek 23 Dane pomiarowe PM10 dla stacji Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II w 2022 roku

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/798



Rysunek 24 Dane pomiarowe PM10 dla stacji Olesno, ul. Słowackiego w 2022 roku

Źródło: https://powietrze.gios.gov.pl/pjp/current/station_details/archive/584#

Główny Inspektorat Ochrony Środowiska, Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach poinformował, iż na terenie województwa śląskiego wystąpił I poziom ostrzegania – informacyjny i edukacyjny- kolor żółty (zgodnie z Planem działań krótkoterminowych, stanowiącym część „Programu ochrony powietrza dla terenu województwa śląskiego mającego na celu osiągnięcie poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu oraz pułapu stężenia ekspozycji” - Uchwała Nr V/47/5/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 18 grudnia 2017 roku). Wystąpienie I poziomu ostrzegania związane jest z przekroczeniami dopuszczalnej częstości 35 dni w roku kalendarzowym podwyższonego poziomu stężeń 24-godzinnych pyłu zawieszonego PM10, wynoszącego 50 µg/m³, co jest związane jest z ryzykiem przekroczenia średnich rocznych poziomów dopuszczalnych pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu. Przekroczenie nastąpiło na wszystkich stacjach monitoringu jakości powietrza, a więc we wszystkich strefach i aglomeracjach. Oznacza to, że poziom I został wprowadzony dla każdej ze 167 gmin województwa śląskiego.

Zadania uwzględnione w „Programie ochrony powietrza dla województwa śląskiego” (uchwalonego Uchwałą nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego) to przede wszystkim ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych.

Działanie naprawcze realizowane jest na podstawie 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.

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

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

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

- węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
- mułów i flotokonzentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
- w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi więcej niż 15 %,
- biomasy stałej, której wilgotność w stanie roboczym przekracza 20 %.

Uchwała wchodziła w życie z dniem podjęcia, jednocześnie wprowadzono następujące wyjątki:

- dla urządzeń które dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania (kotły grzewcze), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać:
 - od 1 stycznia 2022 roku, w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie powyżej 10 lat od daty ich produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej,
 - od 1 stycznia 2024 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie od 5 do 10 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2026 roku w przypadku instalacji eksploatowanych w okresie poniżej 5 lat od daty ich produkcji,
 - od 1 stycznia 2028 roku w przypadku instalacji spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń określonych dla klasy 3 lub klasy 4 według normy PN-EN 303-5:2012;
- urządzeń, które wydzielają ciepło lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika (m.in. miejscowe ogrzewacze powietrza, kominki stanowiące podstawowe źródło ciepła), których eksploatacja rozpoczęła się przed 1 września 2017 roku zapisy mają obowiązywać od 1 stycznia 2023 roku, za wyjątkiem instalacji, które:
 - osiągają sprawność cieplną na poziomie co najmniej 80 % lub,
 - zostaną wyposażone w urządzenie zapewniające redukcję emisji pyłu do wartości określonych w punkcie 2 lit. a załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 roku w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.

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

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

IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2022

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2017 – 2022 stanowiąc jego podsumowanie.

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE pozwoliły na osiągnięcie do 2022 roku redukcję emisji dwutlenku węgla o 1,45% w stosunku do roku bazowego, bez ujęcia wzrostu zużycia energii wynikającego z inwentaryzacji kontrolnej i prognozy do 2030 roku.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów przedstawiony w tym dokumencie stanowi kontynuację polityki określonej w dokumencie, który został przyjęty uchwałą 157/XXVII/2016 Rady Gminy Popów z dnia 29 grudnia 2016 r. w sprawie przyjęcia do wdrażania „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”.

W dokumencie uchwalonym w 2016 roku zaplanowane zostały do realizacji następujące inwestycje:

- Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED,
- Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego,
- Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym,
- Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW,
- Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych,
- Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne,
- Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych,
- Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo,
- Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW,
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych,

- Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe
- Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych
- Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan
- Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych
- Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy
- Promocja i wsparcie transportu publicznego
- Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING
- Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.
- Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
- Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym
- Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3 w Rębelicach Królewskich
- Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach
- Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach
- Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębelicach Królewskich

Oszacowano dla nich efekt w następującej wysokości:

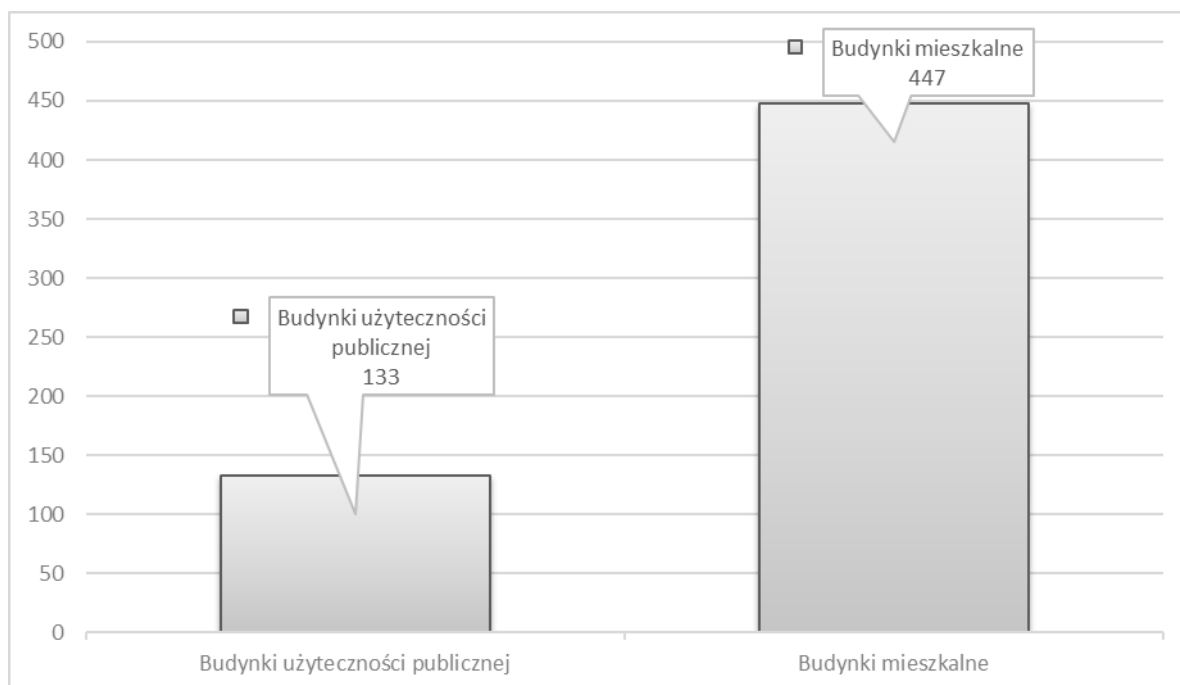
- Roczne oszczędności energii na poziomie 13 373,73 MWh/rok,
- Roczną redukcję emisji CO₂ w wysokości 3 885,28 Mg/rok,
- Szacowany efekt zwiększenia produkcji energii z OZE w wysokości 9 071,94 MWh/rok.

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

Tabela 20 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2022 roku

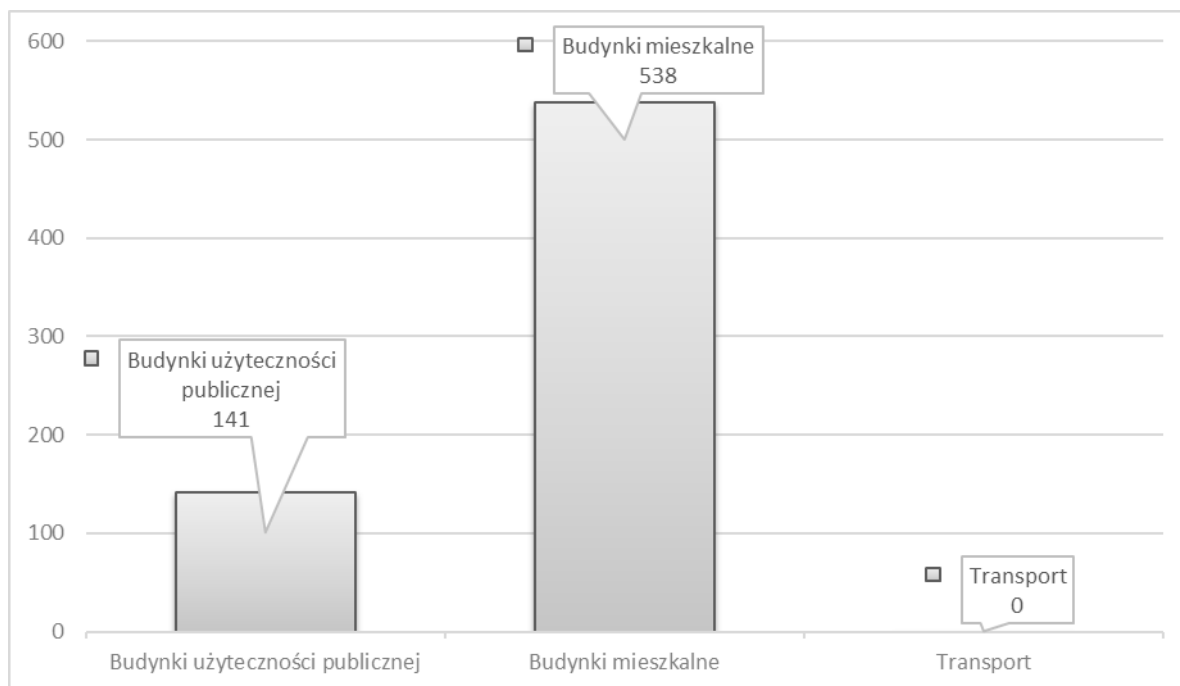
	Oszczędności energii do 2020 roku [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE do 2020 roku [MWh/rok]	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku [Mg CO ₂ /rok]
Budynki użyteczności publicznej	133	49	141
Budynki mieszkalne	447	499	538
Przedsiębiorcy	0	0	0
Transport	0	0	0
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	580	548	679

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 25 Oszczędności energii do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 26 Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

Do 2020 roku zostały zrealizowane następujące inwestycje (wykazane w pierwotnym dokumencie):

- Termomodernizacja budynku OSP w Zborach wraz z montażem OZE
- Termomodernizacja budynku Gimnazjum im. Św. Jana Pawła II przy. ul. Szkolnej 8 w Zawadach

W związku z tym, że Gmina nie ma bezpośredniego wpływu na inwestorów prywatnych dla inwestycji:

- Montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych o mocy 4 kW,
- Instalacja pomp ciepła na potrzeby ogrzewania budynków jednorodzinnych,
- Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na źródła o wyższej niż dotychczas sprawności wytwarzania ciepła spełniające wymagania emisyjne,
- Montaż kolektorów słonecznych na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej w budynkach jednorodzinnych,
- Wymiana kotłowni lub palenisk węglowych na kotły na biomasę, biogeniczne paliwo,
- Wymiana starych źródeł ciepła na kotły olejowe

- Modernizacja wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania w budynkach jednorodzinnych
- Montaż kotłów gazowych wraz z instalacją i zbiornikiem na gaz propan-butan
- Montaż akumulacyjnych grzejników elektrycznych
- Termomodernizacja budynków jednorodzinnych,

efekt został obliczony w oparciu o bezpieczne szacunki i nie został osiągnięty zgodnie z pierwotnymi założeniami.

Działania zrealizowane w latach 2017-2020 pozwoliły na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 580 MWh/rok, co stanowi 4,34% zaplanowanego efektu,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 548 MWh/rok, co stanowi 6,04% zaplanowanego efektu,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 679 Mg CO₂ /rok, co stanowi 17,48% zaplanowanego efektu.

Nie zostały zrealizowane następujące inwestycje:

- Wymiana oświetlenia ulicznego na energooszczędne LED,
- Zastosowanie redukcji mocy oświetlenia ulicznego,
- Zastosowanie inteligentnego systemu sterowania oświetleniem ulicznym,
- Edukacja lokalnej społeczności w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii,
- Inwestycje mikrobiogazowni rolniczych o mocy 4 kW,
- Modernizacja i budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy
- Promocja i wsparcie transportu publicznego
- Promowanie zachowań energooszczędnych w transporcie – ECODRIVING
- Kampanie edukacyjno-informacyjne z zakresu zrównoważonego zużycia energii i ekologii w sektorze transportu.
- Wybór przewoźnika dla transportu, którego tabor wyposażony jest w ekologiczne jednostki napędowe
- Modernizacja oświetlenia zewnętrznego Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 2 w Wąsoszu Górnym

- Wymiana źródła ciepła w budynku Gminnego Zespołu Szkolno-Przedszkolnego nr 3 w Rębelicach Królewskich
- Termomodernizacja budynku Przedszkola Publicznego w Zawadach
- Termomodernizacja budynku Strażnicy w Więckach
- Termomodernizacja budynku Strażnicy w Rębelicach Królewskich

Ww. inwestycje nie zostały zrealizowane ze względu na rosnące koszty inwestycyjne, a także brak pozyskania dofinansowania. Podsumowanie realizacji wskaźników monitorowania w oparciu o zrealizowane inwestycje oraz tabelę 38 z pierwotnego dokumentu przedstawia tabela poniżej.

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

- redukcję pyłu PM 10 o 404,35 kg/rok,
- redukcję pyłu PM 2,5 o 361,22 kg/rok,
- redukcję benzo(a)pirenu o 485,22 mg/rok,
- redukcję SO₂ o 1617,40 kg/rok,
- redukcję NO_x o 283,94 kg/rok.

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli.

Tabela 21 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Popów

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
	Budynki użyteczności publicznej				1 149 141,81 zł		133	49	141
1	Termomodernizacja budynku OSP w Zborach wraz z montażem OZE	Projekt polega na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej – OSP w Zborach w gminie Popów wraz z montażem odnawialnych źródeł energii. Inwestycja realizowana będzie w formule „zaprojektuj i wybuduj” a jej zakres obejmuje: Zadanie 1. Termomodernizacja obiektu, w tym: – przygotowanie dokumentacji projektowej; – wykonanie termomodernizacji obiektu: docieplenie przegród i wymiana stolarki, modernizacja instalacji c.o., c.w.u, Zadanie 2. Montaż OZE, w tym: –	Gmina Popów	2020	419 882,80 zł	RPO WSL 2014-2020, Działanie 4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej	53	9	49

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
		przygotowanie dokumentacji projektowej; – montaż instalacji fotowoltaicznej. W wyniku realizacji projektu nastąpi zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię końcową i pierwotną, wzrost produkcji energii z OZE, redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym CO2 i PM10.							
2	Termomodernizacja budynku Gimnazjum im. Św. Jana Pawła II przy. ul. Szkolnej 8 w Zawadach	Projekt polega na termomodernizacji budynku Gimnazjum im. Św. Jana Pawła II przy. ul. Szkolnej 8 w Zawadach. Zakres projektu obejmuje: – docieplenie przegród; – wymianę stolarki okiennej; – modernizację instalacji c.o. W ramach przedsięwzięcia	Gmina Popów	2020	729 259,01 zł	RPO WSL 2014-2020, Działanie 4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej	80	40	92

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
		zapewniony zostanie nadzór inwestorski oraz promocja projektu. Celem głównym projektu jest: poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym w Gminie Popów w wyniku termomodernizacji budynku użyteczności publicznej – Gimnazjum im. Św. Jana Pawła II przy. ul. Szkolnej 8 w Zawadach , a w konsekwencji zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery i zanieczyszczenia powietrza.							
	Budynki mieszkalne				15 438 000,00 zł		447	499	538
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRAĆ i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20	mieszkańcy Gminy Popów	2018-2020	6 438 000,00 zł	środki własne / PROGRAM MÓJ PRAĆ	0	499	411

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
		nowych instalacji PV o mocy 3,5 kWp.							
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 dociepleń, których efekt powodował co najmniej 20% redukcji zużycia energii. Do obliczeń przyjęto: średnie zużycie energii w budynku w wysokości 150 kWh/rok/m2, udział źródeł na paliwa stałe: 60%, paliwa gazowe: 40%.	mieszkańcy Gminy Popów	2018-2020	9 000 000,00 zł	środki własne / PROGRAM CZYSTE POWIETRZE	447	0	127
	Przedsiębiorcy				- zł		0	0	0
	Transport				- zł		0	0	0
	Oświetlenie						0		0
	Zarządzanie energią				2 000,00 zł		0	0	0

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/ rok
1	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Popów	Sporządzenie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Popów	Gmina Popów	2017	2 000,00 zł	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, działanie IX.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej	0	0	0
	Świadomość energetyczna				- zł		0	0	0
RAZEM:					16 589 141,81 zł	do 2020	580	548	679

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

Tabela 22 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zrealizowanych inwestycji na terenie Gminy Popów

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Pył PM 10, kg/rok	Pył PM 2,5 kg/rok	CO2 kg/rok	Benzo(a)piren mg/rok	SO2 kg/rok	NOx kg/rok
	Budynki użyteczności publicznej	0	0	0	0	0	0
1	Termomodernizacja budynku OSP w Zborach wraz z montażem OZE						
2	Termomodernizacja budynku Gimnazjum im. Św. Jana Pawła II przy. ul. Szkolnej 8 w Zawadach	97,200	86,832	40,496	116,640	388,800	68,256
	Budynki mieszkalne	404	361	168	485	1617	284
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	403,988	360,896	168,310	484,785	1615,950	283,689
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	0,362	0,324	0,151	0,435	1,449	0,254
	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0	0
	Transport	0	0	0	0	0	0
	Oświetlenie						
	Zarządzanie energią	0	0	0	0	0	0
1	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Popów	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Świadomość energetyczna	0	0	0	0	0	0
	RAZEM:	404,350	361,219	168,461	485,220	1617,399	283,943

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Popów do 2030 roku zawarta w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej będzie obejmować działania polegające na:

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

Działania będą realizowane poprzez:

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

IX.3. Planowane działania krótko i długoterminowe

Działania zaplanowane do realizacji do 2030 roku pozwolą na:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 1641 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych 1601 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 1811 Mg CO₂ /rok.

W dokumencie nie zostały ujęte działania związane ze zużyciem energii w zakładach przemysłowych oraz dystrybucji ciepła, ponieważ nie były one ujęte w bilansie emisji (zgodnie z wytycznymi SEAP). Jednocześnie, w harmonogramie nie ujęto inwestycji z zakresu modernizacji sieci dystrybucyjnych przedsiębiorstw energetycznych, gdyż nie otrzymano dokładnych danych na temat planowanego efektu ekologicznego i energetycznego tychże inwestycji.

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

- redukcję pyłu PM 10 o 1961,15 kg/rok,

- redukcję pyłu PM 2,5 o 1751,96 kg/rok,
- redukcję benzo(a)pirenu o 2353,38 mg/rok,
- redukcję SO₂ o 7854,88 kg/rok,
- redukcję NO_x o 1383,63 kg/rok.

Tabela 23 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Popów

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2030 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO ₂ /rok
	Budynki użyteczności publicznej				2 059 189,47 zł		136	55	45
1	Montaż OZE w budynku OSP Dębie	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 7,13 kW w budynku OSP Dębie	Gmina Popów	2021	42 780,00 zł	środki własne	0	7	6
2	Montaż OZE w budynku Zespołu Szkół w Zawadzie	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 24,79 kW w budynku Zespołu Szkół w Zawadzie wraz z montażem pompy ciepła	Gmina Popów	2021	148 740,00 zł	środki własne	105	24	19
3	Montaż OZE w budynku Urzędu Gminy	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 18,75 kW w budynku Urzędu Gminy	Gmina Popów	2022	112 500,00 zł	środki własne	0	18	15
4	Montaż OZE w budynku Świetlicy Wiejskiej Nowa Wieś	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 7,125 kW w budynku Świetlicy wiejskiej Nowa Wieś	Gmina Popów	2021	42 750,00 zł	środki własne	31	7	6
5	Montaż OZE w budynku OSP Zbory	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 10,5 kW w budynku OSP Zbory	Gmina Popów	2021	63 000,00 zł	środki własne	0	10	8
6	Montaż OZE w budynku OSP Więcki	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 9,4 kW w budynku OSP Więcki	Gmina Popów	2022	56 400,00 zł	środki własne	0	9	7
7	Montaż OZE w budynku OSP Rębielice Królewskie	Montaż paneli fotowoltaicznych o mocy 16,65 kW w budynku OSP Rębielice Królewskie	Gmina Popów	2021	99 900,00 zł	środki własne	0	16	13

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
8	Termomodernizacja budynku OSP w Więckach wraz z montażem OZE	Projekt polegał na termomodernizacji budynku użyteczności publicznej – OSP w Więckach w gminie Popów wraz z montażem odnawialnych źródeł energii. Zakres przedsięwzięcia obejmuje: – docieplenie przegród; – wymianę stolarki; – montaż instalacji fotowoltaicznej; – roboty budowlano – remontowe (koszt niekwalifikowany). W wyniku realizacji projektu nastąpi zmniejszenie zapotrzebowania budynku na energię końcową i pierwotną, wzrost produkcji energii z OZE, redukcja emisji zanieczyszczeń do atmosfery, w tym CO2 i PM10.	Gmina Popów	2022	493 119,47 zł	RPO WSL 2014-2020, Działanie 4.3. Efektywność energetyczna i odnawialne źródła energii w infrastrukturze publicznej i mieszkaniowej	88	9	41
9	Modernizacja Świetlicy wiejskiej w Kamieńszczyźnie	Modernizacja dachu budynku świetlicy wraz z montażem paneli fotowoltaicznych	Gmina Popów	2025	200 000,00 zł	środki własne / środki zewnętrzne	1	0	1
10	Modernizacja Świetlicy wiejskiej w Marianowie	Wymiana stolarki okiennej oraz docieplenie ścian i dachu budynku świetlicy wraz z wymianą źródła ciepła i montażem paneli fotowoltaicznych	Gmina Popów	2024	200 000,00 zł	środki własne / środki zewnętrzne	2	0	2
11	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Wąsoszu Górnym	Docieplenie stropu w budynku Ośrodka Zdrowia w Wąsoszu Górnym oraz montaż grzejników wraz z zaworami termostatycznymi	Starostwo powiatowe w Kłobucku	2025	200 000,00 zł	środki własne / środki zewnętrzne	2	0	2

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
12	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Popowie	Docieplenie stropu w budynku Ośrodka Zdrowia w Popowie oraz montaż zaworów termostatycznych	Starostwo powiatowe w Kłobucku	2025	200 000,00 zł	środki własne / środki zewnętrzne	2	0	2
13	Modernizacja budynku OSP w Rębielicach Królewskich	Wymiana stolarki okiennej oraz docieplenie ścian i dachu budynku OSP wraz z wymianą źródła ciepła.	Gmina Popów	2024-2025	200 000,00 zł	środki własne / środki zewnętrzne	2	0	2
Budynki mieszkalne					38 708 656,00 zł		924	998	1087
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 nowych instalacji PV o mocy 3,5 kWp.	Gmina Popów	2021-2026	13 200 000,00 zł	środki własne / PROGRAM MÓJ PRĄD	0	998	823
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	Przyjęto, że w ramach programu na terenie Gminy realizuje się średnio rocznie 20 dociepleń, których efekt powodował co najmniej 20% redukcji zużycia energii. Do obliczeń przyjęto: średnie zużycie energii w budynku w wysokości 150 kWh/rok/m2, udział źródeł na paliwa stałe: 60%, paliwa gazowe: 40%.	Gmina Popów	2021-2026	9 000 000,00 zł	środki własne / PROGRAM CZYSTE POWIETRZE	894	0	254
3	Modernizacja gminnego budynku mieszkalnego w Popowie	Termomodernizacja wielorodzinnego budynku mieszkalnego w Popowie	Gmina Popów	2022-2025	16 508 656,00 zł	RPO 2014-2020	30	0	10
Przedsiębiorcy					0,00 zł		0	0	0

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
	Transport				0,00 zł		0	0	0
	Oświetlenie				0,00 zł		0	0	0
	Zarządzanie energią				0,00 zł		0	0	0
	Świadomość energetyczna				10 000,00 zł		0	0	0
1	Rozbudowa strony www gminy	Rozbudowa istniejącej strony www o nowe i bardziej dostępne dla mieszkańców informacje dotyczące ochrony środowiska. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Gminy, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Gminy.	Gmina Popów	2022-2030	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
2	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	Współpraca polegająca na prowadzeniu kampanii informacyjnych i promocyjnych w zakresie efektywności energetycznej oraz zrównoważonego rozwoju. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Gminy, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Gminy	Gmina Popów	2022-2030	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0	0	0
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	Zadanie polega na bieżącej aktualizacji dokumentu PGN wraz z bazą emisji w związku ze zmianami zachodzącymi na terenie gminy. Zadanie będzie realizowane na terenie całej Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest	Gmina Popów	2022-2030	10 000,00 zł	-	0	0	0

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2030 r.	Produkcja energii z OZE do 2030 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2030 r.
							MWh/rok	MWh/rok	Mg CO2/rok
		związane z konkretną lokalizacją na terenie Gminy.							
RAZEM:					40 777 845,47 zł	do 2020	1060	1052	1132

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyczerń BEI

Tabela 24 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zaplanowanych inwestycji na terenie Gminy Popów

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Pył PM 10,	Pył PM 2,5	Benzo(a)piren	SO2	NOx
		kg/rok	kg/rok	mg/rok	kg/rok	kg/rok
	Budynki użyteczności publicznej	0	0	0	10	6
1	Montaż OZE w budynku OSP Dębie	0,000	0,000	0,000	10,269	6,462
2	Montaż OZE w budynku Zespołu Szkół w Zawadzie	0,000	0,000	0,000	194,809	122,591
3	Montaż OZE w budynku Urzędu Gminy	0,000	0,000	0,000	27,004	16,993
4	Montaż OZE w budynku Świetlicy Wiejskiej Nowa Wieś	0,000	0,000	0,000	57,257	36,031
5	Montaż OZE w budynku OSP Zbory	0,000	0,000	0,000	15,122	9,516
6	Montaż OZE w budynku OSP Więcki	0,000	0,000	0,000	13,538	8,519
7	Montaż OZE w budynku OSP Rębelice Królewskie	0,000	0,000	0,000	23,979	15,090
8	Termomodernizacja budynku OSP w Więckach wraz z montażem OZE	78,478	70,107	94,174	313,913	55,109
9	Modernizacja Świetlicy wiejskiej w Kamieńszczyźnie	0,507	0,453	0,608	2,028	0,356
10	Modernizacja Świetlicy wiejskiej w Marianowie	1,620	1,447	1,944	6,480	1,138
11	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Wąsoszu Górnym	1,620	1,447	1,944	6,480	1,138
12	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Popowie	1,620	1,447	1,944	6,480	1,138
13	Modernizacja budynku OSP w Rębelicach Królewskich	1,620	1,447	1,944	6,480	1,138
	Budynki mieszkalne	1557	1391	1868	6227	1093
1	Realizacja PROGRAMU MÓJ PRĄD i inwestycje prywatne	807,975	721,791	969,570	3231,900	567,378
2	Realizacja CZYSTE POWIETRZE	724,529	647,246	869,435	2898,117	508,780
3	Modernizacja gminnego budynku mieszkalnego w Popowie	24,300	21,708	29,160	97,200	17,064
	Przedsiębiorcy	0	0	0	0	0
	Transport	0	0	0	0	0
	Oświetlenie	0	0	0	0	0
	Zarządzanie energią	0	0	0	0	0
	Świadomość energetyczna	0	0	0	0	0
1	Rozbudowa strony www gminy	0	0,000	0,000	0,000	0,000

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Pył PM 10,	Pył PM 2,5	Benzo(a)piren	SO2	NOx
		kg/rok	kg/rok	mg/rok	kg/rok	kg/rok
2	Współpraca z mieszkańcami oraz przedsiębiorcami działającymi na terenie Gminy	0	0,000	0,000	0,000	0,000
3	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z aktualizacją bazy PGN	0	0,000	0,000	0,000	0,000
RAZEM:		1556,804	1390,745	1868,165	6237,485	1099,684

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

X. FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

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

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

X.1. Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

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

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

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

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

X.2. Program priorytetowy Czyste powietrze

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

Celem programu jest poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie emisji pyłów i innych zanieczyszczeń do atmosfery z istniejących jednorodzinnych budynków mieszkalnych lub uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza, pochodzących z nowo budowanych jednorodzinnych budynków mieszkalnych.

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

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

1. Termomodernizacji, w zakresie:
 - a) docieplenia przegród zewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - b) docieplenia przegród wewnętrznych budynku mieszkalnego jednorodzinnego,
 - c) wymiany i montażu stolarki zewnętrznej w budynku mieszkalnym jednorodzinnym,
 - d) wymiany źródła ciepła i dostosowania instalacji wewnętrznej w starym budynku.
2. Zakupu i montażu instalacji źródeł energii odnawialnej (finansowanie w formie pożyczki) .
3. Zamontowaniu nowego niskoemisyjnego źródła ciepła w nowym budynku mieszkalnym jednorodzinnym.

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

Tabela 25 Wysokość dofinansowania w programie czyste powietrze

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

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

Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

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

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

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

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

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

Program „Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027” służy realizacji wizji i celów rozwojowych regionu, zawartych w jednogłośnie uchwalonej Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” – Zielone Śląskie i stanowi jeden z najistotniejszych instrumentów polityki regionalnej. Realizacja Programu wesprze procesy rozwojowe województwa w stawaniu się nowoczesnym regionem europejskim o konkurencyjnej gospodarce, będącej efektem odpowiedzialnej transformacji i zapewniającym możliwości rozwoju mieszkańcom oraz oferującym wysoką jakość życia w czystym środowisku. Cele programu wpisują się w wizję rozwoju Unii Europejskiej zawartą w komunikacie oraz regulacjach dotyczących Europejskiego Zielonego Ładu w zakresie przekształcenia UE w sprawiedliwe i dobrze prosperujące społeczeństwo, żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej

gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto. Program stanowi także instrument realizacji Umowy Partnerstwa 2021- 2027 – dokumentu określającego strategię interwencji funduszy europejskich w ramach unijnej polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce i wykazuje z nią pełną zgodność. Zadania realizowane w związku ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą otrzymać dofinansowanie w ramach osi priorytetowej: II. Ekologiczne Śląskie..

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

X.5. Krajowy Plan Odbudowy

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

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

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

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

W ramach ww. komponentów przewidziano cele, planowane inwestycje i wynikające z nich reformy.

Na komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki” planowane jest przeznaczenie 4 455 milionów euro. Celem tego komponentu jest zapewnienie odporności gospodarki na

kryzysy, wzrostu produktywności oraz tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy. Ma on zostać zrealizowany przez następujące cele szczegółowe:

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

Konstrukcję celów i reform tego planu przedstawia schemat poniżej.

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent A „Odporność i konkurencyjność gospodarki” Cel: Zapewnienie odporności gospodarki na kryzysy, wzrostu produktywności oraz tworzenia wysokiej jakości miejsc pracy	A1. Ograniczenie wpływu COVID-19 i skutków spowodowanego przez niego kryzysu na przedsiębiorstwa	A1.1. Reforma ram fiskalnych	-
		A1.2. Dalsze ograniczenia obciążeń regulacyjnych i administracyjnych	A1.2.1. Inwestycje dla przedsiębiorstw w produkty, usługi i kompetencje pracowników oraz kadry związane z dywersyfikacją działalności A1.2.2. Wsparcie przygotowania terenów inwestycyjnych pod potrzeby inwestycji o kluczowym znaczeniu dla gospodarki
		A1.3. Reforma planowania i zagospodarowania przestrzennego	A1.3.1. Wdrożenie reformy planowania i zagospodarowania przestrzennego
		A1.4. Reforma na rzecz poprawienia warunków	A1.4.1. Inwestycje na rzecz dywersyfikacji i skracania

		konkurencyjności i ochrony producentów/ konsumentów w sektorze rolnym	łańcucha dostaw produktów rolnych i spożywczych oraz budowy odporności podmiotów uczestniczących w łańcuchu
		A1.5. Zwiększenie jakości stanowienia prawa oraz rozwój partnerstwa z organizacjami społecznymi	-
A2. Rozwój narodowego systemu innowacji: wzmocnienie koordynacji, stymulowanie potencjału innowacyjnego oraz współpracy pomiędzy przedsiębiorstwami i organizacjami badawczymi, w tym w zakresie technologii środowiskowych	A2.1.	Przyśpieszenie procesów robotyzacji i cyfryzacji i innowacji	A2.1.1. Inwestycje wspierające robotyzację i innowacje w przedsiębiorstwach
	A2.2.	Stworzenie warunków do przejścia na model gospodarki o obiegu zamkniętym GOZ	A2.2.1. Inwestycje we wdrażanie technologii i innowacji środowiskowych, w tym związanych z GOZ
	A2.3.	Zapewnienie instytucjonalnych i prawnych podstaw rozwoju BSP Inwestycja: bezzałogowych statków powietrznych	A2.3.1. Rozbudowa i wyposażenie centrów kompetencji (specjalistyczne ośrodki szkoleniowe, wsparcia wdrożeń, centra monitorowania) oraz infrastruktura do zarządzania ruchem
	A2.4.	Wzmocnienie mechanizmów współpracy pomiędzy sektorem nauki oraz przemysłem	A2.4.1. Inwestycje w rozbudowę potencjału badawczego
A3. Doskonalenie systemu edukacji, mechanizmów uczenia się przez całe życie w kierunku lepszego dopasowania do potrzeb nowoczesnej gospodarki, wzrostu	A3.1.	Kadry dla nowoczesnej gospodarki - poprawa dopasowania umiejętności i kwalifikacji do wymogów rynku pracy w związku z wdrażaniem nowych technologii w gospodarce oraz zieloną i cyfrową transformacją	A3.1.1. Wsparcie rozwoju nowoczesnego kształcenia zawodowego, szkolnictwa wyższego oraz uczenia się przez całe życie

	innowacyjności, zwiększania transferu nowych technologii oraz zielonej transformacji		
	A4. Zwiększenie dopasowania strukturalnego, efektywności i odporności kryzysowej rynku pracy	A4.1. Efektywne instytucje na rzecz rynku pracy	A4.1.1. Inwestycje wspierające reformę instytucji rynku pracy
		A4.2. Reforma na rzecz poprawy sytuacji rodziców na rynku pracy poprzez zwiększenie dostępu do opieki nad dziećmi do lat 3	A4.2.1. Wsparcie programów dofinansowania miejsc opieki nad dziećmi 0-3 lat (żłobki, kluby dziecięce i dzienni opiekuni) w ramach MALUCH+
		A4.3. Wdrożenie ram prawnych dla rozwoju ekonomii społecznej	A4.3.1. Programy wsparcia inwestycyjnego umożliwiające w szczególności rozwój działalności, zwiększenie udziału w realizacji usług społecznych, podniesienie jakości reintegracji w podmiotach ekonomii społecznej
		A4.4. Uelastycznienie form zatrudnienia, w tym wprowadzenie pracy zdalnej	A4.4.1. Inwestycje związane z wyposażeniem pracowników/przedsiębiorstw w umożliwiającym pracę zdalną
		A4.5. Rozwiązania na rzecz dłuższego pozostawania na rynku pracy osób w wieku średnim i starszych (50+)	-

Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” zakłada transformację kluczowych sektorów gospodarki do modelu niskoemisyjnego przy wykorzystaniu szans rozwoju w obszarze zielonych technologii, jak również efektywna adaptacja najbardziej zagrożonych obszarów i sektorów do zmian klimatu. Celem tego działania jest *ograniczenie*

negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju. Określono dla tych działań 3 cele szczegółowe:

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

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

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent B „Zielona energia i zmniejszenie energochłonności” Cel: Ograniczenie negatywnego oddziaływania gospodarki na środowisko przy jednoczesnym zapewnieniu konkurencyjności i bezpieczeństwa energetycznego oraz ekologicznego kraju.	B1. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki	B1.1. Czyste powietrze i efektywność energetyczna	B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych
			B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej w budynkach mieszkalnych
			B1.1.3. Wymiana źródeł ciepła i poprawa efektywności energetycznej szkół
			B1.1.4. Wsparcie dla zwiększenia efektywności energetycznej obiektów lokalnej aktywności społecznej
	B2. Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii	B2.1. Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych oraz innych gazów zdekarbonizowanych B2.2. Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii	B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe, wytwarzanie, magazynowanie i transport wodoru
			B2.2.1. Rozwój sieci przesyłowych, inteligentna infrastruktura elektroenergetyczna

			B2.2.2. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne
			B2.2.3. Budowa infrastruktury terminalowej offshore
	B3. Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczenie degradacji środowiska	B3.1. Wsparcie zrównoważonej gospodarki wodno-ściekowej na terenach wiejskich	B3.1.1. Inwestycje w zrównoważoną gospodarkę wodno-ściekową na terenach wiejskich

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

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

	CEL SZCZEGÓŁOWY	REFORMA	INWESTYCJE
Komponent C „Transformacja cyfrowa”	C1. Poprawa dostępu do szybkiego Internetu.	C1.1. Zapewnienie powszechnego dostępu do szybkiego internetu – rozwój infrastruktury sieciowej	C1.1.1 Zapewnienie dostępu do bardzo szybkiego internetu na obszarach białych plam
Cel: Wzmocnienie przemian cyfrowych w sektorze publicznym, społeczeństwie i gospodarce.	C2. Rozwój e-usług i ich konsolidacja, tworzenie warunków dla rozwoju zastosowań przełomowych technologii cyfrowych w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie oraz	C2.1. Zwiększenie skali zastosowań rozwiązań cyfrowych w sferze publicznej, gospodarce i społeczeństwie	C2.1.1. E-usługi publiczne, rozwiązania IT usprawniające funkcjonowanie administracji i sektorów gospodarki oraz technologie przełomowe w sektorze publicznym, gospodarce i społeczeństwie

	usprawnienie komunikacji między instytucjami publicznymi, obywatelami i biznesem		C2.1.2. Wyrównanie poziomu wyposażenia szkół w przenośne urządzenia multimedialne
			C2.1.3. E-kompetencje
	C3. Wzrost bezpieczeństwa w cyberprzestrzeni, zabezpieczenie infrastruktury przetwarzania danych oraz cyfryzacja infrastruktury służb odpowiedzialnych za bezpieczeństwo.	C3.1. Zwiększenie cyberbezpieczeństwa systemów informacyjnych, wzmocnienie infrastruktury przetwarzania danych	C3.1.1. Cyberbezpieczeństwo – CyberPL oraz infrastruktura przetwarzania danych i dostarczania usług cyfrowych

Komponent D „Efektywność, dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia” zakłada dążenie do wyższej jakości i lepszego dostępu do usług zdrowotnych oraz wzmocnienie możliwości szybkiego reagowania systemu ochrony zdrowia na zagrożenia epidemiczne. Celem tego komponentu jest osiągnięcie sprawnego funkcjonowanie systemu ochrony zdrowia oraz poprawa efektywności, dostępności oraz jakości świadczeń zdrowotnych. Przewidziano realizację szeregu inwestycji w ramach 3 celów szczegółowych:

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

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

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

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

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

Zadaniem tego komponentu jest:

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

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

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

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

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

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

W ramach programu przewidziano realizację następujących priorytetów:

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

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

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

Z punktu widzenia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej istotna jest realizacja następujących celów szczegółowych:

- 2.1 Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- 2.2 Wspieranie energii odnawialnej,
- 2.3 Rozwój inteligentnych systemów i sieci energetycznych oraz systemów magazynowania energii poza transeuropejską siecią energetyczną (TEN-E),
- 2.4 Wspieranie przystosowania się do zmian klimatu i zapobiegania ryzyku związanemu z klęskami żywiołowymi i katastrofami, a także odporności, z uwzględnieniem podejścia ekosystemowego,
- 2.5 Wspieranie dostępu do wody oraz zrównoważonej gospodarki wodnej,
- 2.6 Wspieranie transformacji w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i gospodarki zasobooszczędnej,
- 2.7 Wzmacnianie ochrony i zachowania przyrody, różnorodności biologicznej oraz zielonej infrastruktury, w tym na obszarach miejskich, oraz ograniczanie wszelkich rodzajów zanieczyszczenia,
- 2.8 Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej.

X.8. Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych

Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych ma na celu zwiększenie skali inwestycji publicznych przez bezzwrotne dofinansowanie inwestycji realizowanych przez JST. Program realizowany jest poprzez promesy inwestycyjne udzielane przez BGK. Zakres

wsparcia reguluje Uchwała nr 84/2021 Rady Ministrów z 1 lipca 2021 r. w sprawie ustanowienia Rządowego Funduszu Polski Ład: Programu Inwestycji Strategicznych wraz z późniejszymi zmianami

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

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

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

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

XI. ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE

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

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

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

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

Tabela 26 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

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

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

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

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

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

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

XII. ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

XII.1. Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XII.2. Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko

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

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

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

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

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

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

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

XIII. PODSUMOWANIE

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

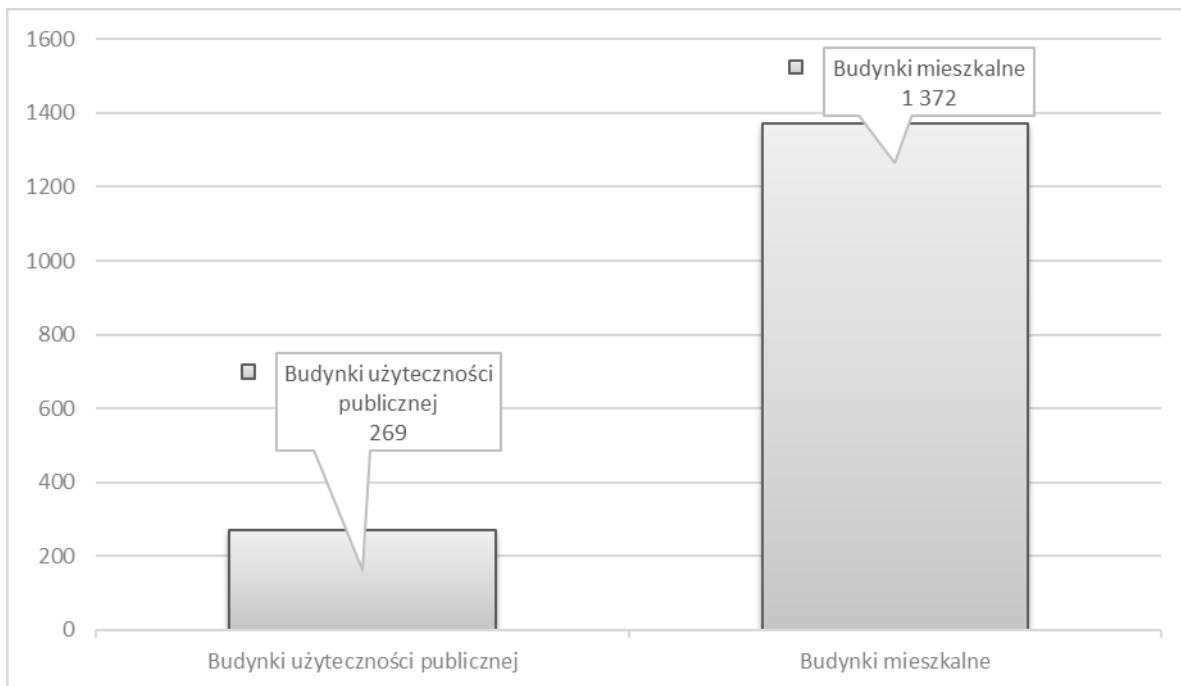
Tabela 27 Podsumowanie efektów działań zrealizowanych i planowanych do 2030

Wyszczególnienie	Oszczędności energii do 2030 roku [MWh/rok]	Produkcja energii z OZE do 2030 roku [MWh/rok]	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2030 roku [Mg CO ₂]
Budynki użyteczności publicznej	269	104	121
Budynki mieszkalne	1372	1496	1625
Przedsiębiorcy	0	0	0
Transport	0	0	66
Oświetlenie	0	0	0
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	1641	1601	1813

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

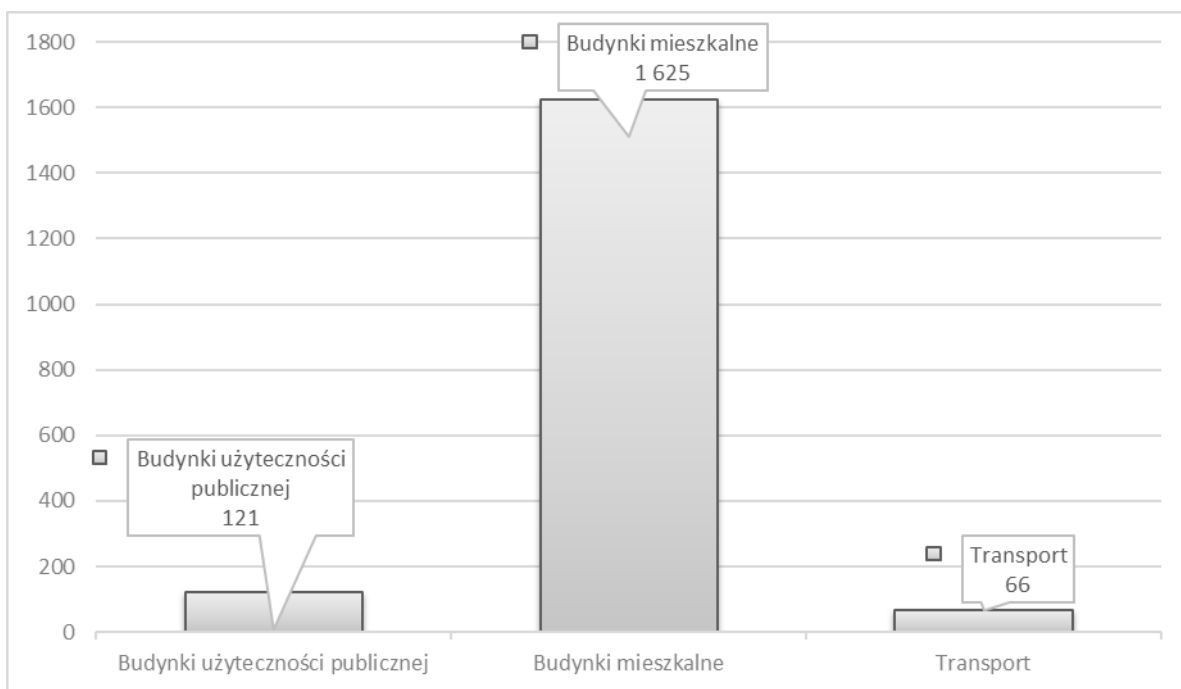
Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2030, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Popów.

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



Rysunek 27 Oszczędność energii finalnej w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wycień BEI



Rysunek 28 Redukcja emisji CO2 w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wycień BEI

Tabele podsumowujące dotyczące ograniczenia zużycia energii finalnej, stopnia redukcji emisji CO₂, produkcji z OZE i redukcji zanieczyszczeń czytelnie wskazujących wartości w roku bazowym, kontrolnym i docelowym zarówno w wariacie bazowym BaU bez podjęcia działań planu jak i w wariacie docelowym przedstawione poniżej zostały sporządzone zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Katowicach.

Tabela 28 Tabele podsumowujące sporządzone zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Katowicach

OGRANICZENIE ZUŻYCIA ENERGII FINALNEJ		
BaU 2030	89 329	MWh/rok
BEI 2014	90 315	MWh/rok
Działania w PGN	1 614	MWh/rok
MEI 2030	87 715	MWh/rok
Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	2,88	%
REDUKCJA EMISJI CO2		
BaU 2030	22 013	Mg CO2/rok
BEI 2014	20 711	Mg CO2/rok
Działania w PGN	1 813	Mg CO2/rok
MEI 2030	20 200	Mg CO2/rok
Wskaźnik redukcji emisji CO2	2,47	%
UDZIAŁ OZE		
BEI 2014	90 315	MWh/rok
MEI 2030	87 715	MWh/rok
produkcja OZE 2014	11 074	MWh/rok
produkcja OZE 2030	12 675	MWh/rok
udział OZE 2014	12,26	%
udział OZE 2030	14,45	%
Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	2,19	%

Źródło: Kalkulator PGN, Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Katowicach

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.),
- b) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295),
- c) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- d) Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264),
- e) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- g) Ustawa z dnia 24 lipca 2015 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2021 poz. 247),
- h) Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006 r.,
- i) Dyrektywa 2003/87/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 13 października 2003 roku, zmieniona dyrektywą 2009/29/WE,
- j) Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 roku.

2. Literatura przedmiotu:

- a) *Bertoldi Paolo, Bornás Cayuela Damian, Monni Suvi, de Raveschoot Ronald Piers* PORADNIK „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”, Kraków 2012,
- b) Hławiczka S. i in., „Nowe podejście do oceny niskiej emisji z ogrzewania mieszkań w kształtowaniu stężeń pyłu na obszarze Miasta. I. Inwentaryzacja źródeł emisji i modelowanie emisji” S. Hławiczka i in., w: *Ochrona Środowiska i Zasobów Naturalnych* nr 47, s.22-46, 2011,
- c) Płonka Patrycja „Gromadzenie danych i opracowanie Planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”,
- d) Robakiewicz M., „Ocena cech energetycznych budynków”, Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, 2005,
- e) Woś, A. (2010). *Klimat Polski w drugiej połowie XX wieku*. Poznań: Wydawnictwo Naukowe UAM.

3. Inne opracowania:

- a) Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego dla obszarów Gminy Popów,
- b) Polityka energetyczna Polski do 2030 roku
- c) Polityka Ekologiczna Państwa 2030 (PEP2030)

- d) Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR 2030)
- e) Strategia Ochrony Przyrody Województwa Śląskiego do roku 2030
- f) Program Wykorzystania Odnawialnych Źródeł Energii na obszarach nieprzemysłowych województwa śląskiego
- g) Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego
- h) Uchwała antysmogowa dla Województwa Śląskiego (Śląskie walczy ze SMOGiem)
- i) Program Ochrony Środowiska dla Powiatu Kluczborskiego
- j) Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego dla Gminy Popów wraz ze zmianami
- k) Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Popów
- l) Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów
- m) Strategia Rozwoju Gminy Popów
- n) Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,

4. Strony www:

- a) Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach, www.wfosigw.katowice.pl,
- b) Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, www.nfosigw.gov.pl/,
- c) Bank Danych Lokalnych, GUS, http://stat.gov.pl/bdl/app/strona.html?p_name=indeks .

XV. SPISY RYSUNKÓW I TABEL

XV.1. SPIS RYSUNKÓW

Rysunek 1 Schemat celów strategicznych i szczegółowych gospodarki niskoemisyjnej	15
Rysunek 2 Mapa pogładowa Popów	45
Rysunek 3 Średnie temperatury i opady na terenie Gminy Popów	47
Rysunek 4 Temperatury maksymalne na terenie Gminy Popów	47
Rysunek 5 Dni o dużym zachmurzeniu, słoneczne i z opadami na terenie Gminy Popów	48
Rysunek 6 Ilości opadów na terenie Gminy Popów	49
Rysunek 7 Prędkość wiatru na terenie Gminy Popów	50
Rysunek 8 Mapa Nadleśnictwa Kłobuck	54
Rysunek 9 Lokalizacja sieci wysokiego ciśnienia względem Gminy Popów	57
Rysunek 10 Zakład Gazowniczy w Zabrze, Mapa systemu dystrybucji na terenie województwa śląskiego	58
Rysunek 11 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce	60
Rysunek 12 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	62
Rysunek 14 Domy jednorodzinne według źródła podstawowego	65
Rysunek 15 Domy jednorodzinne z kotłem na paliwo stałe wg rodzaju stosowanego paliwa	66
Rysunek 16 Mapa przedstawiająca najważniejsze szlaki drogowe w Gminie Popów	72
Rysunek 17 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Popów w 2014 roku	80
Rysunek 18 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Popów w 2014 roku	80
Rysunek 19 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020)	84
Rysunek 20 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020).....	84
Rysunek 21 Podział województwa śląskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2021 r.	91
Rysunek 22 Dane pomiarowe PM ₁₀ dla stacji Częstochowa, ul. Baczyńskiego w 2022 roku	95
Rysunek 23 Dane pomiarowe B(a)P w PM ₁₀ dla stacji Częstochowa, ul. Baczyńskiego w 2022 roku	95
Rysunek 24 Dane pomiarowe PM ₁₀ dla stacji Częstochowa, ul. AK/Jana Pawła II w 2022 roku	96
Rysunek 25 Dane pomiarowe PM ₁₀ dla stacji Olesno, ul. Słowackiego w 2022 roku.....	96

Rysunek 26 Oszczędności energii do 2020 roku	102
Rysunek 27 Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku	103
Rysunek 28 Oszczędność energii finalnej w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania	148
Rysunek 29 Redukcja emisji CO ₂ w 2030 roku w odniesieniu do roku bazowego w podziale na zadania.....	148

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań.....	21
Tabela 2 Stan ludności Gminy Popów w latach 2014 – 2021	46
Tabela 3 Struktura mocy zainstalowanej w KSE w latach 2016-2018	62
Tabela 4 Struktura mocy osiągniętej w KSE w latach 2016-2018.....	63
Tabela 5 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ w roku kontrolnym (2020)	66
Tabela 6 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora komunalnego w roku kontrolnym...	68
Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności	69
Tabela 8 Zużycie energii finalnej i emisję CO ₂ z sektora transportu w roku kontrolnym	73
Tabela 9 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych).....	76
Tabela 10 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy (bilans dla 2014 roku)77	
Tabela 11 Zużycie energii finalnej na terenie Gminy Popów w 2014 roku	78
Tabela 12 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Popów w 2014 roku	79
Tabela 13 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020) ..	82
Tabela 14 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Popów – rok kontrolny (2020).....	83
Tabela 15 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2030	85
Tabela 16 Zużycie energii finalnej [MWh] na terenie Gminy Popów – rok docelowy (2030)..	86
Tabela 17 Globalna emisja CO ₂ na terenie Gminy Popów – rok docelowy (2030)	87
Tabela 18 Zbiorcze zestawienie wyników klasyfikacji stref wg kryterium ochrona zdrowia w 2021 roku dla strefy śląskiej – klasyfikacja podstawowa.....	92
Tabela 19 Zbiorcze zestawienie wyników klasyfikacji stref wg kryterium ochrona roślin w 2021 roku dla strefy śląskie	93
Tabela 20 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2022 roku	102
Tabela 21 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Popów	106

Tabela 22 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zrealizowanych inwestycji na terenie Gminy Popów	111
Tabela 23 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Popów	114
Tabela 24 Podsumowanie redukcji pozostałych zanieczyszczeń dla zaplanowanych inwestycji na terenie Gminy Popów	119
Tabela 25 Wysokość dofinansowania w programie czyste powietrze	124
Tabela 26 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	142
Tabela 27 Podsumowanie efektów działań zrealizowanych i planowanych do 2030	147
Tabela 28 Tabele podsumowujące sporządzone zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki wodnej w Katowicach	149

ZAŁĄCZNIKI

- Załącznik nr 1 – Opinia Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko
- Załącznik nr 2 – Opinia Wojewódzkiego Państwowego Inspektora Sanitarnego ws. odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko



**REGIONALNY DYREKTOR
OCHRONY ŚRODOWISKA
W KATOWICACH**

WOOS.410.154.2023.AOK

Katowice,

**Pani Katarzyna Budzisz
Atsys.pl Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Lompy 7/3
40-030 Katowice**

Odpowiadając na wniosek z 17 kwietnia 2023 r. znak W/01/17/04/2023, dotyczący wymogu przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”, po przeanalizowaniu przedłożonej dokumentacji, stwierdzam brak potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu w/w dokumentu.

Plan gospodarki niskoemisyjnej to dokument o charakterze strategicznym, który określa cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej na poziomie lokalnym. Z przekazanych informacji wynika, iż w dokumencie pn. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów zawarto ocenę jakości powietrza w Gminie poprzez zwrócenie uwagi na problem emisji CO₂ oraz określenie działań w zakresie obniżenia jej poziomu. Uwzględniono emisję zanieczyszczeń, pochodzącą ze źródeł w obiektach jedno- i wielorodzinnych, budynków użyteczności publicznej oraz udział zanieczyszczeń przemysłowych i komunikacyjnych. Inwentaryzacja źródeł emisji oraz jej analiza umożliwiają wskazanie zadań proponowanych do osiągnięcia założonych celów. W dokumencie określono cel strategiczny: „Poprawa jakości życia na terenie Gminy Popów poprzez prowadzenie racjonalnego gospodarowania zasobami i energią”, który realizowany będzie poprzez 4 cele szczegółowe:

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

Z założenia tego rodzaju dokumenty można zakwalifikować do rodzajów dokumentów wymienionych w art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy 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 tj. „polityk, strategii, planu i programu w dziedzinie przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki

odpadami, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu, opracowywanych lub przyjmowanych przez organy administracji, wyznaczających ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko”. Jednak to podmiot opracowujący projekt dokumentu, każdorazowo analizuje i ustala czy dany dokument wymaga obligatoryjnie (art. 46 w/w ustawy) lub fakultatywnie (w uzgodnieniu z regionalnym dyrektorem ochrony środowiska – art. 47 w/w ustawy) przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko, ewentualnie czy danego dokumentu z uwagi na jego zawartość dotyczą w ogóle przepisy z zakresu strategicznej oceny.

Biorąc pod uwagę podstawę prawną wskazaną we wniosku (art. 48 w/w ustawy) - organ opracowujący projekt analizowanego dokumentu zaliczył przedmiotowy program do dokumentów, dla których przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne.

Po analizie treści dokumentacji (wniosku, opisu uwarunkowań i projektu planu) trudno na obecnym etapie stwierdzić, iż projekt przedmiotowego dokumentu wyznaczał będzie ramy dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (co jest warunkiem ewentualnej kwalifikacji dokumentu do opracowań obligatoryjnie wymagających przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko – wyszczególnionych w art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy wymienionej wstępie). Przedstawione w załączonej dokumentacji informacje nie dają także, na obecnym etapie podstaw do przewidywania znaczącego oddziaływania realizacji założeń dokumentu na obszary Natura 2000. W związku z powyższym tutejszy organ uznał za zasadne rozpatrzenie złożonego wniosku, w oparciu o przepisy art. 47 w/w ustawy – na podstawie których można uzgodnić brak potrzeby przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

Na obszarze Gminy Popów nie znajdują się formy ochrony przyrody w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody oraz obszary podlegające ochronie zgodnie z prawem międzynarodowym. Przez jej teren przebiegają korytarze ekologiczne: dwa korytarze spójności obszarów chronionych o znaczeniu międzynarodowym „Liswarta” i „Warta”, korytarze migracji ssaków kopytnych wraz z obszarem węzłowym i fragmentem newralgicznym „Lasy Nadwarciańskie” i K/LGL-N, fragment newralgiczny korytarza migracji ssaków drapieżnych D/LGL-N oraz regionalny korytarz migracji ptaków „Dolina Górnej Warty”.

Przedmiotowy dokument przewidywać będzie jednak realizację działań inwestycyjnych, w tym termomodernizacyjnych czy wymiany źródeł ciepła. Możliwe jest zatem zastosowanie w niniejszej sprawie art. 47 ustawy 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, a mianowicie rozważenie czy realizacja postanowień danego dokumentu albo jego zmiany może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko – biorąc jednocześnie pod uwagę opisane poniżej uwarunkowania, o których mowa w art. 49 w/w ustawy, tj. charakter działań przewidzianych w projektowanym dokumencie, rodzaj i skalę oddziaływania na środowisko, cechy obszaru objętego oddziaływaniem na środowisko.

Biorąc pod uwagę rodzaj działań można przyjąć, iż niekorzystne oddziaływanie na środowisko inwestycji możliwe jest do wystąpienia głównie na etapie realizacji. Będą to wpływy stosunkowo krótkotrwałe, o zasięgu lokalnym - związane głównie z pogorszeniem warunków akustycznych i wzrostem zanieczyszczenia powietrza, a także z wytworzeniem odpadów. Negatywne oddziaływanie na środowisko można będzie jednak ograniczyć

poprzez przemyślany wybór lokalizacji oraz odpowiedni dobór rozwiązań technicznych, technologicznych i organizacyjnych. Ponadto rodzaj i skala zaplanowanych działań wskazuje, że ich realizacja nie pociągnie za sobą znaczących oddziaływań skumulowanych, oddziaływań transgranicznych, ani ryzyka dla zdrowia ludzi, czy zagrożenia dla środowiska. Przekazane informacje, na obecnym etapie - nie dają, także podstaw do przewidywania znaczącego oddziaływania realizacji założeń dokumentu na zlokalizowane na terenie gminy oraz w jego bezpośrednim sąsiedztwie – formy ochrony przyrody, w tym obszary Natura 2000 (bezpośrednio na terenie gminy brak obszarów Natura 2000).

Na koniec należy podkreślić, iż realizacja w/w zadań ma charakter prospołeczny oraz ma na celu m.in. poprawę komfortu życia mieszkańców. Niemniej jednak, biorąc pod uwagę stopień ogólności analizowanego dokumentu, na który wskazują informacje zawarte w przedłożonym wniosku - należy zawsze pamiętać, aby podejmowane indywidualne inwestycje każdorazowo analizować (mając na uwadze ich ostateczne parametry oraz dokładną lokalizację, która na obecnym etapie nie została określona) pod kątem ewentualnego wymogu uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach oraz przeprowadzenia oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko – zgodnie z przepisami ustawy 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.

Z uwagi na przewidywany brak znaczącego negatywnego oddziaływania na środowisko przedmiotowego dokumentu, w świetle zapisów art. 47 ustawy 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, biorąc pod uwagę uwarunkowania określone w art. 49 w/w ustawy – nie zachodzi potrzeba przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”.

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach
dr Mirosława Mierczyk- Sawicka
/podpisano elektronicznie/

Klauzula informacyjna

Na podstawie art. 13 ogólnego Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady UE o ochronie danych (Dz. Urz. UE L 119 z 04. 05. 2016)* zwanego dalej RODO, podaję następujące informacje:

1. Administratorem Pani danych osobowych jest Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach z siedzibą w Katowicach Plac Grunwaldzki 8-10, 40-127 Katowice, tel.: 32 4206801, fax: 32 4206884, e-mail: sekretariat@katowice.rdos.gov.pl
 2. Pani dane osobowe będą przetwarzane na podstawie art. 6 ust. 1 lit. c RODO oraz ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 ze zm.), w celu udzielenia odpowiedzi na Pani pismo zgodnie z kompetencjami Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach wynikającymi z w/w ustaw.
 3. Dane będą udostępniane jedynie podmiotom uprawnionym na podstawie przepisów prawa.
 4. Dane będą przetwarzane do momentu ustania celu przetwarzania określonego w pkt. 2, a po tym czasie przez okres oraz w zakresie wymaganym przez przepisy powszechnie obowiązującego prawa w celu archiwizacji.
 5. Dane nie będą transferowane do państw trzecich oraz organizacji międzynarodowych.
 6. Dane nie będą profilowane.
 7. Przysługuje Pani prawo do żądania dostępu do swoich danych osobowych i prawo do ich sprostowania.
 8. Przysługuje Pani prawo do wniesienia skargi do organu nadzorczego w sprawach ochrony danych osobowych tj. do Prezesa Urzędu Ochrony Danych Osobowych.
 9. Wszelkie informacje związane z danymi osobowymi można uzyskać kontaktując się z Inspektorem Ochrony Danych w Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Katowicach pod adresem e-mail: iod@katowice.rdos.gov.pl
- *Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady UE 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych i w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (Dz.Urz. UE L 119 z 04.05.2016).

ŚLĄSKI PAŃSTWOWY WOJEWÓDZKI INSPEKTOR SANITARNY

40 – 074 Katowice ul. Raciborska 39 skrytka pocztowa 591

wsse.katowice@sanepid.gov.pl

<http://www.gov.pl/wsse-katowice>

Katowice, dnia 22.12.2022 r.

NS-NZ.9022.21.146.2022

Wójt Gminy Popów
ul. Częstochowska 6
42-110 Zawady

W nawiązaniu do wniosku Wójta Gminy Popów, ul. Częstochowska 6, 42 – 110 Zawady, reprezentowanego przez pełnomocnika Panią Katarzynę Budzisz, z dnia 07.12.2022 r., w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn.: „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów”, informuję co następuje.

Zgodnie z art. 47 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2022 r. poz. 1029 z późn. zm.) przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko jest wymagane także w przypadku projektu dokumentu innego niż wymieniony w art. 46 ust. 1 oraz w przypadku projektu zmiany takiego dokumentu, jeżeli w uzgodnieniu z właściwym organem, o którym mowa w art. 57, organ opracowujący projekt stwierdzi, że realizacja postanowień danego dokumentu albo jego zmiany może spowodować znaczące oddziaływanie na środowisko.

Ponadto, należy wskazać, iż zgodnie z art. 57 w/w ustawy Organem właściwym w sprawach opiniowania i uzgadniania w ramach strategicznych ocen oddziaływania na środowisko jest Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska – w przypadku dokumentów opracowywanych i zmienianych przez naczelne lub centralne organy administracji rządowej lub regionalny dyrektor ochrony środowiska – w przypadku dokumentów innych niż wymienione w pkt 1.

W związku z powyższym brak jest podstaw prawnych do wyrażenia opinii w sprawie odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów” przez Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego w trybie art. 47 ustawy 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.

Sekretariat ŚPWIS
32 351 23 15
Punkt Obsługi Klienta
i Monitoringu Obiektu
32 351 23 00

Główny Specjalista ds. Systemu
Jakości
32 351 23 54
Kierownik Działu Nadzoru
Sanitarnego
32 351 23 15
Oddział Epidemiologii
32 351 23 10
Oddział Higieny Żywności,
Żywnienia i Przedmiotów Użytku
32 351 23 24
Oddział Higieny Komunalnej
i Środowiska
32 351 23 06
Oddział Bezpieczeństwa Wody
32 351 23 51
Oddział Higieny Pracy
i Nadzoru nad Środkami
Zastępczymi
32 351 23 29
Oddział Higieny Dzieci
i Młodzieży
32 351 23 16
Oddział Zapobiegawczego
Nadzoru Sanitarnego
32 351 23 20
Oddział Higieny Radiacyjnej
32 351 23 26
Oddział Promocji Zdrowia
i Komunikacji Społecznej
32 351 23 17
Dział Laboratoryjny
32 351 23 34
Oddział Ekonomiczny
32 351 23 09
Oddział Administracji,
Zamówień Publicznych
i Logistyki
32 351 23 40
Sekcja ds. Zamówień
Publicznych i Zaopatrzenia
tel./fax: 32 351 23 45
Oddział Organizacji i Kadr
32 351 23 38
32 351 23 39
Kasa
32 351 23 42
fax :
32 351 23 18

niepodległa

POLSKA
STULECIE ODZYKANIA
NIEPODLEGŁOŚCI

Jednocześnie informuję, że do Śląskiego Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego należy zwrócić się o zaopiniowanie dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów” w przypadku nałożenia obowiązku przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska.

Otrzymuje:

Pani Katarzyna Budzisz – pełnomocnik (epuap)

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

ul. Lompy 7/3

40 – 030 Katowice

Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów, jest dokumentem strategicznym, obejmującym swoim zakresem obszar terytorialny Gminy Popów. Działania w nim ujęte przyczyniają się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych. Istotą planu jest osiągnięcie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych z działań zmniejszających emisję gazów cieplarnianych.

Zakres opracowanego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Popów jest zgodny z postanowieniami, przyjętego w 2008 roku przez UE pakietu klimatyczno-energetycznego, a także ramami polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 których podstawowe cele to: redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku, wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 8,5 do 40% w 2030 roku, dla Polski ustalono wzrost z 7 do 40%, zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2030 o 32,5%. Celem niniejszego opracowania jest m.in.: wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Popów, ułatwienie podejmowania decyzji o lokalizacji inwestycji przemysłowych, usługowych i mieszkaniowych, umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej, zwiększenie efektywności energetycznej.

Działania przedstawione w ww. dokumencie spowodują zmniejszenie emisji CO₂, co przyczyni się do ogólnej poprawy stanu środowiska na szczeblu gminnym, wojewódzkim i krajowym.

Sporządziła: Aneta Uźniak