

**UCHWAŁA NR XXX/283/2021
RADY MIEJSKIEJ W TUCHOWIE**

z dnia 30 marca 2021 r.

**w sprawie zmiany uchwały Nr XIII/82/2015 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 30 września 2015 roku
w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów**

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2020r. poz. 713 oraz 1378) **Rada Miejska w Tuchowie uchwala, co następuje:**

§ 1. W uchwale Nr XIII/82/2015 z 30 września 2015 w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów zmienia się załącznik, który otrzymuje brzmienie jak w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Tuchowa.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie po upływie 14 dni od ogłoszenia w Dzienniku Urzędowym Województwa Małopolskiego.

Przewodniczący Rady
Miejskiej w Tuchowie

mgr Stanisław Obrzut

Załącznik do uchwały Nr XXX/283/2021
Rady Miejskiej w Tuchowie
z dnia 30 marca 2021 r.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów

Tuchów, marzec 2021 roku

Zamawiający:

Gmina Tuchów

Urząd Miejski w Tuchowie
ul. Rynek 1, 33-170 Tuchów
tel. 14 652 51 76

NIP: 993-033-64-43
REGON: 851661168

e-mail: um@tuchow.pl

**Wykonawca aktualizacji:**

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

**Wykonawca dokumentu bazowego:**

GreenLynx

ul. 1 Maja 7/3, 39-400 Tarnobrzeg
NIP: 664-196-15-64
REGON: 180844184

e-mail: biuro@greenlynx.pl
WWW: www.greenlynx.pl



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 Tuchów do 2027 roku	12
I.9.	Finansowanie inwestycji ujętych w planie	13
I.10.	Oddziaływanie na środowisko	13
II.	CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA.....	14
II.1.	Podstawa opracowania	14
II.2.	Zakres opracowania	14
II.3.	Cel opracowania	15
II.4.	Cele strategiczne i szczegółowe gospodarki niskoemisyjnej	16
II.4.1.	Cel strategiczny.....	17
II.4.2.	Cele szczegółowe	18
II.5.	Aspekty organizacyjne i finansowe	19
II.5.1.	Struktura organizacyjna.....	19
II.5.2.	Budżet i źródła finansowania inwestycji.....	21
II.5.3.	Plan wdrażania, monitorowania i weryfikacji.....	21
II.6.	Identyfikacja interesariuszy	24
III.	ZGODNOŚĆ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	26
III.1.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi.....	26

III.1.1.	Ramy polityki klimatyczno-energetycznej	26
III.1.2.	Strategia „Europa 2020”	26
III.1.3.	Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej	28
III.1.4.	Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków	28
III.1.5.	Pozostałe dyrektywy Unii Europejskiej	29
III.2.	Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z krajowymi dokumentami strategicznymi.....	30
III.2.1.	Polityka energetyczna Polski do 2030 roku	30
III.2.2.	Ustawa o efektywności energetycznej.....	31
III.2.3.	Ustawa o odnawialnych źródłach energii.....	31
III.2.4.	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”	32
III.2.5.	Plan rozwoju elektromobilności w Polsce	32
III.3.	Zgodność Planu gospodarki niskoemisyjnej z wojewódzkimi dokumentami strategicznymi.....	33
III.3.1.	Strategia Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011 – 2020. Małopolska 2020. Nieograniczone możliwości.....	33
III.3.2.	Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze.....	34
III.3.3.	Uchwała antysmogowa dla Małopolski	38
III.4.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi powiatu tarnowskiego.....	39
III.4.1.	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Tarnowskiego na lata 2011-2020	39
III.4.2.	Program Ochrony Środowiska Powiatu Tarnowskiego	42
III.5.	Zgodność planu gospodarki niskoemisyjnej z dokumentami strategicznymi Gminy Tuchów	44
III.5.1.	Gminny Program Niskoemisyjny	44
III.5.2.	Strategia Rozwoju Gminy Tuchów na lata 2014-2020 (podstawa do opracowania dokumentu w roku bazowym).....	44

III.5.3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów.....	45
IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU.....	47
IV.1. Położenie Gminy Tuchów, podział administracyjny	47
IV.2. Demografia	48
IV.3. Klimat.....	48
IV.4. Mieszkalnictwo	50
IV.5. Przedsiębiorcy.....	51
IV.6. Leśnictwo	52
IV.7. Zasoby przyrodnicze	52
V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH.....	57
V.1. System gazowniczy.....	57
V.1.1. Informacje ogólne.....	57
V.1.2. Infrastruktura na terenie Gminy Tuchów.....	58
V.2. System elektroenergetyczny	60
V.2.1. Informacje ogólne.....	60
V.2.2. Sieć przesyłowa	62
V.2.3. Sieć dystrybucyjna	67
V.3. System ciepłowniczy	69
VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII	70
VI.1. Budynki mieszkalne.....	70
VI.2. Budynki użyteczności publicznej	70
VI.3. Oświetlenie uliczne.....	71
VI.4. Działalność gospodarcza.....	71
VI.5. Transport.....	72
VI.6. Gospodarka odpadami	72
VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO ₂	73
VII.1. Metodyka pozyskania danych	73
VII.2. Wskaźniki emisji	74

VII.3.	Obliczenia wielkości emisji CO ₂	74
VII.4.	Prognozowane zużycie energii i emisja CO ₂ w 2020 roku i 2027 roku.....	76
VIII.	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH.....	82
IX.	DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ NISKOEMISYJNĄ – DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA GMINY TUCHÓW DO 2027 ROKU	85
IX.1.	Raport z realizacji zadań do roku 2020.....	85
IX.2.	Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania	92
IX.3.	Planowane działania krótko i długoterminowe	92
IX.4.	Planowane działania wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego.....	98
IX.4.1.	Działania naprawcze wynikające z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego	98
IX.4.2.	Plan działań krótkoterminowych	107
X.	FINANSOWANIE INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	112
X.1.	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej	112
X.1.1.	Program priorytetowy Czyste powietrze	113
X.2.	Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie	116
X.3.	Programy realizowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014–2020.....	117
X.4.	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020	118
X.5.	Fundusz Modernizacyjny na lata 2021 – 2030.....	119
X.6.	Budżet Unii Europejskiej na lata 2021 – 2027	119
XI.	ANALIZA RYZYKA INWESTYCJI UJĘTYCH W PLANIE	121
XII.	ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO.....	123
XII.1.	Ochrona ptaków podczas wykonywania prac termomodernizacyjnych	123
XII.2.	Zakres oddziaływania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej na środowisko	125
XIII.	PODSUMOWANIE	127
XIV.	LITERATURA	131

XV.	SPISY RYSUNKÓW I TABEL	133
XV.1.	SPIS RYSUNKÓW	133
XV.2.	SPIS TABEL	133

I. STRESZCZENIE

I.1. Część ogólna opracowania

Zakres Aktualizacji **Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów** 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 14% do 21% w 2030 roku,
- redukcji zużycia energii finalnej do 2030 o 32,5%.

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

- wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza w Gminie Tuchów,
- 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 Tuchów**. 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 2027, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Tuchów.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2014 – 2020 stanowiąc jego podsumowanie. Działania **na** zrealizowane w latach 2014 – 2020 spowodowały:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3 820 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 276 MWh/rok,

- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2 477 Mg CO₂ /rok.¹

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE spowodowały osiągnięcie do 2020 roku :

- redukcję zużycia energii finalnej o 1,25% w odniesieniu do roku bazowego,
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 7,93% w 2020 roku w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 3,34% w odniesieniu do roku bazowego.

Działania zaplanowane do realizacji do 2027 roku (od 2014 roku) pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 7 709 MWh/rok,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 945 MWh/rok,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 4 608 Mg CO₂/rok.²

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2014 roku) :

- redukcję zużycia energii finalnej o 2,52% w stosunku do roku bazowego (2014),
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 8,15% w 2027 roku,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 6,22% w stosunku do roku bazowego (2014).

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) Dyrektywami UE w zakresie gospodarki niskoemisyjnej.

¹ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

² Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

2. Krajowymi dokumentami strategicznymi, do których należą:
 - a) Polityka ekologiczna państwa 2030.
 - b) Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności.
 - c) Strategia Rozwoju Kraju 2020.
 - d) Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej.
3. Dokumentami strategicznymi województwa.
4. Strategicznymi dokumentami powiatu.
5. Dokumenty strategiczne Gminy Tuchów.

I.3. Ogólna charakterystyka gminy

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

- położenie gminy, podział administracyjny,
- demografia,
- klimat,
- mieszkalnictwo,
- przedsiębiorcy,
- rolnictwo,
- leśnictwo.

I.4. Opis infrastruktury technicznej

Na podstawie danych zawartych w dokumentach strategicznych Gminy Tuchów, 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 2014 roku. Opisano wpływ na emisję sektorów do których należą:

1. Budynek 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 2014 roku, stwierdzono, iż łączne zużycie energii finalnej w sektorze publicznym i prywatnym na terenie Gminy Tuchów wynosiła w roku bazowym 2014, 306 133 MWh/rok, z czego 51% przypada na sektor mieszkaniowy, 2% łącznie sektor handlu i usług oraz sektor przemysłowy, oraz przeszło 46% sektor transportowy. Oszacowana na podstawie finalnego zużycia energii, wielkość emisji CO₂ na terenie Gminy wyniosła w 2014 roku 77132,66 Mg CO₂/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, przychodni, 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 emisji.
4. Oświetlenia na terenie Gminy Tuchów.
5. Transportu ogółem.

I.8. Działania związane z gospodarką niskoemisyjną - Długoterminowa strategia Gminy Tuchów do 2027 roku

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

- 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,
- zmniejszeniu emisji zanieczyszczeń pochodzącej z sektora transportu.

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi również raport z działań podjętych w latach 2014 – 2020 stanowiąc jego podsumowanie. Działania **na** zrealizowane w latach 2014 – 2020 spowodowały:

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3 820 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 276 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2 477 Mg CO₂ /rok.³

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE spowodowały osiągnięcie do 2020 roku :

- redukcję zużycia energii finalnej o 1,25%,
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 7,93% w 2020 roku w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 3,34%.

Działania zaplanowane do realizacji do 2027 roku (od 2014 roku) pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 7 709 MWh/rok,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 945 MWh/rok,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 4 608 Mg CO₂/rok.⁴

³ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2014 roku) :

- redukcję zużycia energii finalnej o 2,52% w stosunku do roku bazowego (2014),
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 8,15% w 2027 roku,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 6,22% w stosunku do roku bazowego (2014).

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

Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów 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 Tuchów. Program w swoich założeniach i celach nie będzie oddziaływał transgranicznie.

⁴ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

II. CZĘŚĆ OGÓLNA OPRACOWANIA

II.1. Podstawa opracowania

Podstawą do opracowania tego dokumentu i określenia jego celów były:

1. Dyrektywa 3x20, wskazującą na najważniejsze podstawy tego dokumentu:
 - a) redukcję emisji gazów cieplarnianych,
 - b) zwiększenie 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. Wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w związku z realizacją Planu gospodarki niskoemisyjnej w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2007 – 2013 Priorytet IX. Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna Działanie 9.3. Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - Plany gospodarki niskoemisyjnej.
4. Dokumenty wskazujące na zjawisko emisji obowiązujące na terenie Gminy Tuchów.

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

II.2. Zakres opracowania

Zakres **Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów** 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 14% do 21% w 2030 roku,
- redukcji zużycia energii finalnej do 2030 o 32,5%.

Zakres **Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów** 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 **Aktualizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów** odnosi się do całego obszaru Gminy Tuchów.

II.3. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest m.in.:

Wskazanie działań służących poprawie jakości powietrza Gminy Tuchów

W niniejszym opracowaniu zawarto ocenę jakości powietrza Gminy Tuchów, 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 Tuchów.

Umożliwienie maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej.

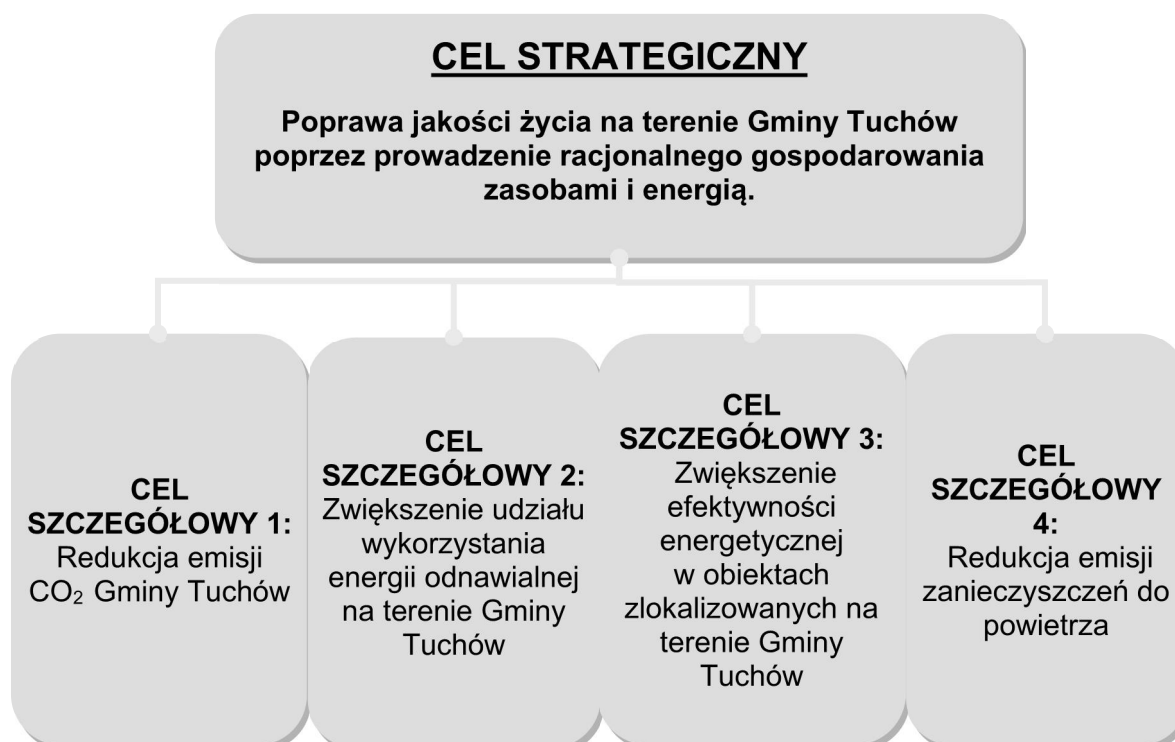
Istotą maksymalnego wykorzystania energii odnawialnej jest określenie stanu aktualnego, a następnie ocena możliwości rozwojowych. Ważne jest więc podanie elementów charakterystycznych poszczególnych gałęzi energetyki odnawialnej, w tym m.in.: potencjału energetycznego, lokalizacji, możliwości rozwojowych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



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 Tuchów 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, a także dyrektywy 3x20.

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

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3 820 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 276 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2 477 Mg CO₂ /rok.⁵

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE spowodowały osiągnięcie do 2020 roku :

- redukcję zużycia energii finalnej o 1,25%,
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 7,93% w 2020 roku w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 3,34%.

Działania zaplanowane do realizacji do 2027 roku (od 2014 roku) pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 7 709 MWh/rok,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 945 MWh/rok,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 4 608 Mg CO₂/rok.⁶

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2014 roku) :

⁵ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

⁶ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

- redukcję zużycia energii finalnej o 2,52% w stosunku do roku bazowego (2014),
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 8,15% w 2027 roku,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 6,22% w stosunku do roku bazowego (2014).

II.4.2. Cele szczegółowe

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

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

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Tuchów

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Tuchów 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 Tuchów.

Zwiększenie udziału wykorzystania energii odnawialnej na terenie Gminy Tuchów

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 Tuchów zarówno osób fizycznych, przedsiębiorstw, jak i obiektów użyteczności publicznej.

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

1. **Wsparcie przy pozyskiwaniu wsparcia finansowego przez mieszkańców i pozostałe podmioty z terenu Gminy Tuchów** na inwestycje związane z wykorzystaniem ekologicznych i odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych, przemysłowych i usługowych, a także instalacjach (doradztwo w zakresie możliwości i sposobów pozyskania dodatkowych środków na działania związane z gospodarką niskoemisyjną).
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 Tuchów.

Zwiększenie efektywności energetycznej w obiektach zlokalizowanych na terenie Gminy Tuchów

Cel stanowi, iż niezbędne jest podejmowanie spójnych działań zwiększających efektywność energetyczną na terenie Gminy Tuchów zarówno inwestycyjnych, jak i nieinwestycyjnych. Konieczna jest realizacja inwestycji wykorzystujących nowoczesne technologie i materiały zwiększające efektywność energetyczną obiektów zlokalizowanych na terenie Gminy Tuchów. 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.

II.5. Aspekty organizacyjne i finansowe

II.5.1. Struktura organizacyjna

Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów jest dokumentem strategicznym wyznaczającym kierunki działań i cele w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, podwyższenia efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najistotniejszym elementem Aktualizacji Planu jest etap wdrożeniowy, obejmujący wpisane w harmonogramie inwestycje i zadania, za realizację którego odpowiedzialny jest Burmistrz Tuchowa. To na nim spoczywa odpowiedzialność realizowanej polityki ekologicznej Gminy i od realizacji założeń wpisanych do Planu zależy wpływ na życie mieszkańców i środowisko naturalne omawianego obszaru.

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 powołano osobę odpowiedzialną za realizację tych zadań.

Osoba odpowiedzialna, pełniąca rolę koordynatora, cechuje się znajomością problematyki środowiskowej i energetycznej, a zajmuje się systemem zarządzania energią w Mieście. Do jej bezpośrednich zadań, oprócz nadzoru nad realizacją założeń Planu poprzez podmioty zależne, jak i działania Gminy, należy współpraca i wsparcie nad inwestycjami przedsiębiorstw, podmiotów niezależnych i działaniami własnymi mieszkańców. Niezbędne jest również aby koordynator systematycznie pozyskiwał i aktualizował informacje dotyczące zużycia energii jak i emisji gazów cieplarnianych we wspólnej bazie dla obszaru Gminy Tuchów. Dodatkowymi zadaniami koordynatora jest raportowanie postępów prac związanych z wdrażaniem zapisów Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wraz z monitoringiem dostępności zewnętrznych źródeł finansowania i prowadzeniem akcji informacyjnej wśród mieszkańców.

Niezależnie, wszystkie jednostki podległe Burmistrzowi Tuchowa, 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 koordynatora to 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.

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

Osoba koordynująca wykonanie planu, odpowiedzialna 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, osoba koordynująca we współpracy z wszystkimi jednostkami odpowiedzialnymi zobowiązani są do zabezpieczenia środków w danym roku na wskazany w Aktualizacji Planu 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 Tuchów.

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 z OZE, a także prognozowany dalszy etap wdrażania zapisów i działań koordynujących. Gmina Tuchów planuje sporządzenie sprawozdania z monitoringu za rok 2024 (w terminie 6 miesięcy od daty zakończenia roku).

Kluczową rolę w monitoringu i weryfikacji będzie pełnił koordynator, który, dzięki prowadzonej bazie i systemowi zarządzania energią, będzie w stanie na bieżąco sporządzać raporty, a także ocenić postęp wdrażania wpisanych w Planie zadań.

W trakcie sporządzenia sprawozdania wykonana zostanie również inwentaryzacja monitorująca (MEI), stanowiącą załącznik do raportu wdrażania Planu. Opracowanie

inwentaryzacji monitoringowych pozwala na ocenę dotychczasowych efektów realizowanych działań i stanowi podstawę do aktualizacji Planu.

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

Raport będzie zawierał informacje w postaci:

1. Odniesienie się do ogólnych celów wskazanych w PGN
 - a) przywołanie celów,
 - b) aktualny stan realizacji celów (na podstawie wskaźników monitorowania).
2. Opis stanu realizacji PGN:
 - a) przydzielone środki i zasoby do realizacji,
 - b) realizowane działania,
 - c) napotkane problemy w realizacji.
3. Wyniki inwentaryzacji emisji:
 - a) pod warunkiem, iż będzie prowadzona w okresie od przeprowadzenia ostatniego raportu, podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji i porównanie jej 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 zużytej na oświetlenie uliczne.

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	<ul style="list-style-type: none"> • Świadectwo energetyczne • Dane dotyczące faktycznego zużycia energii • Audyt energetyczny
Roczna produkcja energii z OZE	MWh/rok	
Roczna redukcja emisji CO ₂	Mg/rok	

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 Miejskiej, po wcześniejszym zaopiniowaniu dokumentu przez jednostki odpowiedzialne za ochronę środowiska w zakresie przeprowadzania procedury oddziaływania na środowisko

Raport końcowy z realizacji Planu (zgodny z procedurą wskazaną dla raportu po roku 2024) zostanie sporządzony po zakończeniu obowiązywania planu, tj. 6 miesięcy od zakończenia roku 2027.

II.6. Identyfikacja interesariuszy

W opracowanie **Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów** 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 - Gmina 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. Zgodność Planu Gospodarki Niskoemisyjnej z unijnymi dokumentami strategicznymi

III.1.1. Ramy polityki klimatyczno-energetycznej

W ramach polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 wyznaczono cele polegające na ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych, zwiększeniu udziału energii ze źródeł odnawialnych i poprawie efektywności energetycznej.

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej wyznaczają następujące cele:

- 1) redukcja emisji CO₂ o 55% w roku 2030 w porównaniu do 1990 roku,
- 2) wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych w UE z obecnych 14% do 21% w 2030 roku,
redukcji zużycia energii finalnej do 2030 o 32,5%⁷.

III.1.2. Strategia „Europa 2020”

Dokument „Strategia Europa 2020” jest dziesięcioletnią strategią Unii Europejskiej, zapoczątkowaną w 2010 r., 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 r., obejmujących:

1. Zatrudnienie;
2. Badania i rozwój;
3. Zmiany klimatu i zrównoważone wykorzystanie energii;
4. Edukację;
5. 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;

⁷ Źródło : European Green Deal, https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/progress_pl#tab-0-0

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.:

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

Unijne cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju obejmują:

- Ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.
- 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%⁸.

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 miejskim poprzez przyjmowanie długo- i średnioterminowych planów działań i ich aktywną realizację.

Projekt zaopatrzenia 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.

⁸Źródło: ec.europa.eu, dokument i cele nie stanowią elementów określonych w akcie prawnym, jednocześnie polityka rozwoju UE opierać się ma na tych zasadach

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 27% udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym bilansie energetycznym Unii Europejskiej (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/0231 z dnia 20.07.2016 r.).

Do działań wpisujących się w postanowienia Strategii należą wszystkie zadania zaplanowane w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

III.1.3. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25.10.2012 r.) 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 r. 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 stanowiące co najmniej 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków użyteczności publicznej zlokalizowanych na terenie kraju, począwszy od dnia 01.01.2014 r.

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 r. (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 r. 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 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065), z którego wynika, że od 1 stycznia 2019 r. 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:

- Z Dyrektywą 2003/87/WE z dnia 13.10.2003 r. ustanawiającą program handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych na obszarze Wspólnoty – spójność w zakresie propagowania kierunków działań pozwalających na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych;
- Z Dyrektywą EC/2004/8 z dnia 11.02.2004 r. 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;
- Z Dyrektywą 2005/32/WE Ecodesign z dnia 06.07.2005 r. 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 energetyczna Polski do 2030 roku

Polityka energetyczna Polski do 2030 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 2030 roku są:

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

Dla każdego wskazanego kierunku działań sformułowano cele szczegółowe na rzecz ich realizacji. Wyszczególnione obszary prac są od siebie zależne, 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 Aktualizacją Planu 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.2.2. Ustawa o efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2020 poz. 264) określa zasady opracowania krajowego planu działań dotyczącego efektywności energetycznej, wraz z wyznaczeniem zadań dla jednostek sektora publicznego w tym zakresie i zasad realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, a także sporządzania audytów energetycznych przedsiębiorstw.

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

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

Aktualizacja Planu 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.2.3. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2020 poz. 261) 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.

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

III.2.4. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”

Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko” to dokument Ministerstwa Środowiska i Ministerstwa Gospodarki z 2014 r., którego celem jest określenie zasad rozwoju sektora energetycznego przy zachowaniu dbałości o środowisko naturalne w perspektywie do 2020 roku. W opracowaniu, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, określone zostały kierunki i działania mające na celu poprawę bezpieczeństwa energetycznego. Strategia uchwalona została 16 czerwca 2014 roku przez Radę Ministrów.

Projekt założeń jest spójny z zapisami Strategii w zakresie następujących celów wskazanych w opracowaniu:

- Cel 1. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska:
 - 1.1. Racjonalne i efektywne gospodarowanie zasobami kopalin.
- Cel 2. Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię:
 - 2.1. Lepsze wykorzystanie krajowych zasobów energii;
 - 2.2. Poprawa efektywności energetycznej;
 - 2.3. Modernizacja sektora elektroenergetyki zawodowej, w tym przygotowanie do wprowadzania energetyki jądrowej;
 - 2.4. Wzrost znaczenia rozproszonych, odnawialnych źródeł energii;
 - 2.5. Rozwój energetyczny obszarów podmiejskich i wiejskich.
- Cel 3. Poprawa stanu środowiska:
 - 3.1. Racjonalne gospodarowanie odpadami, w tym wykorzystanie ich na cele energetyczne;
 - 3.2. Ochrona powietrza, w tym ograniczenie oddziaływania energetyki.

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:

- 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);
- rozwoju przemysłu elektromobilności (rozwój innowacyjnych technologii, wsparcie uczelni w zakresie rozwoju elektromobilności, programy rządowe wspierające inwestycje w nowe technologie);
- 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 Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z Planem rozwoju elektromobilności w Polsce w zakresie wyznaczonych celów do realizacji na przestrzeni przyjętego horyzontu czasowego. Należą do nich:

- 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;
- 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 Rozwoju Województwa Małopolskiego na lata 2011 – 2020. Małopolska 2020. Nieograniczone możliwości

Strategia rozwoju województwa jest podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, prowadzonej w przestrzeni regionalnej. Mając na uwadze zobowiązania wynikające z ustawy

o samorządzie województwa, podstawowa odpowiedzialność samorządu województwa, w tworzeniu i realizacji strategii rozwoju województwa, koncentruje się na kształtowaniu szeroko rozumianej świadomości obywatelskiej i kulturowej, nowoczesnym rozwoju gospodarczym, a także zrównoważonym gospodarowaniu środowiskiem i przestrzenią.

Strategia stanowi Załącznik Nr 1 do Uchwały Nr XII/183/11 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 26 września 2011 roku.

Celem głównym, założonym w Strategii jest: *Efektywne wykorzystanie potencjałów regionalnej szansy dla rozwoju gospodarczego oraz wzrost spójności społecznej i przestrzennej Małopolski w wymiarze regionalnym, krajowym i europejskim.*

Plan gospodarki niskoemisyjnej stanowi narzędzie realizacji założeń Obszaru 6: Bezpieczeństwo ekologiczne, zdrowotne i społeczne, w szczególności celu strategicznego: *Wysoki poziom bezpieczeństwa mieszkańców Małopolski w wymiarze środowiskowym, zdrowotnym i społecznym.*

W ramach obszaru 6, wskazany został ponadto następujący kierunek polityki rozwoju: *Poprawa bezpieczeństwa ekologicznego oraz wykorzystanie ekologii dla rozwoju Małopolski*, jak również kluczowe działania:

6.1.2 Poprawa jakości powietrza:

- sukcesywna redukcja emisji zanieczyszczeń do powietrza, zwłaszcza pochodzących z systemów indywidualnego ogrzewania mieszkań,
- wzrost poziomu wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

6.1.7 Regionalna polityka energetyczna:

- opracowanie bilansu energetycznego określającego aktualne potrzeby województwa, w zestawieniu z dostępnymi źródłami i nośnikami energii,
- zidentyfikowanie istniejących i potencjalnych barier rozwoju oraz wyznaczenie kierunków działania w obszarze regionalnej polityki rozwoju energetyki odnawialnej.

6.1.8 Edukacja obywatelska w zakresie ochrony środowiska oraz kształtowanie i promocja postaw proekologicznych.

III.3.2. Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego. Małopolska 2023 – w zdrowej atmosferze

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Wdrożenie ograniczeń dla zakładów przemysłowych określonych w pozwoleniach.

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

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

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

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

Program wprowadza obowiązki dla samorządów gminnych, należą do nich:

- utworzenie i utrzymanie punktów obsługi programu Czyste Powietrze,
- zatrudnienie ekodoradcy w każdej gminie, którego zadaniem będzie doradztwo dla mieszkańców, prowadzenie edukacji ekologicznej oraz obsługa programu Czyste Powietrze,
- prowadzenie akcji informacyjnych o wymaganiach uchwały antysmogowej z dotarciem do każdego punktu adresowego w gminie opalanego węglem lub drewnem oraz obowiązek zamieszczenia na stronie internetowej gminy informacji o jakości powietrza i możliwości zgłoszenia ekointerwencji,
- inwentaryzacja co najmniej 70% budynków w gminie do końca 2021 roku, w tym co najmniej 90% do 30 czerwca 2022 roku. Współpraca gmin z kominiarzami i nadzorem budowlanym przy inwentaryzacji do krajowej bazy CEEB. Przekazywanie co pół roku informacji o postępie wymiany kotłów i inwentaryzacji w gminie,
- kontrole interwencyjne palenisk w ciągu 12 godzin od zgłoszenia. Możliwe będzie prowadzenie kontroli przez straże gminne bądź międzygminne, pracowników urzędu lub przy współpracy z Policją. W przypadku co najmniej 10% prowadzonych kontroli interwencyjnych w skali roku konieczne będzie pobranie próbki popiołu z paleniska,

- analiza skali ubóstwa energetycznego, potrzeb w zakresie termomodernizacji i wymiany ogrzewania u tych osób oraz wsparcie dla osób dotkniętych ubóstwem energetycznym i rekomendowane wprowadzenie programów osłonowych dla najuboższych,
- identyfikacja, w ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy, potencjalnych obszarów, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod instalacje OZE o mocy powyżej 100 kW wytwarzające energię elektryczną,
- zapewnienie przez jednostki samorządu wykorzystania w budynkach użyteczności publicznej energii elektrycznej pochodzącej z OZE. Od 2023 roku co najmniej 50%, a od 2025 roku 100% zużywanej przez nie energii elektrycznej w ciągu roku będzie pochodziło z OZE,
- rekomendacja przeznaczenia co najmniej 1% dochodów własnych gminy (bez uwzględniania subwencji i dotacji) na finansowanie: realizacji programów dotacyjnych i osłonowych, prowadzenia kontroli, zatrudnienia ekodoradców, realizacji programów rządowych, termomodernizację budynków użyteczności publicznej, inwentaryzację źródeł ogrzewania budynków oraz akcji edukacyjnych w zakresie ochrony powietrza,
- osiągnięcie poprzez prowadzone działania liczby urządzeń grzewczych niespełniających wymagań uchwały antysmogowej (dla Małopolski), która nie przekroczy od 1 stycznia 2023 roku 15%, a od 1 stycznia 2027 roku 3% wszystkich zainstalowanych urządzeń grzewczych w gminie.

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

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

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

Efekt ekologiczny obliczany jest na podstawie wskaźników redukcji emisji (link do ich pobrania został przedstawiony na stronie <https://powietrze.malopolska.pl/wp->

content/uploads/2017/12/Kopia-Wskazniki_2017-11-09T08-17-42.pdf) . Wskaźniki te zostały uzgodnione z Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska w Krakowie i są rekomendowane do przyjęcia w opracowywanych gminnych dokumentach strategicznych.

Zgodnie z postanowieniami Planu Ochrony Powietrza Gmina Tuchów ma obowiązek realizacji inwentaryzacji źródeł ciepła.

III.3.3. Uchwała antysmogowa dla Małopolski

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

Założeniem dokumentu jest zapobieganie negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i na środowisko, w granicach administracyjnych województwa małopolskiego z wyłączeniem Gminy Miejskiej Kraków.

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

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

W przypadku instalacji ciepłych dopuszcza się wyłącznie eksploatację instalacji:

- wypełniających łącznie następujące warunki:
 - zapewniają minimalne poziomy sezonowej efektywności energetycznej i normy emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określone w punkcie 1 załącznika II do Rozporządzenia Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe,
 - umożliwiają wyłącznie automatyczne podawanie paliwa, za wyjątkiem instalacji zgazowujących paliwo.
- spełniających wymagania w zakresie sprawności cieplnej i emisji zanieczyszczeń określone dla klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012 „Kotły grzewcze -- Część 5: Kotły grzewcze na paliwa stałe z ręcznym i automatycznym zasypem paliwa o mocy nominalnej do 500 kW -- Terminologia, wymagania, badania i oznakowanie”, zwanej

dalej „normą PN-EN 303-5:2012”, jeżeli eksploatacja tych instalacji rozpocznie się przed 1 lipca 2017 r.

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

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

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

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

III.4.1. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Tarnowskiego na lata 2011-2020

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Powiatu Tarnowskiego na lata 2011-2020 to jeden z najważniejszych dokumentów przygotowywanych przez samorząd powiatowy. Określa on priorytety i cele polityki rozwoju społeczno-gospodarczego prowadzonego na obszarze subregionu. Dokument stanowi także odpowiedź na ustawowy wymóg prowadzenia polityki rozwoju w oparciu o strategię, jak również skuteczną próbę dostosowania się do standardów europejskich.

Strategia przyjęta została Uchwałą Nr XIII.84.2011 Rady Powiatu Tarnowskiego z dnia 15 listopada 2011 roku.

Zgodnie z założoną analizowanym dokumentem wizją, powiat tarnowski to:

- lider rozwoju wschodniej części województwa małopolskiego, znaczący obszar na międzynarodowym szlaku Wschód – Zachód, z atrakcyjną ofertą gospodarczą, kulturalną i rekreacyjną;
- współpracujący na zasadach partnerstwa z miastem Tarnowem i powiatami ościennymi dla wzmocnienia konkurencyjności wschodniej części Małopolski;
- miejsce przyjazne dla mieszkańców i atrakcyjne dla przyjezdnych, gdzie rozwój i nowoczesność idzie w parze z poszanowaniem tożsamości regionalnej i rodzimych tradycji;
- zapewniający spójność i zrównoważony rozwój trzech obszarów funkcjonalnych o zróżnicowanych uwarunkowaniach rozwoju (obszar południowy, centralny i północny).

Natomiast misją powiatu tarnowskiego będzie:

- inicjowanie aktywności społeczno-gospodarczej mieszkańców;
- wykorzystanie zasobów wewnętrznych, potencjałów oraz szans rozwojowych;
- kultywowanie tradycji i poszanowanie (respektowanie) poczucia tożsamości regionalnej wspólnoty samorządowej.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowił będzie instrument realizacji wskazanego Strategią – Obszaru kluczowego IV: Ochrona środowiska naturalnego, w szczególności Celu głównego IV.2: Ochrona powietrza oraz zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Zgodnie z opisem cel niniejszy ukierunkowany jest na poprawę jakości życia mieszkańców, jak również budowę wizerunku czystego ekologicznie powiatu tarnowskiego. Działania zmierzające w kierunku zmniejszania emisji substancji zanieczyszczających powietrze są także istotne ze względu na planowane zwiększenie tranzytowego ruchu samochodów przez obszar powiatu, co wiązać się będzie z dodatkowym obciążeniem dla środowiska naturalnego. Jednym z elementów ograniczania emisji będzie promowanie rozwiązań oferowanych przez alternatywne źródła energii (głównie kolektory słoneczne i kotłownie na biomasę).

W ramach celu głównego wskazany został ponadto następujący cel cząstkowy oraz kierunki działań:

Cel cząstkowy IV.2.1: Wprowadzenie nowych, przyjaznych środowisku technologii

Kierunki działania:

- Inwestycje infrastrukturalne w zakresie szerszego wykorzystania odnawialnych źródeł energii;
- Wspieranie działań zmierzających do zwiększania udziału odnawialnych źródeł w ogóle pozyskiwanej energii;
- Wspieranie inwestorów realizujących inwestycje z zakresu pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych.

III.4.2. Program Ochrony Środowiska Powiatu Tarnowskiego

Głównym celem polityki ekologicznej państwa jest – zgodnie z art. 13 ustawy prawo ochrony środowiska – stworzenie warunków niezbędnych do realizacji ochrony środowiska. Nowa polityka ekologiczna państwa ma służyć zaspokajaniu rosnących potrzeb człowieka, zarówno materialnych, jak i odnoszących się do jakości otaczającego go środowiska. Zarówno podstawowe zasady polityki ekologicznej państwa jak i cele i kierunki działań w ramach w/w etapów zostały zaadaptowane dla potrzeb niniejszego programu. “Program ochrony środowiska...” jest jednocześnie syntezą planów działań poszczególnych gmin i instytucji Powiatu.

Zgodnie z treścią dokumentu głównymi źródłami zanieczyszczeń powietrza w powiecie tarnowskim są: zakłady przemysłowe, transport, kotłownie lokalne i paleniska indywidualne oraz rolnictwo. Tym działom gospodarki towarzyszy emisja dużej ilości zanieczyszczeń powietrza w postaci pyłów i gazów, które przedostają się do atmosfery w znacznej ilości. Emisja z punktowych źródeł zanieczyszczeń, tj. z zakładów przemysłowych jest w powiecie objęta kontrolą i ewidencją, natomiast emisja z pozostałych źródeł, ze względu na charakter i rozproszenie, jest trudna do zbilansowania i nie jest kontrolowana w skali powiatu. Udział źródeł niepunktowych w ogólnej emisji jest szacowany jako znaczący, lecz nieokreślony ilościowo.

Nadrzędnym celem wskazanym Programie Ochrony Środowiska jest – Racjonalne zagospodarowanie przestrzenne powiatu tarnowskiego umożliwiające postęp ekonomiczny i społeczny w harmonii z wymogami ochrony środowiska i zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju.

Program Ochrony Środowiska określił ponadto kierunki strategiczne w zakresie jakości powietrza oraz redukcji emisji zanieczyszczeń:

Kierunki strategiczne:

- optymalizacja gospodarki cieplnej;
- ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych;
- czysta produkcja;
- promowanie właściwych zachowań społeczeństwa

Największe efekty w zakresie ochrony powietrza można uzyskać podejmując działania ukierunkowane na:

- Transport i komunikację (ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych). Proekologiczne inwestycje: modernizacja taboru, budowa obejść i obwodnic (np. Wojnicza), eliminacja benzyny zawierającej ołów, biopaliwa;
- Gospodarkę ciepłą (optymalizację gospodarki cieplnej). Z uwagi na słaby rozwój sieci cieplnej w powiecie, najważniejszym okazać się: termorenowacja obiektów, systemowa zamiana węglowych palenisk domowych na rozwiązania bardziej ekologiczne. Wiąże się to z wysokimi obciążeniami finansowymi gospodarstw domowych (koszty zmiany systemu ogrzewania i koszty eksploatacji).

Edukację ekologiczną poprzez promowanie właściwych zachowań społeczeństwa, a w stosunkowo mniejszym stopniu efekt przyniosą działania ukierunkowane na przemysł, poprzez redukcję wytwarzania zanieczyszczeń (czystsza produkcja w połączeniu z restrukturyzacją przemysłu).

Zgodnie z diagnozą zawarta w Programie Ochrony Środowiska, olbrzymim problemem jest również emisja z indywidualnych palenisk domowych o lokalnych kotłowni - decydujący wpływ na zanieczyszczenie powietrza mają lokalne kotłownie, pracujące dla potrzeb centralnego ogrzewania, małe i średnie przedsiębiorstwa spalające węgiel w celach grzewczych i technologicznych oraz piece węglowe używane w gospodarstwach domowych. Lokalne systemy ogrzewania i piece domowe praktycznie nie posiadają jakichkolwiek urządzeń ochrony powietrza.

Analizując powyższe zapisy, łatwo wykazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi rozszerzenie niezbędnych działań zawartych w Programie Ochrony Środowiska w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego.

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

III.5.1. Gminny Program Niskoemisyjny

Opracowanie Gminnego Programu Niskoemisyjnego (GPN) wynika z rozdziału 4a Ustawy. Gmina, która chce zawrzeć Porozumienie z MPiT jest zobowiązana opracować dokument GPN-u. Określone jest, że GPN może zostać ustanowiony przez Gminę na zasadach opisanych w Ustawie, w celu ograniczenia emisji zanieczyszczeń i poprawy jakości powietrza w Gminie, w szczególności poprzez realizację przez Gminę przedsięwzięć niskoemisyjnych na rzecz najmniej zamożnych gospodarstw domowych, finansowanych w części ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów.

Gmina Tuchów zaplanowała realizację Programu STOP SMOG w okresie od 2021 do 2023 roku. W ramach tego projektu planowane jest wykonanie 121 przedsięwzięć niskoemisyjnych. Analizując powyższe zapisy, łatwo wykazać, że Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi rozszerzenie niezbędnych działań zawartych w Gminny Programie Niskoemisyjnym w zakresie ochrony jakości powietrza atmosferycznego.

III.5.2. Strategia Rozwoju Gminy Tuchów na lata 2014-2020 (podstawa do opracowania dokumentu w roku bazowym)

Strategia Rozwoju Gminy Tuchów na lata 2012-2020 była podstawowym i najważniejszym dokumentem samorządu gminy, określającym obszary, cele i kierunki interwencji polityki rozwoju, w kompetencjach realizowanych przez władze gminy. Respektując obowiązujące zasady rozwoju regionalnego w Polsce (tzw. nowy paradygmat rozwoju regionalnego) oraz wyzwania, przed jakimi stała gmina Tuchów, Strategia uwzględniała potrzeby i oczekiwania całej wspólnoty gminnej.

Opracowanie Strategii Rozwoju Gminy Tuchów na lata 2012-2020 było odpowiedzią na dynamikę zmian społeczno-gospodarczych, zachodzących w obrębie gminy, jak i w jej otoczeniu (rzeczywiste procesy i zjawiska – natury gospodarczej, społecznej, kulturowej, zarządczej, itp.), a także wynikało z nurtu przesłanek formalno-prawnych, uzasadniających potrzebę weryfikacji dokumentów strategicznych wszystkich JST w kraju (konieczność przeglądu i weryfikacji Strategii w kontekście dostosowania założeń do wytycznych i rekomendacji, które płyną z dokumentów o charakterze nadrzędnym).

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swoimi założeniami wpisywał się w Obszar kluczowy III: III.1 Zwiększenie dostępu do usług publicznych wysokiej jakości, dla którego celem strategicznym

wskazany został jako utrzymywanie wysokiego standardu infrastruktury technicznej i ochrona środowiska.

Dla wyżej wskazanego celu operacyjnego Strategia Rozwoju Gminy wskazywała między innymi następujące kluczowe działania, których realizacja zawiera się w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Racjonalne wykorzystanie surowców energetycznych i realizacja inwestycji związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii (kolektory słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne);
- Wzrost ekologicznej świadomości mieszkańców poprzez kampanie edukacyjne i promocję postaw proekologicznych.

III.5.3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów” jest zgodny z ustawą Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012r., poz. 1059 z późn. zm.). Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów” obejmuje:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem wytwarzania ciepła i energii elektrycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Zakres „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów” jest zgodny z ustawą Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. z 2012r., poz. 1059 z późn. zm.). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej swoimi założeniami wpisuje się w ogólny zakres dokumentu, który wskazuje na utrzymywanie wysokiego standardu infrastruktury technicznej i ochrona środowiska, w tym racjonalne gospodarowanie energią i redukcją jej zużycia.

Gmina w 2021 roku planuje przystąpić do aktualizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów na kolejne 3 lata (zgodnie z ustawą z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo energetyczne dokument należy aktualizować co 3

lata). Gmina posiada dokument, który został przyjęty w 2018 roku, jednak obecnie jest nieaktualny.

IV. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU

IV.1. Położenie Gminy Tuchów, podział administracyjny

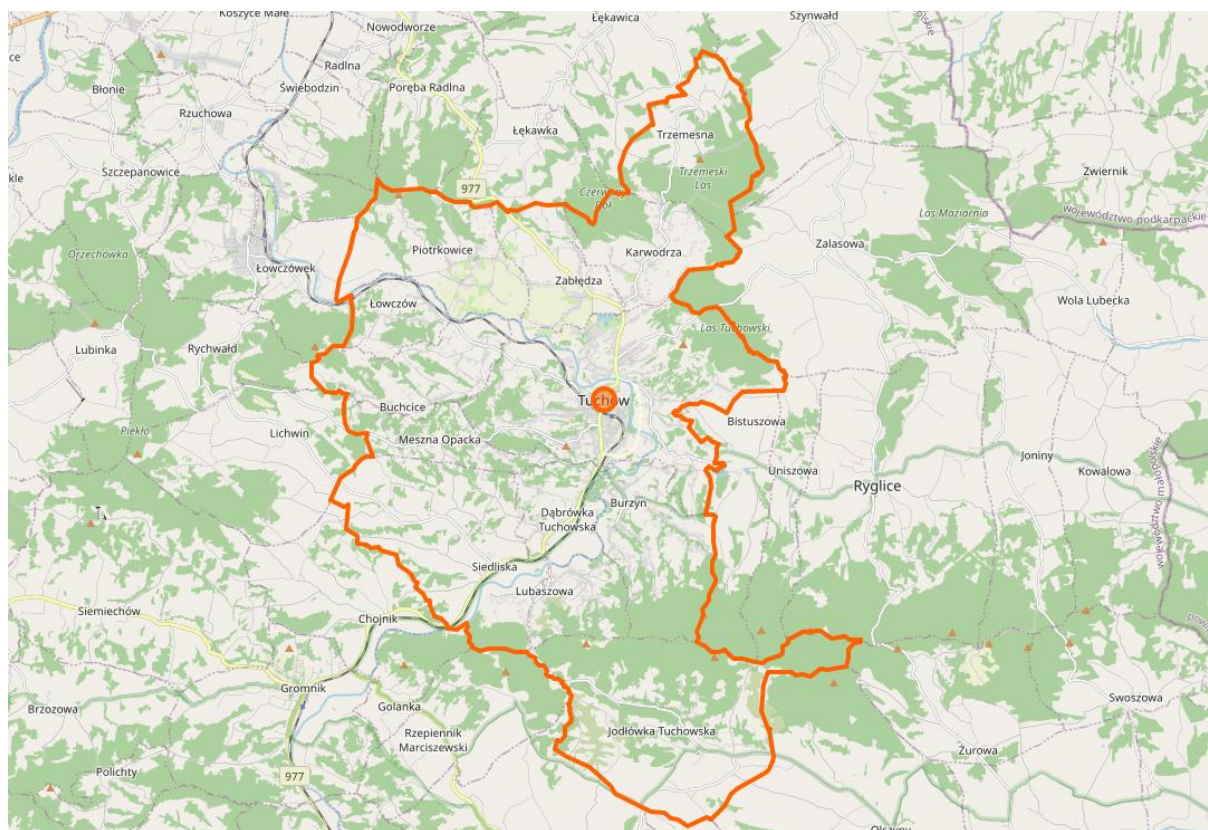
Gmina Tuchów jest gminą miejsko-wiejską, zlokalizowaną na terenie województwa małopolskiego w powiecie tarnowskim. Bezpośrednio sąsiadując z gminami: Gromnik, Pleśna, Ryglice, Rzepiennik Strzyżewski, Skrzyszów, Szerzyny, Tarnów. Gmina leży na terenie Pogórza Ciężkowicko-Rożnowskiego, nad rzeką Białą. Miasto Tuchów leży około 100 km od Krakowa i 80 km od granicy polsko-słowackiej. Znajduje się ono 220 m n.p.m.

Gmina Tuchów obejmuje obszar o łącznej powierzchni 9 986 hektarów. W Mieście Tuchów wydzielono 18 części miasta. Część wiejska Gminy składa się z 12 miejscowości wiejskich do których należą: Buchcice, Burzyn, Dąbrówka Tuchowska, Jodłówka Tuchowska, Karwodrza, Łowczów, Lubaszowa, Meszna Opacka, Piotrkowice, Siedliska, Trzemesna i Zabłędza.

Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Tuchów

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2019
Powierzchnia	ha	9 986
	km ²	100

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



Rysunek 2 Mapa Gminy Tuchów

Źródło: OpenStreetMap®

IV.2. Demografia

Stan ludności Gminy Tuchów na koniec 2019 roku wynosił 17 916 osób według danych GUS. Liczba kobiet na koniec 2019 roku wynosiła 9 032, natomiast mężczyzn – 8 884. Od 2015 roku odnotowuje się ujemny przyrost mieszkańców Gminy Tuchów (za wyjątkiem lat 2014- 2018). Trend ten dotyczy zarówno kobiet jak i mężczyzn. Na podstawie danych z ostatnich kilku lat zauważyć można, że ilości kobiet w stosunku do mężczyzn była nieznacznie większa. Szczegółowe informacje na temat zmian liczby ludności w latach 2015 – 2019 prezentuje tabela 3.

Tabela 3 Stan ludności Gminy Tuchów w latach 2015 – 2019

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Ludność ogółem	[osoba]	18 155	18 080	18 038	18 043	17 916
Kobiety	[osoba]	9 149	9 114	9 076	9 095	9 032
Mężczyźni	[osoba]	9 006	8 966	8 962	8 948	8 884

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

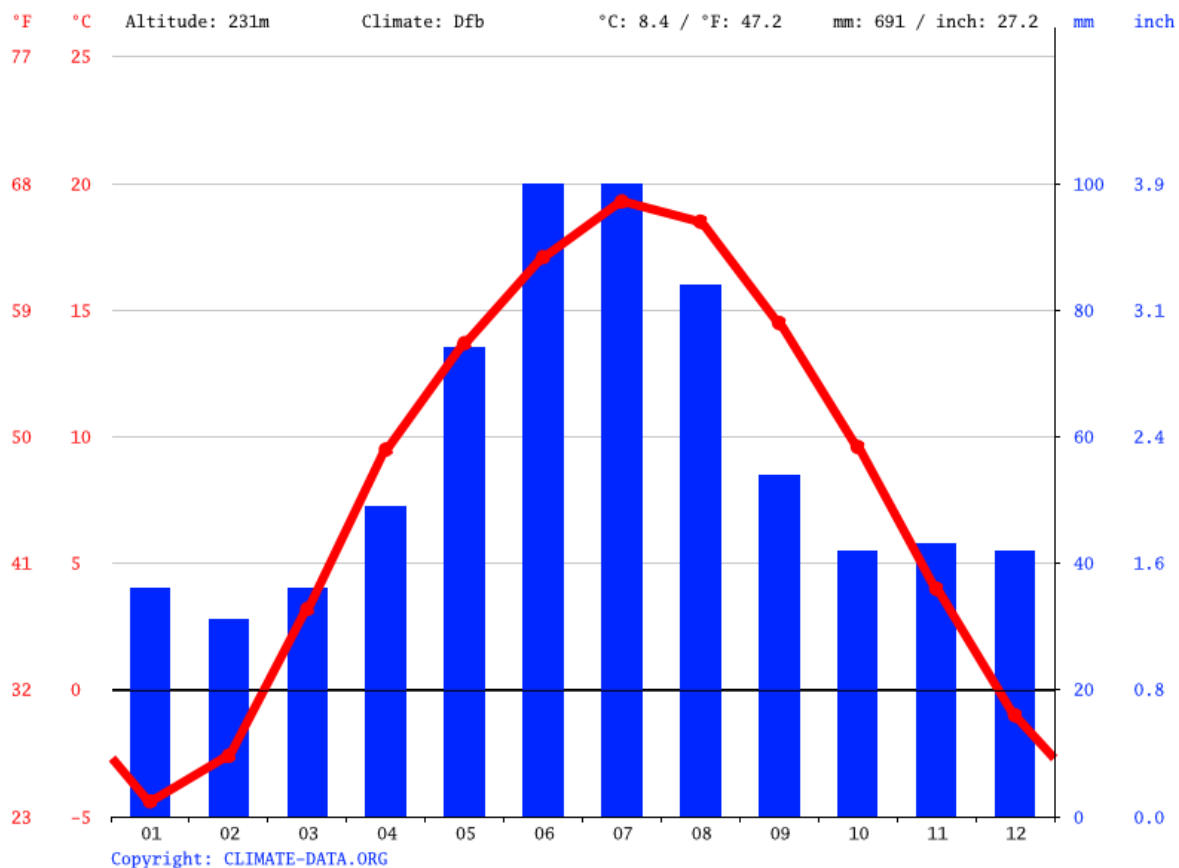
IV.3. Klimat

Ze względu na położenie Gmina Tuchów znajduje się pod wpływem klimatu umiarkowanego zimnego. Najcieplejszym miesiącem jest lipiec, w którym temperatura waha się od +13,8 °C do +24,8 °C. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń (temperatura waha się od –7,7 °C do -1 °C). Średnia roczna temperatura wynosi ok. +8,5 °C. Roczna suma opadów wynosi 691 mm. Najbardziej deszczowymi miesiącami są czerwiec i lipiec (100 mm), najmniej opadów przypada na luty (31 mm). Tabelę z danymi miesięcznymi przedstawiona została poniżej.

Tabela 4 Tabela klimatu dla Gminy Tuchów

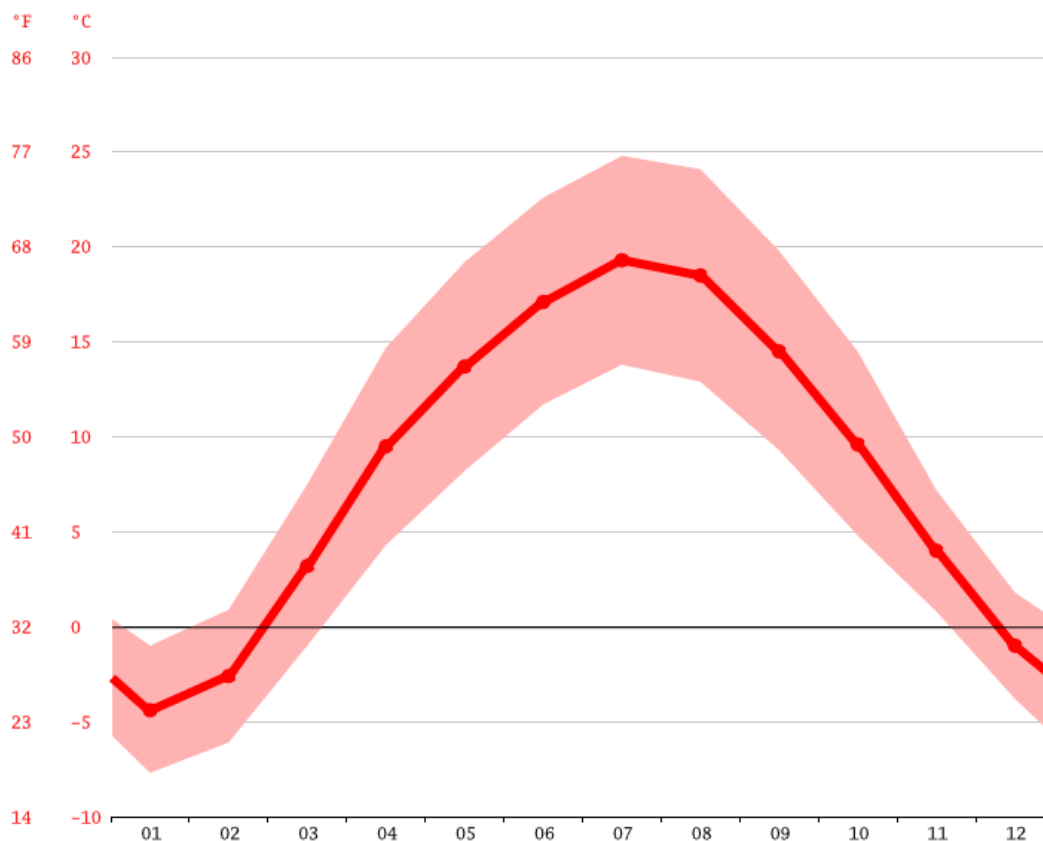
Wyszczególnienie	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec	sierpień	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Śr. Temperatura (° C)	-4.4	-2.6	3.2	9.5	13.7	17.1	19.3	18.5	14.5	9.6	4	-1
Min. Temperatura (° C)	-7.7	-6.1	-1	4.3	8.2	11.7	13.8	12.9	9.3	4.8	0.8	-3.8
Max. Temperatura (° C)	-1	0.9	7.5	14.7	19.2	22.6	24.8	24.1	19.8	14.5	7.2	1.8
Opady / Opady deszczu (mm)	36	31	36	49	74	100	100	84	54	42	43	42

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/lesser-poland-voivodeship/tuchow-10479/#climate-graph>



Rysunek 3 Średnioroczne opady atmosferyczne dla Gminy Tuchów

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/lesser-poland-voivodeship/tuchow-10479/#climate-graph>



Rysunek 4 Średnioroczne temperatury dla Gminy Tuchów

Źródło: <https://pl.climate-data.org/europa/polska/lesser-poland-voivodeship/tuchow-10479/#climate-graph>

IV.4. Mieszkalnictwo

Na terenie Gminy Tuchów znajdowało się w 2019 roku łącznie 4 481 budynków mieszkalnych. Łączna powierzchnia użytkowa zasobów mieszkaniowych na terenie Gminy wyniosła w 2019 roku 440 163 m². Obejmowała ona łącznie 4 907 mieszkań składających się z 21 189 izb. Zmianę zasobów mieszkaniowych w latach 2015-2019 na terenie Gminy Tuchów prezentuje tabela poniżej.

Tabela 5 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Tuchów w latach 2015 – 2019

Nazwa wskaźnika	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
mieszkania	[sztuk]	4 712	4 763	4 805	4 866	4 907
izby	[sztuk]	20 046	20 344	20 587	20 952	21 189
powierzchnia użytkowa mieszkań	[m ²]	412 084	419 563	425 368	434 100	440 163
średnia powierzchnia użytkowa mieszkania	[m ²]	87,5	88,1	88,5	89,2	89,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2019 rok

Korzystając z tabeli powyżej można zauważyć, że w ciągu ostatnich lat ilość mieszkań w Gminie Tuchów sukcesywnie rosła. Trend ten dotyczył również średniej powierzchni użytkowej mieszkań. Stosunkowo duża powierzchnia jednego mieszkania pozwala zakładać, że dominującą formą budownictwa są budynki jednorodzinne.

IV.5. Przedsiębiorcy

Na terenie Gminy Tuchów w 2019 roku działało łącznie 1 310 podmiotów gospodarczych, z czego przeważały mikroprzedsiębiorstwa zatrudniające do 9 pracowników (1 252 podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy). Strukturę wielkości przedsiębiorstw w dużej mierze warunkuje turystyczny i wiejski charakter Gminy, gdzie mieszkańcy częściej decydują się prowadzić małe firmy. 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 2015-2019 roku odnotowuje się wzrost mikroprzedsiębiorstw.

Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Tuchów w latach 2015-2019

Przedsiębiorstwa według klas wielkości (liczba zatrudnionych)	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
Ogółem	[podmiot gospodarczy]	1 151	1 167	1 167	1 221	1 310
mikroprzedsiębiorstwo (do 9 osób)	[podmiot gospodarczy]	1 096	1 111	1 110	1 164	1 252
małe przedsiębiorstwo (od 10 do 49 osób)	[podmiot gospodarczy]	49	50	51	51	52
średnie przedsiębiorstwo (od 50 do 249 osób)	[podmiot gospodarczy]	6	6	6	6	6
duże przedsiębiorstwo (od 250 osób)	[podmiot gospodarczy]	0	0	0	0	0

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2019 rok

Pod względem rodzaju działalności najmniejszy udział ma grupa rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo. W przyjętym okresie zauważalny jest spadek ilości wskazanych podmiotów. Liczba podmiotów gospodarczych zakwalifikowanych do grupy przemysł i budownictwo zwiększyła się między 2015 a 2019 rokiem.

Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności na terenie Gminy Tuchów w latach 2015-2019

Rodzaj działalności	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[podmiot gospodarczy]	15	16	16	14	14
przemysł i budownictwo	[podmiot gospodarczy]	423	431	447	474	508
pozostała działalność	[podmiot gospodarczy]	713	720	704	733	788

rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	[%]	1,30%	1,37%	1,37%	1,15%	1,07%
przemysł i budownictwo	[%]	36,75%	36,93%	38,30%	38,82%	38,78%
pozostała działalność	[%]	61,95%	61,70%	60,33%	60,03%	60,15%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2019 rok

IV.6. Leśnictwo

Lesistość w Gminie Tuchów w 2019 roku wynosiła 23,8% i utrzymywała się na stałym poziomie na przestrzeni ostatnich lat. Szczegółowy podział gruntów leśnych ze względu na własność przedstawia tabela poniżej.

Tabela 8 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Tuchów w latach 2015-2019

Wyszczególnienie	Jedn.	2015	2016	2017	2018	2019
ogółem	ha	1 405,75	1 409,27	1 409,53	1 417,34	1 419,84
las ogółem	ha	1 405,55	1 409,07	1 409,33	1 417,14	1 417,21
-udział w łącznej powierzchni	%	14,08%	14,11%	14,11%	14,19%	14,19%
lasy ochronne	ha	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70
-udział w łącznej powierzchni	%	0,09%	0,09%	0,09%	0,09%	0,09%
grunty leśne prywatne ogółem	ha	1 375,95	1 379,47	1 379,73	1 387,54	1 390,04
-udział w łącznej powierzchni	%	13,78%	13,81%	13,82%	13,89%	13,92%
grunty leśne prywatne osób fizycznych	ha	1 347,08	1 350,34	1 351,70	1 359,64	1 362,15
-udział w łącznej powierzchni	%	13,49%	13,52%	13,54%	13,62%	13,64%
grunty leśne gminne ogółem	ha	29,80	29,80	29,80	29,80	29,80
-udział w łącznej powierzchni	%	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%
grunty leśne gminne lasy ogółem	ha	29,60	29,60	29,60	29,60	29,60
-udział w łącznej powierzchni	%	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%	0,30%
grunty leśne gminne lasy ochronne	ha	8,70	8,70	8,70	8,70	8,70
-udział w łącznej powierzchni	%	0,09%	0,09%	0,09%	0,09%	0,09%

Źródło: Bank Danych Lokalnych, Główny Urząd Statystyczny, Dane za 2015-2019 rok

IV.7. Zasoby przyrodnicze

Gmina Tuchów położona jest na terenie Pogórza Ciężkowicko-Rożnowskiego, nad rzeką Białą. Na terenie Gminy objęto ochroną wiele form przyrody, które ujęto w Centralny Rejestrze Form Ochrony Przyrody. Należą do nich:

- Park Krajobrazowy Pasma Brzanki,
- Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego,

- Obszar NATURA Biała Tarnowska,
- Obszar NATURA Ostoja w Paśmie Brzanki,
- 22 pomniki przyrody.

Pomniki przyrody na terenie Gminy Tuchów stanowią w większości wyłącznie drzewa. Zostały one zlokalizowane na terenie całej Gminy, są wysoko cenione są ze względu na walory przyrodniczo-kulturowe. 9 pomników stanowi twory wieloobektowe, natomiast 13 – jednoobektowe.

Park Krajobrazowy Pasma Brzanki powstał 16 listopada 1995 roku. Zajmuje powierzchnię 15 427,28 ha. Park powstał w celu ochrony wartości przyrodniczych, w szczególności zachowania zbiorowisk leśnych, ze szczególnym uwzględnieniem buczyny karpackiej, w tym chronionych i rzadkich roślin, grzybów i zwierząt, a także zachowania unikalnych form geologicznych, głównie wychodni i odsłoneń warstw skalnych, a także korytarzy ekologicznych. Na obszarze prowadzone są również zadania mające na celu wspieranie działań zmierzających do zachowania zabytkowej architektury sakralnej oraz miejsc pamięci narodowej, a także popieranie rodzimej twórczości ludowej. W odniesieniu do walorów krajobrazowych w ramach obszaru ochronie podlega zachowanie charakterystycznego krajobrazu rolno - leśnego, zachowanie obszarów źródliskowych oraz malowniczych odcinków rzek i potoków o przełomowym charakterze, w szczególności Białej i Rostówki, a także zachowanie punktów i ciągów widokowych.

Obszar Chronionego Krajobrazu Pogórza Ciężkowickiego został utworzony 1 stycznia 1996 roku. Obejmuje on obszar o powierzchni 50 963,68 ha. Obszar ten charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu, na której dominują żyzne lasy bukowe tworzące podgórską formę buczyny karpackiej oraz grądy. Charakterystyczne jest również występowanie wielu gatunków roślin kserotermicznych. Obszar bogaty jest w zabytki kultury materialnej. O wartościach turystycznych świadczy bogata sieć szlaków turystycznych.

Obszar NATURA Biała Tarnowska został utworzony 1 marca 2011 roku. Kod obszaru to PLH120090. Jego powierzchnia stanowi 957,45 ha. Ustanowiono go z tytułu ochrony siedliskowej. Gatunki roślin, które podlegają ochronie na obszarze to:

- ryby:
 - o boleń,
 - o brzanka,
 - o głowacz białopłetwy,
 - o łosoś atlantycki,

- minóg strumieniowy;
- płazy:
 - kumak górski.

Siedliska podlegające ochronie to:

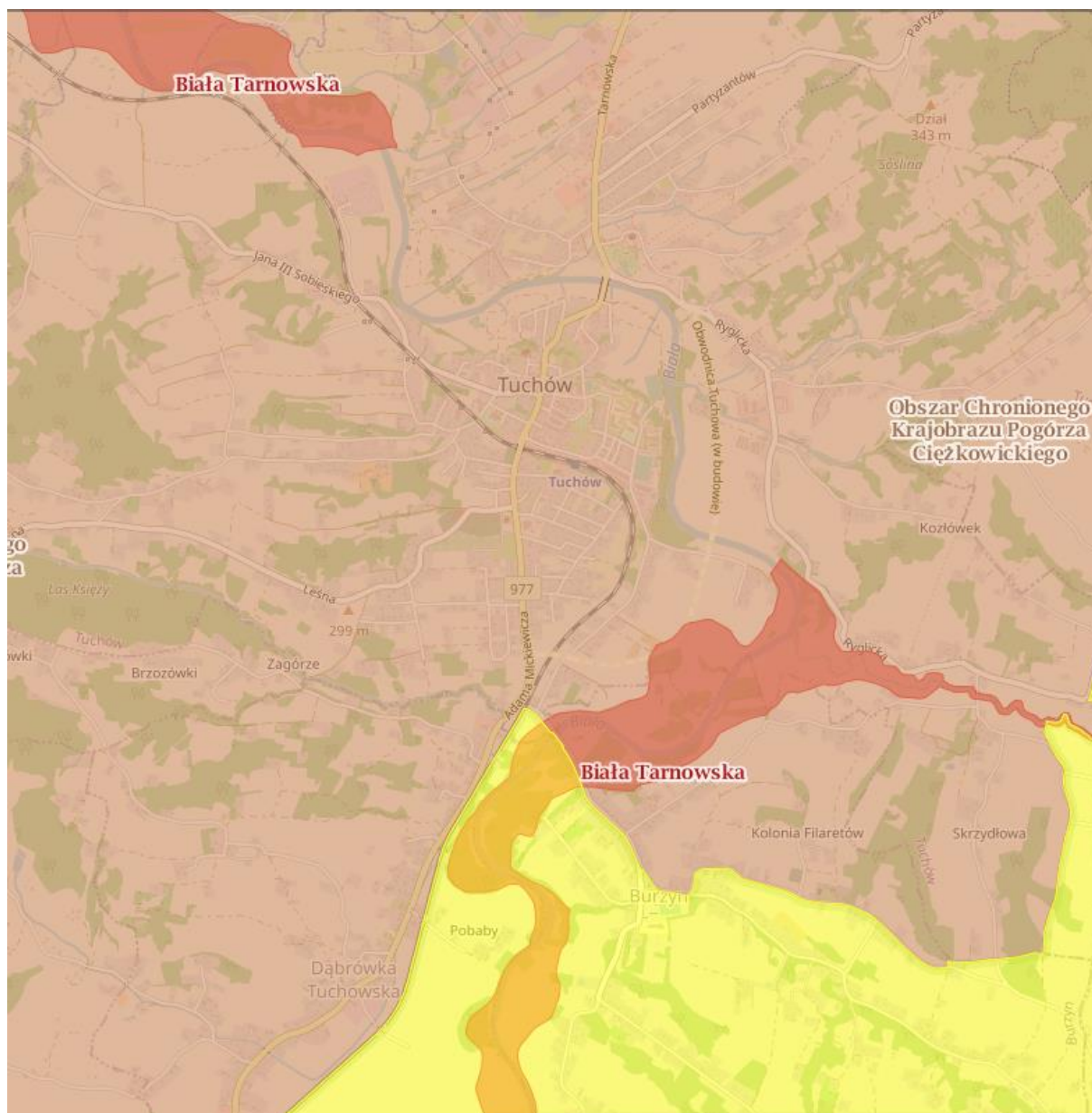
- pionierska roślinność na kamieńcach górskich potoków,
- zarośla wrześni na kamieńcach i żwirowiskach górskich potoków (Salici-Myricarietum część - z przewagą wrześni),
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe).

Obszar NATURA Ostoja w Paśmie Brzanki został utworzony 1 marca 2011 roku. Kod obszaru to PLH120047. Jego powierzchnia stanowi 788,90 ha. Ustanowiono go z tytułu ochrony siedliskowej. Gatunki roślin, które podlegają ochronie na obszarze to:

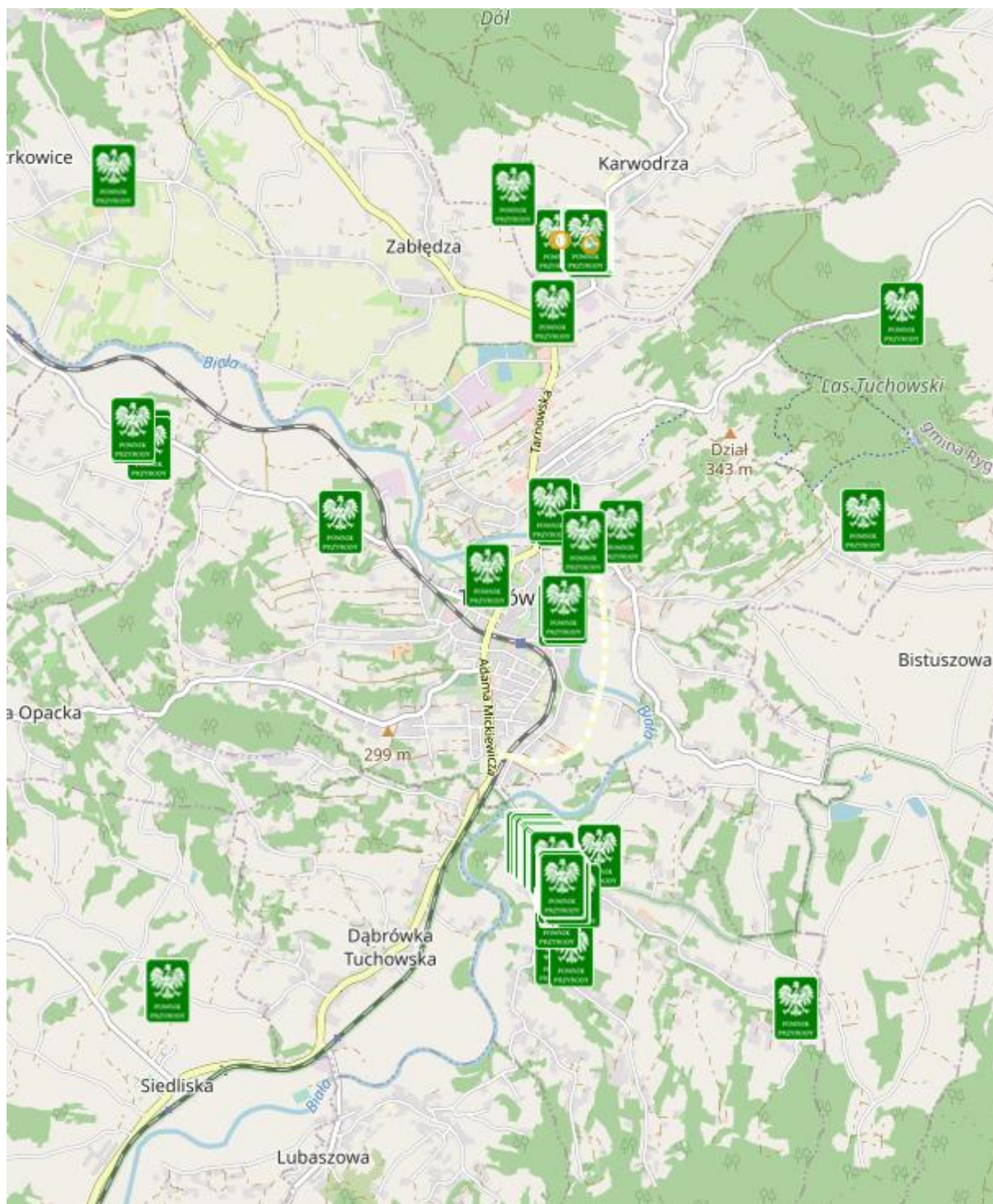
- ssaki:
 - bóbr europejski,
 - wydra;
- płazy:
 - kumak górski,
 - traszka grzebieniasta,
 - traszka karpacka.

Siedliska podlegające ochronie to:

- kwaśne buczyny (Luzulo-Fagenion),
- żyzne buczyny (Dentario glandulosae-Fagenion, Galio odorati-Fagenion),
- grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny (Galio-Carpinetum, Tilio-Carpinetum),
- jaworzyny i lasy klonowo-lipowe na stokach i zboczach (Tilio plathyphyllis-Acerion pseudoplatani)* ,
- łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe (Salicetum albo-fragilis, Populetum albae, Alnenion glutinoso-incanae, olsy źródłiskowe).



Rysunek 5 Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych na terenie Gminy Tuchów
Źródło: Geoserwis GDOŚ



Rysunek 6 Rozmieszczenie pomników przyrody na obszarze Gminy Tuchów

Źródło: Geoserwis GDOŚ

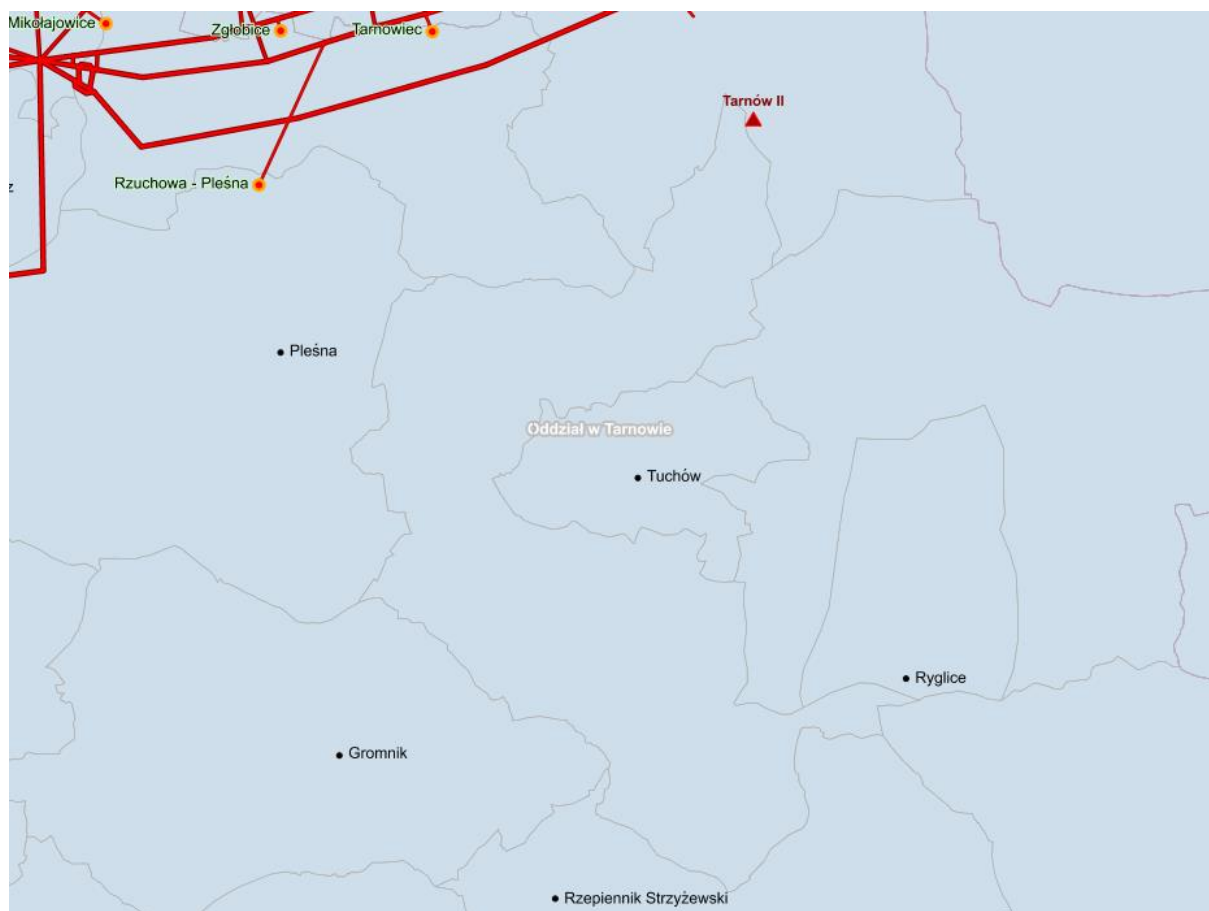
V. CHARAKTERYSTYKA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH

V.1. System gazowniczy

V.1.1. Informacje ogólne

Sieć przesyłowa

Na obszarze Gminy nie są zlokalizowane elementy gazowej sieci wysokiego ciśnienia, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Mapę z przebiegiem sieci prezentuje mapa poniżej.



Rysunek 7 Mapa sieci gazowej przesyłowej przebiegającej przez teren Gminy Tuchów

Źródło: Mapa systemu przesyłowego GAZ-SYSTEM S.A., <https://swi.gaz-system.pl/>

Zgodnie z deklaracją Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. nie przewiduje się realizacji zadań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury wysokiego ciśnienia na obszarze Gminy Tuchów.

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 Oddział Zakład Gazowniczy w Krakowie.

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. 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.

V.1.2. Infrastruktura na terenie Gminy Tuchów

Gmina Tuchów zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym podgrupy E. W 2019 roku według danych PSG Sp. z o.o. znajdowało się na jej terenie 13 374 metrów sieci wysokiego ciśnienia, 209 398 metrów sieci dystrybucyjnej średniego ciśnienia, a także 6 684 metrów sieci niskiego ciśnienia. Długość sieci w podziale na ciśnienia w latach 2016 – 2019 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 9 Długość sieci z podziale na ciśnienia w latach 2016 – 2019

Wyszczególnienie	wysokie	średnie	niskie
2016	13 374	202 550	6 784
2017	13 374	202 931	6 785
2018	13 374	204 863	6 785
2019	13 374	209 398	6 841

Źródło: Dane spółki PSG Sp. z o.o.

Przyłącza do sieci gazowej stanowią przyłącza niskiego i średniego ciśnienia, co oznacza, że w są to głównie gospodarstwa domowe i instytucje. W 2019 roku na terenie Gminy Tuchów było czynnych 215 przyłączy niskiego ciśnienia o długości oraz 2 919 przyłączy średniego ciśnienia o łącznej długości 2 855 metrów. Liczbę przyłączy w podziale na ciśnienia i ich długości przedstawia tabela poniżej.

Tabela 10 Czynne przyłącza gazowe w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Tuchów (w sztukach)

Wyszczególnienie	wysokie	średnie	niskie
2016	0	2 718	202
2017	0	2 733	208
2018	0	2 806	208
2019	0	2 919	215

Źródło: Dane spółki PSG Sp. z o.o.

Tabela 11 Czynne przyłącza gazowe w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Tuchów (w sztukach)

Wyszczególnienie	wysokie	średnie/ niskie
2016	0	2 576
2017	0	2 637
2018	0	2 723
2019	0	2 855

Źródło: Dane spółki PSG Sp. z o.o.

W latach 2016 – 2019 przyłączono do sieci łącznie 326 budynków, w tym w 2019 roku 132 budynki, w 2018 – 89, w 2017 – 63, a w 2016 – 42. Strukturę zużycia gazu na terenie Gminy Tuchów przedstawia tabela poniżej.

Tabela 12 Strukturę zużycia gazu na terenie Gminy Tuchów

Wielkość	Jednostka	2015	2016	2017	2018	2019
zużycie gazu	tys. m ³	1 223,1	1 331,8	-	-	-
	MWh	13 626,4	14 893,4	16 320,6	17 091,2	18 664,3
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań	tys. m ³	940,3	1 039,3	-	-	-
	MWh	10 474,2	11 626,0	12 907,5	13 550,4	14 978,7

Źródło: Bank Danych Lokalnych GUS, <https://bdl.stat.gov.pl/BDL/dane/teryt/tablica>

Z informacji uzyskanych od spółki wynika, że dalsza rozbudowa sieci gazowej odbywa się sukcesywnie, w miarę składanych wniosków o przyłączenie do sieci gazowej w oparciu o istniejące stacje redukcyjno-pomiarowe. Spółka nie planuje inwestycji w nowe stacje w ciągu następnych 5 lat, ponadto jak wynika z jej Planów rozwoju w latach 2020 i 2024 nie są planowane żadne inwestycje na terenie Gminy.

V.2. System elektroenergetyczny

V.2.1. Informacje ogólne

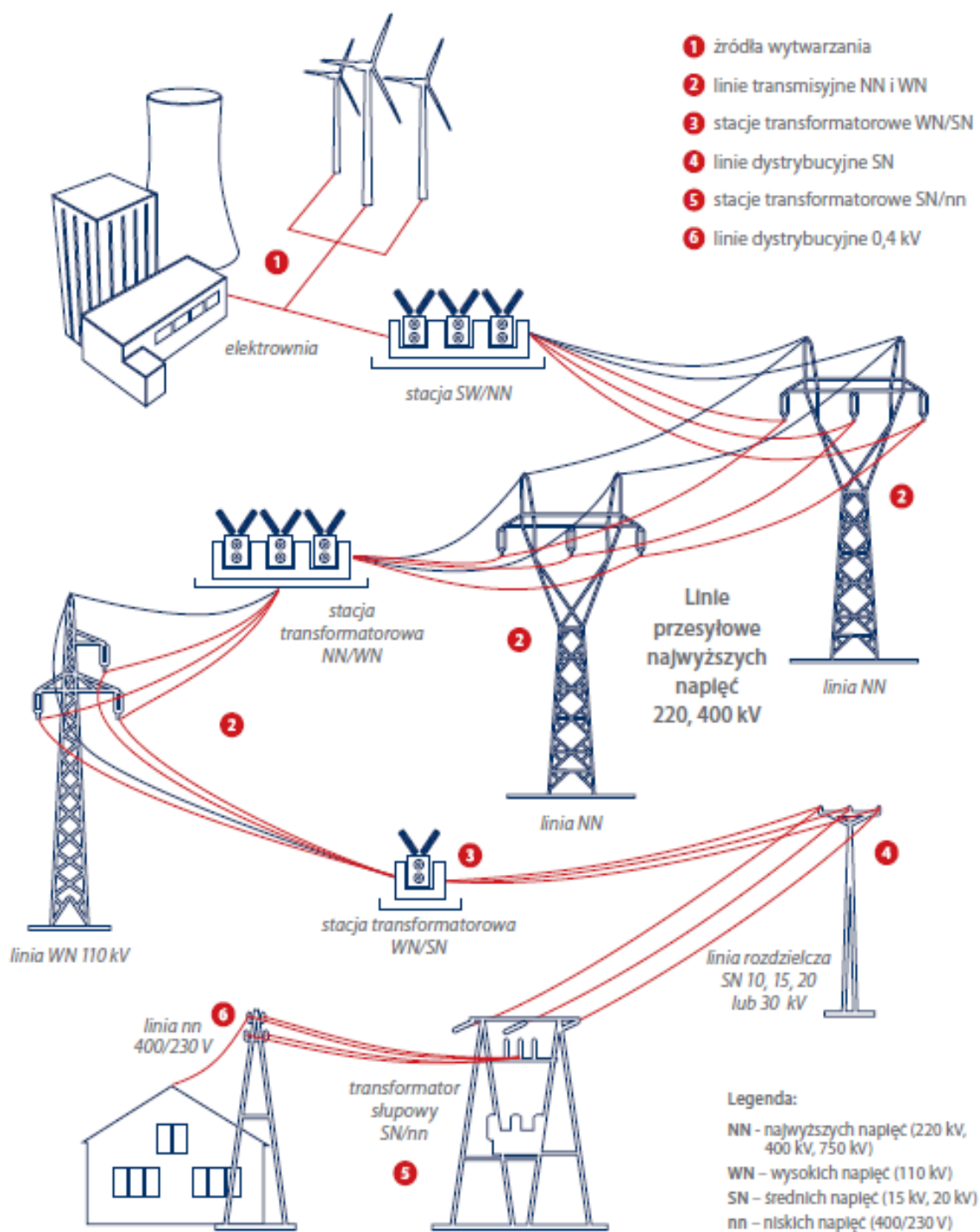
System elektroenergetyczny na obszarze całego kraju zgodnie z metodologią dzielimy na podsystemy wytwórczy, sieci przesyłowej i sieci dystrybucyjnej. Podsystem wytwórczy związany jest z elektrowniami, w których wytwarzana jest energia elektryczna. Sieci przesyłowe realizują transport energii elektrycznej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

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

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

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

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



Rysunek 8 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 Energa Operator S.A.

Energa Operator S.A. 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.

V.2.2. Sieć przesyłowa

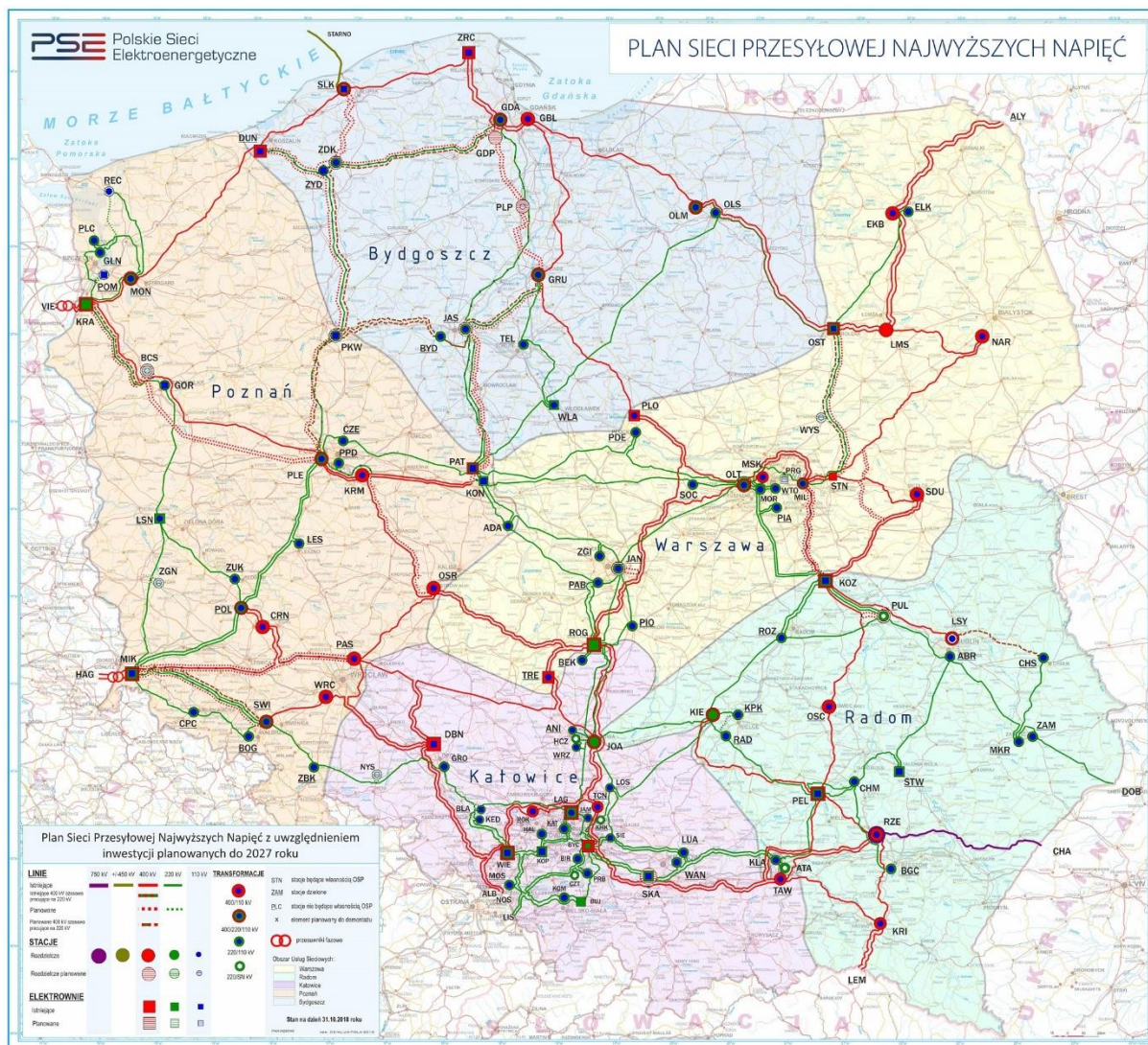
Polskie Sieci Elektroenergetyczne, wcześniej funkcjonujące pod nazwą PSE-Operator S.A. zostały utworzone aktem notarialnym z 17 lutego 2004 roku. W dniu 3 marca 2004 roku Spółka została wpisana do Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy dla m.st. Warszawy, XIV Wydział Gospodarczy, 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 roku, 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 roku został przedstawiony na rysunku poniżej.



Rysunek 9 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej

Źródło:

PSE, https://www.pse.pl/documents/20182/32630243/plan_sieci_elektroenergetycznej_najwyzszych_napiec.jpg

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 13 Struktura mocy zainstalowanej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym 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>	<i>19 083</i>	<i>20 247</i>	<i>23 215</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>9 332</i>	<i>9 352</i>	<i>8 752</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>1 610</i>	<i>2 341</i>	<i>2 330</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	5 706	6 341	6 621
Elektrownie przemysłowe	2 828	2 813	2 680

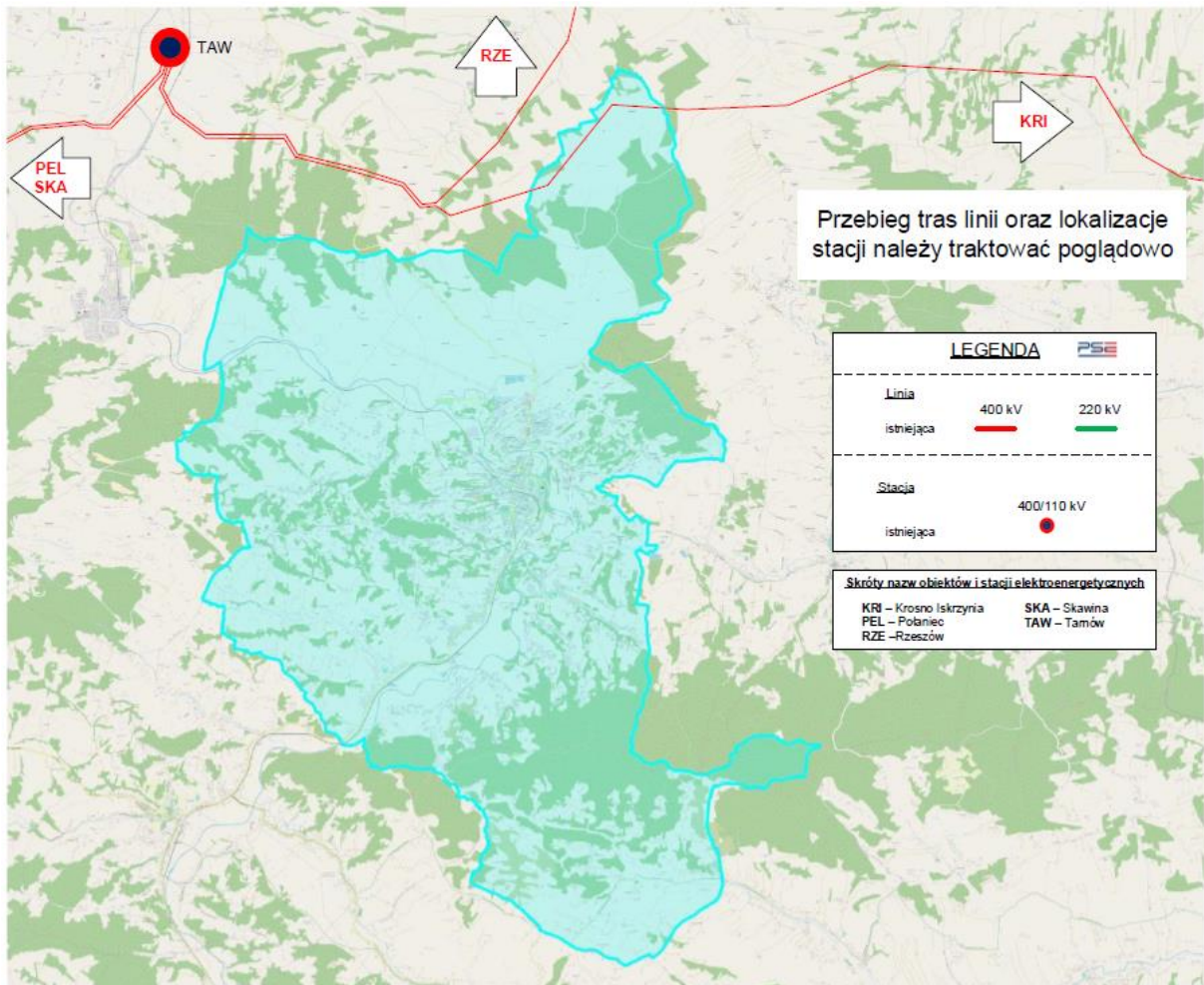
Źródło: Dane PSE

Tabela 14 Struktura mocy osiągananej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym 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>	<i>19 302</i>	<i>20 416</i>	<i>23 069</i>
<i>oparte o spalanie węgla brunatnego</i>	<i>9 384</i>	<i>9 406</i>	<i>8 806</i>
<i>oparte o spalanie gazu</i>	<i>1 596</i>	<i>2 327</i>	<i>2 316</i>
Elektrownie wiatrowe i inne odnawialne	6 047	6 242	6 452
Elektrownie przemysłowe	2 601	2 565	2 615

Źródło: Dane PSE

System elektroenergetyczny należący do PSE zlokalizowana w obrębie Gminy Tuchów przedstawiona została na wycinku mapy poniżej.



Rysunek 10 Trasa linii 220 kV i 400 kV na terenie i w pobliżu Gminy Tuchów (wycinek mapy)
 Źródło: PSE

Przez północny kraniec Gminy Tuchów przebiega linia 400 kV relacji Tarnów – Krosno Iskrzynia. Zgodnie z Planem rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2021-2030, PSE. S.A. nie planuje działań inwestycyjnych na terenie Gminy Tuchów.

V.2.3. Sieć dystrybucyjna

1. Sieć dystrybucyjna energii elektrycznej to zespół połączonych wzajemnie linii elektroenergetycznych WN, SN, nN i stacji elektroenergetycznych WN/SN, SN/nN oraz rozdzielni WN, SN przeznaczonych do dostarczania energii elektrycznej, która jest własnością Operatora Systemu Dystrybucyjnego (OSD). Do sieci dystrybucyjnej energii elektrycznej nie należy kwalifikować linii, rozdzielni i stacji elektroenergetycznych nie będących własnością OSD.
2. Tereny dla których zapotrzebowanie mocy elektrycznej będzie na poziomie ok. 0,5 – 1,0 MW, celem minimalizacji kosztów przyłączenia, najlepiej jest wyznaczać w pobliżu istniejących linii SN. Dla zasilania odbiorców komunalnych z sieci nN, optymalne warunki zasilania istnieją w promieniu ok. 0,5 km od istniejących stacji transformatorowych SN/nN.
3. W bilansie energetycznym obszaru należy podać wielkości wyjściowe do jego sporządzenia (zapotrzebowanie mocy elektrycznej dla odbiorców komunalnych, dla celów bytowych (bez ogrzewania i cw), dla przyłączy 3 fazowych, przyłączy 1 fazowych, usług, zakładów przemysłowych oraz oddzielnie dla celów grzewczych itp.). Dla określenia ilości wewnętrznych i napowietrznych stacji transformatorowych należy przyjmować typowe rozwiązania katalogowe. Do obliczeń sieciowych należy stosować współczynniki jednoczesności.
4. Przy planowaniu terenów pod infrastrukturę elektroenergetyczną dla stacji wewnętrznych SN/nN należy przewidzieć teren pod budowę stacji o wymiarach ok. 5 x 5 m przy stacjach jednotransformatorowych oraz 5 x 10 m przy stacjach dwutransformatorowych. Lokalizacja stacji wewnętrznych i napowietrznych powinna zapewniać dojazd specjalistycznego sprzętu do obsługi urządzeń.
5. Na terenie gminy zlokalizowanych jest łącznie 74 stacji SN/nN z czego 1 nie stanowi własności TAURON Dystrybucja S.A.
6. Głównym punktem zasilania terenu Gminy Tuchów jest stacja 110/15 kV Tuchów, która zlokalizowana jest na terenie miasta Tuchów.
7. Energia elektryczna dostarczana jest poprzez dystrybucyjną sieć średniego napięcia 15 kV, stacje SN/nN i sieć niskiego napięcia 0,4 kV.
8. Mapa z infrastrukturą elektroenergetyczną WN i SN na terenie Gminy Tuchów przedstawiona została w kolejnych załącznikach do pisma.
9. Zapotrzebowanie na energię elektryczną w Gminie Tuchów jest w pełni pokrywane przez obecny system elektroenergetyczny, który posiada dodatkowe rezerwy.
10. Budowa nowych urządzeń elektroenergetycznych SN i nN będzie wynikać z potrzeby przyłączania Odbiorców, zgodnie z ustawą Prawo energetyczne i aktami wykonawczymi oraz celem zaspokojenia wzrostu zużycia energii istniejących Odbiorców. Zapewnienie odpowiednich parametrów jakościowych dostarczanej energii elektrycznej oraz zwiększenie niezawodności dostaw energii planuje się poprzez sukcesywną modernizację układu zasilania sieci dystrybucyjnej średniego napięcia, budowę nowych stacji transformatorowych oraz modernizację linii niskiego napięcia.
11. Długości linii na terenie Gminy Tuchów będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. w podziale na poziom napięcia wynoszą:
 - WN – 25 km (AFL 240 mm², AFL 350 mm²),

- SN – 116 km (AFL od 35 mm² do 70 mm², BLX-T 70 mm² i 50 mm², EXCEL 10 mm², XRUHAKXS 120 mm², HAKnFtA 70mm²),
 - nN – 476 km (Al. od 16 mm² do 70 mm², AsXS i AsXSn od 16 mm² do 95 mm², YKY, YAKY, YAKXS od 16 mm² do 240 mm²).
12. Na terenie Gminy Tuchów do sieci nN przyłączonych zostało 250 szt. mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy zainstalowanej równej 1412 kW.
 13. Na terenie Gminy Tuchów do sieci SN przyłączona została 1 instalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej 49,92 kW.
 14. Na terenie Gminy Tuchów określone zostały 4 szt. warunków przyłączenia instalacji fotowoltaicznej do sieci SN o łącznej mocy przyłączeniowej równej 1157 kW. Warunki te straciły ważność.
 15. Istniejące urządzenia elektroenergetyczne znajdujące się na terenach, których przeznaczenie ulega zmianie, należy dostosować kosztem i staraniem inwestora do wymagań norm i przepisów ochrony przeciwporażeniowej zgodnie z nowym przeznaczeniem terenu i wymaganym stopniem ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej.
 16. W pasie napowietrznych linii elektroenergetycznych tereny zielone powinny być zagospodarowane tylko zielenią niską.
 17. W przypadku wystąpienia kolizji planowanej zabudowy z urządzeniami elektroenergetycznymi, usunięcie kolizji będzie możliwe po uzyskaniu przez zainteresowanych warunków przebudowy oraz zawarciu umowy o przebudowę z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie.
 18. Dostarczanie energii elektrycznej dla planowanej zabudowy będzie możliwe po wybudowaniu odpowiednich urządzeń zasilających. Szczegółowe warunki przyłączenia zostaną określone przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Tarnowie, po wystąpieniu zainteresowanych z wnioskiem o określenie warunków przyłączenia.
 19. W odniesieniu do zużycia energii elektrycznej w Gminie Tuchów informujemy, że sporządzane przez TAURON Dystrybucja S.A. sprawozdanie wzoru G-10.8 (wzór Agencji Rynku Energii) zawiera dane odnośnie zużycia energii elektrycznej ilości odbiorców wyłącznie w podziale na województwa, powiaty oraz miasta w danym powiecie.

Na terenie Gminy znajdują się łącznie 74 stacje transformatorowe, w następujących miejscowościach:

- Buchcie (7 sztuk),
- Burzyn (6 sztuka),
- Dąbrówka Tuchowska (4 sztuki),
- Jodłówka Tuchowska (10 sztuk),
- Karwodrza (4 sztuki),
- Lubaszowa (4 sztuki),
- Łowczów (2 sztuki),

- Mieszna Opacka (4 sztuki),
- Piotrkowice (8 sztuk),
- Siedliska (19 sztuk),
- Trzemesna (2 sztuki),
- Zabłędza (4 sztuki).

Stacje te to stacje słupowe i napowietrzne o mocach: 100 kVA, 125 kVA, 250 kVA, a także 400 kVA. Napięcie pracy stacji transformatorowych wynosi 15 kV/0,4 kV.

Zgodnie z Planem rozwoju spółki TAURON DYSTRYBUCJA SA na terenie Gminy Tuchów planowane są działania modernizacyjne i inwestycyjne w następującym zakresie:

1. Modernizacja linii SN 15 kV Tuchów-Janowice – etap 1.
2. Przebudowa linii SN 15 kV Tuchów-Jodłówka Tuchowska w miejscowości Burzyn.
3. Nawiązanie linii Tuchów-Jodłówka Tuchowska z linią Tuchów-Olszyny.
4. Modernizacja magistrali linii SN Tuchów-Jodłówka Tuchowska od Ł-320 do Ł-1101.

V.3. System ciepłowniczy

Gmina Tuchów nie posiada scentralizowanego systemu ciepłowniczego. Budynki obsługiwane są poprzez lokalne systemy ciepłownicze zlokalizowana na terenie Gminy (źródła indywidualne). Należą do nich kotłownie indywidualne, które zaopatrują w energię ciepłą budynki mieszkalne, budynki mieszkalno-usługowe, budynki użyteczności publicznej oraz budynki należące do przedsiębiorstw. Niektóre obiekty usługowe są ogrzewane energią elektryczną lub przenośnymi urządzeniami grzewczymi. Metody te stosowane są jednak rzadko, ze względu na duże koszty eksploatacyjne. Duże rozproszenie zabudowy skutkuje tym, że budowa scentralizowanej sieci ciepłej staje się finansowo nieopłacalne dla potencjalnych producentów energii ciepłej.

VI. CHARAKTERYSTYKA GŁÓWNYCH SEKTORÓW ODBIORCÓW ENERGII

VI.1. Budynki mieszkalne

Według danych zawartych w uchwale nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów” roczne zużycie energii cieplnej w obiektach mieszkalnych na terenie Gminy Tuchów zostało wyliczona na poziomie 559 631 GJ⁹. W sektorze tym występują trzy główne źródła ciepła i znikomy udział energii elektrycznej, ciepła sieciowego oraz OZE (z wyłączeniem biomasy). Przedstawia je tabela poniżej.

Tabela 15 Zużycie energii w podziale na nośniki w sektorze związanych z sektorem mieszkalnym

Rodzaj nośnika energii	Udział [%]	Zużycie energii [GJ]
Węgiel kamienny	65,76	368 014,05
Gaz ziemny	15,49	86 677,85
Energia elektryczna	1,89	10 604,80
Biomasa	14,25	79 752,10
Ciepło sieciowe	1,45	8 136
OZE (z wyłączeniem biomasy)	1,15	6 446,20

Źródło: Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”, s. 109

Łączna emisja zanieczyszczeń w sektorze mieszkalny po uwzględnieniu zużywanych nośników energii cieplnej oraz ilości zużywanego prądu elektrycznego wynosiła w roku 2014: 30 632,38 Mg CO₂/rok.

VI.2. Budynki użyteczności publicznej

Według danych zawartych w uchwale nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów” w 2014 roku roczne zużycie energii cieplnej wynosiło 6

⁹ Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”, s. 103

305,99 GJ, co stanowiło 1751,66 MWh/rok. Zużycie energii elektrycznej wynosiło 365,74 MWh/rok. Łączne zużycie energii w tym sektorze oszacowano w wysokości: 2 117,40 MWh/rok. Natomiast emisja dwutlenku węgla z tego sektora została oszacowana w wysokości 648,858 Mg CO₂/rok.

VI.3. Oświetlenie uliczne

Według danych zawartych w uchwale nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów” roczne zużycie energii na cele związane z oświetleniem wynosiło 1 083 189 kWh. Sektor oświetlenia ulicznego poprzez zużycie energii w wysokości 1 083 189 kWh rocznie przekłada się na emisję CO₂ w wysokości 879,55 Mg.

VI.4. Działalność gospodarcza

Według danych zawartych w uchwale nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów” roczne zużycie energii cieplnej w obiektach przemysłowych i usługowych na terenie gminy Tuchów zostało wyliczona na poziomie 24 408 GJ¹⁰. W sektorze tym występują trzy główne źródła ciepła i znikomy udział energii elektrycznej oraz biomasy. Przedstawia je tabela poniżej.

Tabela 16 Zużycie energii w podziale na nośniki w sektorze związanych z działalnością gospodarczą

Rodzaj nośnika energii	Udział [%]	Zużycie energii [GJ]
Węgiel kamienny	50,45	12 313,84
Gaz ziemny	45,55	11 117,84
Energia elektryczna	3,3	805,46
Biomasa	0,7	170,86

Źródło: Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”, s. 109

Łączna emisja zanieczyszczeń powietrza emitowanych przez sektor przemysłowy i usługowy w 2014 roku wynosiła: 6 454,26 Mg CO₂.

¹⁰ Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”, s. 109

VI.5. Transport

Według danych zawartych w uchwale nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów” całość wyliczeń dla sektora transportu na terenie gminy Tuchów została oparta na danych dostarczonych przez Starostwo Powiatowe w Tarnowie odnośnie liczby i rodzaju zarejestrowanych aut oraz danych dotyczących pomiaru ruchu dokonanych na drogach wojewódzkich przez Generalną Dyрекcję Dróg Krajowych i Autostrad. Obliczenia zostały przedstawione dla ruchu lokalnego oraz ruchu tranzytowego. Według danych zawartych w tabelach na stronach 113 i 114 ww. dokumenty emisja zanieczyszczeń dla ruchu lokalnego wynosiła 26 632,80 Mg CO₂/rok, natomiast dla ruchu tranzytowego – 11 884,81 Mg CO₂/rok. Całkowite zużycie energii przez sektor transportu wynosił 170 371,14 GJ energii dla ruchu tranzytowego (tj. 47 325,32 MWh) i 336 148,65 GJ energii dla ruchu lokalnego (tj. 93 374,63 MWh/rok).

VI.6. Gospodarka odpadami

Nie dotyczy, na terenie Gminy nie istnieją instalacje i podmioty działające w sektorze związanej z gospodarką odpadami.

VII. WYNIKI BAZOWEJ INWENTARYZACJI EMISJI CO₂

Głównym celem działań Gminy Tuchów w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest zrealizowanie unijnego celu, polegającego na ograniczeniu emisji CO₂ oraz poprawa jakości powietrza na terenie Gminy. W związku z aktualizacją do roku 2027 Gmina Tuchów planuje zwiększenie tych celów, ale w odniesieniu do wcześniej zadeklarowanego roku bazowego, którym jest rok 2014.

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 Tuchów 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 gestorów 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 bazowy – wybrany ze względu na dostęp do danych od instytucji i mieszkańców. Pozyskanie danych dla ww. roku bazowego 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).

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 Tuchów zgodnie z informacjami zamieszczonymi na stronie 31 Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przyjętego w roku 2015.

Tabela 17 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2017

Rodzaj paliwa	Wskaźniki emisji CO ₂ (WE)	
	[Wartość]	[Jednostka]
Węgiel kamienny spalany w kotłowniach lokalnych	0,0946	t CO ₂ /MWh
Gaz ziemny	0,0558	t CO ₂ /GJ
Gaz ciekły	0,0624	t CO ₂ /GJ
Olej opałowy	0,0766	t CO ₂ /GJ
Olej napędowy	0,0733	t CO ₂ /GJ
Benzyna silnikowa	0,0686	t CO ₂ /GJ
Biomasa	0,000	t CO ₂ /GJ
Energia elektryczna	0,8120	t CO ₂ /GJ

Źródło: Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”, s.31

Tabela 18 Wskaźniki ekwiwalentu CO₂ dla innych gazów (wybranych)

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

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

VII.3. Obliczenia wielkości emisji CO₂

Całkowitą emisję CO₂ z obszaru Gminy Tuchów otrzymujemy poprzez zsumowanie emisji CO₂ wyliczonej dla wszystkich nośników energii, stosowanych na terenie Gminy

w poszczególnych sektorach. Otrzymana wielkość stanowi podstawę do określenia celu redukcyjnego wyrażonego w tonach CO₂.

W obliczeniach wielkości emisji wykorzystano wzór:

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

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

C – wielkość zużycia energii [MWh]

EF – wskaźnik emisji CO₂ [MgCO₂/MWh]

Tabela 19 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy)

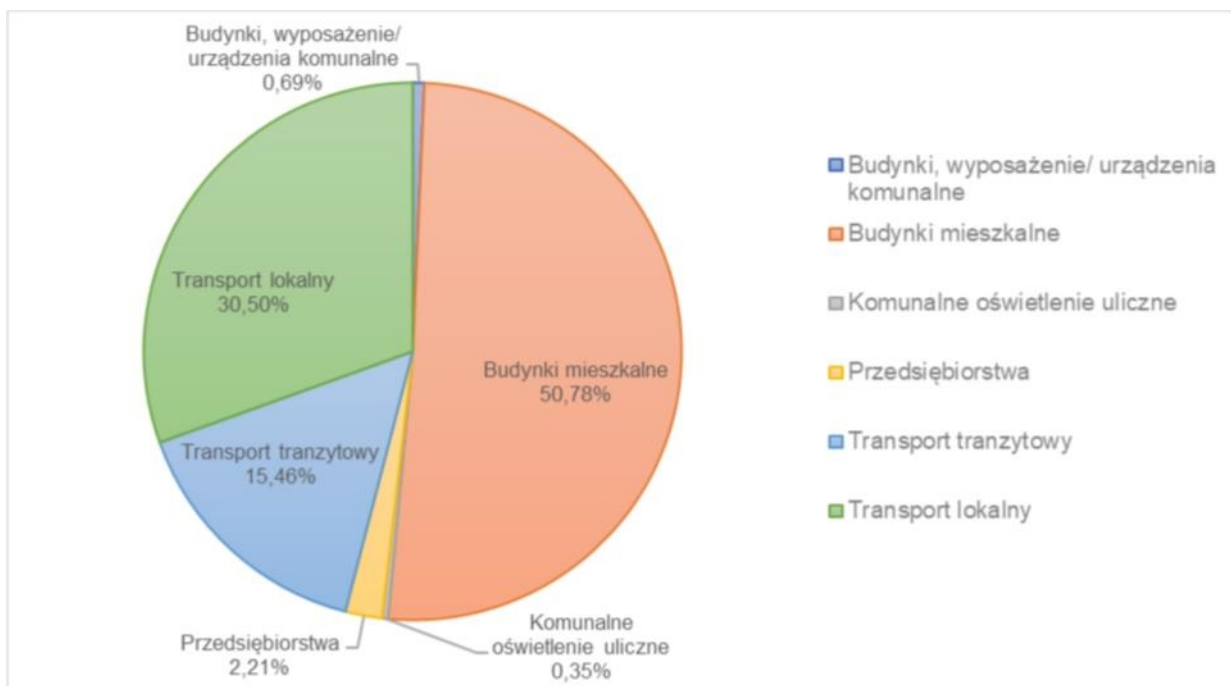
Lp	Kategoria	MWh
I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	2 117,40
I.2	Budynki mieszkalne	155 453,06
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 083,19
I.4	Przedsiębiorstwa	6 780,00
RAZEM I:		165 433,65
II TRANSPORT		
II.1	Transport tranzytowy	47 325,32
II.2	Transport lokalny	93 374,63
RAZEM II:		140 699,94
RAZEM:		306 133,59

Źródło: Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”.

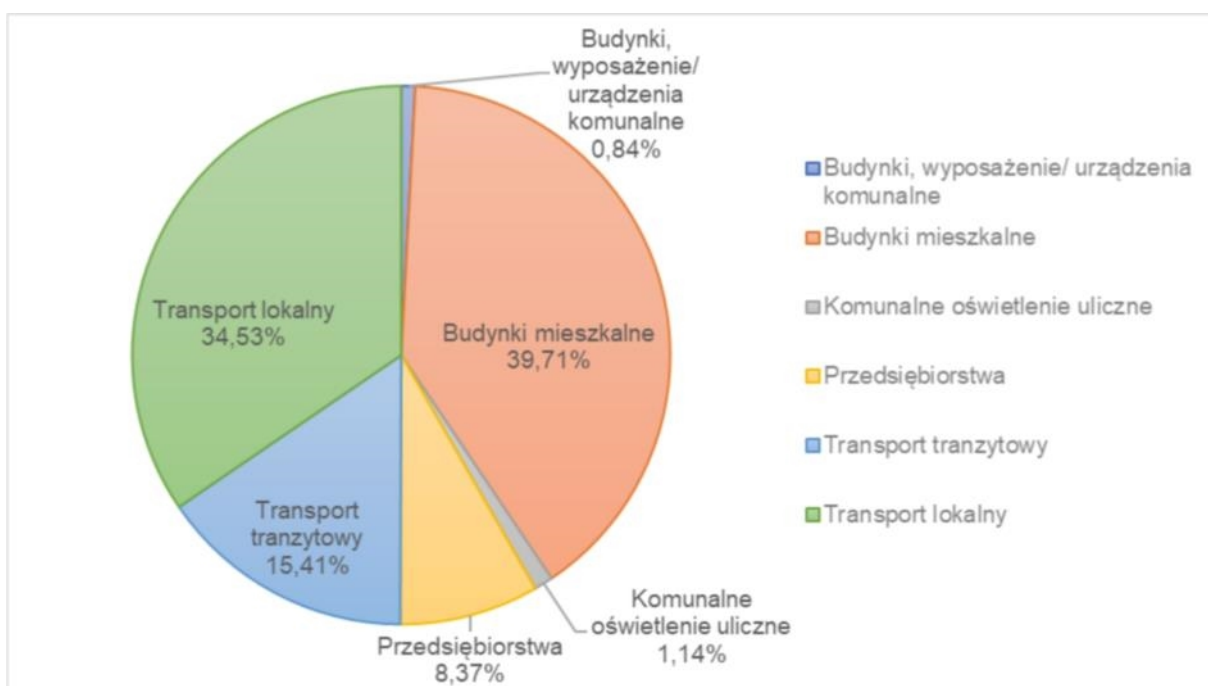
Tabela 20 Globalna emisja CO₂ w Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy)

Lp	Kategoria	Mg CO ₂
I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	648,86
I.2	Budynki mieszkalne	30 632,38
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	879,55
I.4	Przedsiębiorstwa	6 454,26
RAZEM I:		38 615,05
II TRANSPORT		
II.1	Transport tranzytowy	11 884,81
II.2	Transport lokalny	26 632,80
RAZEM II:		38 517,61
RAZEM:		77 132,66

Źródło: Uchwała nr XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”.



Rysunek 11 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy)
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 12 Emisje CO₂ lub ekwiwalentu CO₂ na terenie Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy)
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VII.4. Prognozowane zużycie energii i emisja CO₂ w 2020 roku i 2027 roku

W celu zaplanowania działań i inwestycji w perspektywie do roku 2020 oraz do roku 2027, a także przedstawienia wpływu i celu redukcji emisji gazów cieplarnianych, redukcji zużycia

energii finalnej i wskaźnika udziału energii pochodzącej z OZE, określona została prognoza na 2020 rok i na rok 2027.

W prognozie wzięto pod uwagę zarówno dokumenty szczebla krajowego dotyczące rozwoju polskiej gospodarki i zużycia paliw, a także strategiczne dokumenty Gminy Tuchów 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 Tuchów został oparty na scenariuszu BaU (business as usual), który zakłada brak przeprowadzanych inwestycji i działań na rzecz ograniczenia niskiej emisji w latach przewidywał zmiany w zapotrzebowaniu na energię w 2020 roku i redukcję emisji CO₂ w wysokości przedstawionej w tabelach i na wykresach poniżej.

Tabela 21 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020)

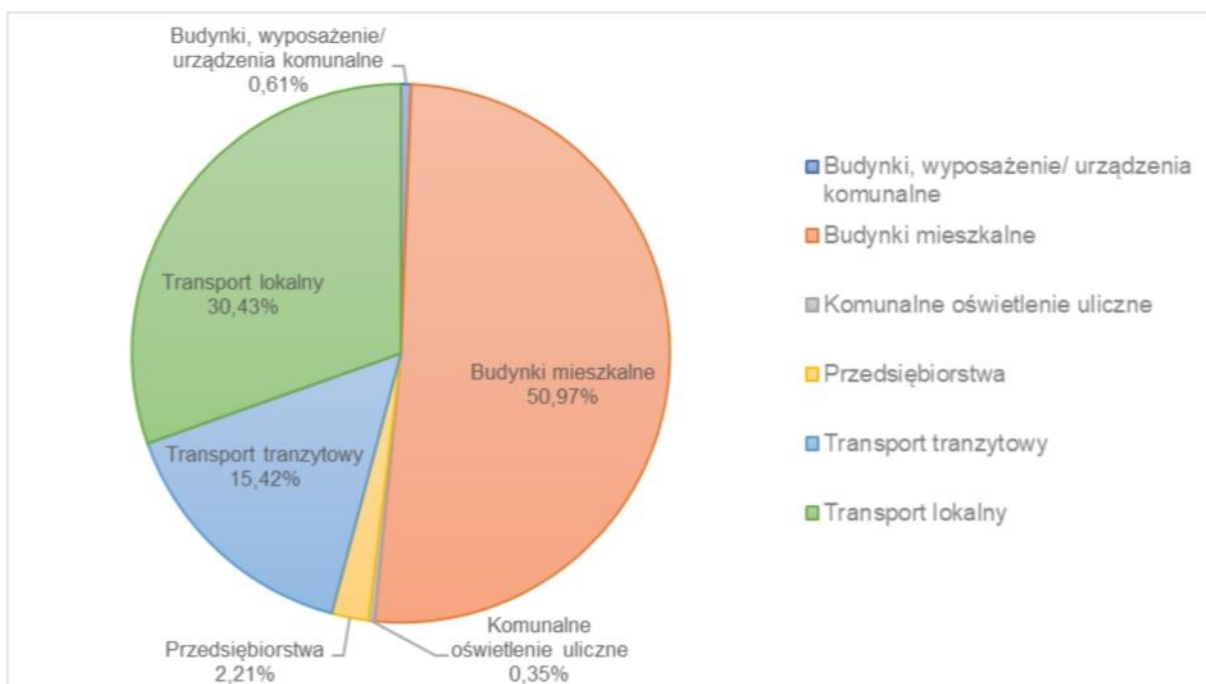
Lp	Kategoria	MWh
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	1 876,00
I.2	Budynki mieszkalne	156 389,00
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1 083,00
I.4	Przedsiębiorstwa	6 780,00
	RAZEM I:	166 128,00
II	TRANSPORT	
II.1	Transport tranzytowy	47 325,00
II.2	Transport lokalny	93 375,00
	RAZEM II:	140 700,00
	RAZEM:	306 828,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 22 Globalna emisja CO₂ w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020)

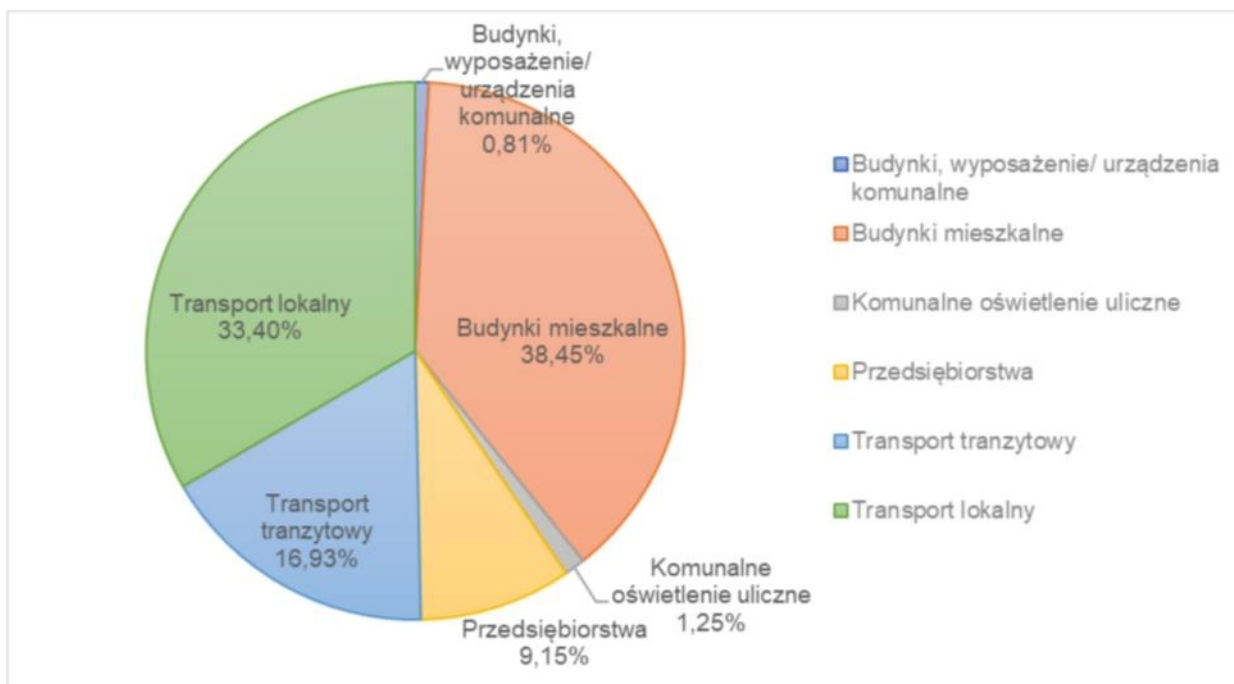
Lp	Kategoria	Mg CO ₂
I BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ		
I.1	Budynki, wyposażenie/ urządzenia komunalne	575,00
I.2	Budynki mieszkalne	27 136,00
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	885,00
I.4	Przedsiębiorstwa	6 454,00
RAZEM I:		35 050,00
II TRANSPORT		
II.1	Transport	11 946,62
II.2	Transport lokalny	23 571,38
RAZEM II:		35 518,00
RAZEM:		70 568,00

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 13 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 14 Globalna emisja CO₂ w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Scenariusz rozwoju w latach 2021 – 2027 uzgodniony został z aktualnym projektem założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów. Przedstawiono je w tabeli poniżej.

Tabela 23 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2027

L.p.	Wyszczególnienie	Wskaźnik do prognozy (roczny) [%]
1	Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	-2,00%
2	Budynki mieszkalne	0,10%
3	Komunalne oświetlenie uliczne	0,00%
4	Przedsiębiorstwa	0,00%
5	Transport	0,25%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Dane dotyczące prognozy wskazane powyżej nie obejmują możliwych do osiągnięcia z inwestycji, zakładają one jedynie scenariusz przy założeniu nie robienia nic. **Jednocześnie wskaźniki obejmujące redukcję energii ujęte są w rozdziale IX.** Wskaźnik 0.00% dla oświetlenie komunalnego i przedsiębiorstw oznacza, że na terenie Gminy nie pojawią się nowe istotne inwestycje w tym zakresie. Jednocześnie dla kategorii Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne Gmina szacuje, że dzięki zmianie przyzwyczajęń zużycie energii, a tym samym emisja CO₂ spadnie. Dla kategorii budynków mieszkalnych przyjęto, że w ciągu ostatnich lat przybywało średni 1% mieszkań, jednocześnie zużycie energii ze względu na polepszenie warunków technicznych i zaostrenie wymogów w odniesieniu do nowego budownictwa ten wskaźnik przyjęto na poziomie 0,1%. Transport jest ściśle związany z

nowym budownictwem i powiększającą się liczbą mieszkań. Zakłada się jednak, że samochody, które będą pojawiać się na terenie Gminy będą bardziej ekologiczne.

Tabela 24 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027) bez uwzględnienia inwestycji

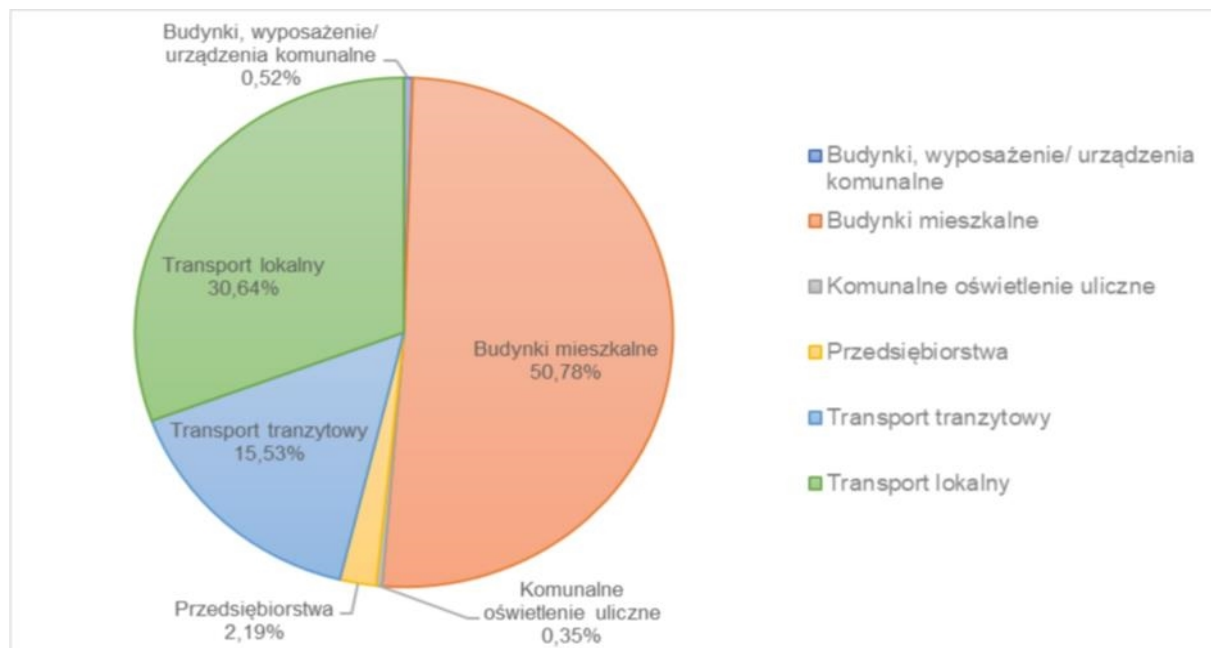
Lp	Kategoria	MWh
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urzędnia komunalne	1628
I.2	Budynki mieszkalne	157487
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	1083
I.4	Przedsiębiorstwa	6780
RAZEM I:		166978
II	TRANSPORT	
II.1	Transport tranzytowy	48160
II.2	Transport lokalny	95021
RAZEM II:		143181
RAZEM:		310159

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

Tabela 25 Globalna emisja CO₂ w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027) bez uwzględnienia inwestycji

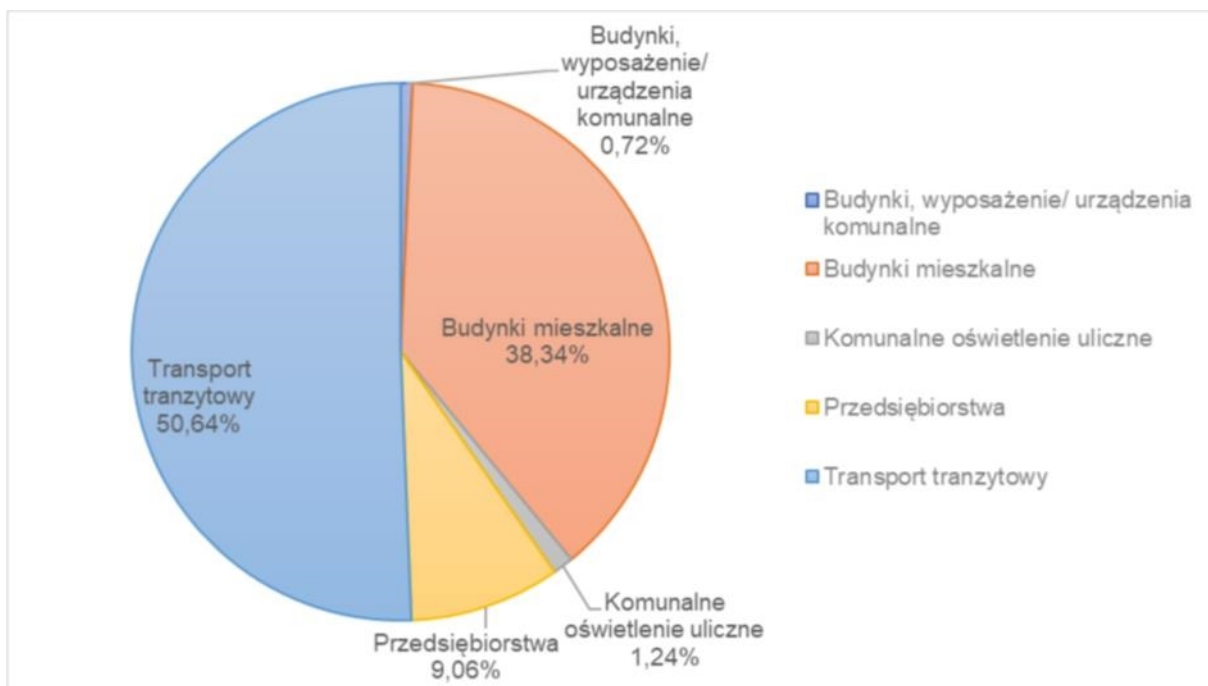
Lp	Kategoria	Mg CO ₂
I	BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ	
I.1	Budynki, wyposażenie/ urzędnia komunalne	500
I.2	Budynki mieszkalne	26752
I.3	Komunalne oświetlenie uliczne	867
I.4	Przedsiębiorstwa	6325
RAZEM I:		34444
II	TRANSPORT	
II.1	Transport tranzytowy	35333
II.2	Transport lokalny	28231
RAZEM II:		35333
RAZEM:		69777

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 15 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI



Rysunek 16 Globalna emisja CO₂ w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

VIII. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

W Programie ochrony powietrza dla województwa małopolskiego obszar Gminy Tuchów znajduje się w obrębie strefy małopolskiej. Stworzona dla niej ocena jakości powietrza atmosferycznego za rok 2019 (opublikowanym w kwietniu 2020 roku) wykazała przekroczenia ozonu dla poziomu długoterminowego (w odniesieniu do kryterium wpływu na ludność), a także przekroczenia benzo(a)piernu¹¹.

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 w 2020 w sektorach:

1. Budynków użyteczności publicznej, dla których emisja CO₂ stanowi 0,81% 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, jako główny Wykonawca

¹¹ Benzo(a)piern - Związek chemiczny złożony z węgla i wodoru (C₂₀H₁₁). Znajduje się w smole pogazowej, spalinach samochodowych, gazach koksowniczych i dymie tytoniowym. Wykazuje działanie rakotwórcze. Źródło: <https://www.ekologia.pl/wiedza/slowniki/leksykon-ekologii-i-ochrony-srodowiska/beazo-a-piren>

Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, ma największy wpływ na sektor budynków użyteczności publicznej i gminne zasoby. Jednocześnie inwestycje w tym sektorze przyczynią się do pozytywnego efektu na inne obszary problemowe i mogą spowodować wymierne korzyści w zakresie redukcji emisji z pozostałych sektorów.

2. Budynków, należących do przedsiębiorców dla których emisja CO₂ stanowi 8,37% udziału całkowitej emisji na terenie gminy. W skład sektora tych obiektów wchodzi usługi, handel, przemysł itp. bez budynków użyteczności publicznej, stanowiących osobny sektor:

- a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- w ramach opracowania niniejszego dokumentu nie otrzymano żadnej informacji o inwestycjach przedsiębiorców poza inwestycjami dostawców energii. Ankietyzacja była prowadzona przez strony internetowe Gminy, a także bezpośrednio z wykorzystaniem pism. Jednocześnie, zaplanowana dalsza współpraca z interesariuszami w ramach spotkań i aktualizowania zapisów Planu, może pozwolić na większe zainteresowanie podmiotów gospodarczych do wdrażania działań wpływających na zmniejszenie emisji dwutlenku węgla.

3. Budynków mieszkalnych dla których emisja CO₂ stanowi 39,71% 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 i całego regionu. Inwestycje w zakresie tego obszaru będą podejmowane zarówno przez Gminy (w formie dotacji do wymiany kotłów), jak i przez mieszkańców.

4. Oświetlenia, dla którego emisja CO₂ stanowi 1,14% udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

a) charakterystyka obszaru problemowego i podejmowanych działań:

- oświetlenie uliczne stanowi zasób Gminy, na który, podobnie jak na sektor budynków użyteczności publicznej, wpływ mają władze Gminy Tuchów. Na dzień stworzenia PGN nie zostały zaplanowane przez Gminę w perspektywie do roku 2027 żadne działania modernizacyjne w zakresie oświetlenia. Gmina ma świadomość istotnego wpływu na jakość środowiska tej kwestii, a także na koszty eksploatacyjne i jakość życia na terenie Gminy, dlatego będzie poszukiwać możliwości pozyskania dodatkowych środków na realizację tych zadań. Jednocześnie, w opracowaniu wskazane zostały możliwości aktualizacji dokumentu, a także szeroko przedstawiono źródła finansowania, co pozwoli w przyszłości na ewentualne dodanie inwestycji w tym sektorze. Jedyne działania inwestycyjne planuje podjąć gestor sieci elektroenergetycznej. Będą one związane z modernizacją części infrastruktury stanowiącej jej własność.

5. Transportu ogółem, dla którego emisja CO₂ stanowi 49,94% udziału całkowitej emisji na terenie gminy:

a) charakterystyka obszaru:

- Sektor transportu (łącznie) stanowi pierwszy największy sektor pod względem emisji gazów cieplarnianych z obszaru Gminy. W ramach tego obszaru problemowego prowadzone będą działania z zakresu zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców. Gmina realizuje obecnie inwestycje pn. Obwodnica Tuchowa w ciągu DW977 – zaprojektowanie i wykonanie robót budowlanych, której celem jest zmniejszenie ruchu przez obszar Gminy, a tym samym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń z sektora transportu.

IX. DZIAŁANIA ZWIĄZANE Z GOSPODARKĄ NISKOEMISYJNĄ – DŁUGOTERMINOWA STRATEGIA GMINY TUCHÓW DO 2027 ROKU

IX.1. Raport z realizacji zadań do roku 2020

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

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3 820 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 276 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2 477 Mg CO₂ /rok.¹²

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE spowodowały osiągnięcie do 2020 roku:

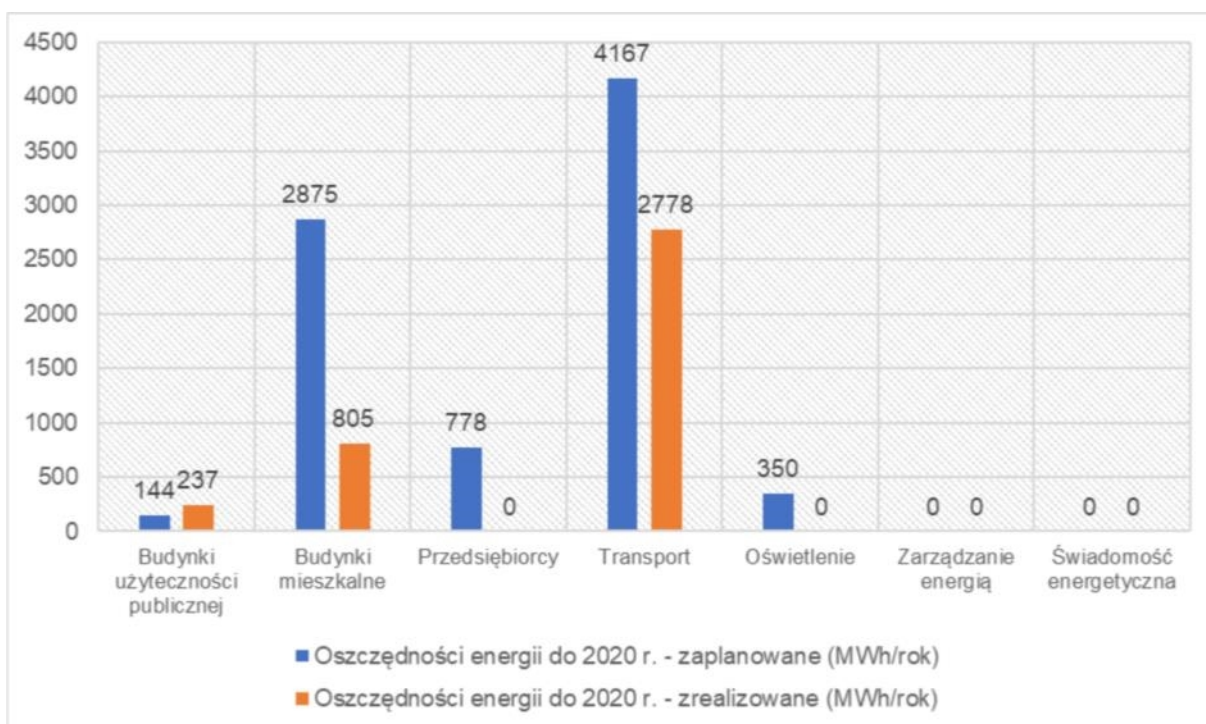
- redukcję zużycia energii finalnej o 1,25%,
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 7,93% w 2020 roku w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 3,34%.

Tabela 26 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2020 roku

	Oszczędności energii do 2020 r. - zaplanowane (MWh/rok)	Oszczędności energii do 2020 r. - zrealizowane (MWh/rok)	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r. - zaplanowana (MgCO ₂ /rok)	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 r. - zrealizowana (MgCO ₂ /rok)
Budynki użyteczności publicznej	144	237	493	325
Budynki mieszkalne	2875	805	2898	378
Przedsiębiorcy	778	0	2027	0
Transport	4167	2778	3025	1775
Oświatlenie	350	0	284	0
Zarządzanie energią	0	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0	0
RAZEM:	8313	3820	8728	2477

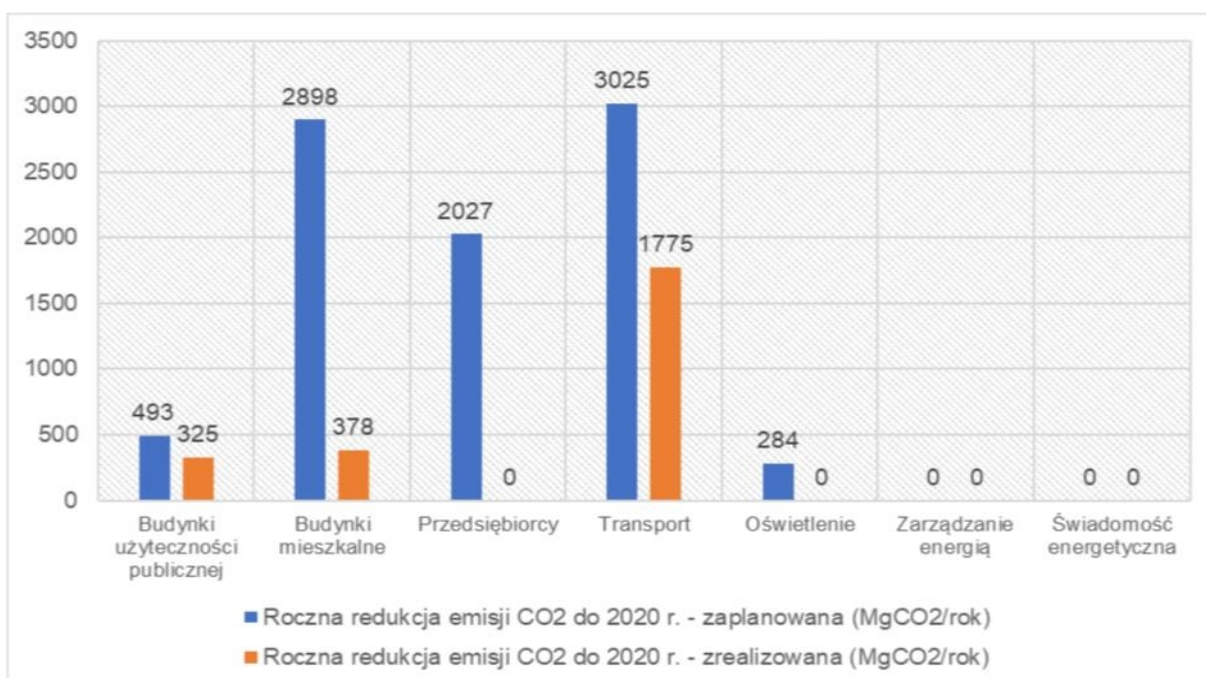
Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

¹² Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie



Rysunek 17 Oszczędności energii do 2020 roku (zaplanowane i zrealizowane)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji



Rysunek 18 Roczna redukcja emisji CO₂ do 2020 roku

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

Szczegółowe zestawienie zrealizowanych zadań zawarte zostało w tabeli.

Tabela 27 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Tuchów

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	MWh	Mg CO2
-	-	-	-	-	-	-	237,03	0,00	324,58
1	Budynki użyteczności publicznej	-	-	-	-	-	237,03	0,00	324,58
1	Termomodernizacje budynków użyteczności publicznej	Działania te pozwolą na osiągnięcie następujących rezultatów: zwiększenie liczby budynków w Tuchowie, poddanych termomodernizacji: 3 szt., zwiększenie liczby wymienionych źródeł ciepła: 3 szt. oraz efekt ekologiczny: redukcja emisji Mg CO2: 268,51.	Gmina Tuchów	2015-2016	2 888 474,00 zł	Norweski Mechanizm Finansowy oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego oraz środki własne	69,44	0,00	268,51
2	Kontrola zużycia energii elektrycznej i wody w budynkach użyteczności publicznej	Zużycie energii oraz wody w budynkach kontrolowane jest za pomocą bazy faktur, w celu gromadzenia informacji o zużyciu oraz kosztach. Stanowi to pomoc w bieżącym zarządzaniu obiektami, a także w pewnym stopniu pozwala to na planowanie działań energooszczędnych. Fakultatywnym działaniem, zależnym od możliwości pozyskania zewnętrznych funduszy, mającym na celu usprawnienie kontrolowania zużycia energii może być zakup systemu monitorowania on-line sytuacji energetycznej budynków.	Gmina Tuchów	2016-2018	500 000,00 zł	środki własne	44,44	0,00	31,20
3	Termomodernizacja i poprawa warunków BHP garaży oraz pomieszczeń warsztatowych i socjalnych w remizie Ochotniczej Straży Pożarnej w Tuchowie	Termomodernizacja i poprawa warunków BHP garaży oraz pomieszczeń warsztatowych i socjalnych w remizie Ochotniczej Straży Pożarnej w Tuchowie	Gmina Tuchów	2015	31 560,00 zł	Urząd Marszałkowski Województwa Małopolskiego (program „Małopolskie remizy 2015”) oraz środki własne	2,00	0,00	0,40

Nr działania	Objekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędność energii do 2020 r.	Produkcja energii z OZE do 2020 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2020 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
4	Termomodernizacja obiektów dydaktycznych Powiatu Tarnowskiego w Tuchowie i Zakliczynie	Projekt zakładał termomodernizację trzech obiektów dydaktycznych Powiatu Tarnowskiego: Liceum Ogólnokształcące w Tuchowie, Centrum Kształcenia Zawodowego i Ustawicznego w Tuchowie oraz Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych w Zakliczynie.	Powita Tarnowski	2017-2018	4 761 389,73 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020 oraz środki własne	121,14	0,00	24,47
	Budynki mieszkalne						805,00	276,36	377,89
1	Poprawa jakości powietrza w gminie Tuchów poprzez wymianę starych kotłów na paliwa stałe w indywidualnych gospodarstwach domowych – na nowe, wykorzystujące paliwa gazowe	Projekt obejmuje: wymianę starych źródeł ciepła na nowe na paliwa gazowe lub biomasę dla 140 budynków.	Gmina Tuchów	2017-2020	7 073 717,40 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020 oraz środki własne	525,00	52,50	72,98
2	Poprawa jakości powietrza w gminie Tuchów poprzez wymianę starych kotłów i pieców na paliwa stałe w indywidualnych gospodarstwach domowych – na nowe, wykorzystujące również paliwa stałe	Projekt obejmuje: wymianę starych źródeł ciepła na nowe na paliwa stałe dla 84 budynków.	Gmina Tuchów	2017-2020	1 142 116,68 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020 oraz środki własne	228,57	0,00	77,94

Nr działania	Objekt/ 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	MWh	Mg CO2
3	Dotacje celowe ze środków budżetu Gminy Tuchów na dofinansowanie inwestycji polegającej na zmianie systemu ogrzewania w budynkach mieszkaniowych wielolokalowych na nowe, wykorzystujące paliwa gazowe	Wartość pomocy finansowej: 100 000, 00 zł pochodzącej w 100% ze środków budżetu gminy Tuchów. Maksymalna kwota dotacji 5000,00 zł. Przeznaczenie dotacji: wymiana źródła ciepła na paliwo stałe na urządzenie gazowe wraz z modernizacją instalacji. Liczba gospodarstw domowych objętych dotacją: 20 szt.	Gmina Tuchów	2019-2020	100 000,00 zł	środki własne	51,43	0,00	7,15
4	Montaż ogniw fotowoltaicznych w ramach programu MÓJ PRĄD	Montaż instalacji fotowoltaicznych w ramach Programu Mój Prąd o mocy 235,64 kW (na podstawie danych NFOŚiGW) - uzysk z 1 kW oszacowano w wysokości 950 kWh/rok	mieszkańcy Gminy Tuchów	2019-2020	Dotacja: 250 950,00 zł Środki własne mieszkańców: 808 691,00 zł	Środki własne mieszkańców, dotacja MÓJ PRĄD	0,00	223,86	219,83
Przedsiębiorcy							0,00	0,00	0,00
Transport							2777,78	0,00	1775,00
1	Zintegrowana infrastruktura dla transportu niskoemisyjnego w mieście Tarnów i subregionie tarnowskim na terenie Gminy Tuchów	Budowa parkingu Park&Ride i Bike&Ride przy dworcu PKP oraz generalny remont przylegającej do niego ulicy Kolejowej wraz ze zjazdami z drogi gminnej – to inwestycje, które już wkrótce zostaną zrealizowane w Tuchowie.	Gmina Tuchów	2016-2018	1 251 430,08 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020 oraz środki własne	2777,78	0,00	1775,00
2	Ograniczenie emisji wtórnej	Sprzątanie ulic Tuchowa mające na celu zmniejszenie tzw. wtórnej emisji, która jest efektem ponownego unoszenia się pyłów	Gmina Tuchów	2016-2020	-	środki własne	703,50	0,00	177,59
Oświetlenie							0,00	0,00	0,00

Nr działania	Objekt/ 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	MWh	Mg CO2
	Zarządzanie energią						0,00	0,00	0,00
1	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej. Zadanie będzie realizowane na terenie całego Gminy w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Gminy.	Gmina Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy. 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 Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
	Świadomość energetyczna						0,00	0,00	0,00
1	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów	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 Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
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 Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
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 Gminy, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Gminy.	Gmina Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00

Nr działania	Objekt/ 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	MWh	Mg CO2
4	Mapa ekologicznego ogrzewania	Gmina na bazie modułu Systemu Informacji Przestrzennej, za prezentuje mapę z zaznaczonymi gospodarstwami domowymi wykorzystującymi ekologiczne systemy ogrzewania. Celem działania jest popularyzacja wykorzystywania ekologicznych systemów ogrzewania, zaprezentowanie skali wykorzystania czystych sposobów ogrzewania budynków.	Gmina Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
5	Projekt zintegrowany LIFE „Wdrażanie Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego-Małopolska w Zdrowej atmosferze”/ LIFE 14 IPE PL021/	Główne zadanie programu: sieć Eko-doradców w gminach w Małopolsce, którzy będą wspierać wdrażanie Programu ochrony powietrza, będą pozyskiwać środki zewnętrzne na działania ograniczające emisję zanieczyszczeń oraz mobilizować mieszkańców do włączenia się w te działania.	Gmina Tuchów	2015-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
6	3. Baza inwentaryzacji ogrzewania budynków w Małopolsce	Aplikacja została udostępniona przez Województwo Małopolskie do bezpłatnego korzystania przez wszystkie gminy w Małopolsce do prowadzenia inwentaryzacji rodzaju ogrzewania budynków na swoim obszarze. W aplikacji możliwe jest przypisanie do każdego punktu adresowego jednego lub kilku źródeł ogrzewania oraz informacji o przeprowadzonej termomodernizacji lub zastosowaniu odnawialnych źródeł energii. Obowiązek przygotowania i aktualizowania danych w bazie inwentaryzacji wynika z zapisów Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego.	Gmina Tuchów	2016-2020	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
RAZEM:					38 493 859,65 zł	2015-2020	3819,80	276,36	2477,48

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zebranych informacji

IX.2. Długoterminowa strategia – cele i zobowiązania

Długoterminowa strategia niskoemisyjna Gminy Tuchów do 2027 roku zawarta w Aktualizacji Planu 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

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE spowodowały osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcję zużycia energii finalnej o 1,25%,
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 7,93% w 2020 roku w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 3,34%.

Działania zaplanowane do realizacji do 2027 roku (od 2014 roku) pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 7 709 MWh/rok,

- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 945 MWh/rok,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 4 608 Mg CO₂/rok.¹³

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2014 roku) :

- redukcję zużycia energii finalnej o 2,52% w stosunku do roku bazowego (2014),
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 8,15% w 2027 roku,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 6,22% w stosunku do roku bazowego (2014).

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.

¹³ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

Tabela 28 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Tuchów w latach 2021 - 2027

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
	Budynki użyteczności publicznej				1 600 000,00 zł		0,00	233,85	230
1	Montaż instalacji fotowoltaicznych na budynkach użyteczności publicznej	Ze środków budżetu gminy Tuchów planowane jest wykonanie analizy możliwości montażu oraz projektów instalacji w 2021 roku. Realizacja inwestycji na podstawie opracowanych projektów realizowana będzie w latach 2021-2023.	Gmina Tuchów	2021-2023	1 600 000,00 zł	środki własne	0	233,85	230,00
	Budynki mieszkalne				1 031 000,00 zł		3776,2	435,15	1789,348
1	Inwestycje w budynkach mieszkalnych	Termomodernizacja 200 budynków osób prywatnych Do szacowania przyjęto, powierzchnię budynku w wysokości 150 m kw. Na jej podstawie określono efekt w wysokości 50 kWh/m kw./rok. W oparciu o ilość lokali oszacowano koszty w wysokości 300 zł/ m kw.	osoby fizyczne	2021-2025	Wkład mieszkańców: 2 700 000,00 zł Dofinansowanie z Programu CZYSTE POWIETRZE: 6 300 000,00 zł (szacowana wartość)	środki własne, program CZYSTE POWIETRZE	1500,00	0,00	677,00
2	Inwestycje w budynkach mieszkalnych - panele fotowoltaiczne	Budowa instalacji fotowoltaicznych w budynkach osób prywatnych Do szacowania przyjęto moc w wysokości 50 kW/rok (12 - 13 instalacji o mocy około 4 kW / rok). Na podstawie szacunków związanych ze zrealizowanymi inwestycjami w ramach programu.	osoby fizyczne	2021-2025	Środki całkowite inwestycji: 1 375 000,00 zł Dotacje w ramach Programu:	środki własne, program CZYSTE POWIETRZE/MÓJ PRĄD	0,00	118,75	117,00

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
					315 000,00 zł (szacowana wartość)				
3	Program Stop Smog – termomodernizacja budynków w gminie Tuchów <u>Wskaźniki, koszty, sposób podziału środków własnych i zasady finansowania pochodzą z dokumentów źródłowych: podpisane umowy, porozumienie, wniosek o dofinansowanie.</u>	Program finansuje wymianę bądź likwidację źródeł ciepła i termomodernizację w budynkach mieszkalnych jednorodzinnych osób ubogich energetycznie. Zaplanowana została kompleksowa modernizacja 121 budynków.	Gmina Tuchów	2021-2023	4 489 100,00 zł	Program STOP SMOG oraz środki własne	1826,20	0,00	622,73
		W ramach Rządowego Funduszu Inwestycji Lokalnych udział własny do projektu realizowanego w ramach programu Stop Smog, dotyczącego termomodernizacji wraz z wymianą źródeł ciepła w budynkach jednorodzinnych dla najuboższych. Kwota pozyskanego dofinansowania wynosi 1 773 191,06 zł. Łącznie z wcześniej przyznaną dotacją, całe przedsięwzięcie będzie realizowane bez udziału środków pochodzących z budżetu gminy Tuchów		2021-2023	1 773 191,06 zł	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych			
4	Dotacje celowe ze środków budżetu Gminy Tuchów na dofinansowanie inwestycji polegającej na zmianie systemu ogrzewania w budynkach mieszkaniowych jednorodzinnych na nowe wykorzystujące paliwa gazowe	Wartość pomocy finansowej: 200 000, 00 zł pochodzącej w 100% ze środków budżetu gminy Tuchów. Maksymalna kwota dotacji 5000,00 zł. Przeznaczenie dotacji: wymiana źródła ciepła na paliwo stałe na urządzenie gazowe wraz z modernizacją instalacji. Liczba gospodarstw domowych objętych dotacją: 20 szt./rok. <i>Gmina przewiduje zwiększenie budżetu na kolejne lata.</i>	Gmina Tuchów	2021-2022	200 000,00 zł	środki własne	450,00	0,00	62,55

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
5	Ekopartnerzy na rzecz słonecznej energii Małopolski - ochrona powietrza	Projekt jest działaniem finansującym mikroinstalacje odnawialnych źródeł energii. Dla Gminy Tuchów: 70 PV, oraz 21 zestawów solarnych. Dofinansowanie przewidziane w ramach projektu to 60% ceny instalacji netto i nie obejmuje podatku VAT. Montaż i zakończenie inwestycji planowane jest w 2021 roku (rok osiągnięcia efektów projektu)	Gmina Tuchów	2018-2021	Wkład mieszkańców: 732 284,75 Wkład UE:: 1 098 427,12 zł	Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego 2014-2020 oraz środki własne	0,00	316,40	310,06
	Przedsiębiorcy				0,00 zł		0	0	0
	Transport				29 740 788,62 zł		56,7	0	55,68
	Oświetlenie				637 163,91 zł		56,7	0	55,68
1	Wymiana opraw gminnego oświetlenia ulicznego na energooszczędne oprawy LED	Wymiana opraw gminnego oświetlenia ulicznego na energooszczędne oprawy led-owe. Kompleksowa wymiana oświetlenia ulicznego funkcjonującego w formie dzierżawy od operatora energetycznego. Koszt całkowity pochodzący ze środków budżetu gminy Tuchów.	Gmina Tuchów	2021-2023	Środki własne: 150 000,00 zł	środki własne	56,70	0	55,68
	Zarządzanie energią				0,00 zł		0	0	0
1	Spójna polityka energetyczna	Zarządzanie energią w obiektach użyteczności publicznej. 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 Tuchów	2021-2027	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
2	Spójne planowanie przestrzenne inwestycji energetycznych	Zapewnienie spójności inwestycji realizowanych na terenie gminy z obowiązującymi dokumentami planistycznymi i strategicznymi gminy. 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. Do zadań realizowanych w ramach zadania należy: - aktualizacja „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Tuchów” (zadanie nie jest wpisane do WPF ponieważ stanowi zadanie bieżące)	Gmina Tuchów	2021-2027	Wkład Gminy: 10.000,00 zł	-	0,00	0,00	0,00

Nr działania	Obiekt/ zadanie	Opis	Podmiot odpowiedzialny	Termin rozpoczęcia i zakończenia	Szacowane koszty	Źródło finansowania	Oszczędności energii do 2027 r.	Produkcja energii z OZE do 2027 r.	Roczna redukcja emisji CO2 do 2027 r.
							MWh	MWh	Mg CO2
		- aktualizacja PGN pod kątem realizowanych i planowanych zadań.							
	Świadomość energetyczna				0,00 zł		0	0	0
1	Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów	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 Tuchów	2021-2027	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
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 Miasta, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Miasta.	Gmina Tuchów	2021-2027	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
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 Gminy, w związku z tym, że nie stanowi działania inwestycyjnego nie jest związane z konkretną lokalizacją na terenie Gminy.	Gmina Tuchów	2021-2027	Beznakładowe, realizowane będzie przez pracowników zatrudnionych w Urzędzie	-	0,00	0,00	0,00
RAZEM:					38 493 859,65 zł	2015-2020	3889,60	669,00	2130,71

Źródło: Opracowanie własne na podstawie wyliczeń BEI

IX.4. Planowane działania wynikające z Programu Ochrony Powietrza dla Województwa Małopolskiego¹⁴

IX.4.1. Działania naprawcze wynikające z Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

Działania naprawcze obowiązkowe dla Burmistrza Gminy

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

W ramach Działania 1. Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej, konieczne będzie podjęcie przez Burmistrza następujących działań na terenie Gminy:

- Przy finansowaniu ze środków publicznych in-stalacji grzewczych na paliwa stałe o mocy do 1 MW, obowiązkowe jest:
 - finansowanie od 1 stycznia 2021 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą;
 - finansowanie od 1 stycznia 2023 roku wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂),
 - obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa.
- Zapewnienie przez wszystkie instytucje publiczne od 1 stycznia 2023 roku co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2025 roku 100% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych. Inwestycje może zostać zrealizowana poprzez:
 - inwestycję we własną instalację wytwarzającą energię elektryczną z OZE,
 - zakup energii poświadczony gwarancją pochodzenia energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych lub zawarcie bezpośredniej umowy PPA (Power Purchase Agreement) z wytwórcą energii z OZE;

¹⁴ Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

- udział w klastrze energii lub spółdzielni energetycznej wytwarzających energię elektryczną z OZE;
- dzierżawę instalacji lub zakup energii od spółdzielni lub przedsiębiorstwa inwestujących w OZE na obiektach gminy
- zakup lub dzierżawę udziału w wirtualnie eksploatowanej instalacji OZE.
- Utworzenie do 1 stycznia 2021 roku i utrzymanie punktu obsługi Programu Czyste Powietrze w oparciu o porozumienie z WFOŚiGW w Krakowie.
- Zatrudnienie do 1 stycznia 2022 roku i utrzymanie stanowiska Ekodoradcę. W gminach o liczbie mieszkańców do 20 tys. należy zatrudnić co najmniej 1 Ekodoradcę (Gmina Tuchów).
- Prowadzenie w gminach objętych uchwałą antysmogową dla Małopolski, akcji informacyjnej o wymaganiach tejże uchwały oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów. Od 2021 roku gmina zobowiązana jest dotrzeć z informacją co najmniej raz w roku do każdego punktu adresowego, pod którym eksploatowana jest instalacja na paliwa stałe (do-tyczy budynków mieszkalnych i niemieszkalnych).
- Do 31 października 2020 roku na oficjalnej stronie internetowej gminy (w widocznym miejscu na stronie głównej) należy zamieścić następujące informacje:
 - aktualną jakość powietrza i stopień zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza (jeśli został wprowadzony),
 - odnośnik do aplikacji Ekointerwencja (możliwości zgłoszenia naruszenia przepisów ochrony środowiska),
 - odnośnik do informacji o Programie Czyste Powietrze.
- Przeprowadzenie inwentaryzacji źródeł ciepła i instalacji odnawialnych źródeł energii w budynkach mieszkalnych i budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy:
 - co najmniej 70% budynków do końca 2021 roku,
 - co najmniej 90% budynków do 30 czerwca 2022 roku.
- Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli interwencyjnych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza. Kontrole interwencyjne (reakcje na zgłoszenia naruszeń) powinny być wykonywane w ciągu 12-u godzin od zgłoszenia
- Prowadzenie przez straż gminną lub międzygminną, upoważnionych pracowników gminy lub we współpracy z policją kontroli planowanych w zakresie przestrzegania przepisów ochrony powietrza (w 2020 roku - 40 budynków, w 2021 i 2022 – 60 budynków, od 2023 roku – 200 budynków),

- Gminy powinny przygotować wewnętrzną procedurę przeprowadzania kontroli palenisk pod kątem przestrzegania uchwały antysmogowej i zakazu spalania odpadów do 30 września 2021 roku.
- Przygotowanie do 30 września 2021 roku analizy problemu ubóstwa energetycznego w gminie, zgodnie z wytycznymi przygotowanymi przez Urząd Marszałkowski.
- Wsparcie mieszkańców gminy dotkniętych ubóstwem energetycznym:
 - Rekomendowane jest uruchomienie programu osłonowego w postaci dopłat do wyższych kosztów ogrzewania.
 - Rekomendowana jest realizacja przez gminę programu Stop Smog poprzez dofinansowanie wymiany kotłów i termomodernizacji.
- W ramach aktualizacji studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy należy zidentyfikować i wyznaczyć obszary, które ze względów technicznych i prawnych mogą być przeznaczone pod urządzenia wytwarzające energię z odnawialnych źródeł energii o mocy przekraczającej 100 kW.
- Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu gminy co najmniej 1% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza, obejmujące m.in.: zatrudnienie Ekodoradców, uruchomienie punktów obsługi, realizację programów dotacyjnych wspierających program Czyste Powietrze, termomodernizację budynków użyteczności publicznej.
- Działania prowadzone przez gminy objęte uchwałą antysmogową dla Małopolski powinny zapewnić, że liczba eksploatowanych urządzeń grzewczych, które nie spełniają wymagań uchwały antysmogowej:
 - od 1 stycznia 2023 roku nie przekroczy 15% wszystkich eksploatowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy,
 - od 1 stycznia 2027 roku nie przekroczy 3% wszystkich eksploatowanych urządzeń grzewczych na terenie gminy.

W ramach Działania 2. Ograniczenie emisji z sektora transportu, konieczne będzie podjęcie następujących działań:

- W ramach zielonych zamówień publicznych od 2022 roku należy uwzględniać w kryteriach zamówień następujące wymagania:
 - obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o

normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla.

- w ramach zamówień na roboty budowlane:
 - obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach (tj. maszyny budowlane – koparki, ładowarki, spycharki, itp.) o mocy powyżej 18 kW wymagania w postaci wyposażenia w filtr cząstek stałych,
 - obowiązek czyszczenia na mokro (przez wykonawcę zleconego zamówienia) ulic i terenu wokół budowy, które są zanieczyszczone na skutek budowy,
 - zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich,
 - stosowanie stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy,
 - stosowanie cięcia elementów betonowych na "mokro",
 - stosowanie przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących.

Zgodnie z tym działaniem w strategiach i planach na poziomie gmin, powiatów i województwa powinny być uwzględniane następujące działania:

- organizacja ruchu pojazdów w miastach powinna dążyć do ograniczenia ich liczby w centrach miast oraz zapewnienia płynności ruchu,
- tworzenie i egzekwowanie stref uspokojonego ruchu z ograniczeniem prędkości do 30 km/h,
- rozbudowa transportu zbiorowego, w szczególności połączeń między gminami miejskimi i zlokalizowanymi wokół gminami ościennymi,
- tworzenie regularnych połączeń autobusowych przede wszystkim w miejscach, gdzie nie istnieje (bądź nie jest ona regularna) komunikacja autobusowa,
- wdrożenie energooszczędnych i niskoemisyjnych rozwiązań w transporcie publicznym, w tym zakup niskoemisyjnego i zeroemisyjnego taboru,
- rozwój połączeń w ramach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej oraz połączeń poprzecznych do linii kolejowych SKA – linii autobusowych zapewniających połączenie ze stacjami kolejowymi SKA,
- utrzymanie dróg, chodników, ścieżek rowerowych i innych ciągów komunikacyjnych utwardzonych w sposób ograniczający wtórną emisję zanieczyszczeń poprzez regularne mycie, remonty i poprawę stanu ich nawierzchni,

- rozwój komunikacji rowerowej (z uwzględnieniem rowerów towarowych) poprzez ciągłą modernizację i rozbudowę infrastruktury rowerowej,
- tworzenie zielonych stref przyjaznych dla pieszych,
- budowa parkingów Park&Ride oraz Bike&Ride zlokalizowanych przy stacjach kolejowych (w tym przy stacjach Szybkiej Kolei Aglomeracyjnej), pętlach autobusowych i tramwajowych z zastosowaniem niższych opłat za postój na P&R/B&R dla osób korzystających z biletów okresowych na komunikację miejską,
- promowanie zrównoważonych form transportu (transport rowerowy i pieszy, komunikacji publicznej, car/bike sharing, transport z wykorzystaniem hulajnog, car pooling)
- wdrażanie i rozwój systemów rowerów miejskich z uwzględnieniem rowerów towarowych i rowerów specjalnych dla osób z niepełnosprawnością zarówno na wynajem krótkoterminowy, jak i długoterminowy w oparciu o system opłat abonamentowych; zapewnienie niezbędnej infrastruktury do ich funkcjonowania,
- instalowanie stacji ładowania pojazdów elektrycznych,
- ograniczanie ruchu samochodów w centrach miast na rzecz ruchu pieszego i rowerowego, w tym tworzenie stref wolnych od ruchu samochodowego,
- brak tworzenia nowych miejsc parkingowych w strefie płatnego parkowania, gdyż w wyniku ich utworzenia zwiększy się ruch w centrum miasta; rozwój stref płatnego parkowania, co do ich zasięgu oraz poziomu cen oraz ewentualnych ograniczeń maksymalnego czasu parkowania jako narzędzie wspierające cel ograniczenia ruchu kołowego w centrum miasta;
- nadawanie w przestrzeni publicznej priorytetu potrzebom pieszych,
- uwzględnienie w zamówieniach publicznych na zakup floty pojazdów, zlecanych przez instytucje publiczne, rowerów, w tym rowerów towarowych.

W ramach Działania 3. Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej do obowiązków wójtów, burmistrzów i prezydentów miast oraz rad gmin należy prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwały antysmogowej dla Małopolski oraz dostępnych formach dofinansowania do wymiany kotłów z dotarciem przynajmniej raz w roku do każdego podmiotu prowadzącego działalność gospodarczą na terenie gminy, który eksploatuje instalację spalania paliw stałych. Ponadto obowiązkowe jest podejmowanie kontroli interwencyjnych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska (w tym reakcje na zgłoszenia w ramach aplikacji

Ekointerwencja) zgodnie z kompetencjami ustawowymi. Weryfikacja zgłoszeń i kontrola powinny być prowadzone niezwłocznie zgodnie z wymaganiami ustawowymi.

Działania naprawcze obowiązkowe dla pozostałych instytucji w ramach obowiązującego POP

Działania naprawcze obowiązkowe dla pozostałych instytucji w ramach obowiązującego POP przedstawia tabela poniżej.

Tabela 29 Działania naprawcze obowiązkowe dla pozostałych instytucji w ramach obowiązującego POP (instytucje poza Gminą)

Działanie określone w POP	Zadania/ Obowiązki wynikające z POP	Podmioty zobowiązane
Działanie 1. Ograniczenie niskiej emisji i poprawa efektywności energetycznej	1. Ograniczenie finansowania inwestycji związanych z montażem kotłów na paliwa stałe: <ol style="list-style-type: none"> a. od 1 stycznia 2021 roku dofinansowanie wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą, b. od od 1 stycznia 2023 roku dofinansowanie wyłącznie dla instalacji zasilanych biomasą o emisji cząstek stałych do 20 mg/m³ (przy 10% O₂), c. stosowanie zbiorników buforowych jako obowiązkowe w przypadku kotłów z ręcznym podawaniem paliwa (kotły zgazowujące) oraz zalecane w przypadku kotłów z automatycznym podawaniem paliwa. 2. Zapewnienie, że od 1 stycznia 2023 roku co najmniej 50%, a od 1 stycznia 2025 roku 100% energii elektrycznej zużywanej w ciągu roku przez będące jej własnością budynki użyteczności publicznej będzie pochodziło ze źródeł odnawialnych	Wszystkie instytucje publiczne
	1. Zatrudnienie najpóźniej do 30 czerwca 2021 roku i utrzymanie stanowiska co najmniej 1 Ekodoradcy ds. klimatu. 2. Do 31 października 2020 roku na oficjalnej stronie internetowej powiatu zamieszczenie informacji dot. aktualnego stanu jakości powietrza i stopnia zagrożenia zanieczyszczeniem powietrza, odnośnika do aplikacji ekointerwencja, odnośnika do Programu Czyste Powietrze. 3. Prowadzenie akcji informacyjnej o wymaganiach uchwał antysmogowych w ramach wydawania pozwoleń na budowę i przyjmowania zgłoszeń budynków 4. Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu powiatu co najmniej 0,5%	Starosta powiatu

	<p>dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza.</p>	
	<p>1. Współpraca z wójtami, burmistrzami i prezydentami miast przy tworzeniu inwentaryzacji urządzeń grzewczych i instalacji odnawialnych źródeł energii w gminach</p>	<p>Powiatowy inspektor nadzoru budowlanego:</p>
	<p>1. Zapewnienie współfinansowania inwestycji w zakresie ochrony powietrza ze środków RPO na lata 2021-2027 (dofinansowanie zatrudnienia ekodoradców, doposażenia straży międzygminnych przeprowadzających kontrole związane z POP, preferencyjne finansowanie dla Gmin realizujących wybitnie założenia POP, a także posiadających gminne uchwały antysmogowe).</p> <p>2. Przygotowanie i przyjęcie uchwał wprowadzających na wniosek gminy ograniczenia w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw</p> <p>3. Wsparcie realizacji zadań innych jednostek i organów w zakresie ochrony powietrza (administracja aplikacji EKOINTERWENCJA, bazy CEEB, do 30 czerwca 2021 roku opracowanie wytycznych do przygotowania bazy osób dotkniętych ubóstwem energetycznym w gminie, organizacja co najmniej 6-u szkoleń rocznie dla pracowników gmin i powiatów o tematyce związanej z POP, Opracowywanie merytoryczne i graficzne materiałów edukacyjnych związanych z POP)</p> <p>4. Koordynacja i monitorowanie wdrażania Programu ochrony powietrza i uchwały antysmogowej.</p> <p>5. Współpraca z Narodowym Funduszem Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej oraz Wojewódzkim Funduszem Ochrony Środowiska w Krakowie.</p> <p>6. Koordynacja procesu transformacji energetycznej i wykorzystania środków Funduszu Sprawiedliwej Transformacji (FST).</p> <p>7. Prowadzenie działań mających na celu wsparcie oraz przyspieszenie zmian prawnych na poziomie krajowym, które umożliwią objęcie działalności rolniczej, wędzarni oraz tradycyjnego wypieku pieczywa obowiązkiem zgłoszenia.</p> <p>8. Rekomendowane jest przeznaczenie od 2021 roku w ramach budżetu województwa co najmniej 0,5% dochodów własnych na działania związane z ochroną powietrza i klimatu.</p> <p>9. Prowadzenie, w całym okresie wdrażania programu ochrony powietrza, szeroko zakrojonej kampanii społecznej uświadamiającej obowiązki</p>	<p>Zarząd Województwa Małopolskiego, Sejmik Województwa Małopolskiego</p>

	wynikające z uchwały antysmogowej dla województwa małopolskiego oraz nakładającej do wymiany źródeł ciepła niespełniających wymagań tej uchwały	
	1. Zarządcy oraz właściciele budynków zobowiązani są do przekazywania i udostępniania właściwemu wójtowi, burmistrzowi, prezydentowi miasta informacji o urządzeniach grzewczych oraz instalacjach odnawialnych źródeł energii na potrzeby przeprowadzanych inwentaryzacji urządzeń grzewczych oraz instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie gminy	Podmioty korzystające ze środowiska, Osoby fizyczne niekorzystające ze środowiska
Działanie 2. Ograniczenie emisji z sektora transportu	1. W ramach zielonych zamówień publicznych od 1 stycznia 2022 roku w warunkach udzielenia zamówienia publicznego należy uwzględnić wymagania: <ul style="list-style-type: none"> a. obowiązek spełnienia przez pojazdy realizujące przewozy regularne specjalne oraz usługi przewozu okazjonalnego wyznaczonych norm emisji spalin – przewoźnik świadczący usługę transportową musi zrealizować ją pojazdami o normie minimum EURO 4 w przypadku pojazdów z silnikiem benzynowym oraz EURO 6 w przypadku pojazdów z silnikiem Diesla; b. ramach zamówień na roboty budowlane: <ul style="list-style-type: none"> i. obowiązek spełnienia przez maszyny mobilne nieporuszające się po drogach o mocy powyżej 18 kW wymagania w postaci wyposażenia w filtra cząstek stałych, ii. wprowadzenie obowiązku czyszczenia na mokro, iii. wprowadzenie obowiązku zraszanie w okresie bezdeszczowym składowisk materiałów sypkich, iv. wprowadzenie obowiązku stosowania stanowisk do usuwania gruntu lub błota z kół sprzętu ciężkiego opuszczających plac budowy, v. wprowadzenie obowiązku stosowania cięcia elementów betonowych na "mokro", vi. wprowadzenie obowiązku stosowania przykrycia przy przewożeniu materiałów pyłących. 	Wszystkie instytucje publiczne
	1. Opracowanie i przyjęcie do 30 czerwca 2022 roku planu zrównoważonej mobilności miejskiej.	Prezydent, Rada Miasta na prawach powiatu
	1. Przygotowanie szczegółowego planu wdrożenia strefy czystego transportu w oparciu o normy emisji EURO i wdrożenie strefy w wersji pilotażowej w ciągu 1 roku od wejścia w życie przepisów krajowych. 2. Wdrożenie strefy w wersji docelowej maksymalnie	Prezydent, Rada Miasta o liczbie mieszkańców pow. 500 tys. osób

	<p>do 31 grudnia 2025 roku lub po zakończeniu budowy IV obwodnicy Krakowa.</p> <p>3. Przygotowanie i wdrożenie przez miasto Kraków do 31 grudnia 2025 roku systemu monitorowania emisji z transportu, pozwalającego na bieżący monitoring wpływu ruchu drogowego na jakość powietrza.</p> <p>4. Przygotowanie do 31 grudnia 2021 roku planu wdrożenia na terenie Krakowa stref Tempo-30. Strefy powinny być wyznaczone na wybranych odcinkach dróg wewnątrz III obwodnicy miasta</p>	
	<p>1. Prowadzenie kontroli każdej stacji diagnostycznej pojazdów co najmniej raz w roku.</p> <p>2. Inicjowanie we współpracy z Policją i Inspekcją Transportu Drogowego co najmniej 4 rocznie akcji weryfikacji pojazdów poruszających się po drogach pod kątem emisji spalin.</p>	Starosta powiatowy
	<p>1. Prowadzenie działań mających na celu wsparcie oraz przyspieszenie zmian prawnych na poziomie krajowym, które umożliwią wdrażanie stref czystego transportu na terenie miast w oparciu o normy EURO emisji zanieczyszczeń z pojazdów</p>	Zarząd Województwa Małopolskiego, sejmik województwa małopolskiego
Działanie 3. Ograniczenie emisji z działalności gospodarczej	<p>1. Przeprowadzanie regularnych kontroli planowych i interwencyjnych przestrzegania przepisów prawnych i zapisów pozwoleń w zakładach</p> <p>2. Podejmowanie kontroli interwencyjnych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska</p>	Małopolski Wojewódzki Inspektor Ochrony Środowiska:
	<p>1. Podejmowanie kontroli interwencyjnych podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w ramach zgłoszeń naruszeń przepisów ochrony środowiska.</p> <p>2. Wprowadzanie danych o rocznych emisjach zanieczyszczeń do powietrza w wydawanych pozwoleniach na wprowadzanie gazów lub pyłów do powietrza oraz pozwoleniach zintegrowanych do bazy udostępnionej przez Urząd Marszałkowski.</p> <p>3. W przypadku nowo wydawanych oraz zmienianych pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza i pozwoleń zintegrowanych, organ powinien przeanalizować i w uzasadnionych przypadkach wprowadzić obowiązek wdrożenia działań ograniczających emisję pyłu do powietrza z instalacji w przypadku wprowadzenia 3 stopnia zagrożenia.</p> <p>4. Organy wydające decyzje powinny na bieżąco informować władze gmin o wydanych decyzjach lub zmianach decyzji w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza dla zakładów</p>	Starosta powiatu

	<p>zlokalizowanych na terenie danej gminy</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Przekazywanie informacji o zdarzeniach awaryjnych skutkujących emisją zanieczyszczeń do powietrza lub emisji w warunkach odbiegających od normalnych, do systemu udostępnionego przez Urząd Marszałkowski 2. Obowiązek dostosowania do wymagań wynikających z konkluzji BAT i brak możliwości stosowania odstępstw dla instalacji zlokalizowanych na obszarach przekroczeń poziomów dopuszczalnych zanieczyszczeń powietrza w odniesieniu do zanieczyszczeń, których poziomy dopuszczalne i docelowe są przekraczane według aktualnej rocznej oceny Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska 	<p>Podmioty eksploatujące instalację objętą obowiązkiem uzyskania pozwolenia na emisję gazów lub pyłów do powietrza lub pozwolenia zintegrowanego lub podlegające zgłoszeniu</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utworzenie do 31 grudnia 2021 roku i administrowanie przez Urząd Marszałkowski bazy danych o emisjach przemysłowych. 2. W przypadku nowo wydawanych oraz zmienianych pozwoleń na emisję gazów lub pyłów do powietrza i pozwoleń zintegrowanych, organ powinien przeanalizować i w uzasadnionych przypadkach wprowadzić obowiązek wdrożenia działań ograniczających emisję pyłu do powietrza z instalacji w przypadku wprowadzenia 3 stopnia zagrożenia. 3. Organy wydające decyzje powinny na bieżąco informować władze gmin o wydanych decyzjach lub zmianach decyzji w zakresie emisji zanieczyszczeń do powietrza dla zakładów zlokalizowanych na terenie danej gminy. 4. Przygotowanie do 31 grudnia 2021 roku wytycznych w zakresie wprowadzania w pozwoleniach obowiązku wdrożenia działań ograniczających emisję pyłu do powietrza z instalacji w przypadku wprowadzenia 3 stopnia zagrożenia. 	<p>Zarząd Województwa Małopolskiego</p>

Źródło: Program ochrony powietrza dla województwa małopolskiego, Uchwała Nr XXV/373/20 Sejmiku Województwa Małopolskiego z dnia 28 września 2020 r. w sprawie Programu ochrony powietrza dla województwa małopolskiego

IX.4.2. Plan działań krótkoterminowych

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

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

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

1 STOPIEŃ ZAGROŻENIA – KOD ŻÓŁTY

1 stopień zagrożenia wprowadzany jest automatycznie w godzinach między 6:00 a 18:00, osobno dla każdego z wymienionych zanieczyszczeń, gdy:

- dla pyłu PM₁₀, gdy średnie stężenie pyłu PM₁₀ z ostatnich 12 godzin przekroczy 80 µg/m³,
- dla ozonu gdy, średnie stężenie ozonu z ostatnich 8 godzin przekroczy 120 µg/m³.

Każdy z ww. stopni zagrożenia obowiązuje do końca doby, w której ogłoszono przekroczenie.

W wyniku ogłoszenia tego stopnia zagrożenia:

- Urząd Marszałkowski ma za zadanie:
 - Opublikowanie komunikatu na stronie internetowej <https://powietrze.malopolska.pl/komunikaty>;
 - Umożliwienie pobrania komunikatu poprzez newsletter e-mail oraz API dla aplikacji;
- Urząd Miejski oraz Starostwo powiatowe ma za zadanie:
 - Opublikowanie komunikatu na stronie internetowej gminy/powiatu;
- **W ramach działań krótkoterminowych władze Gminy mają za zadanie:**
 - **prowadzenia kontroli prewencyjnych spalania odpadów i przestrzegania wymagań uchwały antysmogowej.**

2 STOPIEŃ ZAGROŻENIA – KOD POMARAŃCZOWY

2 stopień zagrożenia dla pyłu PM₁₀ lub ozonu wprowadzany jest na podstawie informacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zgodnie z wartością poziomu informowania określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 roku.

W wyniku ogłoszenia tego stopnia zagrożenia:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ma za zadanie przekazanie komunikatu do:
 - Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego;

- Urzędu Marszałkowskiego;
- Centrum Zarządzania Kryzysowego Ministerstwa Klimatu;
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego ma za zadanie przekazanie komunikatu:
 - do właściwych powiatowych centrów zarządzania kryzysowego;
 - w ramach Regionalnego Systemu Ostrzegania;
 - do mediów;
- Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego ma za zadanie:
 - Przekazanie komunikatu do urzędów gmina na swoim terenie;
 - Przekazanie komunikatu na adresy e-mail placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych (szkół, przedszkoli, żłobków, domów dziecka itp.) oraz placówek ochrony zdrowia i opieki społecznej;
 - Opublikowanie komunikatu na stronie internetowej powiatu;
- Urząd Miejski ma za zadanie:
 - Opublikowanie komunikatu na stronie internetowej gminy;
- **W ramach działań krótkoterminowych władze Gminy mają za zadanie:**
 - **prowadzenie kontroli prewencyjnych spalania odpadów i przestrzegania wymagań tzw. uchwały antysmogowej w wymiarze co najmniej 5 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców do 20 tys., co najmniej 10 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców między 20 a 50 tys. oraz co najmniej 20 kontroli dziennie w pozostałych gminach.**
- **W ramach działań krótkoterminowych do obowiązków powszechnych (dotyczących każdego mieszkańca województwa) należy:**
 - **Zakaz aktywności dzieci i młodzieży uczących się w placówkach oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych na zewnątrz;**
 - **Zakaz stosowania dmuchaw do liści.**

3 STOPIEŃ ZAGROŻENIA – KOD CZERWONY

3 stopień zagrożenia dla pyłu PM10, ozonu lub dwutlenku azotu wprowadzany jest na podstawie informacji Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska zgodnie z wartością poziomu alarmowego określonego w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz.U.2019. poz. 1931)

W wyniku ogłoszenia tego stopnia zagrożenia:

- Główny Inspektorat Ochrony Środowiska ma za zadanie przekazanie komunikatu do:

- Wojewódzkiego Centrum Zarządzania Kryzysowego;
- Urzędu Marszałkowskiego;
- Centrum Zarządzania Kryzysowego Ministerstwa Klimatu;
- Rządowego Centrum Bezpieczeństwa;
- Wojewódzkie Centrum Zarządzania Kryzysowego ma za zadanie przekazanie komunikatu:
 - do właściwych powiatowych centrów zarządzania kryzysowego;
 - w ramach Regionalnego Systemu Ostrzegania;
 - do mediów;
 - jako ostrzeżeń w systemie RCB (wnioskuje o wysłanie SMS);
- Powiatowe Centra Zarządzania Kryzysowego ma za zadanie:
 - Przekazanie komunikatu do urzędów gmina na swoim terenie;
 - Przekazanie komunikatu na adresy e-mail placówek oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych (szkół, przedszkoli, żłobków, domów dziecka itp.) oraz placówek ochrony zdrowia i opieki społecznej;
 - Opublikowanie komunikatu na stronie internetowej powiatu;
 - Przekazanie komunikatu do podmiotów korzystających ze środowiska zobowiązanych na podstawie pozwolenia na emisję gazów lub pyłów do powietrza lub pozwolenia zintegrowanego do podjęcia działań ograniczających emisję zanieczyszczeń;
- Urząd Miejski ma za zadanie:
 - Opublikowanie komunikatu na stronie internetowej gminy;
- **W ramach działań krótkoterminowych władze Gminy mają za zadanie:**
 - **prowadzenie kontroli prewencyjnych spalania odpadów i przestrzegania wymagań tzw. uchwały antysmogowej w wymiarze co najmniej 5 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców do 20 tys., co najmniej 10 kontroli dziennie dla gmin o liczbie mieszkańców między 20 a 50 tys. oraz co najmniej 20 kontroli dziennie w pozostałych gminach.**
- **W ramach działań krótkoterminowych do obowiązków powszechnych (dotyczących każdego mieszkańca województwa) należy:**
 - **Zakaz aktywności dzieci i młodzieży uczących się w placówkach oświatowo-wychowawczych i opiekuńczo-wychowawczych na zewnątrz;**
 - **Zakaz eksploatacji kominków i miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwa stałe, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania.**

- **Zakaz eksploatacji urządzeń grzewczych na paliwa stałe (węgiel, biomasa) w przypadku możliwości zastosowania alternatywnego ogrzewania.**
- **Zakaz czyszczenia ulic na sucho z wyłączeniem urządzeń pracujących w systemie próżniowym, m.in. redukujących zanieczyszczenia pyłowe.**
- **Zakaz stosowania dmuchaw do liści.**
- **W ramach działań krótkoterminowych do obowiązków podmiotów korzystających ze środowiska należy:**
 - **Wdrożenie działań ograniczających emisję zanieczyszczeń określonych w pozwoleniach na emisję gazów lub pyłów do powietrza i w pozwoleniach zintegrowanych w sytuacjach ogłoszenia 3 stopnia zagrożenia,**
 - **Zakaz prac drogowych i budowlanych związanych z emisją pyłu do powietrza w obszarach zabudowanych za wyjątkiem remontów prowadzonych w trybie awaryjnym i interwencyjnym.**
- **W ramach działań krótkoterminowych do obowiązków Prezydentów i Rad Miast na prawach powiatu należy:**
 - **Wprowadzenie bezpłatnej komunikacji publicznej,**
 - **Wprowadzenie zakazu wjazdu dla samochodów ciężarowych o masie powyżej 3,5 tony:**
 - **w przypadku Krakowa – do obszaru wewnątrz II obwodnicy miasta,**
 - **w przypadku Tarnowa – do obszaru strefy płatnego parkowania,**
 - **w przypadku Nowego Sącza – do obszaru strefy płatnego parkowania.**

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 Tuchów, 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 1/20, z dnia 10 stycznia 2020 roku z późniejszymi zmianami) lista programów priorytetowych obejmuje następujące możliwości:

1. Grupa Programów Priorytetowych nr 1: Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Grupa Programów Priorytetowych nr 2: Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Grupa Programów Priorytetowych nr 3: Ochrona atmosfery.
4. Grupa Programów Priorytetowych nr 4: Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Grupa Programów Priorytetowych nr 5 – obejmująca programy międzydziedzinowe.

W celu realizacji celów określonych przez Plan Gospodarki Niskoemisyjnej najważniejsze są następujące programy z grupy nr 3 – Ochrona atmosfery oraz grupy nr 5 obejmującej programy międzydziedzinowe:

1. Program priorytetowy: 3.1. Czyste powietrze.
2. Program priorytetowy: 3.2. SOWA – oświetlenie zewnętrzne.
3. Program priorytetowy: 3.3. GEPARD II – transport niskoemisyjny.

4. Program priorytetowy: 3.4. Budownictwo Energooszczędne.
5. Program priorytetowy: 3.5. System zielonych inwestycji (GIS – Green Investment Scheme) - Kangur – Bezpieczna i ekologiczna droga do szkoły.
6. Program priorytetowy: 3.6. KOLIBER – taxi dobre dla klimatu – pilotaż.
7. Program priorytetowy: 3.7. Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1).
8. Program priorytetowy: 3.8. eVAN - elektryczny samochód dostawczy (N1).
9. Program priorytetowy: 5.1. Wsparcie Ministra Klimatu w zakresie realizacji polityki klimatycznej.
10. Program priorytetowy: 5.5. Edukacja ekologiczna.
11. Program priorytetowy: 5.8. Energia Plus.
12. Program priorytetowy: 5.9. Ciepłownictwo powiatowe.
13. Program priorytetowy: 5.10. Samowystarczalność energetyczna – pilotaż.
14. Program priorytetowy: 5.11. Gekon – Generator Konceptcji Ekologicznych.
15. Program priorytetowy: 5.12. Wsparcie dla Innowacji sprzyjających zasobooszczędnej i niskoemisyjnej gospodarce.
16. Program priorytetowy: 5.14. Słoneczne Dachy.
17. Program priorytetowy: 5.18. Polska Geotermia Plus.
18. Program priorytetowy: 5.19. Agroenergia.
19. Program priorytetowy: 5.20. Mój Prąd.

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

X.1.1. Program priorytetowy Czyste powietrze

Program priorytetowy Czyste powietrze to obecnie jedna z głównym 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 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 jednorodzinym.

Wysokość dofinansowania uzależniona jest od zakresu inwestycji. Możliwe są dwa poziomy dotacji uzależnione od dochodu. Podwyższony poziom dotacji przysługuje osobom, których przeciętny miesięczny dochód na jednego członka jej gospodarstwa domowego wskazany w zaświadczeniu wydawanym zgodnie z art. 411 ust. 10g ustawy – Prawo ochrony środowiska, nie przekracza kwoty:

- 1400 zł w gospodarstwie wieloosobowym,
- 1960 zł w gospodarstwie jednoosobowym.

Rodzaje inwestycji oraz wysokość dofinansowania w obu przypadkach finansowania przedstawia tabela poniżej.

Tabela 30 Wysokość dofinansowania w programie czyste powietrze

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Normalny poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Dokumentacja				
Audyt energetyczny	100%	1 000	100%	1 000
Dokumentacja projektowa	30%	600	60%	1 200
Ekspertyzy	30%	150	60%	300
Źródła ciepła, przyłącza, instalacje, wentylacja				
Podłączenie do sieci ciepłowniczej wraz z przyłączem	50%	10 000	75%	15 000
Pompa ciepła powietrze/woda	30%	9 000	60%	18 000
Pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	45%	13 500	60%	18 000
Pompa ciepła typu powietrze/powietrze	30%	3 000	60%	6 000
Gruntowa pompa ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej	45%	20 250	60%	27 000
Kocioł gazowy kondensacyjny	30%	4 500	60%	9 000
Kotłownia gazowa (przyłącze gazowe i instalacja wewnętrzna, kocioł gazowy kondensacyjny, opłata przyłączeniowa, dokumentacja projektowa)	45%	6 750	75%	11 250
Dotyczy budynków, które nie są przyłączone do sieci dystrybucji gazu.				
Kocioł olejowy kondensacyjny	30%	4 500	60%	9 000
Kocioł na węgiel	30%	3 000	60%	6 000
Kocioł zgazowujący drewno	30%	6 000	60%	12 000
Kocioł na pellet drzewny	30%	6 000	60%	12 000
Kocioł na pellet drzewny o podwyższonym standardzie	45%	9 000	60%	12 000
Ogrzewanie elektryczne	30%	3 000	60%	6 000
Instalacja centralnego ogrzewania oraz instalacja ciepłej wody użytkowej	30%	4 500	60%	9 000
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła	30%	5 000	60%	10 000

Nazwa kosztu/ Grupa kosztowa	Normalny poziom dofinansowania		Podwyższony poziom dofinansowania	
	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]	Maksymalna intensywność dofinansowania [%]	Maksymalna kwota dotacji [PLN]
Mikroinstalacja fotowoltaiczna	50%	5 000	50%	5 000
Ocieplenie przegród budowlanych, stolarka okienna i drzwiowa				
Ocieplenie przegród budowlanych	30%	45 zł/ m ²	60%	90 zł/ m ²
Stolarka okienna	30%	210 zł/ m ²	60%	420 zł/ m ²
Stolarka drzwiowa	30%	600 zł/ m ²	60%	1200 zł/ m ²

Źródło: Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Gdańsku

X.2. Programy realizowane przez Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Krakowie co roku realizuje zadania określone w Liście przedsięwzięć priorytetowych. W ostatnich latach skupione one były wokół 10 zakresów tematycznych. Należą do nich:

1. Ochrona i zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi.
2. Racjonalne gospodarowanie odpadami i ochrona powierzchni ziemi.
3. Ochrona Atmosfery.
4. Ochrona różnorodności biologicznej i funkcji ekosystemów.
5. Inne priorytety:
 - Inne zadania służące ochronie środowiska i gospodarce wodnej, wynikające z zasady zrównoważonego rozwoju i polityki ekologicznej państwa,
 - Podnoszenie retencyjności dorzeczy i zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego.
 - Działania polegające na zapobieganiu i likwidacji poważnych awarii i ich skutków,
 - Przeciwdziałanie klęskom żywiołowym i likwidowanie ich skutków dla środowiska,
 - Rekultywacja obszarów zdegradowanych,
 - Edukacja ekologiczna,
 - Przedsięwzięcia nieinwestycyjne.

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.3. Programy realizowane w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Małopolskiego na lata 2014–2020

Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 został zaakceptowany Decyzją Wykonawczą do wsparcia z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Europejskiego Funduszu Społecznego. Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 (RPO WP 2014-2020) to program, którego celem jest podjęcie wyzwań rozwojowych stojących przed województwem małopolskim w sferze gospodarczej, edukacji, aktywności zawodowej i społecznej, wykorzystania specyficznych potencjałów poszczególnych obszarów, systemu transportowego, energii i środowiska.

Zadania realizowane w związku ze zmniejszeniem emisji dwutlenku węgla wynikające z Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mogą otrzymać dofinansowanie w ramach osi priorytetowej:
4. Regionalna polityka energetyczna. Działania będą wspierane w ramach poniżej przedstawionych priorytetów inwestycyjnych:

- a) 4a Wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- b) 4b Promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- c) 4c Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- d) 4e Promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu.

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

X.4. Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020

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, w ramach których będzie można ubiegać się o środki pomocowe:

I. Oś priorytetowa – *Zmniejszenie gospodarki emisyjnej*, realizowana poprzez następujące priorytety inwestycyjne:

- wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych,
- promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach,
- wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych, i w sektorze mieszkaniowym,
- promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu,
- promowanie wykorzystywania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe.

II. Oś priorytetowa – *Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu*, realizowana przez następujące priorytety inwestycyjne:

- obejmowanie przedsięwzięć mających na celu poprawę stanu jakości środowiska miejskiego, rewitalizację miast, rekultywację i dekontaminację terenów przemysłowych (w tym terenów powojkowych), zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i propagowanie działań służących zmniejszeniu hałasu.

VII. Oś priorytetowa – *Poprawa bezpieczeństwa energetycznego*, realizowana przez następujące priorytety inwestycyjne:

- zwiększenie efektywności energetycznej i bezpieczeństwa dostaw poprzez rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu energii oraz poprzez integrację rozproszonego wytwarzania energii ze źródeł odnawialnych.

X.5. Fundusz Modernizacyjny na lata 2021 – 2030

Dyrektywa 2018/410 z dnia 14 marca 2018 r. zmieniającej dyrektywę 2003/87/WE (zwana dalej „dyrektywą 2018/410”), która reguluje zasady funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych w okresie rozliczeniowym 2021-2030 ustanowiła zasady ubiegania się o wsparcie inwestycji ze środków Funduszu Modernizacyjnego. Fundusz Modernizacyjny jest nowym rozwiązaniem, które określonej grupie państw członkowskich (państwa Europy Środkowo-Wschodniej, w tym Polsce) ma pomóc w transformacji i modernizacji sektora energetycznego oraz wspierać procesy przemian zawodowych w regionach uzależnionych od węgla.

Zgodnie z planowaną nowelizacją ustawy o systemie handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych oraz niektórych innych ustaw planowane jest wprowadzenie przepisów regulujących procedurę składania i kwalifikowania wniosków do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej o dofinansowanie inwestycji ze środków Funduszu Modernizacyjnego, a także dokumentowania postępów realizacji inwestycji oraz w szczególnych przypadkach osiągania w jej wyniku efektów ekologicznych.

Najważniejszym celem Funduszu jest wsparcie wykonania ustalonego na forum Unii Europejskiej celu redukcji gazów cieplarnianych o 55 % w 2030 r. w porównaniu do 1990 r. Środki Funduszu zostaną przeznaczone na modernizację systemu energetycznego i poprawę efektywności energetycznej w państwach członkowskich UE. Zgodnie z Dyrektywą 2018/410 ze środków Funduszu powinny być realizowane również projekty inwestycyjne na małą skalę, co oznacza możliwość uzyskania wsparcia polegającego na finansowaniu modernizacji dużych obiektów energetycznych, ale również np. takich inwestycji jak termomodernizacja istniejących budynków jednorodzinnych, modernizacja źródeł i sieci ciepłowniczych, rozwój niskoemisyjnej energetyki rozproszonej itp.

Z uwagi na wdrażanie tego programu jest monitorowanie i każdorazowe sprawdzanie, czy dany program nie uległ zmianie.

X.6. Budżet Unii Europejskiej na lata 2021 – 2027

Porozumienie budżetowe zakłada, że wartość całego budżetu UE na lata 2021-2027 wyniesie 1,074 bln euro, a fundusz odbudowy o wartości 750 mld euro będzie składał się z: 390 mld euro w formie grantów, a 360 mld euro w formie pożyczek. Polska będzie największym beneficjentem polityki spójności w UE i otrzyma 66,8 mld euro.

Środki unijne, które otrzyma Polska, mają pomóc w odbudowie i umocnieniu gospodarki po pandemii koronawirusa, a także pozwolić na realizację unijnych celów w latach 2021-2027. Z uwagi na brak szczegółowego rozdysponowania środków unijnych brak obecnie informacji na temat konkretnych programów wsparcia. Po ogłoszeniu tych programów, gdy pojawią się nowe możliwości dofinansowania, PGN będzie wymagał aktualizacji.

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 31 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 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. 2020 poz. 55) 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 skłany 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

Aktualizacja Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów nie wyznacza ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie planuje się 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 Tuchów. 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 Tuchów. 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 2027 roku pozwoli na osiągnięcie założonych celów ograniczenia zużycia energii finalnej, redukcji emisji CO₂ oraz wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

Tabela 32 Podsumowanie planowanych efektów działań do 2027 roku

	Oszczędności energii do 2027 roku	Produkcja energii z OZE do 2027 roku	Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2027 roku
Budynki użyteczności publicznej	237	234	555
Budynki mieszkalne	4581	712	2167
Przedsiębiorcy	0	0	0
Transport	2834	0	1831
Oświetlenie	57	0	56
Zarządzanie energią	0	0	0
Świadomość energetyczna	0	0	0
RAZEM:	7709	945	4608

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji

Niniejsze opracowanie ma na celu określenie wartości i sposobów redukcji emisji gazów cieplarnianych do roku 2027, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz redukcji energii finalnej na terenie Gminy Tuchów. Zaplanowane do realizacji działania na lata 2014 – 2020 (opracowanie zawiera raport za lata 2014 – 2020) pozwolą na:

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

- osiągnięcie oszczędności energii na poziomie 3 820 MWh/rok,
- osiągnięcie wzrostu produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 276 MWh/rok,
- osiągnięcie redukcji emisji CO₂ na poziomie 2 477 Mg CO₂ /rok.¹⁵

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE spowodowały osiągnięcie do 2020 roku:

- redukcję zużycia energii finalnej o 1,25%,

¹⁵ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 7,93% w 2020 roku w stosunku do roku bazowego,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 3,34%.

Działania zaplanowane do realizacji do 2027 roku (od 2014 roku) pozwolą na:

- prognozowane oszczędności energii na poziomie 7 709 MWh/rok,
- prognozowany wzrost produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 945 MWh/rok,
- prognozowana redukcja emisji CO₂ na poziomie 4 608 Mg CO₂/rok.¹⁶

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2014 roku) :

- redukcję zużycia energii finalnej o 2,52% w stosunku do roku bazowego (2014),
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w wysokości 8,15% w 2027 roku,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 6,22% w stosunku do roku bazowego (2014).

Założone w planie działania z zakresu zwiększenia efektywności energetycznej oraz wykorzystania OZE zakładają osiągnięcie do 2027 roku (od 2014 roku) :

- redukcję zużycia energii finalnej w 2027 roku o 2,39% w stosunku do roku 2014,
- udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych w 2027 roku w wysokości 7,97%,
- redukcję emisji dwutlenku węgla o 5,26% w stosunku do roku 2014.

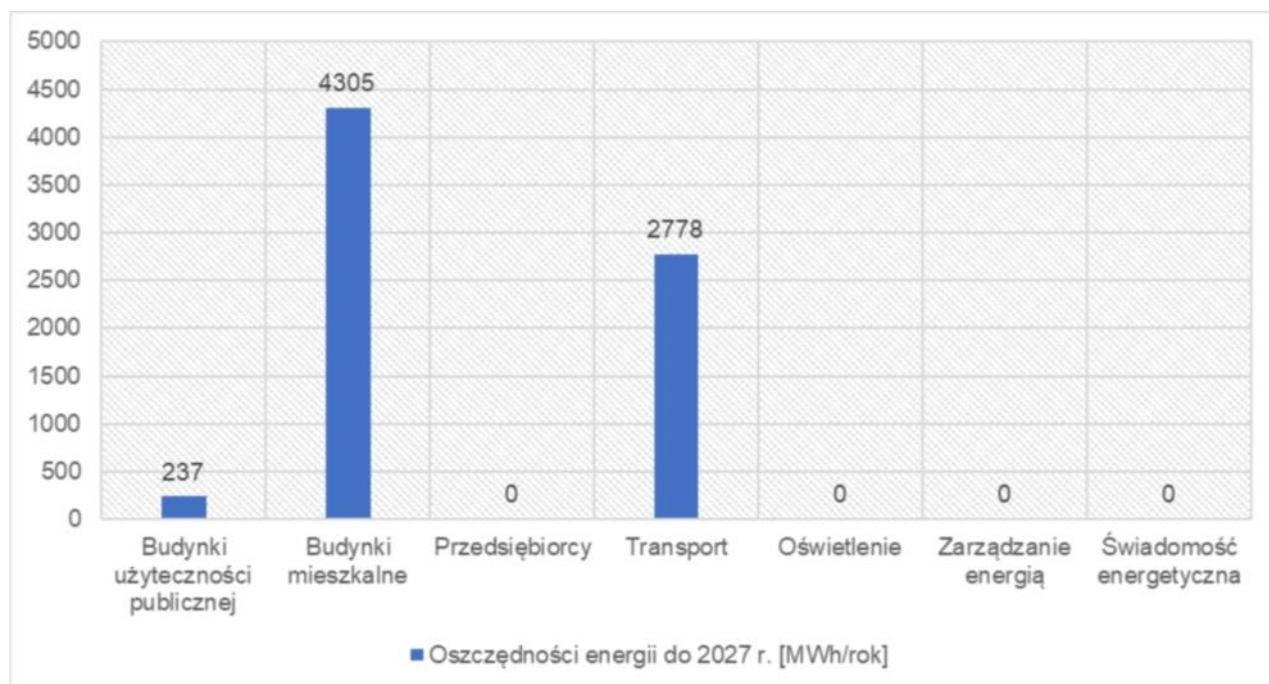
¹⁶ Wskaźniki zostały wyznaczone w oparciu o inwestycje zaplanowane na terenie Gminy Tuchów (źródło danych: Badania ankietowe, informację Urzędu Miejskiego w Tuchowie

Tabela 33 Podsumowanie wskaźników planowanych działań niskoemisyjnych do 2027 roku

	Wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej	Wskaźnik wzrostu udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych w stosunku do przyjętego roku bazowego	Wskaźnik redukcji emisji CO ₂
Wartość w roku bazowym 2014 (BEI 2014)	306 134 MWh	23 991 MWh	74 133 Mg CO ₂
Wartość wskaźnika oszczędności monitoringowego w roku 2027	7 709 MWh	945 MWh	4 608 Mg CO ₂
Wartość w roku 2027 z uwzględnieniem inwestycji	298 424 MWh	-	69 524 Mg CO ₂
Wartość wskaźnika	2,52%	8,15%	5,22%

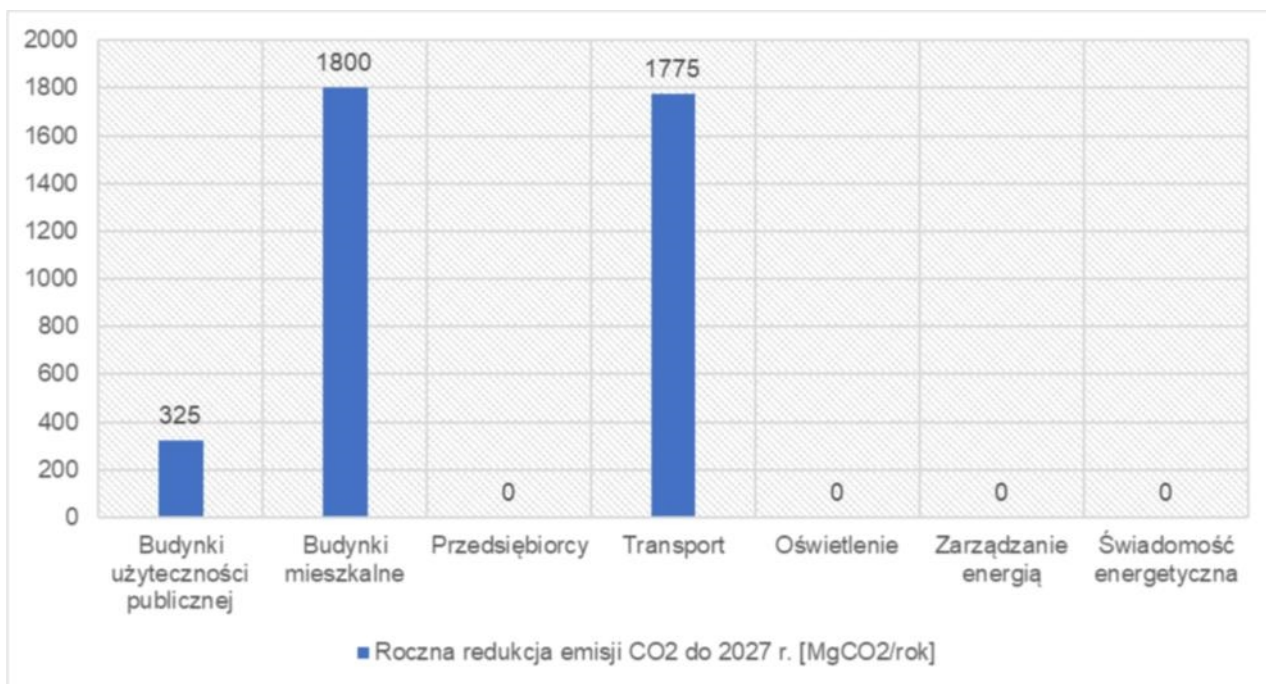
Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wyczerń BEI

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



Rysunek 19 Oszczędność energii finalnej w 2027 roku w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wyczerń BEI



Rysunek 20 Redukcja emisji CO₂ w 2027 roku w podziale na zadania

Źródło: Opracowanie własne na podstawie planowanych inwestycji i wycień BEI

XIV. LITERATURA

1. Ustawy i inne akty prawne:

- a) Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 roku - Prawo energetyczne (t.j. Dz. U. z 2020 poz. 833 ze zm.),
- b) Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 roku o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1295),
- c) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz.U. 2019 poz. 1843),
- d) Ustawa z dnia 20 maja 2016 roku o efektywności energetycznej (t.j. Dz.U. 2020 poz. 264),
- e) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. 2020 poz. 55),
- f) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska (t.j. Dz.U. 2020 poz. 1219),
- g) Ustawa z dnia 24 lipca 2015 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz.U. 2017 poz. 1405),
- 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) Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego dla Gminy Tuchów,
- b) Polityka ekologiczna państwa na lata 2009-2012 z perspektywą do roku 2016,
- c) Program ochrony powietrza dla terenu województwa małopolskiego,
- d) Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014 – 2020,
- e) Program Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2014 – 2020,

- f) Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020 - Szczegółowy Opis Osi Priorytetowych,
- g) Regionalny Program Operacyjny Województwa Małopolskiego na lata 2014-2020,
- h) Strategia „Europa 2020”,
- i) Strategia Rozwoju Kraju 2020,
- j) Warsztaty „Plan działań na rzecz zrównoważonej energii – przygotowanie i wdrażanie” Kraków, 9.03.2012- materiały informacyjne,
- k) Założenia Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej,
- l) Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Tuchów na lata 2015 - 2020 (Uchwała XXXV/232/2017 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 25 stycznia 2017 r. w sprawie zmiany uchwały nr XXVII/162/2016 Rady Miejskiej w Tuchowie z dnia 29 czerwca 2016 r. w sprawie uchwalenia i przyjęcia do realizacji „Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Tuchów”).

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	16
Rysunek 2 Mapa Gminy Tuchów	47
Rysunek 3 Średnioroczne opady atmosferyczne dla Gminy Tuchów	49
Rysunek 4 Średnioroczne temperatury dla Gminy Tuchów	50
Rysunek 5 Rozmieszczenie przyrodniczych obszarów chronionych na terenie Gminy Tuchów	55
Rysunek 6 Rozmieszczenie pomników przyrody na obszarze Gminy Tuchów	56
Rysunek 7 Mapa sieci gazowej przesyłowej przebiegającej przez teren Gminy Tuchów	57
Rysunek 8 Charakterystyka systemu elektroenergetycznej w Polsce	61
Rysunek 9 Schemat Krajowej Sieci Przesyłowej	64
Rysunek 10 Trasa linii 220 kV i 400 kV na terenie i w pobliżu Gminy Tuchów (wycinek mapy)	66
Rysunek 11 Końcowe zużycie energii na terenie Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy) 76	
Rysunek 12 Emisje CO ₂ lub ekwiwalentu CO ₂ na terenie Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy)	76
Rysunek 13 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020) .78	
Rysunek 14 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020)	79
Rysunek 15 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027)	80
Rysunek 16 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027)	81
Rysunek 17 Oszczędności energii do 2020 roku (zaplanowane i zrealizowane)	86
Rysunek 18 Roczna redukcja emisji CO ₂ do 2020 roku	86
Rysunek 19 Oszczędność energii finalnej w 2027 roku w podziale na zadania	129
Rysunek 20 Redukcja emisji CO ₂ w 2027 roku w podziale na zadania	130

XV.2. SPIS TABEL

Tabela 1 Proponowane wskaźniki monitoringu realizacji planowanych działań	24
Tabela 2 Dane na temat podziału administracyjnego Gminy Tuchów	47
Tabela 3 Stan ludności Gminy Tuchów w latach 2015 – 2019	48
Tabela 4 Tabela klimatu dla Gminy Tuchów	48
Tabela 5 Zasoby mieszkaniowe na terenie Gminy Tuchów w latach 2015 – 2019	50
Tabela 6 Podmioty gospodarcze według klas wielkości na terenie Gminy Tuchów w latach 2015-2019	51
Tabela 7 Podmioty gospodarcze według rodzajów działalności na terenie Gminy Tuchów w latach 2015-2019	51

Tabela 8 Powierzchnia gruntów leśnych na terenie Gminy Tuchów w latach 2015-2019.....	52
Tabela 9 Długość sieci z podziale na ciśnienia w latach 2016 – 2019	58
Tabela 10 Czynne przyłącza gazowe w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Tuchów (w sztukach).....	59
Tabela 11 Czynne przyłącza gazowe w latach 2016 - 2019 na terenie Gminy Tuchów (w sztukach).....	59
Tabela 12 Strukturę zużycia gazu na terenie Gminy Tuchów	59
Tabela 13 Struktura mocy zainstalowanej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018.....	65
Tabela 14 Struktura mocy osiągananej w Krajowym Systemie Elektroenergetycznym w latach 2016-2018.....	65
Tabela 15 Zużycie energii w podziale na nośniki w sektorze związanych z sektorem mieszkalnym	70
Tabela 16 Zużycie energii w podziale na nośniki w sektorze związanych z działalnością gospodarczą.....	71
Tabela 17 Wskaźniki emisji dla paliw stosowanych na terenie Gminy dane za rok 2017	74
Tabela 18 Wskaźniki ekwiwalentu CO ₂ dla innych gazów (wybranych)	74
Tabela 19 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy).....	75
Tabela 20 Globalna emisja CO ₂ w Gminy Tuchów w 2014 roku (rok bazowy)	75
Tabela 21 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020)	77
Tabela 22 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Tuchów – rok monitoringowy (2020).....	78
Tabela 23 Wskaźniki wykorzystane do opracowania prognozy do roku 2027	79
Tabela 24 Zużycie energii finalnej [MWh] w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027) bez uwzględnienia inwestycji	80
Tabela 25 Globalna emisja CO ₂ w Gminie Tuchów – rok docelowy (2027) bez uwzględnienia inwestycji.....	80
Tabela 26 Podsumowanie zrealizowanych zadań do 2020 roku	85
Tabela 27 Zrealizowane działania z zakresu gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy Tuchów	87
Tabela 28 Planowane działania krótko i długoterminowe Gminy Tuchów w latach 2021 - 2027	94
Tabela 29 Działania naprawcze obowiązkowe dla pozostałych instytucji w ramach obowiązującego POP (instytucje poza Gminą)	103
Tabela 30 Wysokość dofinansowania w programie czyste powietrze	115
Tabela 31 Analiza ryzyka inwestycji wskazanych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej	122

Tabela 32 Podsumowanie planowanych efektów działań do 2027 roku.....	127
Tabela 33 Podsumowanie wskaźników planowanych działań niskoemisyjnych do 2027 roku	129

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

Uzasadnienie

PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ (PGN) to dokument strategiczny, opisujący kierunki działań Gminy zmierzające do osiągnięcia celów klimatycznych tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii. Celem wdrażania Planu jest poprawa stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy Tuchów poprzez kontynuację rozpoczętych działań w zakresie m.in. ograniczenia emisji zanieczyszczeń pyłowo – gazowych poprzez termomodernizację budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej, modernizacji i rozbudowy infrastruktury drogowej, zmniejszenia energochłonności oświetlenia ulicznego, oraz innych dziedzin funkcjonowania Gminy.