

**AKTUALIZACJA PLANU  
GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ  
DLA  
GMINY ZAŁUSKI**





## Opracowanie:

Urząd Gminy Załuski

we współpracy z Wielkopolską Akademią Nauki i Rozwoju Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Spółka komandytowa oraz Krajowym Instytutem Jakości.

## Zespół autorski opracowania:

- mgr inż. Marta Łaniewska – Specjalista ds. strategii i rozwoju lokalnego, koordynator dokumentu,
- mgr inż. Iwona Nowacka – Z-ca Dyrektora Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego,
- mgr Irma Kuznetsova – Dyrektor Działu Strategii i Rozwoju Lokalnego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Załuski opracowano w oparciu o materiały źródłowe Urzędu Gminy, przedsiębiorstw energetycznych oraz ogólnodostępne dane statystyczne i przestrzenne.

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Załuski zawiera dane według stanu na 31 grudnia 2020 roku, o ile nie zaznaczono inaczej.



# SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI	4
WYKAZ SKRÓTÓW	7
<b>1. WPROWADZENIE</b>	<b>9</b>
1.1 Wstęp .....	10
1.2 Przedmiot i cel opracowania dokumentu .....	10
1.3 Podstawa prawna opracowania .....	12
1.4 Metodologia opracowywania dokumentu.....	12
1.5 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko .....	13
<b>2. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE</b>	<b>14</b>
2.1 Dokumenty na szczeblu międzynarodowym, w tym Unii Europejskiej.....	15
2.1.1 Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu .....	15
2.1.2 Protokół z Kioto.....	15
2.1.3 Porozumienie paryskie i pakiet katowicki .....	15
2.1.4 Ramy polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do 2030 .....	16
2.1.5 Strategia na rzecz unii energetycznej.....	17
2.1.6 Inne dyrektywy unijne i komunikaty Komisji Europejskiej z dziedziny polityki energetycznej	17
2.2 Dokumenty na szczeblu krajowym .....	19
2.2.1 Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.....	19
2.2.2 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 .....	20
2.2.3 Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)	20
2.2.4 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 – Trzecia Fala Nowoczesności ...	20
2.2.5 Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej .....	21
2.2.6 Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030).....	22
2.2.7 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030).....	23
2.2.8 Koncepcja przestrzennego zagospodarowaniu kraju 2030 .....	23
2.2.9 Akty prawne.....	24
2.3 Dokumenty na szczeblu regionalnym .....	25
2.3.1 Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ „Innowacyjne Mazowsze” .....	25
2.3.2 Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego.....	27
2.3.3 Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.....	27
2.3.4 Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego .....	28
2.3.5 Uchwała antysmogowa.....	29
2.4 Dokumenty na szczeblu lokalnym.....	29

2.4.1	Program Ochrony Środowiska Powiatu Płońskiego do roku 2023 .....	29
2.4.2	Program Ochrony Środowiska dla Gminy Załuski na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025 30	
2.4.3	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Załuski	30
2.4.4	Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego .....	31
<b>3.</b>	<b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY</b>	<b>32</b>
3.1	Położenie administracyjne.....	33
3.2	Układ komunikacyjny.....	34
3.3	Demografia i mieszkalnictwo.....	36
3.4	Gospodarka .....	38
3.5	Klimat i stan powietrza .....	39
3.6	Zagrożenia i ochrona środowiska .....	41
3.7	Formy ochrony przyrody .....	42
3.8	Infrastruktura techniczna .....	43
3.8.1	Obiekty publiczne .....	43
3.8.2	Gospodarka wodno-ściekowa.....	44
3.8.3	Oświetlenie publiczne.....	44
3.8.4	Energia elektryczna.....	44
3.8.5	Gazownictwo .....	45
3.8.6	Ciepłownictwo .....	46
3.9	Gospodarka odpadami .....	46
3.10	Odnawialne źródła energii.....	47
<b>4.</b>	<b>OCENA REALIZACJI CELÓW ZAPLANOWANYCH DO 2020 ROKU</b>	<b>51</b>
<b>5.</b>	<b>WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI</b>	<b>55</b>
5.1	Metodologia .....	56
5.1.1	Podstawowe założenia.....	56
5.1.2	Rok bazowy i rok kontrolny.....	56
5.1.3	Źródła danych .....	56
5.1.4	Wskaźniki emisji.....	56
5.1.5	Zakres inwentaryzacji.....	57
5.2	Rok 2015.....	58
5.3	Rok 2020.....	59
5.3.1	Gospodarstwa domowe.....	59
5.3.2	Budynki gminne .....	62
5.3.3	Oświetlenie publiczne.....	63
5.3.4	Działalność gospodarcza .....	63

5.3.5	Transport drogowy .....	64
5.4	Podsumowanie wyników inwentaryzacji .....	66
<b>6.</b>	<b>IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH</b>	<b>67</b>
6.1	Mieszkalnictwo .....	68
6.2	Samorząd .....	68
6.3	Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne .....	68
<b>7.</b>	<b>STRATEGIA PRZEJŚCIA NA GOSPODARKĘ NISKOEMISYJNĄ</b>	<b>70</b>
7.1	Cele strategiczne i szczegółowe .....	71
7.2	Działania zaplanowane do 2025 r. ....	73
7.2.1	Energetyka .....	74
7.2.2	Budownictwo .....	75
7.2.3	Transport .....	77
7.2.4	Edukacja ekologiczna .....	78
7.2.5	Administracja publiczna .....	79
7.2.6	Podsumowanie efektów realizacji zadań zaplanowanych do 2025 r. ....	80
<b>8.</b>	<b>ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE</b>	<b>81</b>
8.1	Koordinacja PGN .....	82
8.2	Interesariusze .....	83
8.3	Źródła finansowania .....	84
8.3.1	Projekt umowy partnerstwa (UP) na lata 2021-2027 .....	84
8.3.2	Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021- 2027 (FEnIKS)	84
8.3.3	Program „Łącząc Europę” 2021 – 2027 (CEF 2) .....	84
8.3.4	Program Interreg Region Morza Bałtyckiego 2021-2027 .....	84
8.3.5	Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021 – 2027 (FENG) .....	84
8.3.6	Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 (FEM) .....	84
8.3.7	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	85
8.3.8	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie .....	85
8.3.9	Fundusz Remontów i Termomodernizacji (FTiR) Banku Gospodarstwa Krajowego .....	85
8.3.10	Finansowanie z ESCO .....	85
8.3.11	Partnerstwo Publiczno – Prywatne (PPP) .....	85
<b>9.</b>	<b>MONITORING I RAPORTOWANIE</b>	<b>86</b>
	<b>SPIS TABEL</b>	<b>90</b>
	<b>SPIS RYCIN</b>	<b>91</b>

## WYKAZ SKRÓTÓW

°C	stopień Celsjusza
art.	artykuł
As	arsen
B(a)P	benzo(a)piren
BEI	ang. <i>Base Emission Inventory</i> , bazowa inwentaryzacja emisji
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	benzen
CEF 2	ang. <i>Connecting Europe Facility</i> , Program „Łącząc Europę”
Cd	kadm
CO	tlenek węgla
CO <sub>2</sub>	dwutlenek węgla
c.w.u.	ciepła woda użytkowa
DK	droga krajowa
Dz. U.	dziennik ustaw
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS	Europejski Fundusz Społeczny
EOP	Energa Operator S.A.
FEM	Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027
FEnIKS	Fundusze Europejskie na Infrastrukturę i Środowisko
FTiR	Fundusz Termomodernizacji i Remontów
GJ	gigadżul
gosp.	gospodarstwo
GPZ	główny punkt zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
h	godzina
ha	hektar
itp.	i tym podobne
IPCC	ang. <i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> , Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu
jst	jednostka samorządu terytorialnego
kg	kilogram
km	kilometr
km <sup>2</sup>	kilometr kwadratowy
KPEiK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu
kV	kilowat
kWh	kilowatogodzina
kWp	kilowatopik
l	litr
LPG	gaz płynny
m	metr
m.in.	między innymi
m/s	metry na sekundę
m <sup>2</sup>	metr kwadratowy
m <sup>3</sup>	metr sześcienny
MEI	ang. <i>Monitoring Emission Inventory</i> , kontrolna inwentaryzacja emisji
min.	minimum
MJ	megadżul
mln	milion
mm	milimetr
msc.	miesiąc
MW	megawat
MWh	megawatogodzina

<b>NFOŚiGW</b>	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>n.p.m.</b>	nad poziomem morza
<b>Ni</b>	nikiel
<b>NN</b>	najwyższe napięcie
<b>nn</b>	niskie napięcie
<b>Nm<sup>3</sup></b>	normalny metr sześcienny
<b>NO<sub>2</sub></b>	dwutlenek azotu
<b>NO<sub>x</sub></b>	tlenki azotu
<b>np.</b>	na przykład
<b>nr</b>	numer
<b>O<sub>3</sub></b>	ozon
<b>ok.</b>	około
<b>OOS</b>	ocena oddziaływania na środowisko
<b>os.</b>	osoba
<b>OSP</b>	Ochotnicza Straż Pożarna
<b>OZE</b>	odnawialne źródła energii
<b>Pb</b>	ołów
<b>PEP2040</b>	Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku
<b>PGN</b>	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej
<b>pkt.</b>	punkt
<b>PM<sub>10</sub></b>	pył zawieszony o średnicy nie większej niż 10 μm
<b>PM<sub>2,5</sub></b>	pył zawieszony o średnicy nie większej niż 2,5 μm
<b>POŚ</b>	Program Ochrony Środowiska
<b>poz.</b>	pozycja
<b>przycz.</b>	przyczepa
<b>r.</b>	rok
<b>ryc.</b>	rycina
<b>S.A.</b>	spółka akcyjna
<b>SN</b>	średnie napięcie
<b>SO<sub>2</sub></b>	dwutlenek siarki
<b>Sp. z o.o.</b>	spółka z ograniczoną odpowiedzialnością
<b>szt.</b>	sztuka
<b>t</b>	tona
<b>t.j.</b>	tekst jednolity
<b>tab.</b>	tabela
<b>tj.</b>	to jest
<b>tys.</b>	tysiąc
<b>tn.</b>	to znaczy
<b>tw.</b>	tak zwany
<b>UE</b>	Unia Europejska
<b>ul.</b>	ulica
<b>ust.</b>	ustęp
<b>UV</b>	promieniowanie ultrafioletowe
<b>WE</b>	wskaźnik emisji
<b>WFOŚiGW</b>	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
<b>WHO</b>	ang. <i>World Health Organization</i> , Światowa Organizacja Zdrowia
<b>WN</b>	wysokie napięcie
<b>WO</b>	wartość opałowa





# 1. WPROWADZENIE

## 1.1 Wstęp

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Załuski jest dokumentem strategicznym, który wyznacza główne kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w Gminie na 2022-2025. Niniejszy plan stanowi aktualizację Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Załuski przewidzianego na lata 2015-2020.

Nieodłączną, a zarazem główną częścią PGN jest bazowa inwentaryzacja emisji (BEI), czyli diagnoza obecnego rozkładu emisji gazów cieplarnianych, a także struktury wykorzystania i pochodzenia energii na terenie Gminy. Z kolei międzyokresowa inwentaryzacja emisji (MEI) stanowi diagnozę kontrolną, umożliwiającą zbadanie czy podjęte kierunki działań przynoszą oczekiwane skutki w ramach przejścia na gospodarkę niskoemisyjną.

Dla Gminy Załuski bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) opracowana została dla 2015 roku, uwzględniając końcowe zużycie energii w sektorze komunalnym oraz pozakomunalnym. W zakres sporządzonej inwentaryzacji pod uwagę wzięto: bezpośrednie emisje ze spalania paliw w budynkach, instalacjach, emisję z pojazdów w użytkowaniu Gminy oraz pojazdów poruszających się po jej obszarze, a także emisję z punktów świetlnych na terenie Gminy. W ramach inwentaryzacji uwzględnione zostały również emisje pośrednie, towarzyszące produkcji z energii elektrycznej, ciepła i chłodu w wykorzystywanych przez odbiorców końcowych instalacjach zlokalizowanych na terenie Gminy. Przeprowadzona inwentaryzacja (BEI) wykazała, że w 2015 roku z obszaru Gminy Załuski wyemitowanych zostało 27 555,9 t/CO<sub>2</sub>, z czego za największy udział odpowiadały gospodarstwa domowe – 27 046,2 t/CO<sub>2</sub>.

Należy jednocześnie dodać, że w przeprowadzonej bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) nie zostały podane dane dotyczące zużycia energii finalnej na obszarze Gminy Załuski. Brak jest również danych dotyczących zużycia oraz produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

W ramach działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej, w Planie dla Gminy Załuski na lata 2015-2020 określony został cel główny wraz z odpowiadającymi mu celami strategicznymi do roku 2020:

### **Cel główny: Realizacja pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020**

Cel strategiczny 1: Ograniczenie niskiej emisji na obszarze Gminy Załuski

Cel strategiczny 2: Zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy

Cel strategiczny 3: Zwiększenie efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy

Cel strategiczny 4: Edukacja ekologiczna mieszkańców Gminy Załuski ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza atmosferycznego.

## 1.2 Przedmiot i cel opracowania dokumentu

Niniejszy dokument stanowi aktualizację Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Załuski, przyjętego uchwałą Rady Gminy Załuski Nr 95/XXII/2016 z dnia 14 marca 2016 r. Zakres aktualizacji obejmował dostosowanie dokumentu do aktualnego stanu prawnego, dodanie kontrolnej inwentaryzacji emisji (2020 rok) oraz aktualizację listy zadań. W związku z aktualizacją planu zmianie uległy również wartości celów w zakresie redukcji emisji, efektywności energetycznej oraz wykorzystania energii z OZE.

Plan gospodarki niskoemisyjnej swym zakresem obejmuje te sektory gospodarki, w których władze lokalne mają wpływ na zużycie energii. Uwzględnia zatem przede wszystkim obiekty utrzymywane z budżetu gminnego, ale także kompleksowo ujmuje pozostałe sektory, takie jak lokalny biznes i społeczność lokalna, poprzez łączenie działań gminy z pozostałymi interesariuszami strategii niskoemisyjnej. Priorytetowym

działaniem w ramach opracowywania i realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej jest zaangażowanie społeczności lokalnej poprzez m.in. promowanie i edukowanie na rzecz zmian postaw konsumpcyjnych wśród użytkowników energii.

Dokument ten stanowi również podstawę do pozyskania funduszy zewnętrznych na realizację inwestycji w zakresie gospodarki niskoemisyjnej, jak również wskazuje potencjalne źródła finansowania działań ujętych w niniejszym dokumencie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej koncentruje się na działaniach inwestycyjnych i nieinwestycyjnych w takich obszarach jak:

- energetyka,
- budownictwo i gospodarstwa domowe,
- transport,
- przemysł,
- gospodarka odpadami,
- edukacja społeczna,
- administracja publiczna,
- lasy i tereny zielone.

Działania w wymienionych obszarach mają przede wszystkim przyczynić się do poprawy jakości powietrza na obszarze Gminy poprzez realizację celów określonych w nowej polityce klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do 2030 roku, jakimi są:

- ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w UE w stosunku do poziomów z 1999 r., **o min. 40%**
- poprawa wydajności energetycznej UE **o min. 32,5%**,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych **o min. 32%**.

Niniejszy Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Załuski na lata 2022-2025. W związku z tym, za **rok docelowy uznaje się rok 2025**, do którego przewiduje się osiągnięcie wyznaczonych w dokumencie celów strategicznych.

### 1.3 Podstawa prawna opracowania

Podstawa prawna i formalna opracowania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika na szczeblu europejskim ze zobowiązań ratyfikowanego przez Polskę Protokołu z Kioto ustalonego na forum Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych ds. Zmian Klimatu oraz Pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020. Sporządzenie PGN-u nie jest wymagane prawem, jest jednak pochodną zobowiązań, jakie Polska podjęła w ramach porozumień międzynarodowych w zakresie ograniczania emisji.

Opracowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej wynika pośrednio ze strategii krajowych, takich jak Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku, Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (określającym cele polityki klimatyczno-energetycznej), Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej czy Krajowy Program Ochrony Powietrza. Programy te stanowią swego rodzaju pomost dla realizacji wymogów UE w zakresie efektywności energetycznej.

### 1.4 Metodologia opracowywania dokumentu

Podczas opracowywania niniejszego dokumentu, Gmina Załuski współpracowała z konsultantami i ekspertami zewnętrznymi z Wielkopolskiej Akademii Nauki i Rozwoju z Poznania.

Dokument opracowano zgodnie z zaleceniami Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (*Wytyczne do aktualizacji Planów Gospodarki Niskoemisyjnej po 2021 roku oraz Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej*) oraz wedle założeń wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym (*Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*) W opracowaniu posługiwano się wskaźnikami ustanowionymi przez Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories).

Opracowanie dokumentu było możliwe dzięki zaangażowaniu poszczególnych interesariuszy. Wśród nich znajdują się:

- 1) władze Gminy Załuski,
- 2) pracownicy Urzędu Gminy i gminnych jednostek organizacyjnych,
- 3) operatorzy przedsiębiorstw energetycznych, w szczególności:
  - a. Energa Operator S.A. – informacje w zakresie energii elektrycznej,
  - b. Gaz Mazowsze Sp. z o.o. – informacje w zakresie gazu sieciowego,
- 4) mieszkańcy Gminy Załuski.

Dodatkowo posłużono się danymi ogólnodostępnymi z następujących źródeł:

- Główny Urząd Statystyczny (GUS),
- Główny Urząd Geodezji i Kartografii,
- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad.

## 1.5 Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

Zgodnie z art. 46 i art. 47 ust. 1 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, ze zm.) uzgodniono możliwość odstąpienia od konieczności przeprowadzania strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla niniejszego dokumentu.

Uzgodnienia dokonano z:

- Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Warszawie, pismem znak: WOOŚ-III.410.646.2022.JDR z dnia 2 grudnia 2022 r.,
- Mazowieckim Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym, pismem znak: ZS.7040.126.2022 z dnia 25 sierpnia 2022 r.





## 2. UWARUNKOWANIA STRATEGICZNE

## 2.1 Dokumenty na szczeblu międzynarodowym, w tym Unii Europejskiej

### 2.1.1 Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu

Jednym z pierwszych dokumentów określającym ramy międzynarodowej współpracy dotyczącej przeciwdziałaniu globalnemu ociepleniu jest Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych. Konwencję podpisano podczas Szczytu Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. Dokument ten powstał w odpowiedzi na postępujące zjawisko efektu cieplarnianego wskutek działalności człowieka. Konwencja weszła w życie 21 marca 1994 roku i objęła 197 Państw. Dokument wskazuje na m.in. potrzebę ustanowienia efektywnego ustawodawstwa dotyczącego ochrony środowiska oraz podjęcia pilnych działań w kierunku strategii reagowania na poziomie globalnym, narodowym, a także regionalnym przy uwzględnieniu wszystkich gazów cieplarnianych. Początkowo Konwencja nie zawierała wiążących nakazów dot. ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, zostały one ujmowane w późniejszych protokołach. Pierwszym takim narzędziem był Protokół z Kioto.

### 2.1.2 Protokół z Kioto

Protokół z Kioto został sporządzony 11 grudnia 1997 roku w formie traktatu międzynarodowego, jako uzupełnienie Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu. Jest to jeden z najważniejszych międzynarodowych dokumentów mających na celu walkę z negatywnymi skutkami zmian klimatycznych. Protokół zobowiązuje uprzemysłowione państwa do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych, które są przyczyną globalnego ocieplenia. Dokument wyznaczył 8 głównych kierunków polityki środowiskowej, m.in. poprawę efektywności energetycznej w odpowiednich sektorach gospodarki krajowej, wspieranie zrównoważonych form gospodarki rolnej, rozwój odnawialnych źródeł energii, stosowanie instrumentów rynkowych (w tym ulg podatkowych i dotacji) w sektorach emitujących gazy cieplarniane, redukcję emisji w sektorze transportu oraz zrównoważona gospodarka odpadami przy redukcji emisji i odzyskiwaniu metanu do celów energetycznych.

Państwa ratyfikujące Protokół zobowiązały się do 2012 roku zredukować emisję gazów cieplarnianych ujętych w porozumieniu (dwutlenku węgla, metanu, podtlenku azotu, sześćofluorku siarki, fluorowęglowodorów i perfluorowęglowców) o 5,2% w porównaniu z rokiem 1990. Zgodnie z Protokołem z Kioto Polska zobowiązała się do redukcji emisji o 6% w latach 1988-2008. Cel ten został osiągnięty ze znaczną nadwyżką.

Protokół miał wygasnąć w 2012 roku, jednak na mocy Poprawki dauhańskiej przedłużono okres obowiązywania do 2020 roku, w ramach którego państwa członkowskie UE i Islandia zobowiązały się do redukcji emisji dwutlenku węgla o 20%.

### 2.1.3 Porozumienie paryskie i pakiet katowicki

Porozumienie paryskie przyjęto na konferencji klimatycznej w Paryżu w 2015 roku. Jest to pierwsze w historii uniwersalne i prawnie wiążące porozumienie w dziedzinie klimatu. Do porozumienia przystąpiło niemal 190 krajów, w tym państwa członkowskie UE. Porozumienie weszło w życie 5 października 2016 r.

W porozumieniu paryskim został określony ogólnoświatowy plan działania, który ma uchronić ludność przed groźbą poważnej zmiany klimatu poprzez ograniczenie globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C i dążenie do utrzymania go na poziomie 1,5°C. Ponadto kraje osiągnęły porozumienie co do konieczności jak najszybszego osiągnięcia punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji na skalę światową, a także

w kwestii doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi. Celem jest osiągnięcie równowagi między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

Porozumienie wskazuje na ważną rolę zainteresowanych stron w przeciwdziałaniu zmianom klimatu, w szczególności rolę miast, władz niższego szczebla, społeczeństwa obywatelskiego i sektora prywatnego. Strony zostały wezwane do wzmożenia wysiłków w zakresie redukcji emisji, budowaniu odporności na negatywne skutki zmiany klimatu, a także do popularyzowania współpracy na poziomie regionalnym i międzynarodowym.

Aby umożliwić realizację zobowiązań porozumienia paryskiego, w grudniu 2018 roku na konferencji klimatycznej ONZ w Katowicach przyjęto pakiet katowicki, określający szczegółowe zasady, procedury i wytyczne, w tym przejrzystość, finansowanie, łagodzenie zmiany klimatu i dostosowanie się do niej. Pakiet umożliwia także stronom zdawanie sprawozdań z realizacji zobowiązań oraz stopniowe zwiększanie swojego wkładu na rzecz przeciwdziałania zmianom klimatu.

#### 2.1.4 Ramy polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej do 2030

W 2014 roku Komisja Europejska wydała Komunikat pn. Ramy polityczne na okres 2020–2030 dotyczące klimatu i energii. Ramy te wyznaczono w oparciu o pakiet klimatyczno-energetyczny z 2008 r. (pakiet „3x20”, wedle którego do 2020 r. państwa członkowskie UE miały dokonać redukcji gazów cieplarnianych o 20%, zwiększyć udział energii ze źródeł odnawialnych o 20% i zwiększyć efektywność energetyczną o 20%). Wobec kryzysu gospodarczego i finansowego, utrzymywania się wysokich cen paliw kopalnych, a także pojawienia się nowych dowodów na to, że zmiany klimatu są skutkiem działań człowieka, konieczne było ustanowienie nowych podstaw polityki klimatyczno-energetycznej.

**Zaktualizowana polityka klimatyczno-energetyczna wyznaczyła nowe cele do roku 2030:**

1. ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w UE w stosunku do poziomów z 1999 r., o min. 40%
2. poprawa wydajności energetycznej UE o min. 32,5%,
3. zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych o min. 32%.

Poza pełnym zrealizowaniem celów 20-20-20, podstawą ram polityki do 2030 roku powinno być:

- ambitne zobowiązanie do redukcji emisji gazów cieplarnianych zgodnie z planem działania do 2050 roku, realizowane przy racjonalizacji kosztów i odnoszące się do wyzwań przystępności cenowej, konkurencyjności, bezpieczeństwa dostaw i zrównoważenia oraz uwzględniające obecne realia gospodarcze i polityczne,
- uproszczenie europejskich ram politycznych oraz zwiększenie spójności celów i narzędzi,
- zapewnienie państwom członkowskim elastyczności w określaniu indywidualnych warunków przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i potrzeb w zakresie bezpieczeństwa energetycznego,
- wzmocnienie regionalnej współpracy pomiędzy państwami członkowskimi,
- dynamizowanie rozwoju odnawialnych źródeł energii poprzez politykę opartą na racjonalizacji kosztów,
- jasne zrozumienie czynników kształtujących koszty energii oraz wzmocnienie świadomości, na co można oddziaływać za pośrednictwem polityki unijnej i krajowej,
- poprawa bezpieczeństwa energetycznego przy budowie niskoemisyjnego systemu energetycznego za pomocą zintegrowanych działań i rynków, zrównoważony rozwój rodzimych źródeł energii, inwestycji w infrastrukturę i innowacje,



- wzmacnianie poczucia pewności u inwestorów poprzez jasne sygnały w zakresie kierunków zmian ram polityki po 2020 roku,
- uczciwy podział obciążeń między państwa członkowskie.

### 2.1.5 Strategia na rzecz unii energetycznej

W dniu 25 lutego 2015 r. Komisja Europejska opublikowała Komunikat „Strategia ramowa na rzecz stabilnej unii energetycznej opartej na przyszłościowej polityce w dziedzinie klimatu” (COM(2015)0080). Dokument miał na celu utworzenie unii energetycznej, zapewniającej gospodarstwom domowym i przedsiębiorstwom bezpiecznej, zrównoważonej, konkurencyjnej i przystępnej cenowo energii. Strategia opiera się na pięciu wzajemnie się wzmacniających i ściśle powiązanych obszarach, które mają na celu doprowadzenie do większego bezpieczeństwa energetycznego:

- bezpieczeństwo energetyczne, solidarność i zaufanie,
- w pełni zintegrowany europejski rynek energii,
- efektywność energetyczna przyczyniająca się do ograniczenia popytu,
- dekarbonizacja gospodarki
- badania naukowe, innowacje i konkurencyjność.

Zgodnie z postanowieniami dokumentu, pięć najważniejszych celów polityki energetycznej UE to:

- I. dywersyfikacja europejskich źródeł energii, zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego poprzez solidarność i współpracę między państwami UE,
- II. zapewnienie funkcjonowania w pełni zintegrowanego wewnętrznego rynku energii, umożliwiającego swobodny przepływ energii w UE za pośrednictwem odpowiedniej infrastruktury i bez barier technicznych lub regulacyjnych,
- III. poprawa efektywności energetycznej i zmniejszenie zależności od importu energii, ograniczenie emisji oraz stymulowanie tworzenia miejsc pracy i wzrostu gospodarczego,
- IV. dekarbonizacja gospodarki i przejście na gospodarkę niskoemisyjną zgodnie z porozumieniem paryskim,
- V. promowanie badań w dziedzinie technologii niskoemisyjnych i czystych technologii energetycznych oraz nadanie priorytetu badaniom naukowym i innowacjom w celu stymulowania transformacji energetycznej i poprawy konkurencyjności.

### 2.1.6 Inne dyrektywy unijne i komunikaty Komisji Europejskiej z dziedziny polityki energetycznej

Wśród pozostałych dokumentów związanych z polityką energetyczną na szczeblu europejskim znajdują się:

- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE – podstawowy dokument określający politykę UE w zakresie efektywności energetycznej, ustanawiający zestaw środków mających na celu poprawę efektywności energetycznej o 20% do 2020 r. W grudniu 2018 r. w zmienionej dyrektywie zwiększono ogólny cel na 2030 r. do co najmniej 32,5%.
- Dyrektywa 2008/50/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystego powietrza dla Europy (tzw. Dyrektywa CAFE – *Clean Air for Europe*) - podstawowy akt prawny, który w bezpośredni sposób wpływa na sposób realizacji ochrony powietrza

w krajach UE i określa działania państw członkowskich UE w zakresie ochrony powietrza tak, aby zapobiegać negatywnemu oddziaływaniu na zdrowie ludzi i środowiska.

- Pakiet „Czysta energia dla wszystkich Europejczyków” – Komunikat Komisji Europejskiej, składający się z ośmiu wniosków ustawodawczych:
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/944 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej oraz zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2002 z dnia 11 grudnia 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej,
  - Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych,
  - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu,
  - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/943 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie rynku wewnętrznego energii elektrycznej,
  - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/941 z dnia 5 czerwca 2019 r. w sprawie gotowości na wypadek zagrożeń w sektorze energii elektrycznej i uchylające dyrektywę 2005/89/WE,
  - Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/942 z dnia 5 czerwca 2019 r. ustanawiające Agencję Unii Europejskiej ds. Współpracy Organów Regulacji Energetyki.
- Plan na rzecz efektywności energetycznej z 2011 r. – komunikat Komisji Europejskiej z 2011 roku, który ustanawia plany propagujące gospodarkę szanującą zasoby naszej planety, wprowadza system niskoemisyjny, zwiększa niezależność energetyczną UE, a także wzmacnia bezpieczeństwo dostaw energii.
- Europejski Zielony Ład – komunikat Komisji Europejskiej z 2019 roku, będący strategią na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych.
- „Czysta planeta dla wszystkich. Europejska długoterminowa wizja strategiczna dobrze prosperującej, nowoczesnej, konkurencyjnej i neutralnej dla klimatu gospodarki” – komunikat Komisji Europejskiej z grudnia 2019 roku, zawierający wizję strategiczną gospodarki europejskiej do 2050 r., w której punktem wyjścia ma być redukcja dwutlenku węgla o 45% w stosunku do roku 1990.

## 2.2 Dokumenty na szczeblu krajowym

### 2.2.1 Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. (PEP 2040) stanowi podstawowy dokument na szczeblu krajowym w zakresie transformacji energetycznej. Została wprowadzona w lutym 2021 roku. Dokument ten zastąpił Politykę Energetyczną Polski 2030 oraz Strategię bezpieczeństwa energetycznego 2020. PEP 2040 stanowi krajowy wkład w realizację polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej. Nowa polityka energetyczna uwzględnia wyzwania związane z dostosowaniem krajowej gospodarki do regulacji UE związanych z celami energetyczno-klimatycznymi do 2030 r., Europejskim Zielonym Ładem, a także planem odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19. PEP 2040 jest długoterminową strategią w zakresie rozwoju sektora energetycznego i budowania gospodarki niskoemisyjnej. Nowa polityka energetyczna zakłada, że transformacja energetyczna w Polsce będzie sprawiedliwa, partycypacyjna, oparta na innowacyjności i pobudzająca rozwój gospodarczy. Transformacja będzie oparta na trzech głównych filarach:

#### I FILAR. SPRAWIEDLIWA TRANSFORMACJA

Określa zapewnienie nowych możliwości regionom najbardziej dotkniętym negatywnymi skutkami przekształceń w związku z transformacją energetyczną, zapewniając przy tym nowe miejsca pracy oraz budując nowe gałęzie przemysłu biorące udział w przekształceniach energetycznych. Transformacja energetyczna obejmie również wymiar lokalny – indywidualnych odbiorców energii, którzy zostaną zabezpieczeni przed wzrostem cen nośników energii oraz będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energetycznym. Dzięki transformacji powstanie nawet 300 tysięcy nowych miejsc pracy w takich branżach jak elektromobilność, OZE, cyfryzacja, energetyka jądrowa.

#### II FILAR. ZEROEMISYJNY SYSTEM ENERGETYCZNY

Cel długoterminowy, będący stanem docelowym po transformacji energetycznej. Redukcja emisji sektora energetycznego będzie możliwe dzięki wdrożeniu energetyki jądrowej i wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej, a także dzięki zaangażowaniu energetyki przemysłowej przy zachowaniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe zastosowanie paliw gazowych.

#### III FILAR. DOBRA JAKOŚĆ POWIETRZA

Dobra jakość powietrza stanowi najbardziej zauważalny skutek wdrożenia gospodarki niskoemisyjnej, w ramach której będą przeprowadzane inwestycje w przekształcenia sektora energetycznego, elektryfikacja transportu oraz promowanie domów wykorzystujących lokalne źródła energii. Zapewnienie czystszej powietrza w Polsce stanowi kluczowy rezultat transformacji energetycznej.

W ramach trzech filarów opracowano 8 celów szczegółowych polityki energetycznej:

- CEL SZCZEGÓŁOWY 1. Optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 3. Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 4. Rozwój rynków energii.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 5. Wdrożenie energetyki jądrowej.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 6. Rozwój odnawialnych źródeł energii.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji.
- CEL SZCZEGÓŁOWY 8. Poprawa efektywności energetycznej.

Nowa polityka energetyczna nakłada na miasta konieczność opracowania lub aktualizacji lokalnych dokumentów strategicznych i planistycznych. Najważniejsze z nich to plany gospodarki niskoemisyjnej, które w przyszłości umożliwią pozyskanie środków finansowych na realizację programów wspomagających transformację energetyczną. Poprawnie przygotowane dokumenty strategiczne są najlepszą metodą na przygotowanie się miast do nadchodzących zmian.

### 2.2.2 Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Obowiązek opracowania „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” (KPEiK) wynika z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. Plan ten został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu 18 grudnia 2019 r. Dokument stanowi wytyczne w zakresie zintegrowanego podejścia do wdrażania 5 filarów unii energetycznej oraz przedstawia krajowe założenia, cele, polityki, działania, narzędzia i środki wykonawcze służące realizacji założeń unijnych. KPEiK został skonstruowany w oparciu o zasadę „efektywność energetyczna przede wszystkim”.

Głównymi celami polityki energetyczno-klimatycznej Polski na 2030 r. są:

1. Ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> w sektorach non-ETS (sektorów nieobjętych systemem handlu uprawnieniami do emisji) o 7% w stosunku do 2005 r.,
2. 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto,
3. 14% OZE w transporcie,
4. Roczny wzrost OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. Średniorocznie,
5. wzrost efektywności energetycznej o 23% (w stosunku do prognoz zużycia energii pierwotnej z 2007 r.).

### 2.2.3 Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 (Czwarty)

Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012 r. w sprawie efektywności energetycznej, państwa członkowskie UE są zobowiązane przedkładać Komisji Europejskiej krajowe plany działań dotyczące realizacji przedsięwzięć w zakresie poprawy efektywności energetycznej. Do tej pory opracowano cztery krajowe plany – w latach 2007, 2012, 2014 i 2017. Czwarty Krajowy Plan Działań został przyjęty przez Radę Ministrów 23 stycznia 2018 roku i zawiera zaktualizowany opis środków poprawy efektywności energetycznej z podziałem na poszczególne sektory gospodarki, przyjęte w związku z realizacją krajowego celu oszczędnego gospodarowania energią na 2016 rok oraz dodatkowe środki służące osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej, tj. 20% oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w UE do 2020 r. Plan zawiera także obliczenia prezentujące oszczędność energii finalnej w latach 2008-2015 i planowanej do uzyskania w 2020 r. Czwarty Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej jest ostatnim sprawozdaniem w tym zakresie, kolejne sprawozdania będą uwzględnione w Krajowym Planie w zakresie energii i klimatu.

### 2.2.4 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju Polska 2030 – Trzecia Fala Nowoczesności

Dokument określa główne trendy, wyzwania i scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju, przy uwzględnieniu zasady zrównoważonego rozwoju. Strategia Rozwoju Kraju jest najszerszym i najbardziej kompleksowym elementem nowego systemu zarządzania rozwojem kraju. Strategia została opracowana w latach 2011-2012 i uwzględnia uwarunkowania sytuacji politycznej, gospodarczej i społecznej Polski z tego okresu. Głównym celem Strategii jest poprawa

jakości życia Polaków. Na podstawie diagnozy z 2009 roku, na podstawie której opracowano Strategię, wyznaczono trzy główne obszary strategiczne rozwoju kraju:

- I. konkurencyjność i innowacyjność gospodarki (modernizacja),
- II. równoważenie potencjału rozwojowego regionów Polski (dyfuzja),
- III. efektywność i sprawność państwa (efektywność).

Dla każdego obszaru strategicznego wyznaczono cele rozwojowe, uzupełnione o kierunki interwencji:

- w obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki: innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna, Polska Cyfrowa, kapitał ludzki, bezpieczeństwo energetyczne i środowisko,
- w obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski: rozwój regionalny i transport,
- w obszarze efektywności i sprawności państwa: kapitał społeczny i sprawne państwo.

Strategia wskazuje na ogromne potrzeby Polski w zakresie bezpieczeństwa energetycznego i ochrony środowiska. Według zapisów dokumentu, potrzeby energetyczne należy zabezpieczyć zarówno w perspektywie krótkookresowej 2020-2022, jak i w długookresowej do 2030 roku. Wskazano na działania i kierunki interwencji energetycznych, m.in. gazoport, elektrownie jądrowe, poprawa jakości sieci przesyłowych i dystrybucyjnych, a także modyfikację i zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w gospodarce krajowej, ograniczenie wykorzystania węgla i troska o stan środowiska. Bardzo ważne dla zapewnienia Polsce bezpieczeństwa energetycznego jest umiejętne wykorzystywanie zasobów naturalnych (węgla, gazu łupkowego czy miedzi), w oparciu o które Polska ma szansę budować przewagę konkurencyjną będąc w posiadaniu największych na świecie złóż tych kopaliny.

### 2.2.5 Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej

Podstawą opracowania Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) była konieczność opracowania ram dla budowy optymalnego modelu energooszczędnej gospodarki w perspektywie długofalowej. Głównym celem Programu jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Do realizacji celu głównego konieczne jest podjęcie działań stymulujących rozwój gospodarczy, ochronę środowiska i aspekty społeczne w perspektywie do 2050 roku. NPRGN odpowiada na wyzwania związane ze zmianami klimatu i umożliwia stworzenie modelu gospodarki materiało- i energooszczędnej, opartej na innowacjach i zdolnej do konkurowania na rynku europejskim i globalnym. Założeniem Programu jest aby działania przyczyniały się do wzrostu gospodarczego oraz zapewniały korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe poprzez redukcję emisji.

NPRGN postuluje utworzenie gospodarki o zamkniętym obiegu, która docelowo ma zmniejszyć zapotrzebowanie na surowce naturalne, ograniczyć ilość odpadów oraz zwiększyć udział recyklingu. Taki model gospodarki oferuje duże oszczędności kosztów materiałów wykorzystywanych w przemyśle, a odzysk produktów przyczyni się do znacznego wzrostu PKB. W myśl koncepcji gospodarki o zamkniętym obiegu wyznaczono 5 celów szczegółowych dla realizacji celu głównego:

1. Niskoemisyjne wytwarzanie energii.
2. Poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami.
3. Rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo.
4. Transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności, obejmująca sektor transportu i handlu.
5. Promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

Dzięki realizacji wyżej wymienionych celów możliwa będzie adaptacja wszystkich sektorów gospodarki do systemu niskoemisyjnego.

## 2.2.6 Krajowy Program Ochrony Powietrza do 2020 (z perspektywą do 2030)

Krajowy Program Ochrony Powietrza przyjęto we wrześniu 2015 roku. Celem głównym opracowania jest poprawa jakości życia mieszkańców, ochrona ich zdrowia i warunków życia przy uwzględnieniu zasad ochrony środowiska. Realizacja Programu ma umożliwić osiągnięcie w krótkim czasie dopuszczalnych poziomów pyłu zawieszanego i innych szkodliwych substancji w powietrzu, wynikających z obowiązujących przepisów prawa, a w perspektywie do 2030 roku – poziomów wskazywanych przez Światową Organizację Zdrowia.

Z dotychczasowych analiz jakości powietrza wynika, że stan powietrza ulega systematycznej poprawie, jednakże pomimo znacznych redukcji emisji w sektorze przemysłowym standardy jakości powietrza nadal nie są dotrzymywane. Wynika to z faktu, iż za nieodpowiedni stan powietrza odpowiada w pierwszej kolejności tzw. niska emisja, pochodząca z sektora bytowo-komunalnego i transportu. W szczególności zanieczyszczenie powietrza jest skutkiem stosowania w sektorze bytowo-komunalnym paliw niskiej jakości czy nawet odpadów. Niewłaściwe praktyki są efektem niskiej świadomości ekologicznej społeczeństwa. W celu eliminacji niekorzystnych praktyk oraz barier (prawnych, technicznych, finansowych, społecznych) uniemożliwiających poprawę stanu powietrza w Polsce, Krajowy Program Ochrony Powietrza wyznacza trzy ramy czasowe realizacji działań: krótkoterminowe do 2018 roku (w tym priorytety do natychmiastowej realizacji), średnioterminowe do 2020 roku i długoterminowe do 2030 roku.

Dla osiągnięcia celu głównego i efektywnej realizacji działań Program określa 2 cele szczegółowe:

- osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE, oraz utrzymanie ich na tych obszarach, na których są dotrzymywane, a w przypadku pyłu PM<sub>2,5</sub> także pułapu stężenia ekspozycji oraz Krajowego Celu Redukcji Narażenia,
- osiągnięcie w perspektywie do roku 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO oraz nowych wymagań wynikających z regulacji prawnych projektowanych przepisami prawa unijnego.

Redukcje emisji określone w celach szczegółowych będą możliwe poprzez wyznaczone kierunki działań:

- podniesienie rangi zagadnienia jakości powietrza poprzez skonsolidowanie działań na szczeblu krajowym oraz powołanie szerokiego Partnerstwa na rzecz poprawy jakości powietrza,
- stworzenie ram prawnych sprzyjających realizacji efektywnych działań mających na celu poprawę jakości powietrza,
- włączenie społeczeństwa w działania na rzecz poprawy jakości powietrza poprzez zwiększenie świadomości społecznej oraz tworzenie trwałych platform dialogu z organizacjami społecznymi,
- rozwój i rozpowszechnienie technologii sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- rozwój mechanizmów kontrolowania źródeł niskiej emisji sprzyjających poprawie jakości powietrza,
- upowszechnienie mechanizmów finansowych sprzyjających poprawie jakości powietrza.

Dla realizacji polityk omówionych w Programie kluczowe będzie podjęcie spójnych działań strategicznych, legislacyjnych, informacyjnych, technicznych, kontrolnych i finansowych na wszystkich szczeblach jednostek terytorialnych.

### 2.2.7 Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)

W 2013 roku Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, tzw. SPA2020. Jest to pierwszy dokument strategiczny, który dotyczy bezpośrednio adaptacji do zachodzących zmian klimatu. Istotą dokumentu jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu. Dokument wskazuje priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo, gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, obszary górskie i strefy wybrzeża. Działania mają być podejmowane przez podmioty publiczne i prywatne poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę, rozwój technologii, przedsięwzięcia techniczne oraz zmiany regulacji prawnych m.in. w systemie planowania przestrzennego. SPA2020 to pierwszy krok w kierunku zdefiniowania długofalowej wizji adaptacji do zmian klimatycznych.

### 2.2.8 Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030

Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030 (KPZK 2030) została przyjęta Uchwałą Nr 239 Rady Ministrów z dnia 13 grudnia 2011 r. w sprawie przyjęcia Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030. Jest to najważniejszy krajowy dokument strategiczny określający warunki oraz wizję zagospodarowania przestrzennego kraju. KPZK 2030 posiada cechy strategii ogólnorozwojowej, która wiąże planowanie przestrzenne z elementami rozwoju społeczno-gospodarczego. W dokumencie przedstawione zostały cele i kierunki polityki zagospodarowania kraju, a także wskazówki co do zasad i mechanizmów wdrażania polityk rozwojowych.

#### **KPZK 2030 określa 6 głównych celów polityki przestrzennego zagospodarowania kraju:**

- Cel 1. Podwyższenie konkurencyjności głównych ośrodków miejskich Polski w przestrzeni europejskiej poprzez ich integrację funkcjonalną przy zachowaniu policentrycznej struktury systemu osadniczego sprzyjającej spójności,
- Cel 2. Poprawa spójności wewnętrznej i terytorialne równoważenie rozwoju kraju poprzez promowanie integracji funkcjonalnej, tworzenie warunków dla rozprzestrzeniania się czynników rozwoju, wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich oraz wykorzystanie potencjału wewnętrznego wszystkich terytoriów,
- Cel 3. Poprawa dostępności terytorialnej kraju w różnych skalach przestrzennych poprzez rozwijanie infrastruktury transportowej i telekomunikacyjnej,
- Cel 4. Kształtowanie struktur przestrzennych wspierających osiągnięcie i utrzymanie wysokiej jakości środowiska przyrodniczego i walorów krajobrazowych Polski,
- Cel 5. Zwiększenie odporności struktury przestrzennej kraju na zagrożenia naturalne i utraty bezpieczeństwa energetycznego oraz kształtowanie struktur przestrzennych wspierających zdolności obronne państwa,
- Cel 6. Przywrócenie i utrwalenie ładu przestrzennego.

W zakresie celu 5 dot. bezpieczeństwa energetycznego, KPZP wskazuje na problem związany ze zróżnicowaną odpornością kraju na zagrożenia, które mają wpływ na utrzymanie bezpieczeństwa energetycznego, zagrożenia naturalne oraz zagrożenia z zakresu obronności. W zakresie energetyki krajowej szczególnie istotnym problemem jest niski stopień dywersyfikacji źródeł energii. Mimo występowania w Polsce dużych i różnorodnych zasobów OZE, udział tych źródeł w ogólnej produkcji energii nie przekracza 6%. Największą rolę w bilansie energetycznym w dalszym ciągu odgrywa węgiel, ropa naftowa i gaz ziemny, co jest

następstwem ograniczeń środowiskowych i przestrzennych, a także barier infrastrukturalnych. Według zapisów KPZK, Polska jako kraj opierający energetykę przede wszystkim na węglu może mieć największe problemy z realizacją celów unijnych w zakresie emisji. Wobec ogromnego wyzwania, przed jakim stoi polski system elektroenergetyczny, KPZK wskazuje konieczność intensywnej modernizacji infrastruktury wytwórczej, przesyłowej i dystrybucyjnej oraz konsekwentnego zastępowania starej bazy wytwórczej nowoczesnymi jednostkami, spełniającymi zastrzeżone normy środowiskowe. W ramach realizacji celu 5, w zakresie bezpieczeństwa energetycznego dokument wyznacza kierunek działań: *5.1 Przeciwdziałanie zagrożeniu utraty bezpieczeństwa energetycznego i odpowiednie reagowanie na to zagrożenie*. W ramach tego kierunku wyszczególniono 7 wyzwań, jakie stoją przed systemem elektroenergetycznym w perspektywie do 2030 roku:

- dążenie do redukcji zagrożenia braku płynności zaopatrzenia w ropę naftową i gaz ziemny poprzez działania na rzecz dywersyfikacji źródeł dostaw nośników energii (w sensie technicznym i geopolitycznym) oraz integrację systemów energetycznych (linii przesyłowych, gazociągów i rurociągów) z sieciami krajów sąsiednich dzięki budowie połączeń transgranicznych,
- ograniczanie emisji CO<sub>2</sub> do poziomu uzgodnionego w ramach Unii Europejskiej poprzez m.in. wspieranie działań inwestycyjnych w różnych skalach przestrzennych (od elektrowni systemowych o zerowym lub niskim poziomie emisji CO<sub>2</sub> po obiekty przydomowe), przystosowanie sieci elektroenergetycznych do odbioru energii ze źródeł rozproszonych wykorzystujących OZE (przejęcie nadwyżek mocy z tych źródeł, w tym z planowanych lądowych i morskich farm wiatrowych, będzie wymagać budowy kilkuset kilometrów nowych linii przesyłowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą),
- bardziej równomierne rozmieszczenie elektrowni na terenie kraju oraz sieci przesyłowych energii elektrycznej i gazu, która może wymagać rozbudowy w związku z ewentualnym zwiększeniem wydobycia gazu na terenie Polski,
- rozbudowa sieci przesyłowej najwyższych napięć niezbędnej dla przyłączenia nowych źródeł wytwórczych, w tym OZE i wyprowadzenia z nich mocy,
- poprawa efektywności przesyłu, zaopatrzenia i zużycia energii poprzez rozwój inteligentnych sieci przesyłowych (smart grids),
- ochrona złóż kopalin o charakterze strategicznym, nawet jeżeli w najbliższych latach nie przewiduje się ich eksploatacji – dotyczy to zwłaszcza węgla brunatnego i kamiennego oraz gazu ziemnego,
- zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii poprzez budowę nowych mocy, które będą ograniczały straty związane z przesyłem energii oraz zwiększały bezpieczeństwo energetyczne na poziomach: krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

### 2.2.9 Akty prawne

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien być zgodny z krajowymi normami prawnymi w zakresie energetyki. Głównymi dokumentami państwowymi regulującymi politykę energetyczną są:

- **Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2021 r. poz. 716, 868, 1093, 1505)**

Jest podstawowym aktem prawnym regulującym politykę energetyczną w Polsce. Ustawa określa zasady i warunki zaopatrzenia i użytkowania paliw i energii oraz reguluje prawa i obowiązki przedsiębiorstw energetycznych, a także zasady przyznawania im koncesji. Zakres przedmiotowy ustawy obejmuje podsektory: elektroenergetyczny, ciepłowniczy i paliwowy. Celem ustawy jest zagwarantowanie bezpieczeństwa energetycznego, oszczędnego i racjonalnego użytkowania paliw i energii, rozwój konkurencji, przeciwdziałanie negatywnym skutkom naturalnych monopolii, tworzenie warunków



do zrównoważonego rozwoju kraju, uwzględnianie wymogów ochrony środowiska oraz przestrzegania zobowiązań wynikających z umów międzynarodowych.

– **Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r. poz. 468, 868)**

Dokument określa zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej, zasady realizacji obowiązku uzyskania oszczędności energii, przeprowadzania audytu energetycznego państwa oraz zasady prowadzenia centralnego rejestru oszczędności energii finalnej.

– **Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2021 r. poz. 610, 1093)**

Ustawa jest najważniejszym dokumentem krajowym w zakresie rozwoju odnawialnych źródeł energii. Dokument reguluje warunki działalności w zakresie wytwarzania energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii oraz biogazu rolniczego i biopłynów, określa mechanizmy i instrumenty wspierające ich wytwarzanie oraz zasady wydawania gwarancji pochodzenia energii elektrycznej wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii. Zapisy ustawy służą wdrażaniu w Polsce dyrektyw europejskich: 2009/28/WE w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych oraz 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.

## 2.3 Dokumenty na szczeblu regionalnym

### 2.3.1 Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ „Innowacyjne Mazowsze”

Plan gospodarki niskoemisyjnej powinien uwzględniać wytyczne zawarte w strategiach regionalnych. Podstawowym dokumentem określającym politykę rozwoju województwa mazowieckiego jest Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ „Innowacyjne Mazowsze”. Strategię przyjęto i uchwalono w 2013 r., jednak w wyniku zmian prowadzenia krajowej polityki rozwoju, unijnej polityki spójności na lata 2021-2027, zmian sytuacji społeczno-gospodarczej, jak również nowego podziału statystycznego województwa, zaszła konieczność aktualizacji dokumentu. Nowy dokument został przyjęty 24 maja 2022 r. przez Sejmik Województwa Mazowieckiego.

Wizja zaktualizowanej Strategii 2030+ brzmi „Mazowsze z Warszawą, Warszawa ku Europie”. Jako główny cel rozwojowy Mazowsza postawiono **Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałą i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska**, a jego realizacja odbywać się będzie poprzez 5 celów strategicznych:

1. Konkurencyjne i innowacyjne Mazowsze: Wzrost konkurencyjności regionu poprzez rozwój działalności gospodarczej oraz transfer i wykorzystanie nowych technologii
2. Dostępne i mobilne Mazowsze: Poprawa dostępności i spójności terytorialnej regionu przy ograniczeniu presji na przestrzeń i środowisko, kształtowanie ładu
3. Zielone, niskoemisyjne Mazowsze: Poprawa stanu środowiska poprzez racjonalne gospodarowanie zasobami przyrody
4. Mazowsze zintegrowane społecznie: Poprawa jakości i dostępności do usług społecznych oraz wzmocnienie kapitału ludzkiego i społecznego w ramach nowoczesnej gospodarki
5. Mazowsze bogate kulturowo: Wykorzystanie walorów środowiska przyrodniczego oraz potencjału kulturowego i turystycznego dla rozwoju województwa i poprawy jakości życia

Z punktu widzenia opracowania planu gospodarki emisyjnej, najistotniejszy jest cel 3 w zakresie środowiska i energetyki. Cel ten będzie realizowany poprzez wymienione działania i kierunki:

Tab. 1 Kierunki działań Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ w ramach celu strategicznego *Zielone, Niskoemisyjne Mazowsze*

Kierunki działań (priorytetowe)	Działania	
10. Zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju oraz zachowanie wysokich walorów środowiska	10.1.	Ochrona obszarów cennych przyrodniczo (w tym objętych ochroną prawną) i przeciwdziałanie ich fragmentacji
	10.2.	Ochrona zwartych kompleksów gleb wysokiej klasy
	10.3.	Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi
	10.4.	Ochrona i kształtowanie krajobrazu
	10.5.	Ochrona przed zanieczyszczeniem powietrza i ograniczenie hałasu
	10.6.	Zwiększanie lesistości regionu
	10.7.	Kształtowanie świadomości ekologicznej
	10.8.	Racjonalne gospodarowanie przestrzenią z poszanowaniem potrzeb ochrony środowiska
11. Proekologiczna transformacja energetyki	11.1.	Zwiększanie wykorzystania odnawialnych źródeł energii
	11.2.	Rozwój niskoemisyjnych instalacji do produkcji energii, w szczególności w technologii wysokosprawnej kogeneracji i poligeneracji
	11.3.	Rozwój ekologicznej energetyki rozproszonej, w tym klastrów energii i spółdzielni energetycznych
	11.4.	Budowa magazynów energii
	11.5.	Rozbudowa i modernizacja systemów energetycznych, w tym rozwój inteligentnych sieci energetycznych i gazyfikacje wyspowe
12. Przeciwdziałanie zagrożeniom naturalnym i adaptacja do zmian klimatu	12.1.	Zwiększenie poziomu ochrony przeciwpowodziowej, zarządzanie ryzykiem powodziowym, zapobieganie osuwiskom i podtopieniom
	12.2.	Zwiększanie powierzchni terenów zieleni, w szczególności ogólnodostępnych, na obszarach zurbanizowanych
	12.3.	Zapobieganie suszy i łagodzenie jej skutków
	12.4.	Zwiększenie retencji wodnej, w tym wód opadowych, kształtowanie niebieskiej i zielonej infrastruktury w miastach
13. Poprawa jakości środowiska	13.1.	Ograniczenie emisji zanieczyszczeń do wód, atmosfery i gleby
	13.2.	Wdrożenie spójnego systemu gospodarki odpadami, możliwie bliskiego gospodarce o obiegu zamkniętym
	13.3.	Zamykanie i rekultywacja składowisk azbestu oraz usuwanie wyrobów i odpadów zawierających azbest
	13.4.	Prowadzenie monitoringu zanieczyszczeń środowiska i wprowadzanie regulacji ograniczających zanieczyszczanie
	13.5.	Prowadzenie działań na rzecz zapewnienia dobrego stanu wód, w tym rozbudowa i modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej i systemów oczyszczania ścieków
14. Podnoszenie efektywności energetycznej	14.1.	Wdrażanie w przedsiębiorstwach systemów ekozarządzania i energooszczędnych technologii produkcji
	14.2.	Upowszechnianie energooszczędnego i pasywnego budownictwa
	14.3.	Kompleksowa termomodernizacja budynków
	14.4.	Wymiana nieefektywnych źródeł ciepła na ekologiczne

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ „Innowacyjne Mazowsze”*.

### 2.3.2 Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego przyjęto Uchwałą nr 22/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 19 grudnia 2018 r. w sprawie Planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Plan pełni rolę koordynacyjną pomiędzy planowaniem na szczeblu krajowym i lokalnym. Dokument jest podstawą m.in. do opracowywania lub uzgadniania projektów studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, programów rewitalizacji. Plan określa rekomendacje dotyczące zagospodarowania przestrzennego województwa, uwzględniające sferę transportu, ochrony środowiska, ochrony dziedzictwa kulturowego. Zapisy planu stanowią propozycje rozwiązań przestrzennych dla samorządu województwa oraz dla dokumentów planistycznych gmin.

Z punktu widzenia gospodarki niskoemisyjnej istotne są zapisy planu dotyczące rekomendowanych działań w zakresie ochrony środowiska. W dokumencie postuluje się m.in.: *racjonalną gospodarkę złożami kopalin (w tym również zasobów wód leczniczych i termalnych), w szczególności przez kompleksowe i racjonalne wykorzystanie kopaliny głównej i kopalin towarzyszących oraz technologii eksploatacji zapewniającej ograniczenie ujemnego wpływu na środowisko*. W zakresie bezpieczeństwa energetycznego Plan wskazuje na konieczność podjęcia działań w kierunku rozwoju, modernizacji oraz dywersyfikacji źródeł energii i paliw, a także wzrost efektywności wytwarzania, przesyłania oraz zużycia energii i paliw. Kierunki te wiążą się z realizacją pakietu klimatyczno-energetycznego UE.

### 2.3.3 Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.

Program ochrony środowiska dla Mazowsza został przyjęty 24 stycznia 2017 r. Uchwałą nr 3/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego w sprawie Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do roku 2022 (POŚ WM 2022) wraz z prognozą oddziaływania na środowisko tego dokumentu. POŚ służy realizacji polityki ochrony środowiska na szczeblu wojewódzkim i stanowi podstawę funkcjonowania systemu zarządzania środowiskiem. Zakres dokumentu obejmuje przegląd informacji o stanie środowiska w regionie, określa tendencje zmian i zagrożenia oraz wyznacza cele i kierunki działań w zakresie ochrony środowiska. W dokumencie scharakteryzowano 10 obszarów interwencji. Dla każdego z nich zdefiniowano cele strategiczne do roku 2022. Łącznie wyznaczono 14 celów:

Tab. 2 Cele strategiczne POŚ woj. mazowieckiego

OBSZAR INTERWENCJI	CEL STRATEGICZNY
Ochrona klimatu i jakości powietrza (OP)	OP.I. Poprawa jakości powietrza przy zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego w kontekście zmian klimatu
	OP.II. Osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu
Zagrożenia hałasem (KA)	KA.I. Ochrona przed hałasem
Pola elektromagnetyczne (PEM)	PEM.I. Utrzymanie dotychczasowego stanu braku zagrożeń ponadnormatywnym promieniowaniem elektromagnetycznym
Gospodarowanie wodami (ZW)	ZW. I. Osiągnięcie dobrego stanu jednolitych części wód powierzchniowych i podziemnych
	ZW. II. Ochrona przed zjawiskami ekstremalnymi związanymi z wodą
Gospodarka wodno-ściekowa (GW)	GW. I. Prowadzenie racjonalnej gospodarki wodno-ściekowej
Zasoby geologiczne (ZG)	ZG. I. Racjonalne gospodarowanie zasobami geologicznymi

Gleby (GL)	OGL. I. Ochrona gleb przed negatywnym oddziaływaniem antropogenicznym, erozją oraz niekorzystnymi zmianami klimatu
Gospodarka odpadami i zapobieganie powstawaniu odpadów (GO)	GO. I. Gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami, uwzględniając zrównoważony rozwój województwa mazowieckiego
Zasoby przyrodnicze (ZP)	ZP. I. Ochrona różnorodności biologicznej oraz krajobrazowej ZP. II. Prowadzenie trwale zrównoważonej gospodarki leśnej ZP. III. Zwiększanie lesistości
Zagrożenia poważnymi awariami (PAP)	PAP.I. Ograniczenie ryzyka wystąpienia poważnych awarii przemysłowych oraz minimalizacja ich skutków.

Źródło: opracowanie własne na podstawie POŚ woj. mazowieckiego

Realizacja celu strategicznego w obszarze ochrony klimatu i jakości powietrza ma się odbywać poprzez **4 główne kierunki działań**, jakimi są:

OP.1.1. Termomodernizacja budynków.

OP.1.2. Wdrażanie systemów sprzyjających efektywności energetycznej, w tym zarządzania energią.

OP.1.3. Wymiana oświetlenia na energooszczędne.

OP.1.4. Budowanie świadomości społecznej w zakresie zwiększenia efektywności energetycznej.

### 2.3.4 Program ochrony powietrza dla województwa mazowieckiego

W 2020 roku uchwalono nowy program ochrony powietrza (POP) dla wszystkich stref województwa mazowieckiego, tj. strefy aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom oraz strefy mazowieckiej (Uchwała nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu). Podstawowym celem programów ochrony powietrza jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie norm jakości powietrza wskazanych w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu (Dz. U. z 2012 r., poz. 1031) na obszarach, gdzie występują przekroczenia. Program ochrony powietrza omawia przyczyny występowania wysokich stężeń substancji oraz wyznacza działania naprawcze w zakresie redukcji emisji. W programach ochrony powietrza zawiera się także Plany Działań Krótkoterminowych, wykorzystywane w sytuacjach wystąpienia ryzyka lub przekroczenia norm jakości powietrza.

**Dla osiągnięcia celu głównego Program przewiduje 5 głównych działań naprawczych strefach województwa mazowieckiego: mazowieckiej, aglomeracja warszawska, miasto Płock i miasto Radom:**

1. Ograniczenie emisji substancji z procesu wytwarzania energii cieplnej dla potrzeb ogrzewania i przygotowania ciepłej wody w lokalach mieszkalnych, handlowych, usługowych oraz użyteczności publicznej,
2. Zwiększanie powierzchni zieleni w wybranych gminach województwa mazowieckiego,
3. Edukacja ekologiczna,
4. Kontrola przestrzegania uchwały antysmogowej oraz zakazu spalania odpadów i pozostałości roślinnych,
5. Ograniczanie wtórnej emisji pyłu – czyszczenie ulic na mokro w gminach miejskich województwa mazowieckiego, w granicach obszaru zabudowanego, zakaz używania spalinowych i elektrycznych dmuchaw do liści we wszystkich gminach województwa.

### 2.3.5 Uchwała antysmogowa

Uchwała nr 162/17 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 października 2017 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa mazowieckiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw, tzw. uchwała antysmogowa jest dokumentem wyznaczającym ramy prawne w zakresie zapewnienia czystego powietrza mieszkańcom Mazowsza. Ograniczenia zawarte w uchwale skierowane są do użytkowników urządzeń o mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych, tj. pieców, kominków i kotłów. Uchwała weszła w życie 11 listopada 2017 roku i od tej pory nakłada na mieszkańców, samorządy oraz inne podmioty działające na terenie województwa ograniczenia w zakresie eksploatacji urządzeń grzewczych – przede wszystkim zakazy spalania najgorszych jakościowo paliw (m.in. węgla brunatnego i kamiennego) od lipca 2018 roku. Uchwała nakłada także m.in. obowiązek montowania kotłów spełniających unijne normy emisyjne.

## 2.4 Dokumenty na szczeblu lokalnym

### 2.4.1 Program Ochrony Środowiska Powiatu Płońskiego do roku 2023

Nadrzędnym dokumentem lokalnym w zakresie ochrony środowiska dla Gminy Załuski jest Program Ochrony Środowiska Powiatu Płońskiego, będący załącznikiem do Uchwały nr XLIII/250/2017 Rady Powiatu Płońskiego z dnia 28 grudnia 2017 roku. Jest to podstawowe narzędzie polityki środowiskowej w powiecie, określające cele i zadania w zakresie ochrony środowiska. W zakresie ochrony klimatu i jakości powietrza Program wyznacza następujące **cele do realizacji przez gminy powiatu płońskiego**:

Tab. 3 Cele POŚ Powiatu Płońskiego do roku 2023

<b>Cel średniookresowy</b>	
Znacząca poprawa jakości powietrza na obszarze powiatu płońskiego związana z realizacją kierunków naprawczych	
<b>Cel krótkookresowy</b>	
Poprawa jakości powietrza na terenie powiatu płońskiego	
Opracowanie lub aktualizacja planów gospodarki niskoemisyjnej oraz programów ograniczenia niskiej emisji w skali lokalnej	Rozwój komunikacji publicznej w oparciu o nowoczesny niskoemisyjny tabor autobusowy oraz stworzenie zintegrowanego systemu komunikacji miejskiej (tramwaj/autobus/pociąg) mającego na celu przesiadkę z indywidualnych samochodów na rzecz transportu zbiorowego
Wspieranie rozwoju transportu rowerowego oraz wdrażanie rozwiązań na rzecz jego integracji z miejskimi systemami transportowymi m.in. poprzez rozwój i modernizację infrastruktury oraz zmiany organizacji ruchu	Prowadzenie działań kontrolnych w zakresie zakazu spalania odpadów w indywidualnych systemach grzewczych jako elementu zmian w świadomości społeczeństwa oraz środków prewencyjny
Poprawa efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej, w tym poprzez ich kompleksową termomodernizację	Aktualizacja założeń do planów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe z określeniem możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii
Opracowanie i wdrożenie systemu zbierania informacji o rodzaju użytkowanych paliw stałych w indywidualnych urządzeniach grzewczych	

Źródło: opracowanie własne na podstawie POŚ Powiatu Płońskiego do roku 2023

## 2.4.2 Program Ochrony Środowiska dla Gminy Załuski na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest zgodny z założeniami przyjętymi w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Załuski. Głównym celem POŚ jest poprawa stanu i ochrona środowiska przy zachowaniu rozwoju społeczno-gospodarczego. W dokumencie wyznaczono cele, kierunki interwencji oraz zadania Gminy w zakresie ochrony środowiska:

Tab. 4 Cele, kierunki i zadania wyznaczone w POŚ Gminy Załuski

CEL	KIERUNEK	ZADANIE
Poprawa jakości powietrza	Budowa dróg	Budowa, przebudowa i remonty dróg
	Termomodernizacja budynków	Modernizacja kotłowni na terenie gminy
Poprawa jakości wód powierzchniowych i podziemnych	Budowa/modernizacja infrastruktury wodno-kanalizacyjnej	Rozbudowa infrastruktury wodociągowej
Ograniczenie negatywnego oddziaływania wyrobów azbestowych na zdrowie mieszkańców	Usuwanie wyrobów zawierających azbest	Demontaż, odbiór, transport i utylizacja wyrobów zawierających azbest
Utrzymanie terenów zieleni w gminie	Konserwacja pomników przyrody	Przeprowadzenie zabiegów pielęgnacyjnych na pomnikach przyrody
Zwiększenie świadomości mieszkańców w zakresie ochrony środowiska	Edukacja mieszkańców	Kampanie edukacyjne

Źródło: opracowanie własne na podstawie POŚ Gminy Załuski na lata 2018-2021 z perspektywą do 2025

## 2.4.3 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Załuski

Plan gospodarki niskoemisyjnej uwzględnia założenia Studium, w szczególności w zakresie ochrony środowiska. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Załuski przyjęto uchwałą Nr 182/XXIX/2002 Rady Gminy w Załuskach z dnia 24.04.2002 r. Studium jest nadrzędnym dokumentem planistycznym określającym politykę przestrzenną Gminy. W Studium zostały określone główne cele rozwojowe, uwzględniające potrzeby społeczności lokalnej przy zachowaniu zrównoważonego rozwoju. W zakresie ochrony środowiska Studium wyznacza kierunek:

- **ochrona i racjonalne kształtowanie środowiska przyrodniczego i kulturowego poprzez:**
  - zachowanie i wspomaganie istniejących wartości (walorów) środowiska przyrodniczego,
  - utrzymanie i rewaloryzacja zasobów materialnych dziedzictwa kulturowego,
  - wprowadzenie zalesień i zadrzewień,
  - racjonalne wykorzystanie surowców mineralnych z jednoczesną rekultywacją terenów poeksploatacyjnych.

#### 2.4.4 Obowiązujące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego

Plan gospodarki niskoemisyjnej uwzględnia także założenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, w szczególności Uchwały nr 61/XI/2007 Rady Gminy Załuski z dnia 12 grudnia 2007 r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miejscowości Załuski, Gmina Załuski. W rozdziale dotyczącym ochrony środowiska i przyrody (§ 32 ust. 2 i ust. 4) dokument wskazuje na obowiązki Gminy w zakresie gospodarki niskoemisyjnej:

*2. Stosowanie w nowych i przebudowywanych obiektach proekologicznych systemów ciepłych nie powodujących emisji szkodliwych substancji do środowiska.*

*4. Zakaz lokalizowania obiektów i urządzeń oraz prowadzenia działalności usługowej i wytwórczej mogącej powodować przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu i zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego, poza terenem działki budowlanej, do której jednostka organizacyjna posiada tytuł prawny.*



# 3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY



### 3.1 Położenie administracyjne

Gmina Załuski jest gminą wiejską położoną przy południowo-wschodniej granicy powiatu płońskiego, w północno-zachodniej części województwa mazowieckiego i oddalona jest o około 40 km od miasta stołecznego Warszawy. Obszar Gminy zajmuje 108,48 km<sup>2</sup>, co stanowi 8% powierzchni powiatu. Gmina sąsiaduje z 4 gminami położonymi w tym samym powiecie: gminą miejsko-wiejską Czerwińsk nad Wisłą, gminami wiejskimi: Joniec, Naruszewo, Płońsk oraz z gminą miejsko-wiejską Zakroczym znajdującą się w powiecie nowodworskim.

Ryc. 1 Położenie administracyjne Gminy Załuski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

W skład Gminy Załuski wchodzi 30 sołectw: Falbogi Wielkie, Gostolin, Kamienica, Kamienica-Wygoda, Karolinowo, Koryciska, Kroczewo, Michałowek, Naborówiec, Naborowo, Naborowo-Parcele, Niepiekła, Nowe Olszyny, Nowe Wrońska, Przyborowice Dolne, Przyborowice Górne, Sadówiec, Słotwin, Smólska, Sobole, Stare Olszyny, Stare Wrońska, Stróżewo, Szczytniki, Szczytno, Wilamy, Wojny, Załuski, Zdunowo, Złotopolice.

Ryc. 2 Położenie Gminy Załuski na tle sąsiednich gmin



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

### 3.2 Układ komunikacyjny

Przez środek Gminy przebiega międzynarodowa trasa E77, która stanowi drogę krajową nr 7 relacji Warszawa-Gdańsk. W miejscowości Załuski zlokalizowany jest węzeł umożliwiający wjazd i zjazd z drogi krajowej. Gminę przecina także droga wojewódzka nr 571 relacji Naruszewo-Nasielsk. Na układ komunikacyjny Gminy wpływa ponadto znajdująca się poza jej granicami droga krajowa nr 62. Przebiega ona przez Gminy Zakroczym i Czerwińsk nad Wisłą, nieopodal południowej granicy Gminy Załuski.

Gmina położna jest w zasięgu oddziaływania Miast Płońsk i Nowy Dwór Mazowiecki. Odległość ośrodka gminnego od obu miast wynosi około 20 km, a dojazd do nich drogą krajową nr 7 zajmuje 15-20 min.

Przez teren Gminy nie przebiega szlak kolejowy. Najbliższe stacje kolejowe znajdują się w Płońsku (linia kolejowa Nasielsk-Sierpc-Toruń) oraz w Nowym Dworze Mazowieckim (linia kolejowa Gdańsk-Warszawa). Siedziba Gminy Załuski znajduje się 13 km od Portu Lotniczego Warszawa-Modlin oraz 60 km od Lotniska Chopina.

Ryc. 3 Układ drogowy Gminy Załuski



Źródło: Mapy Google, [www.google.com/maps/place/Załuski/](http://www.google.com/maps/place/Załuski/)

W poniższej tabeli przedstawiono pomiary ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich w Gminie Załuski i okolicach w 2020 roku. Pomiary zostały dokonane dla trzech odcinków dróg: odcinek drogi krajowej nr 7 Przyborowice – Załuski, odcinek drogi krajowej nr 62 Czerwińsk nad Wisłą – Zakroczym oraz odcinek drogi wojewódzkiej nr 571 Naruszewo – Przyborowice. Największy ruch obserwowany jest na trasie nr 7, gdzie średnio w 2020 roku przejeżdżało ponad 29 tys. pojazdów na dobę, z czego największy odsetek stanowiły samochody osobowe (ok. 80%), lekkie samochody ciężarowe (ok. 9,8%) oraz samochody ciężarowe z przyczepą (ok. 7,8%). Najmniejszy odsetek stanowiły motocykle (ok. 0,3%) oraz autobusy (ok. 0,36%). W 2020 roku na drodze nr 7 nie zaobserwowano przejazdów ciągników rolniczych. W związku z przebiegiem drogi krajowej nr 7 przez środek Gminy identyfikuje się potencjalne zwiększone oddziaływanie zanieczyszczeń na ten obszar, wynikające ze wzmożonego ruchu drogowego oraz eksploatacją drogi.

W przypadku drogi krajowej nr 62 ruch drogowy jest znacznie mniejszy niż na drodze krajowej nr 7. Na analizowanym odcinku w 2020 roku średnio na dobę przejeżdżało 7077 pojazdów samochodowych, z czego największy odsetek stanowiły samochody osobowe (ok. 72%) oraz samochody ciężarowe z przyczepą (ok. 14,5%). Z kolei najmniejszy udział stanowiły motocykle (32 pojazdy), autobusy (26 pojazdów) oraz ciągniki rolnicze (14 pojazdów).

Najmniejszy ruch na drogach zaobserwowano na drodze wojewódzkiej nr 571, gdzie średnio na dobę przejeżdżało 1437 pojazdów samochodowych. Największy udział również stanowiły samochody osobowe (ok. 77%) oraz lekkie samochody ciężarowe (ok. 11%), natomiast najmniej zaobserwowano motocykli (14 pojazdów), autobusów (10 pojazdów), samochodów ciężarowych bez przyczepy (32 pojazdy) oraz ciągników rolniczych (33 pojazdy).

Tab. 5 Generalne pomiary ruchu na drogach w gminie Załuski i okolicach w 2020 roku

Kategoria drogi	Numer drogi	Nazwa odcinka	Długość odcinka (km)	Pojazdy silnikowe ogółem	Rodzajowa struktura ruchu pojazdów silnikowych						
					Motocykle	Sam. osob. Mikro busy	Lekkie sam. ciężarowe (dostawcze)	Sam. ciężarowe		Autobusy	Ciągniki rolnicze
								Bez przycz.	Z przycz.		
				poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę	poj./dobę
K	7 (S7)	Przyborowice – Załuski	4,6	29129	80	23333	2841	505	2266	104	0
K	62	Czerwińsk Nad Wisłą - Zakroczym	24,5	7077	32	5097	754	127	1027	26	14
W	571	Naruszewo-Przyborowice	11,1	1437	14	1111	156	32	81	10	33

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad, [www.gddkia.gov.pl](http://www.gddkia.gov.pl).

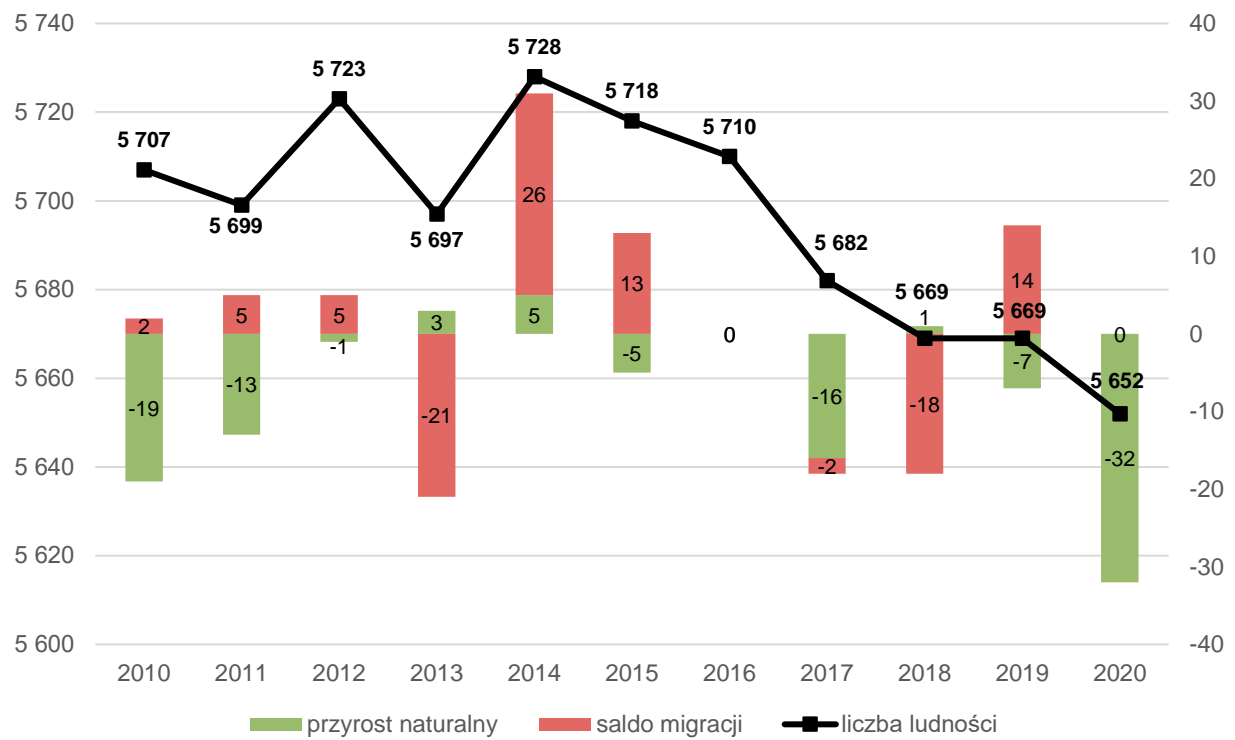
### 3.3 Demografia i mieszkalnictwo

Na koniec 2020 roku teren Gminy Załuski zamieszkiwały 5652 osoby, a gęstość zaludnienia wynosiła 53,7 os./km<sup>2</sup>. W 2019 roku najwyższa gęstość zaludnienia w powiecie płońskim dotyczyła Miasta Raciąż oraz Miasta i Gminy Płońsk. Gmina Załuski charakteryzowała się jedną w wyższych wartości w porównaniu z innymi gminami wiejskimi powiatu płońskiego, najbardziej zbliżoną do Gminy Czerwińsk nad Wisłą.

Miejscowością o największej liczbie mieszkańców w Gminie Załuski jest Kroczewo, które zamieszkuje 637 osób. Charakteryzuje się również zdecydowanie największą gęstością zaludnienia, która wynosi 109 os./km<sup>2</sup>. Siedziba Gminy Załuski jest na drugim miejscu pod względem liczby mieszkańców (438 osób) i gęstości zaludnienia (88,3 os./km<sup>2</sup>). Z kolei najmniej osób zamieszkuje Falbogi Wielkie (49 os.), które dodatkowo charakteryzują się najniższą gęstością zaludnia (16 os./km<sup>2</sup>).

Z analizy danych demograficznych na przestrzeni lat 2010-2020 zauważalne jest stopniowe wyludnianie się gminy, jednakże sytuacja ta dotyczy całego powiatu płońskiego. Największą liczbę ludności odnotowano w 2014 roku, do 2020 roku liczba ta zmalała o 76 osób. W omawianym okresie zaobserwowano także ujemny przyrost naturalny – najniższe wartości osiągnął w 2020 roku (-32). Ujemny przyrost naturalny w Gminie świadczy o starzeniu się społeczeństwa, mimo to sytuacja w Gminie nadal jest korzystniejsza w porównaniu do średniej powiatu i województwa. Saldo migracji w analizowanych latach utrzymywało się na poziomie dodatnim, za wyjątkiem 2013, 2017 i 2018 roku. W 2020 roku saldo migracji wyniosło 0.

Ryc. 4 Struktura demograficzna Gminy Załuski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Tab. 6 Zasób mieszkaniowy Gminy Załuski w latach 2015-2020.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
liczba mieszkań ogółem	1 721	1 735	1 746	1 757	1 778	1 787
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	88,0	88,2	88,4	88,6	89,1	89,3

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Pomimo spadku liczby ludności, zasób mieszkaniowy Gminy Załuski od 2015 roku systematycznie się powiększa. W 2015 roku w Gminie liczba mieszkań wynosiła 1721. W 2020 roku liczba ta zwiększyła się o 66 mieszkań. Zwiększa się również (choć niewiele) powierzchnia użytkowa mieszkań – od 2015 roku wzrosła o 1,3 m<sup>2</sup>.

### 3.4 Gospodarka

Gmina Załuski ma charakter rolniczy. Ponad 90 ha jej powierzchni zajmują użytki rolne, co stanowi 83,3% całkowitej powierzchni Gminy. Lasy pokrywają jedynie 8% jej powierzchni.

Wykaz podmiotów prowadzących działalność gospodarczą na terenie Gminy przedstawia poniższa tabela.

Tab. 7 Podmioty działające na terenie Gminy Załuski w 2020 r. według sekcji PKD

SEKCJE PKD 2007		Liczba podmiotów
A	Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	5
C	Przetwórstwo przemysłowe	23
F	Budownictwo	47
G	Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	101
H	Transport i gospodarka magazynowa	44
I	Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	9
J	Informacja i komunikacja	10
K	Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	9
L	Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1
M	Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	23
N	Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	13
O	Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	1
P	Edukacja	5
Q	Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	12
R	Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	4
S,T,U	Pozostała działalność usługowa oraz Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby, Organizacje i zespoły eksterytorialne	14
SUMA		320

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Gmina Załuski, jak i cały rejon w którym jest położona, słynie z uprawy truskawek. Na terenie Gminy funkcjonuje kilkaset gospodarstw zajmujących się ich uprawą. Z tego względu obserwuje się duże zapotrzebowanie na pracowników sezonowych. W celu wsparcia plantatorów w poszukiwaniu osób do pracy, Wójt Gminy Załuski zamieszcza ogłoszenia zachęcające do pracy przy zbiorze truskawek oraz tworzy bazę pracowników chętnych do pojęcia zatrudnienia.

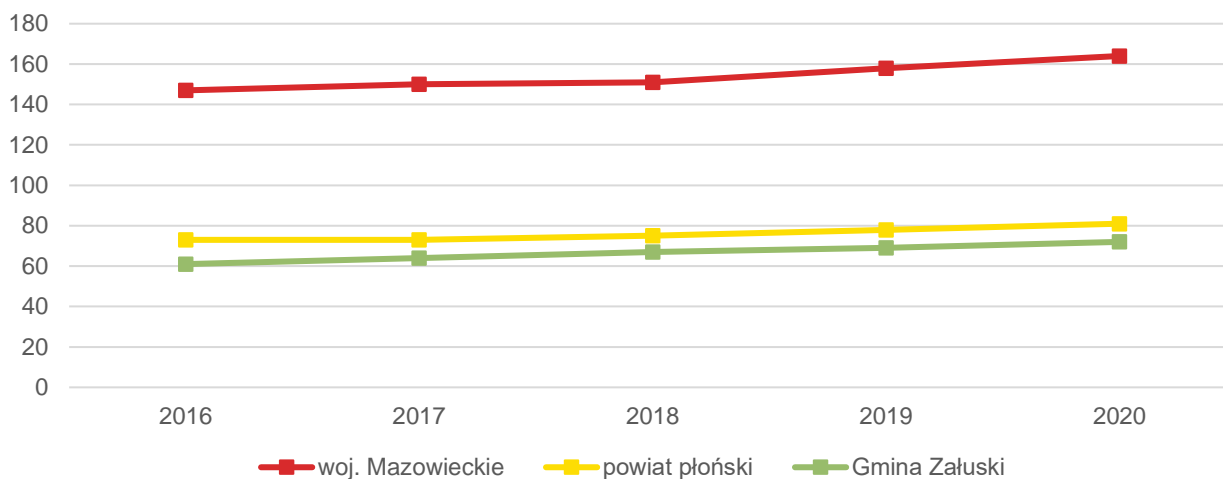
Wśród innych największych przedsiębiorstw zlokalizowanych na terenie Gminy Załuski wyróżnia się:

- Green Factory Holding Sp. z o.o. – firma początkowo zajmująca się produkcją i sprzedażą świeżych warzyw, następnie rozszerzyła asortyment o produkty umyte i pocięte pod marką Fit&East, a obecnie przygotowuje warzywa w formie Ready to eat,
- Avit – przedsiębiorstwo zajmuje się produkcją świeżych warzyw oraz sałat freshline,

- Spectra Lighting – firma zajmująca się projektowaniem i sprzedażą oświetlenia z siedzibą w Warszawie (na terenie Gminy Załuski znajduje się zakład produkcyjny),
- PHU ROLBUD Jan Woźniak – oferuje sprzedaż materiałów budowlanych.

W 2020 roku w Gminie Załuski zarejestrowanych w rejestrze REGON było 408 podmiotów gospodarczych, co stanowiło niecałe 6% spośród wszystkich przedsiębiorstw zarejestrowanych w powiecie. Największa liczba przedsiębiorstw skupiona jest w Mieście Płońsk, co stanowi prawie 40% firm z terenu powiatu. Zmiany liczby podmiotów REGON na 1000 osób na tle województwa i powiatu przedstawiono na poniższej rycinie.

Ryc. 5 Podmioty REGON na 1000 mieszkańców w latach 2016-2020.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Powyższe dane pokazują, że liczba podmiotów gospodarczych w Gminie Załuski od 2016 roku powoli, ale systematycznie wzrasta. Tendencja ta jest zauważalna zarówno dla powiatu płońskiego, jak i dla województwa mazowieckiego. Liczba podmiotów REGON na 1000 mieszkańców w Gminie w 2020 roku wzrosła o 57 w stosunku do roku 2016. Wynik ten jest nieznacznie niższy w porównaniu do powiatu płońskiego, gdzie w 2020 roku wynik ten wynosił 81. Wskaźnik dla Gminy odbiega natomiast znacznie od średniej dla województwa mazowieckiego, gdzie w omawianym okresie wynik wynosił o około 90 podmiotów więcej każdego roku.

### 3.5 Klimat i stan powietrza

Według regionalizacji klimatycznej Polski Gmina Załuski znajduje się w dzielnicy agroklimatycznej Krainy Wielkich Dolin. Średnia roczna temperatura powietrza wynosi 7,3°C. Najchłodniejszym miesiącem jest luty – średnia temperatura -3,7°C, natomiast najcieplejszy jest lipiec, ze średnią temperaturą 17,8°C. Pod względem opadów atmosferycznych jest to region o najniższym w Polsce średnim opadzie rocznym, wynoszącym poniżej 500 mm. Przekłada się to na małe zasoby wodne w glebie, niską wilgotność powietrza oraz słaby stopień wymywania zanieczyszczeń. Najniższe opady notuje się zimą i wczesną wiosną, a najwyższe w okresie letnim od maja do września, maksymalne opady notuje się w lipcu. Okres wegetacyjny w rejonie Gminy Załuski jest dość długi i wynosi średnio 210-220 dni, trwa z reguły od początku kwietnia do końca października. Pokrywa śnieżna utrzymuje się około 50-60 dni w roku. Średnia prędkość wiatru wynosi 3,9-6,4 m/s, dominują wiatry zachodnie i południowo-zachodnie.

Największym źródłem zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Załuski jest tzw. niska emisja, czyli emisja pochodząca ze źródeł o wysokości nieprzekraczającej kilkunastu metrów wysokości, w szczególności są to budynki mieszkalne wyposażone w instalacje ogrzewania zasilane węglem. Innymi źródłami zanieczyszczeń powietrza są emisja pochodząca z transportu drogowego oraz działalność rolnicza i gospodarcza.

Zgodnie z art. 89 ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519 z późn. zm.) wojewódzki inspektor ochrony środowiska co roku dokonuje oceny poziomów substancji w powietrzu w poszczególnych strefach za rok poprzedni, a następnie dokonuje klasyfikacji stref, dla każdej substancji odrębnie. Województwo mazowieckie zostało podzielone na 4 strefy: aglomerację warszawską, miasto Płock, miasto Radom i strefa mazowiecka. Ocenę przeprowadza się oddzielnie dla poszczególnych zanieczyszczeń, wedle dwóch grup kryteriów:

1. Ze względu na ochronę zdrowia ludzi, dla substancji: benzen, dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, ozon troposferyczny, tlenek węgla, pył PM10, pył PM2.5 oraz kadm, nikiel, ołów, arsen i benzo(a)piren w pyłe zawieszonym PM10.

2. Ze względu na ochronę roślin dla substancji: dwutlenek siarki, tlenki azotu, ozon troposferyczny.

Do oceny jakości powietrza przyjęto 5 klas, zgodnie z wytycznymi GIOŚ i Europejskiej Agencji Środowiska:

- A - stężenia zanieczyszczenia na terenie strefy nie przekraczają poziomów dopuszczalnych lub poziomów docelowych
- A1 – oznaczenie strefy pod kątem pyłu zawieszonego PM2.5, w przypadku osiągnięcia poziomu określonego dla fazy II tj. 20 µg/m<sup>3</sup>
- C – stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy przekraczają poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe
- D1 – stężenie zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy nie przekracza poziomu celu długoterminowego
- D2 – stężenia zanieczyszczenia ozonem troposferycznym na terenie strefy przekracza poziom celu długoterminowego.

Gmina Załuski znajduje się w obrębie strefy mazowieckiej, dla której wyniki oceny przedstawiono w poniższych tabelach:

**Tab. 8 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej według kryterium ochrony zdrowia ludzi**

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM10	Pb (PM10)	As (PM10)	Cd (PM10)	Ni (PM10)	BaP (PM10)	PM2,5
strefa mazowiecka	A	A	A	A	A1	C	A	A	A	A	C	C12

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za 2020 rok*.

Z powyższej tabeli wynika, że w 2020 roku na obszarze strefy mazowieckiej w kontekście ochrony zdrowia wystąpiły przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5 oraz benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

W kontekście ochrony roślin strefa mazowiecka uzyskała dla poziomów dwutlenku siarki, tlenków azotu, i ozonu troposferycznego klasę A. Natomiast w przypadku poziomu długoterminowego dla ozonu troposferycznego strefa mazowiecka uzyskała klasę D2, co oznacza że przekroczony został poziom celu długoterminowego.



Tab. 9 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej według kryterium ochrony roślin

Nazwa strefy	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub> Poziom docelowy	O <sub>3</sub> Poziom długoterminowy
strefa mazowiecka	A	A	A	D2

Źródło: opracowanie własne na podstawie *Rocznej oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim. Raport wojewódzki za 2020 rok.*

### 3.6 Zagrożenia i ochrona środowiska

W związku z rolniczym charakterem Gminy Załuski jest ona narażona na straty wynikające z występowania suszy. Obszar na jakim położona jest Gmina został zaklasyfikowany jako ekstremalnie zagrożony wystąpieniem suszy rolniczej. Ponadto, mimo iż na terenie Gminy nie stwierdzono zagrożenia powodziowego, to występowanie gwałtownych i nawałnych opadów może niszczyć uprawy i powodować lokalne podtopienia.

Zanieczyszczenia powietrza na terenie Gminy Załuski pochodzą w większości ze źródeł tzw. niskiej emisji, czyli powstające podczas ogrzewania budynków mieszkalnych oraz wynikające ze wzmożonego ruchu drogowego. W ramach działalności dążącej do poprawy jakości powietrza Gmina wzięła udział w programach:

- Rozwój OZE w gminach wiejskich poprzez budowę instalacji odnawialnych źródeł energii na terenie Gmin Załuski, Gozdowo, Kuczbork-Osada, Zawidz Kościelny, Rościszewo i Mała Wieś, współfinansowanego z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Osi Priorytetowej IV „Przejdźcie na gospodarkę niskoemisyjną”, działania 4.1. Odnawialne źródła energii (OZE) Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014-2020 – dzięki wsparciu ze środków unijnych w ramach tego programu na terenie Gminy Załuski zostało zamontowanych 105 instalacji fotowoltaicznych, 1 instalacja solarna i 17 kotłów grzewczych na paliwo niskoemisyjne.
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego, działanie 4.3. Redukcja emisji zanieczyszczeń powietrza, poddziałanie 4.3.1. Ograniczanie zanieczyszczeń powietrza i rozwój mobilności miejskiej, typ projektów: Ograniczenie „niskiej emisji”, wymiana urządzeń grzewczych – z programu skorzystało 37 mieszkańców oraz wykonana została termomodernizacja Szkoły Podstawowej w Szczytnie.

W 2020 roku wymienionych zostało 80 urządzeń grzewczych na terenie Gminy Załuski oraz została wykonana termomodernizacja budynków Szkoły Podstawowej i budynku byłego Przedszkola w Kroczewie, w którym obecnie znajduje się Gminny Klub Dziecięcy nr 1 w Kroczewie. Realizacja projektów była możliwa dzięki dotacjom na wymianę pieców ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz budżetu państwa. Ponadto Gmina Załuski realizuje zadanie z zakresu usuwania i unieszkodliwiania odpadów zawierających azbest.

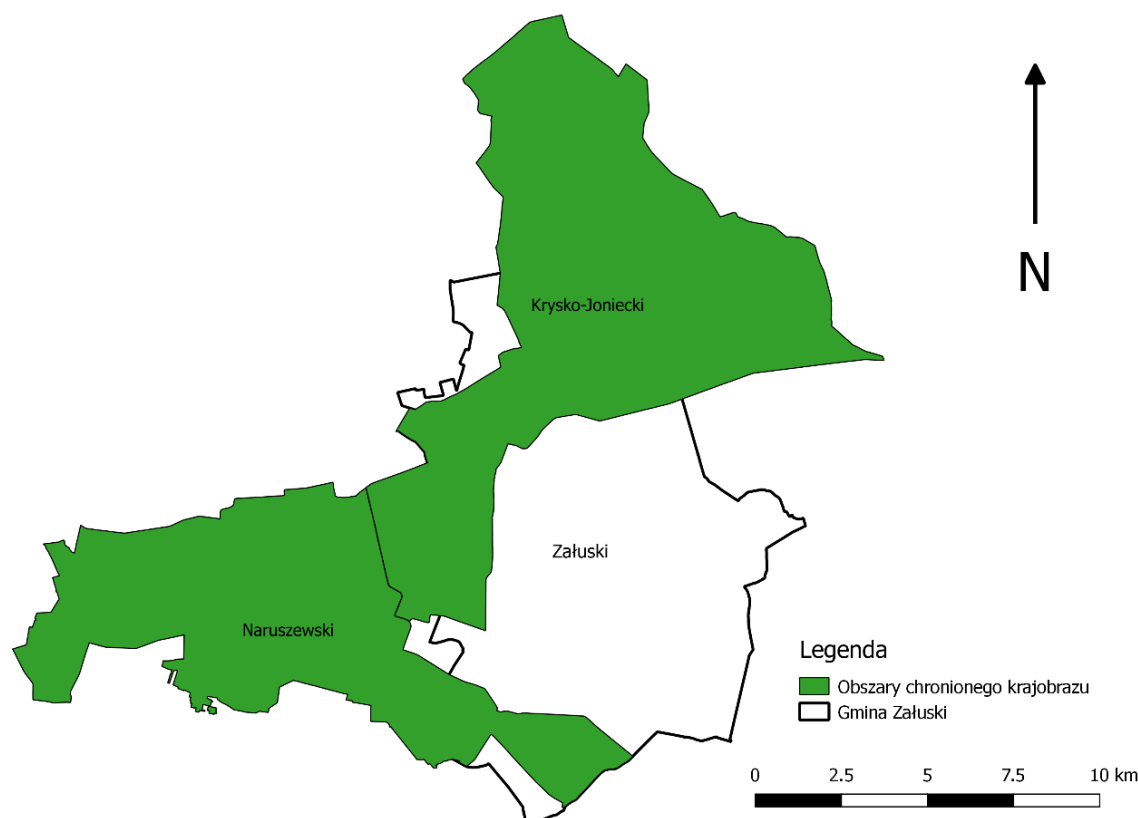
W zakresie ochrony wód i gleb w Gminie Załuski prowadzony jest rejestr zbiorników bezodpływowych i przydomowych oczyszczalni ścieków oraz przeprowadzane są wyrywkowe kontrole dotyczące prawidłowości w pozbywaniu się nieczystości z terenów nieruchomości.

### 3.7 Formy ochrony przyrody

Gmina Załuski znajduje się w zasięgu dwóch obszarów chronionego krajobrazu. Obszary te pokrywają około 30% powierzchni Gminy i są to:

- **Naruszewski Obszar Chronionego Krajobrazu** o łącznej powierzchni 7 030,2 ha, który został objęty ochroną ze względu na występujący tam atrakcyjny krajobrazowo fragment Wysoczyzny Ciechanowskiej od Nasielska do Pułtuska, z ostańcami wzgórz morenowych i kemowych oraz obszarami leśnymi i bagiennymi,
- **Krysko-Joniecki Obszar Chronionego Krajobrazu** o łącznej powierzchni 9 203,4 ha, położony jest na terenie Wysoczyzny Płońskiej, stanowi go morenowa równina urozmaicona łańcuchem wzgórz morenowych i kemowych o wysokości do 100 m n.p.m. o charakterze typowo rolniczym, z niewielkimi powierzchniami leśnymi.

Ryc. 6 Obszary chronionego krajobrazu na terenie Gminy Załuski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Na terenie Gminy znajdują się także pomniki przyrody – pojedyncze drzewa lub grupy drzew - z gatunku: dąb szypułkowy, sosna zwyczajna, jesion wyniosły, wiąz szypułkowy, topola, lipa drobnolistna, buk. Inne formy ochrony przyrody występujące na obszarze Gminy to użytki ekologiczne: użytek 444, użytek 445 i użytek 446, objęte ochroną ze względu na występujące niewielkie mokradła i łąki, na obszarze których znajdują się m.in. ostoje faunistyczne i lęgowiska ptaków.

## 3.8 Infrastruktura techniczna

### 3.8.1 Obiekty publiczne

Na terenie Gminy Załuski obiekty publiczne są zróżnicowane pod kątem powierzchni, wieku budowy oraz zastosowanych technologii. W konsekwencji budynki te różnią się energochłonnością.

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ogrzewania budynków będących własnością Gminy. Szczegółowe dane na temat zużycia poszczególnych nośników zostaną przedstawione w rozdziale dot. bazowej inwentaryzacji emisji.

Tab. 10 Charakterystyka ogrzewania wybranych budynków publicznych na terenie Gminy Załuski.

L.p	Nazwa budynku	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Źródło energii
1	Budynek Urzędu Gminy Załuski	790	gaz
2	Przedszkole w Kroczewie	100	elektryczne
3	Szkoła Podstawowa w Kroczewie	1650	gaz
4	Zerówka w Kroczewie	105	gaz
5	Sala gimnastyczna w Kroczewie	400	gaz
6	Szkoła Podstawowa w Stróżewie	1000	gaz
7	Szkoła Podstawowa w Kamienicy	1392	gaz
8	Budynek po byłej Szkole Podstawowej w Karolinowie	600	węgiel
9	Szkoła Podstawowa w Szczytnie	1600	gaz
10	Sala gimnastyczna w Szczytnie	900	gaz
11	Budynek mieszkalny nr 61 Załuski	205	węgiel
12	Budynek Gminnego Ośrodka Pomocy Społecznej oraz Policji w Załuskach	195	gaz
13	Budynek mieszkalny Kamienica	117	węgiel
14	Budynek mieszkalny Karolinowo 32	130	węgiel
15	Budynek mieszkalny Karolinowo 36	170	gaz
16	Lokal mieszkalny Wilamy	34	węgiel
17	OSP Kroczewo	210	gaz
18	OSP Szczytno	220	elektryczne
19	OSP Załuski	110	gaz
20	OSP Wrońska	300	elektryczne
21	Stacja Uzdatniania Wody Kroczewo	20	elektryczne
22	Stacja Uzdatniania Wody Szczytno	30	elektryczne
23	Pompownia Smulska	20	elektryczne
24	Pompownia Nowe Olszyny	20	elektryczne

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Załuski

### 3.8.2 Gospodarka wodno-ściekowa

Na terenie Gminy Załuski nie ma sieci kanalizacyjnej ani deszczowej, a gospodarka ściekowa oparta jest o przydomowe oczyszczalnie ścieków oraz zbiorniki bezodpływowe.

W 2019 roku całkowita długość sieci wodociągowej na terenie Gminy wynosiła 201,6 km, a liczba przyłączy stanowiła 1 694 sztuki. Wodociągi w Gminie Załuski administruje Zakład Usług Wodnych dla Potrzeb Rolnictwa z siedzibą w Mławie, działający w imieniu Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego.

Na terenie Gminy zlokalizowane są dwie stacje uzdatniania wody, w miejscowościach Szczytno i Kroczewo. Obie stacje charakteryzują się wydajnością do 50 m<sup>3</sup>/h i były remontowane w 2017 roku. Funkcjonują także dwie przepompownie: sieciowa we wsi Nowe Olszyny oraz strefowa w wsi Smulska. Przepompownie te wymagają przeprowadzenia działań remontowych. Przy trwającej długi czas suszy następuje spadek ciśnienia dostarczanej wody. Dotyczy to w szczególności miejscowości Załuski, Niepiekła, Nowe Olszyny, Stare Olszyny i Sadówiec.

### 3.8.3 Oświetlenie publiczne

Infrastruktura oświetleniowa w Gminie Załuski składa się z około 750 lamp sodowych o średniej mocy 70 WAT oraz około 30 lamp LED zasilanych hybrydową wiatrową i panelami fotowoltaicznymi o średniej mocy 15 W. Stan techniczny oceniany jest jako dobry. W najbliższych latach planowane jest uzupełnianie istniejącego oświetlenia ulicznego na terenie Gminy Załuski.

### 3.8.4 Energia elektryczna

Dostawcą energii elektrycznej dla Gminy Załuski jest ENERGA OPERATOR S.A. Oddział w Płocku. Dostawca odpowiada za sprawność dostaw energii oraz rozwój i modernizację sieci energetycznej. Gmina Załuski zasilana jest głównie z dwóch stacji 110/15 kV zlokalizowanych w Płońsku. Energia elektryczna rozprowadzana jest do odbiorców poprzez linie kablowe i napowietrzne wysokich, średnich i niskich napięć. Dane na temat zaopatrzenia w energię zestawione zostały w poniższej tabeli.

Tab. 11 Dane techniczne na temat sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminy Załuski.

Nazwa spółki dostarczającej energię	ENERGA-OPERATOR S.A.		
Główne punkty zasilania zaopatrujące obszar Gminy	GPZ Płońsk zlokalizowany w mieście Płońsk		
Liczba stacji transformatorowych	118 sztuk stanowiących majątek EOP i 15 stacji abonenckich		
Rodzaje sieci elektroenergetycznych	WN 110kV	napowietrzne	
	SN 15kV	napowietrzne i kablowe	
	nn 0,4kV	napowietrzne i kablowe	
Długość sieci elektroenergetycznych	WN	4,66 km	
	SN	napowietrzne 117,76 km	kablowe 4,89 km
	nN	napowietrzne 173,43 km	kablowe 35,22 km
Liczba przyłączy elektroenergetycznych	2058 sztuk		
Stan techniczny sieci energetycznej	linia WN Płońsk – Nowy Dwór	stan dobry, w najbliższych latach planowana wymiana przewodu odgromowego	
	linie SN dopuszczone do eksploatacji	stan dobry	
	stacje SN/nN i linie nN dopuszczone do eksploatacji	stan dobry, bieżące przeglądy i prace doraźne	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Energa Operator S.A.

### 3.8.5 Gazownictwo

Na terenie Gminy gazyfikacja prowadzona jest przez spółkę GAZ MAZOWSZE. System gazowy wysokiego ciśnienia przebiegający przez teren Gminy to zespół 3 gazociągów: DN 700, 2 DN 500 Rembelszczyzna-Gustorzyn oraz DN 200 Karolinowo-Strubiny. Do sieci gazowej przyłączone jest 8 miejscowości: Załuski, Kroczewo, Niepiekła, Michałówek, Smulska, Stróżewo, Zdunowo, Złotopolice. Długość czynnej sieci gazowej na terenie Gminy wynosi 38 km, a całkowita liczba czynnych przyłączy do budynków wynosi 251 sztuk. W poniższej tabeli zestawiono najważniejsze dane na temat sieci gazowej w Gminie Załuski.

Tab. 12 Dane techniczne na temat sieci gazowej na obszarze Gminie Załuski.

Nazwa spółki dostarczającej gaz	Gaz Mazowsze Spółka z o.o.	
Miejscowości przyłączone do sieci gazowej	Załuski, Kroczewo, Niepiekła, Michałówek, Smulska, Stróżewo, Zdunowo, Złotopolice	
Rodzaje gazociągów	Wysokiego i średniego ciśnienia	
Długość gazociągów	wysokiego ciśnienia	13 km
	średniego ciśnienia	25 km
Liczba przyłączy gazowych	251 sztuk	
Stan techniczny gazociągów	bardzo dobry	

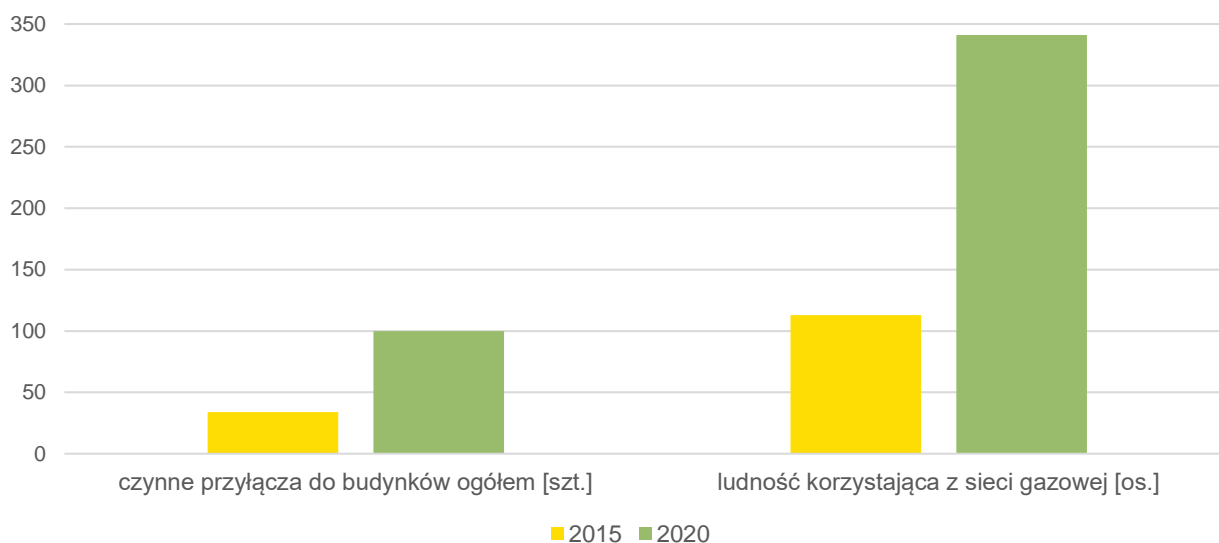
Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Gaz Mazowsze Spółka z o.o.

Zapotrzebowanie na gaz w Gminie jest pokrywane zgodnie z popytem. Planowane inwestycje są uzależnione od bieżącego zapotrzebowania na gaz.

Biorąc pod uwagę statystyki historyczne zauważalny jest znaczny rozwój sieci gazowej w Gminie Załuski.

W ciągu 5 lat liczba przyłączy do budynków, jak również liczba ludności korzystającej z sieci gazowej wzrosła ponad 3-krotnie. Na przestrzeni lat 2015-2020 liczba przyłączy gazowych wzrosła o 66 sztuk. Popularyzację tego źródła ciepła pokazują także statystyki ludnościowe – w 2020 roku z gazu korzystało 341 osób (o 228 osób więcej niż w 2015 roku). Zmiany te zostały zobrazowane na poniższym wykresie.

Ryc. 7 Zmiany liczby przyłączy gazowych i odbiorców gazu w latach 2015-2020 w Gminie Załuski.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

### 3.8.6 Ciepłownictwo

Na terenie Gminy nie funkcjonuje sieć ciepłownicza. Podstawą zaopatrzenia w ciepło są kotłownie indywidualne wykorzystujące węgiel, drewno, olej opałowy oraz gaz.

### 3.9 Gospodarka odpadami

Podmiotem odpowiedzialnym za odbieranie i zagospodarowanie odpadów komunalnych od właścicieli nieruchomości zamieszkałych z terenu Gminy Załuski jest Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku Sp. z o.o. Odpady dostarczane są do Instalacji Regionalnej, którą jest Zakład Zagospodarowania Odpadów w Poświętnem podlegający pod Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Płońsku. Jest to instalacja do mechaniczno-biologicznego przetwarzania niesegregowanych odpadów komunalnych. Odpady niesegregowane oraz bioodpady w okresie od kwietnia do października odbierane są od właścicieli nieruchomości raz w tygodniu z przypadku budynków wielolokalowych oraz raz na 2 tygodnie w przypadku budynków jednorodzinnych.

Na terenie Gminy nie funkcjonuje punkt selektywnej zbiórki odpadów komunalnych, a odpady zbierane w sposób selektywny odbierane są z terenu Gminy przez Mobilny Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych.

Podmiotem odbierającym zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny również jest PGK w Płońsku Sp. z o. o. Odbiór zużytego sprzętu odbywa się poprzez tzw. mobilną zbiórkę odpadów. W zabudowie jednorodzinnej poprzez wystawienie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego przed nieruchomość, a w zabudowie wielolokalowej z miejsc wyznaczonych przez właściciela nieruchomości.

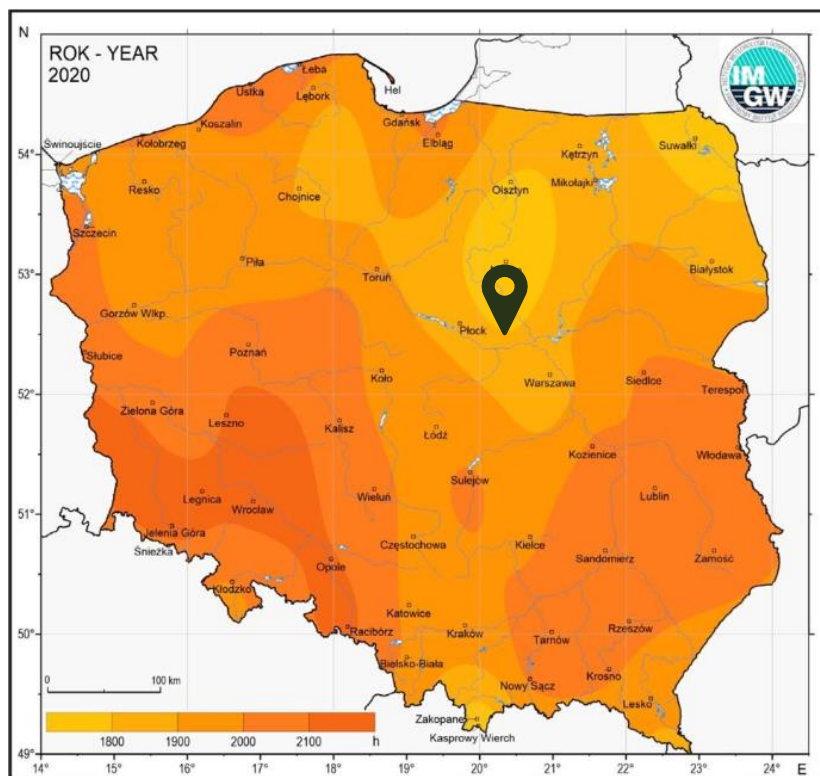
### 3.10 Odnawialne źródła energii

Odnawialne źródła energii to takie źródła energii, których eksploatacja nie powoduje ich wyczerpania. Do odnawialnych źródeł energii należą w szczególności słońce, wiatr, woda, ciepło wnętrza ziemi (energia geotermalna) czy biomasa, biogaz i biopaliwa. Pozyskiwanie energii z tych nośników jest o wiele bardziej przyjazne dla środowiska w porównaniu do tradycyjnych, nieodnawialnych źródeł jakimi są paliwa kopalne.

#### Energia słoneczna

Warunki słoneczne na terenie Gminy Załuski sprzyjają rozwojowi fotowoltaiki. Usłonecznienie w tym rejonie osiąga wartość ok. 1900 h w ciągu roku, co przedstawiono na poniższej mapie. Rozkład promieniowania słonecznego jest dość nierównomierny – około 80% promieniowania przypada na okres od kwietnia do września. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Załuski przewiduje lokalizację zespołów ogniw fotowoltaicznych do pozyskiwania energii na terenach produkcyjnych lub usługowo-produkcyjnych. Ponadto Gmina realizuje projekty z zakresu rozwoju energetyki odnawialnej poprzez udzielanie dofinansowań mieszkańcom na montaż kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych.

Ryc. 8 Usłonecznienie na obszarze Polski.

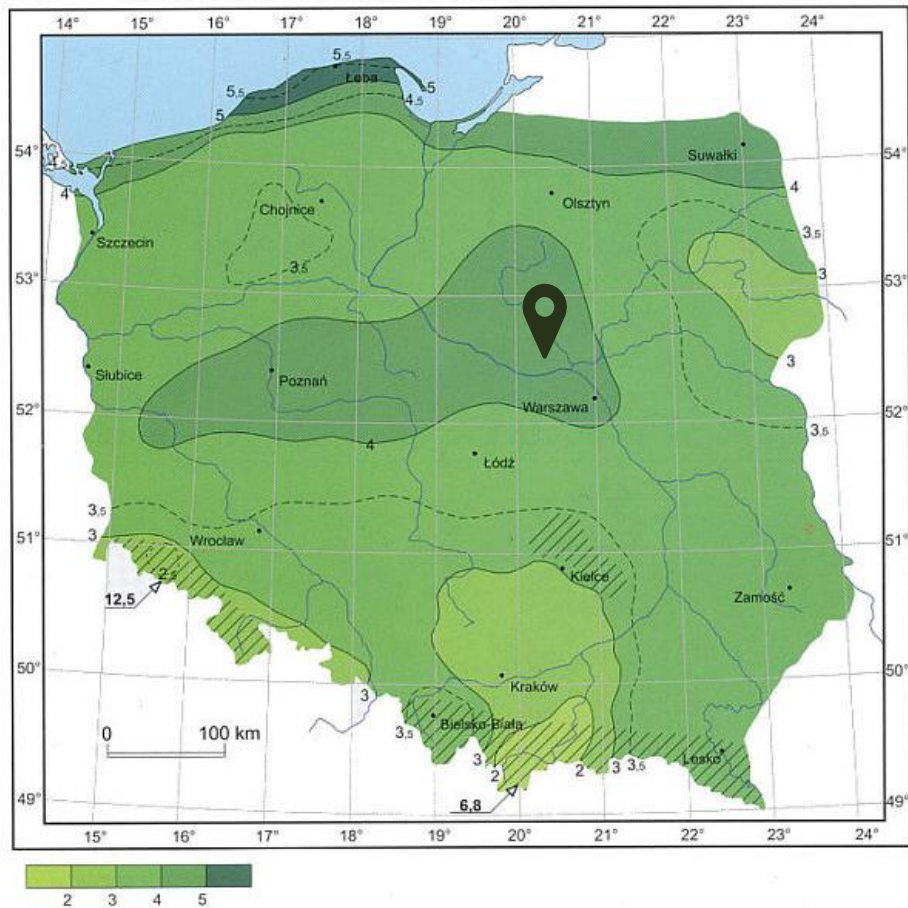


Źródło: Raport Klimat Polski 2020. Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej

### Energia wiatru

Gmina Załuski znajduje się w II strefie energetycznej wiatru w Polsce, tj. bardzo korzystnej. Średnie prędkości 10-minutowe wiatru osiągają na tym obszarze ok. 4-5 m/s, co stwarza dobre warunki do rozwoju elektrowni wiatrowych. Mimo sprzyjających warunków naturalnych, na terenie Gminy nie funkcjonują wielkoobszarowe elektrownie wiatrowe. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Załuski nie wyznacza lokalizacji elektrowni wiatrowych na terenie Gminy, jak również pojedynczych instalacji wiatrowych tj. wiatraków.

Ryc. 9 Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1)



Źródło: Lorenc H. (2005) Atlas klimatu Polski, IMGW



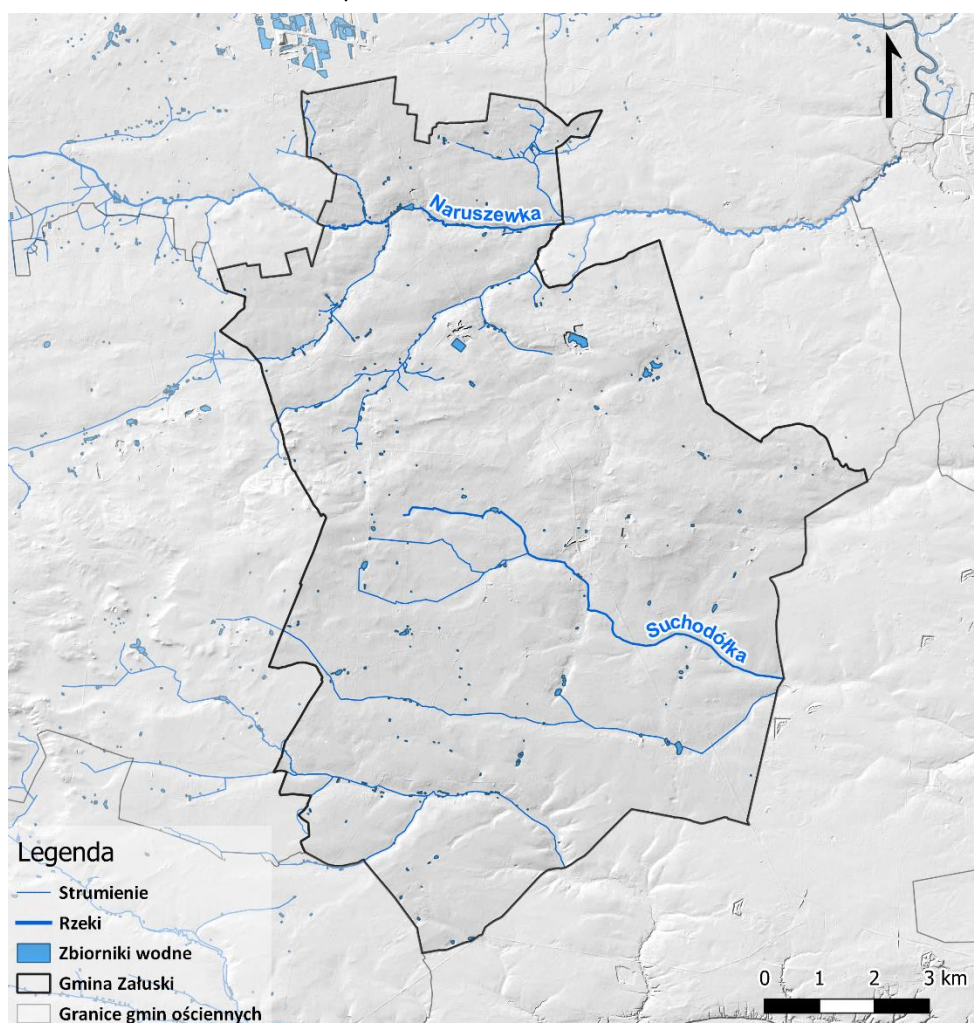
### Energia wodna

Potencjał rozwoju hydroenergetyki jest uwarunkowany dwoma czynnikami – warunki wodne oraz ukształtowanie terenu. Najlepsze lokalizacje dla elektrowni wodnych to miejsca o dużych naturalnych spadkach terenu. Możliwości rozwoju energetyki wodnej w Polsce są ograniczone, ze względu na nizinne ukształtowanie powierzchni terenu. Obszar Gminy Załuski pod względem hydrograficznym leży w dorzeczu środkowej Wisły, a sieć hydrograficzną Gminy stanowią rzeki, strumienie i rowy melioracyjne. Największym ciekim wodnym jest rzeka Naruszewka, o szerokości około 2,5 m, która jest prawobrzeżnym dopływem Wkry. W centralnej części Gminy swoje źródło ma niewielka rzeka Suchodółka.

Biorąc pod uwagę ukształtowanie terenu, Gmina znajduje się w obrębie Wysoczyzny Płońskiej, o równinnym charakterze z niewielkimi spadkami o maksymalnym nachyleniu 3° w części środkowej, 5-6° na północnym wschodzie i lokalnych spadkach maksymalnie 10°.

Mając na uwadze wyżej opisane warunki hydrograficzne i geomorfologiczne, nie dostrzega się potencjału dla rozwoju energetyki wodnej w Gminie Załuski.

Ryc. 10 Rzeźba terenu i ciek wodne na terenie Gminy Załuski

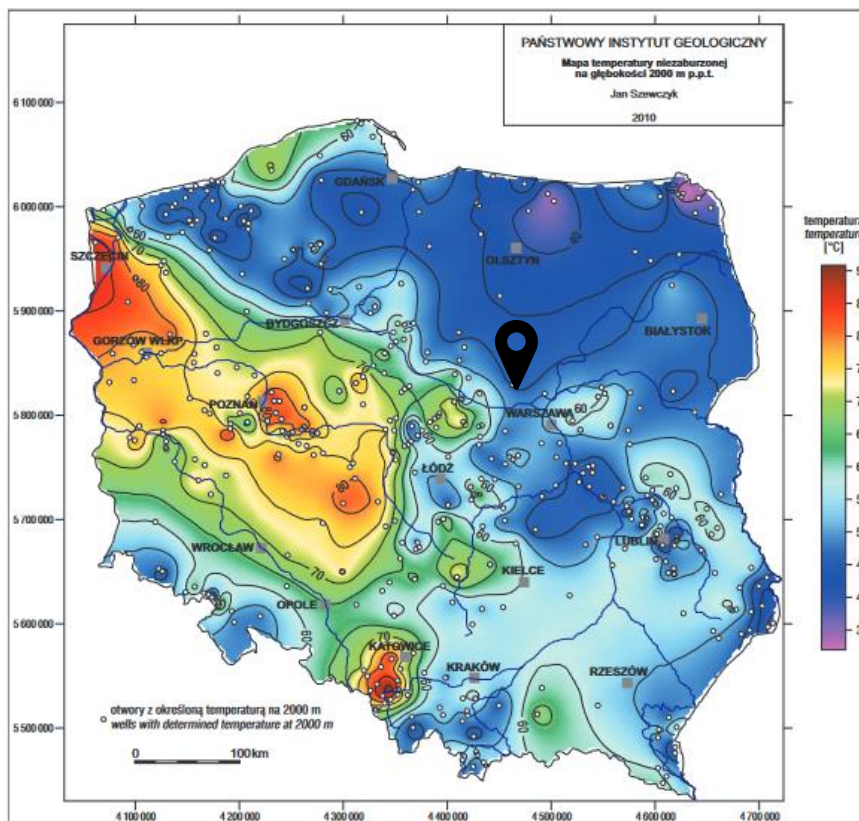


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

## Energia geotermalna

Gmina Załuski jest położona na obszarze, gdzie wody termalne nie przekraczają 50°C. Warunki naturalne uniemożliwiają rozwój energetyki opartej na źródłach geotermalnych. Jednakże na terenie Gminy Załuski obserwuje się nieznaczny stopień wykorzystywania pomp ciepła do ogrzewania budynków.

Ryc. 11 Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski



Źródło: Szewczyk, J. (2010). *Geofizyczne oraz hydrogeologiczne warunki pozyskiwania energii geotermicznej w Polsce*. Przegląd Geologiczny, 58(7), 566-573.

## Energia z biomasy i biogazu

Pod pojęciem biomasy rozumie się stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty. W zakresie wykorzystywania biomasy zauważalny jest jej wzrost popularności na terenie Gminy Załuski – odpady pochodzenia drzewnego takie jak trociny, a także pellety stanowią coraz większy udział w strukturze nośników energetycznych do wytwarzania ciepła w gospodarstwach domowych. Gmina udziela także wsparcia mieszkańcom w ramach wymiany kotłów grzewczych, m.in. na kotły zasilane biomasą. Ponadto Gmina Załuski bierze udział w projekcie unijnym ROKWOOD, którego celem jest wsparcie europejskich regionów i innowacji na rzecz zrównoważonej produkcji biomasy drzewnej oraz jej efektywnego wykorzystania.

Biogaz natomiast jest produktem otrzymywanym z biomasy m.in. w procesach przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, w tym w procesie fermentacji surowców rolniczych i odpadów pochodzących z rolnictwa. Biogaz może być produkowany również w oczyszczalniach ścieków lub na składowiskach odpadów. Z uwagi na brak dużych gospodarstw rolnych, biogazowni, a także brak gminnej oczyszczalni ścieków nie dostrzega się potencjału pozyskiwania energii z biomasy lub biogazu na obszarze Gminy.



## 4. OCENA REALIZACJI CELÓW ZAPLANOWANYCH DO 2020 ROKU

W niniejszym rozdziale przedstawiono ocenę realizacji celów i działań zaplanowanych do 2020 roku, zgodnie z Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski, przyjętym uchwałą Nr 95/XXII/2016 Rady Gminy Załuski z dnia 14 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski”.

Celami szczegółowymi wyznaczonymi do 2020 roku były:

Tab. 13 Cele zaplanowane do 2020 roku

Cel główny			
realizacja pakietu klimatyczno-energetycznego do roku 2020			
Cele strategiczne			
1.	2.	3.	4.
Ograniczenie niskiej emisji na obszarze gminy Załuski	Zwiększenie udziału energii odnawialnej w całkowitym bilansie energetycznym Gminy	Zwiększenie efektywności energetycznej budynków z obszaru Gminy	Edukacja ekologiczna mieszkańców gminy Załuski ze szczególnym uwzględnieniem ochrony powietrza atmosferycznego

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski – załącznik do uchwały Nr 95/XXII/2016 Rady Gminy Załuski z dnia 14 marca 2016 r.

Realizacja celów strategicznym odbywała się poprzez szereg infrastrukturalnych i nieinfrastrukturalnych zadań wyznaczonych w różnych obszarach. Ocenę realizacji poszczególnych zadań przedstawiono w poniższym zestawieniu.

Tab. 14 Ocena realizacji działań zaplanowanych do 2020 roku

<b>Projekt: Wymiana źródła ciepła dla Szkoły i zerówki w Kroczewie</b> Szacowany koszt projektu - 200 000,00 PLN. Lata wdrażania działania: 2017 Podmiot realizujący zadanie: Gmina Załuski	
Szczegółowy zakres:	
• Projekt obejmuje głęboką wymianę źródła ciepła w szkole w Kroczewie.	ZREALIZOWANO
• Działania promujące efektywność energetyczną oraz odnawialne źródła energii – planuje się realizację działań promocyjnych, które finansowane będą z EFS, środków krajowych (projekt uzupełniający)	ZREALIZOWANO
<b>Projekt: Wymiana i budowa ekologicznych źródeł światła w Gminie Załuski</b> Szacowany koszt: 1 000 000,00 PLN. Lata wdrażania działania: 2018 Podmiot realizujący zadanie: Gmina Załuski	
Szczegółowy zakres:	
Planowany montaż dodatkowo ok. 180 opraw na istniejących sieciach energetycznych lub montaż opraw solarnych w miejscach gdzie sieci brak. Niezwykle ważnym elementem projektu jest użycie odnawialnych źródeł energii do zasilania instalacji oświetleniowej. Instalacja OZE pomoże obniżyć koszty działania oświetlenia i promować będzie odnawialne źródła energii wśród mieszkańców. Planowany montaż nowych opraw dot. miejscowości:	
• Załuski	ZREALIZOWANO
• Zdunowo	ZREALIZOWANO
• Stróżewo	ZREALIZOWANO
• Nowe Olszyny	ZREALIZOWANO
• Przyborowice Dolne	ZREALIZOWANO
• Kamienica	ZREALIZOWANO
• Kamienica Wygoda	ZREALIZOWANO

• Naborowo	ZREALIZOWANO
• Złotopolice	ZREALIZOWANO
• Gostolin	ZREALIZOWANO
• Sobole	ZREALIZOWANO
• Kroczewo	ZREALIZOWANO
• Wojny	ZREALIZOWANO
• Niepiekła	ZREALIZOWANO
• Falbogi Wielkie	ZREALIZOWANO
• Stare Wrońska	ZREALIZOWANO

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski – załącznika do uchwały Nr 95/XXII/2016 Rady Gminy Załuski z dnia 14 marca 2016 r.

Realizacja zaplanowanych do 2020 roku zadań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w znaczącym stopniu przyczyniła się do redukcji emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy Załuski. W związku z brakiem ustalonego na 2020 rok celu redukcji emisji CO<sub>2</sub> nie jest możliwe jednoznaczne opisanie wykonania celu redukcji poprzez wskaźnik. W poniższej tabeli przedstawione zostało porównanie wartości emisji CO<sub>2</sub> na obszarze Gminy Załuski dla bazowego roku 2015 oraz kontrolnego 2020 roku według sektorów.

Tab. 15 Porównanie wielkości emisji CO<sub>2</sub> w Gminie Załuski w latach 2015 i 2020 wg sektorów

Emisje wg sektorów	Emisja CO <sub>2</sub> [t]		Zmiana od 2015 r.	
	2015	2020	t CO <sub>2</sub>	%
Gospodarstwa domowe	27 046,2	10 435,1	-16 611,1	-61,4%
Budynki gminne	440,4	431,5	-8,9	-2,0%
Oświetlenie publiczne	35,4	166,3	130,9	369,8%
Działalność gospodarcza	0,0	0,0	0,0	0,0%
Transport drogowy, w tym:	33,8	68,3	34,5	102,1%
Pojazdy gminne	21,11	51,8	30,7	145,4%
Transport prywatny	12,71	16,5	3,8	29,8%
<b>SUMA</b>	<b>27 555,9</b>	<b>11 101,2</b>	<b>16 454,7</b>	<b>-59,7%</b>

Źródło: obliczenia własne na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski – załącznika do uchwały nr XX/155/2016 Rady Gminy Załuski z dnia 24 maja 2016 r.

Z analizy danych z lat 2015 i 2020 wynika, że wszystkie sektory poza budynkami (zarówno mieszkalnymi, jak i publicznymi) odnotowały wzrost emisji CO<sub>2</sub>. Największy wzrost odnotowano w sektorze oświetlenia publicznego oraz transportu.

Emisja z budynków mieszkalnych w 2020 roku wyniosła 10 435,1 t CO<sub>2</sub> - zmniejszyła się o ponad 61% od 2015 roku. Wynika to przede wszystkim ze wzrostu udziału paliw gazowych w ogólnej strukturze wykorzystania paliw na terenie Gminy, które emitują niemal dwukrotnie mniej CO<sub>2</sub> w porównaniu do węgla. Z tego samego względu zmalała także emisja w sektorze budynków gminnych, która w 2020 roku wyniosła 431,5 t CO<sub>2</sub> (2% mniej niż w 2015 roku). Spadek emisji z tych sektorów jest korzystnym zjawiskiem zważywszy na fakt, że mają one największy udział w ogólnej emisji gazów cieplarnianych na terenie Gminy.

Największą dynamikę wzrostu emisji odnotowano w sektorze oświetlenia publicznego w 2020 roku wyniosła 166,3 t CO<sub>2</sub>. Jest to ponad czterokrotny wzrost w porównaniu do wartości sprzed 5 lat. Taki stan wynika przede wszystkim ze zwiększenia liczby lamp oświetleniowych (484 lampy w 2015 roku, 780 w 2020). Mimo wysokiego wzrostu emisji pozytywnym aspektem jest obserwowany wzrost udziału odnawialnych źródeł

w tym sektorze. Gmina dotychczas zakupiła 30 lamp zasilanych fotowoltaiką z hybrydą wiatrową, a w planach przewiduje zakup kolejnych lamp tego typu.

Emisja w sektorze transportu drogowego od 2015 roku wzrosła ponad dwukrotnie, osiągając w 2020 roku 68,3 t CO<sub>2</sub>. Wzrost emisji wiąże się przede wszystkim ze wzrostem natężenia ruchu drogowego. Co istotne, za większość emisji z transportu drogowego odpowiadają pojazdy będące w posiadaniu Gminy, gdzie każdy z nich zasilany jest olejem napędowym. Należy jednak zwrócić uwagę, że tak duża różnica w wartościach emisji z 2015 i 2020 jest obciążona pewnym błędem obliczeniowym wynikającym z różnic w przyjętej metodyce.

Emisja z sektora działalności gospodarczej w 2020 roku nie zmieniła się – na terenie Gminy nie znajdują się przedsiębiorstwa mogące znacznie wpływać na jakość powietrza atmosferycznego.

W związku z brakiem wyznaczenia w Planie dla Gminy Załuski na lata 2015-2020 celu redukcji energii finalnej do 2020 roku, nie jest możliwe opisanie wykonania celu w zakresie redukcji tej energii w stosunku do roku bazowego.

Z uwagi na brak wyznaczenia celu dla wzrostu udziału energii ze źródeł odnawialnych do 2020 roku, również w tym przypadku nie jest możliwy opis wykonania tego celu w stosunku do roku bazowego.

Opis wykonania celu do 2020 roku nie jest również możliwy w przypadku emisji zanieczyszczeń powietrza, dla której również w poprzednim PGN nie został wyznaczony cel redukcji. Jednak z uwagi, że Gmina Załuski nie została wyznaczona jako obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w strefie mazowieckiej w obecnie obowiązującym programem ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim (Uchwała Nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r.) można uznać, że zrealizowane w ramach PGN działania przyczyniły się do poprawy stanu powietrza atmosferycznego.



## 5. WYNIKI INWENTARYZACJI EMISJI

## 5.1 Metodologia

### 5.1.1 Podstawowe założenia

Bazowa inwentaryzacja emisji (BEI) jest wykonywana w celu wyliczenia ilości dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>) wyemitowanego w wyniku zużycia energii na danym obszarze. BEI umożliwia identyfikację źródeł emisji CO<sub>2</sub>, a także zhierarchizowanie środków służących redukcji emisji.

Bazowa inwentaryzacja emisji ma kluczowe znaczenie dla lokalnych władz, gdyż stanowi instrument do pomiaru efektów zrealizowanych działań na rzecz ochrony klimatu. Jest to także ważny element, który podtrzymuje motywację wszystkich stron zaangażowanych w realizację celów niskoemisyjnych.

W BEI jest wyliczana wielkość emisji w przyjętym roku bazowym. Następnie w latach kontrolnych sporządzana jest MEI – kontrolna inwentaryzacja emisji, która służy do monitoringu realizacji celów. MEI jest obliczana wg tych samych metod i wskaźników, które zostały przyjęte w BEI.

W ramach sporządzania inwentaryzacji emisji (zarówno bazowej jak i kontrolnej) wyróżnia się następujące zagadnienia:

- 1) wybór roku bazowego,
- 2) źródła pozyskiwania danych ,
- 3) wybór wskaźników emisji,
- 4) określenie zakresu inwentaryzacji.

### 5.1.2 Rok bazowy i rok kontrolny

Rokiem bazowym dla Gminy Załuski jest rok 2015, ponieważ dla tego roku Gmina dysponowała największą ilością informacji. Jako rok kontrolny, dla którego wykonano kontrolną inwentaryzację emisji wybrano rok 2020 – aby określić trendy zmian wielkości emisji z poszczególnym sektorów działalności gminy.

### 5.1.3 Źródła danych

W procesie kompletowania danych do kontrolnej inwentaryzacji emisji uczestniczyły następujące strony:

- Urząd Gminy Załuski – w zakresie danych dot. budynków użyteczności publicznej,
- jednostki organizacyjne Gminy – w zakresie danych dot. budynków użyteczności publicznej,
- operatorzy przedsiębiorstw energetycznych – w zakresie danych dot. zużycia gazu i energii elektrycznej,
- mieszkańcy Gminy Załuski – w zakresie danych dot. emisji z gospodarstw domowych (raport z przeprowadzonej wśród mieszkańców inwentaryzacji źródeł ciepła oraz ankietyzacja).

### 5.1.4 Wskaźniki emisji

Wskaźnik emisji określa, ile ton CO<sub>2</sub> przypada na jednostkę zużycia danego nośnika energii. Wielkość emisji z nośników energetycznych oblicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika. Do obliczenia emisji CO<sub>2</sub> w 2020 roku na terenie Gminy Załuski posłużono się wskaźnikami przedstawionymi w poniższej tabeli. Zgodnie z regułami przeprowadzania MEI wykorzystano te same wskaźniki, które przyjęto do obliczania BEI.



Tab. 16 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> odnoszące się do końcowego zużycia paliw i energii.

Nośnik energii	WARTOŚĆ OPAŁOWA		WSKAŹNIK EMISJI CO <sub>2</sub>	
	Wartość	Jednostka	Wartość	Jednostka
Benzyna	44	MJ/kg	69,30	kg/GJ
Drewno	15	MJ/kg	0,00	kg/GJ
Energia elektryczna <sup>1</sup>	-	-	200,3	kg/GJ
Gaz ciekły	47	MJ/kg	63,1	kg/GJ
Gaz ziemny	34	MJ/Nm <sup>3</sup>	55,84	kg/GJ
Koks	22	MJ/kg	11,08	kg/GJ
Olej napędowy (w tym olej opałowy lekki)	43	MJ/kg	77,36	kg/GJ
Węgiel kamienny	21	MJ/kg	90,24	kg/GJ

<sup>1</sup> wskaźnik przyjęty zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 15 grudnia 2021 r. w sprawie wskaźnika emisji gazów cieplarnianych dla energii elektrycznej w 2022 r.

Źródło: opracowanie własne.

### 5.1.5 Zakres inwentaryzacji

**Zakres terytorialny** inwentaryzacji emisji obejmował cały obszar administracyjny Gminy Załuski.

**Zakres czasowy** inwentaryzacji obejmował okres jednego pełnego roku kalendarzowego (bazowa inwentaryzacja w roku 2015, kontrolna inwentaryzacja w roku 2020).

**Zakres rzeczowy** inwentaryzacji obejmował emisje dwutlenku węgla wynikające ze zużycia:

- paliw kopalnych, w szczególności węgla, gazu ziemnego, oleju opałowego, drewna, paliw transportowych (emisje bezpośrednie),
- energii elektrycznej (emisje pośrednie).

Wielkość emisji została wyliczona uwzględniając następujące sektory:

- budynki użyteczności publicznej,
- budynki mieszkalne,
- oświetlenie uliczne,
- przemysł i usługi,
- transport.

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia inwentaryzacji emisji konieczne jest przeprowadzenie bilansu energetycznego, który określa strukturę i wielkość zużycia paliw i energii.

Bilans energetyczny Gminy Załuski w 2020 roku przeprowadzono na podstawie:

- danych Urzędu Gminy w Załuskach,
- raportu z inwentaryzacji źródeł ciepła wśród mieszkańców,
- ankietyzacji mieszkańców,
- danych Energa Operator S.A. – w zakresie energii elektrycznej,
- danych Gaz Mazowsze Sp. z o.o. – w zakresie gazu sieciowego.

## 5.2 Rok 2015

Bazowa inwentaryzacja emisji została przeprowadzona dla roku 2015. Wielkość emisji i zużycia energii obliczona na ten rok stanowi odniesienie dla wyznaczania celu redukcyjnego.

W 2015 roku wielkość emisji z obszaru Gminy Załuski wyniosła 27 555,87 t CO<sub>2</sub>. Największym emitentem gazów cieplarnianych w Gminie był sektor gospodarstw domowych, odpowiadający za 98,2% całkowitej emisji. Drugim sektorem były budynki gminne, jednak emitowały one zdecydowanie mniej dwutlenku węgla – jedynie 1,6% całkowitej emisji. Znikome odsetki stanowiły sektory: oświetlenie publiczne oraz transport drogowy. Podsumowanie zmian w wielkości emisji w latach 2010-2013 wg sektorów przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab. 17 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2015 wg sektorów.

Emisje wg sektorów	2015	
	Emisja CO <sub>2</sub> [t]	Udział
Gospodarstwa domowe	27 046,2	98,2%
Budynki gminne	440,4	1,6%
Oświetlenie publiczne	35,4	0,1%
Działalność gospodarcza	0,00	0,0%
Transport drogowy, w tym:	33,8	0,1%
<i>Pojazdy gminne</i>	21,11	0,08%
<i>Transport prywatny</i>	12,71	0,05%
<b>SUMA</b>	<b>27 555,9</b>	<b>100,0%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski – załącznika do uchwały nr XX/155/2016 Rady Gminy Załuski z dnia 24 maja 2016 r.

Należy mieć jednak na uwadze, że badanie emisji w 2015 roku przeprowadzono na wartościach uśrednionych oraz obserwacjach. Obliczone wartości mogły być obciążone pewnym błędem odchylenia, jednak ich zadaniem było określenie problemu zanieczyszczeń powietrza na terenie Gminy, jakim okazała się tzw. niska emisja – tj. emisja z gospodarstw domowych. Problem ten wynika z wykorzystywania paliw kopalnych (w szczególności węgla) do ogrzewania budynków. Zjawisko jest dodatkowo potęgowane faktem niskiej jakości zabudowy – większość domów na terenie Gminy została wybudowana przed 1990 rokiem i cechują się słabym stopniem docieplenia lub jego brakiem.

## 5.3 Rok 2020

### 5.3.1 Gospodarstwa domowe

Bilans energetyczny w sektorze gospodarstw domowych przeprowadzono na podstawie raportu z inwentaryzacji źródeł ciepła wśród mieszkańców Gminy Załuski w 2020 roku.

Inwentaryzacja źródeł ciepła była przeprowadzona wśród wszystkich budynków mieszkalnych na terenie Gminy Załuski. W ramach inwentaryzacji zbierano takie dane jak m.in. rodzaj budynku, powierzchnia użytkowa, typ, moc i wiek pieca, zastosowane OZE oraz rodzaj i zużycie paliwa. Pełen zakres zbieranych informacji udało się uzyskać w 66% badanych przypadków. Na tej podstawie została określona struktura ogrzewania budynków mieszkalnych w Gminie, co zostało przedstawione w poniższej tabeli.

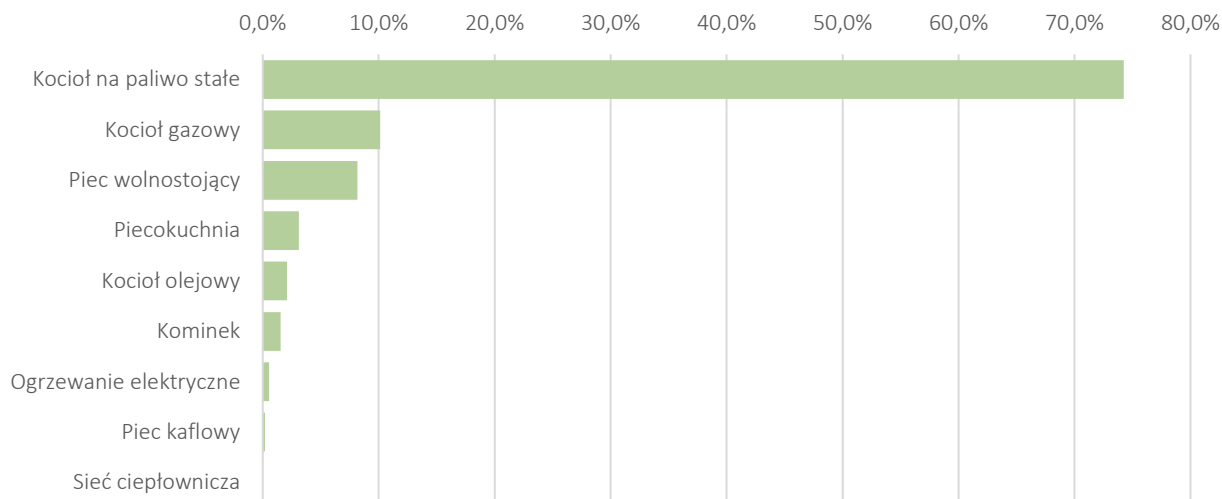
Tab. 18 Źródła ciepła w budynkach mieszkalnych w Gminie Załuski.

Rodzaj	Liczba	Udział
Kocioł na paliwo stałe	1245	74,2%
Kocioł gazowy, w tym:	170	10,1%
<i>Kocioł gazowy - propan</i>	109	6,5%
<i>Kocioł gazowy - gaz ziemny</i>	61	3,6%
Piec wolnostojący	137	8,2%
Piecokuchnia	52	3,1%
Kocioł olejowy	35	2,1%
Kominek	26	1,6%
Ogrzewanie elektryczne	9	0,5%
Piec kaflowy	3	0,2%
Sieć ciepłownicza	0	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>1677</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Załuski.

W sektorze gospodarstw domowych dominującym źródłem ciepła są kotły na paliwo stałe (ponad 74% zgłoszonych źródeł ciepła). Na drugim miejscu, jednak z o wiele niższym wynikiem znajdują się kotły gazowe (nieco ponad 10%, z czego większość stanowią kotły zasilane gazem płynnym). W dalszej kolejności znajdują się piece wolnostojące (8%), piecokuchnie (3,1%), kotły olejowe (2,1%) oraz kominki (1,6%). Najmniej powszechne źródła stanowią ogrzewanie elektryczne oraz piece kaflowe. Sieć ciepłownicza nie funkcjonuje na terenie Gminy Załuski.

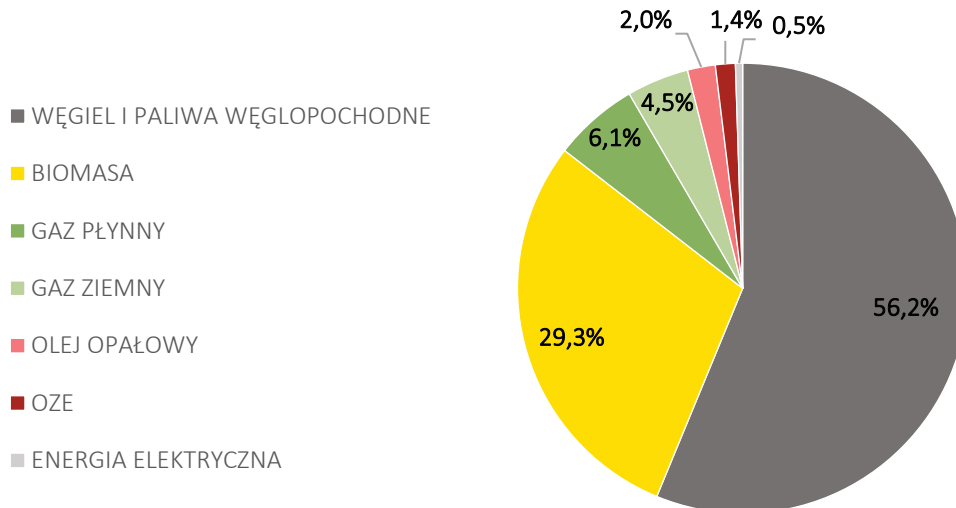
Ryc. 12 Struktura wykorzystania źródeł ciepła w sektorze gospodarstw domowych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Załuski.

W strukturze wykorzystania paliw w Gminie Załuski przeważa węgiel i paliwa węglowodopochodne (miął, koks), które stanowią ponad 56% wszystkich paliw. Drugim najpopularniejszym paliwem jest biomasa (głównie drewno i pellet), które stanowią prawie 1/3 stosowanych paliw. Na trzecim miejscu znajdują się paliwa gazowe – gaz płynny (6,1%) oraz gaz ziemny (4,5%). Olej opałowy, OZE oraz energia elektryczna stanowią najmniejszy odsetek wśród wykorzystywanych nośników energii. Reprezentację omówionych danych stanowi wykres poniżej.

Ryc. 13 Struktura wykorzystania nośników energii do ogrzewania budynków w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Załuski



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Załuski.

**Odnawialne źródła energii** w sektorze gospodarstw domowych stanowią niewielki odsetek. Z listy beneficjentów OZE w Gminie Załuski wynika, że mieszkańcy stosują fotowoltaikę w 21 zgłoszeń oraz pompy ciepła - 4 zgłoszenia. Wymienione nośniki nie stanowią jednak samodzielnych źródeł ciepła dla budynków i są stosowane w towarzystwie kotłów gazowych czy kotłów na pellet. Z danych uzyskanych w ramach inwentaryzacji oszacowano średnią moc pompy ciepła stosowanej w budynkach – przyjęto 9 kW oraz średnią moc instalacji fotowoltaicznych dla domu jednorodzinnego – 4 kW.

Z uwagi na to, że część Gminy jest podłączona do sieci gazowej uzyskano także szczegółowe dane na temat zużycia gazu ziemnego od operatora sieci, tj. Gaz Mazowsze Sp. z o.o. W 2020 roku do sieci gazowej było podłączone 78 gospodarstw domowych, które zużywały łącznie 4379 GJ energii z gazu ziemnego. Na podstawie przeprowadzonej inwentaryzacji oraz danych Gaz Mazowsze sp. z o.o. utworzono zestawienie przedstawiające łączne zużycie energii i wielkość emisji w sektorze gospodarstw domowych. Dane przedstawia poniższa tabela.

Tab. 19 Zużycie energii i emisja CO<sub>2</sub> w sektorze gospodarstw domowych.

Rodzaj	Zużycie energii [GJ]	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]
WĘGIEL I PALIWA WĘGLOPOCHODNE	63 415,6	5722,6
BIOMASA <sup>1</sup>	58 894,5	0,0
GAZ PŁYNNY	7011,0	442,4
GAZ ZIEMNY <sup>2</sup>	4386,0	244,9
OLEJ OPAŁOWY	3079,2	238,2
OZE, w tym:	323,28	0,0
<i>Fotowoltaika</i>	287,3	0,0
<i>Pompy ciepła</i>	36,0	0,0
<b>SUMA</b>	<b>137 109,6</b>	<b>6 648,1</b>

<sup>1</sup> w tym drewno, pellet, trocina

<sup>2</sup> zużycie energii - dane Gaz Mazowsze Sp. z o.o.

Źródło: obliczenia własne na podstawie danych Urzędu Gminy Załuski oraz Gaz-Mazowsze Sp. z o.o.

Łączne zużycie energii z paliw w sektorze gospodarstw domowych wyniosło **137 109,6 GJ**. Na podstawie zużycia energii wyliczono emisję, która wyniosła **6 648,1 t CO<sub>2</sub>**.

Emisja pośrednia z energii elektrycznej zużywanej przez mieszkańców została obliczona na podstawie danych GUS. Operator sieci elektroenergetycznej w Gminie Załuski (Energia Operator S.A.) nie gromadzi danych dla poszczególnych gmin. Dane o zużyciu energii są określane w sprawozdaniach G-10.8 dla powiatu płońskiego.

Do obliczeń wykorzystano następujące dane GUS (wg stanu na koniec 2020 r.):

- zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca obszaru wiejskiego w powiecie płońskim – 929,2 kWh
- liczba ludności Gminy Załuski – 5 652 osoby.

Na ich podstawie wyliczono wielkość zużycia energii elektrycznej w Gminie Załuski - około 5,3 mln kWh.

Tab. 20 Wyliczone szacunkowe zużycie energii elektrycznej w Gminie Załuski [kWh]

Jst	Wielkość	Jednostka
Gmina Załuski	5 251 838,4	kWh

Źródło: obliczenia własne.

Przyjmując, że 1 kWh to ok. 0,0036 GJ przekształcono powyższe wartości na GJ i wyliczono emisję w oparciu o wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> dla energii elektrycznej (według tab. 21 w rozdziale 5.1.4).

Tab. 22 Zużycie energii elektrycznej [GJ] i emisja pośrednia CO<sub>2</sub> w Gminie Załuski.

Zużycie energii elektrycznej w Gminie Załuski [GJ]	Emisja z energii elektrycznej w Gminie Załuski [t CO <sub>2</sub> ]
18 906,6	3787,0

Źródło: obliczenia własne.

W 2020 roku zużycie energii elektrycznej w Gminie Załuski wyniosło **18 906,6 GJ**, co przełożyło się na emisję pośrednią **3787,0 t CO<sub>2</sub>**.

Sumując zużycie paliw oraz energii elektrycznej, w sektorze gospodarstw domowych łączne zużycie energii wyniosło **156 016,2 GJ**, natomiast emisja – **10 435,1 t CO<sub>2</sub>**.

### 5.3.2 Budynki gminne

W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę ogrzewania wybranych budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy Załuski, zużycie energii oraz wielkość emisji z poszczególnych obiektów.

Tab. 23 Bilans zapotrzebowania w ciepło w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Załuski

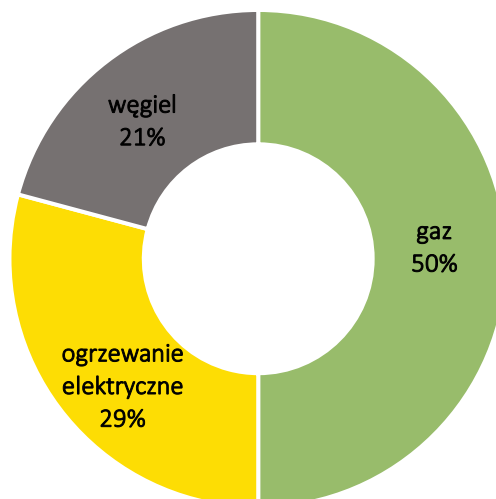
L.p	Nazwa budynku	Pow. użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Źródło energii	Energia zużywana rocznie [GJ]	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]
1.	Szkoła Kroczewo	1650	gaz	990,0	55,28
2.	Szkoła Szczytno	1600	gaz	960,0	53,61
3.	Szkoła Kamienica	1392	gaz	835,2	46,64
4.	Szkoła Stróżewo	1000	gaz	600,0	33,50
5.	Budynek po byłej Szkole Podstawowej w Karolinowie	600	węgiel	360,0	32,49
6.	Sala gimnastyczna Szczytno	900	gaz	540,0	30,15
7.	Budynek Urzędu Gminy Załuski	790	gaz	474,0	26,47
8.	Sala gimnastyczna Kroczewo	400	gaz	240,0	13,40
9.	Budynek mieszk. 61 Załuski	205	węgiel	123,0	11,10
10.	Budynek mieszk. Karolinowo 32	130	węgiel	78,0	7,04
11.	OSP Kroczewo	210	gaz	126,0	7,04
12.	Budynek GOPS + Policja Załuski	195	gaz	117,0	6,53
13.	Budynek mieszkalny Kamienica	117	węgiel	70,2	6,33
14.	Budynek mieszkalny Karolinowo 36	170	gaz	102,0	5,70
15.	OSP Załuski	110	gaz	66,0	3,69
16.	Zerówka Kroczewo	105	gaz	63,0	3,52
17.	Lokal mieszk. Wilamy	34	węgiel	20,4	1,84
18.	OSP Wrońska	300	elektryczne	189,0	37,86
19.	OSP Szczytno	220	elektryczne	132,0	26,44
20.	Przedszkole Kroczewo	100	elektryczne	60,0	12,02
21.	Stacja Uzdatniania Wody Szczytno	30	elektryczne	18,0	3,61
22.	Stacja Uzdatniania Wody Kroczewo	20	elektryczne	12,0	2,40
23.	Pompownia Smulska	20	elektryczne	12,0	2,40
24.	Pompownia Nowe Olszyny	20	elektryczne	12,0	2,40
<b>SUMA</b>				<b>6199,8</b>	<b>431,45</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Załuski.

Łączne zużycie energii w budynkach gminnych wyniosło w 2020 roku 6199,8 GJ, co przełożyło się na emisję 431,45 CO<sub>2</sub>.

Strukturę nośników energii wykorzystywanych w sektorze publicznym przedstawiono na poniższym wykresie. Większość budynków ogrzewanych jest gazem ziemnym (50%), niespełna 1/3 ogrzewana jest elektrycznie, natomiast węgiel wykorzystywany jest jedynie w budynkach mieszkalnych będących własnością Gminy.

Tab. 24 Struktura wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania budynków gminnych.



Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Załuski.

### 5.3.3 Oświetlenie publiczne

Emisja pośrednia z oświetlenia ulicznego na terenie Gminy została wyliczona na podstawie zużycia energii przez oprawy oświetleniowe na terenie Gminy. Poniżej zestawiono dane na temat oświetlenia ulicznego.

Ryc. 14 Infrastruktura oświetleniowa na terenie Gminy Załuski

Ilość zainstalowanych opraw, w tym:	780 szt.
<i>sodowe</i>	750 szt.
<i>LED solarno-wiatrowe</i>	30 szt.
Łączna moc zainstalowanych opraw	52,9 kW
Czas świecenia	4 392 h
Szacunkowe roczne zużycie energii	837,2 GJ
Szacunkowa roczna wielkość emisji CO <sub>2</sub>	166,3 t

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Gminy Załuski.

Na terenie Gminy funkcjonuje łącznie 780 lamp oświetleniowych, z czego 750 stanowią tradycyjne lampy sodowe, a 30 to lampy LED zasilane energią wiatrową i słoneczną. Przy przyjętym czasie świecenia 4392 godzin w ciągu roku, **łącznie zużycie energii przez oświetlenie uliczne w 2020 roku wyniosło ok. 837,2 GJ, co przełożyło się na emisję ok. 166,3 t CO<sub>2</sub>.**

### 5.3.4 Działalność gospodarcza

Z uwagi na typowo rolniczy charakter Gminy Załuski nie występują tu przedsiębiorstwa emitujące znaczne ilości zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego.

### 5.3.5 Transport drogowy

Zużycie paliw i energii w transporcie na terenie Gminy Załuski obliczono przy uwzględnieniu:

- pojazdów będących własnością Gminy,
- transportu prywatnego – na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród mieszkańców.

Poniżej przedstawiono zestawienie dotyczące charakterystyki pojazdów, zużycia paliw, energii oraz emisji CO<sub>2</sub> w taborze gminnym Gminy Załuski. W skład taboru wchodzi zarówno pojazdy służbowe gminnych jednostek organizacyjnych, jak również pojazdy OSP (wozy strażackie).

Tab. 25 Zużycie paliw i energii w pojazdach gminnych w Gminie Załuski

Lp.	Marka	Model	Rodzaj paliwa	Średni dystans pokonywany miesięcznie [km]	Średnie zużycie paliwa [l/km]	Średnie roczne zużycie paliwa [l]	Zużycie energii [GJ]	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]
1.	Skoda	Karoq	Olej napędowy	2000	0,06	1440	52,0	4,0
2.	Fiat	Ducato	Olej napędowy	1000	0,06	720	26,0	2,0
3.	Jelcz	90MS	Olej napędowy	1500	0,27	4860	175,5	13,6
4.	Skoda	Octavia	Olej napędowy	5000	0,085	5100	184,2	14,3
5.	Opel	Movano	Olej napędowy	1000	0,0811	973,2	35,2	2,7
6.	Ciągnik	Belarus	Olej napędowy	12	0,12	17,28	0,6	0,0
7.	Renault	Midlum	Olej napędowy	151	1,75	3171	114,5	8,9
8.	Star	200	Olej napędowy	20	0,28	67,2	2,4	0,2
9.	Lublin	FS	Olej napędowy	20	0,14	33,6	1,2	0,1
10.	Magirus	Deutz	Olej napędowy	100	0,25	300	10,8	0,8
11.	Renault	MDB3	Olej napędowy	150	0,32	576	20,8	1,6
12.	Opel	Movano	Olej napędowy	150	0,135	243	8,8	0,7
13.	Mercedes	Atego	Olej napędowy	150	0,33	594	21,5	1,7
14.	Jelcz	315 GCBA	Olej napędowy	50	0,315	189	6,8	0,5
15.	Opel	Movano	Olej napędowy	150	0,135	243	8,8	0,7
suma						18 527	669,2	51,8

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych z Urzędu Gminy Załuski.

Łączne zużycie energii w pojazdach gminnych wyniosło w 2020 roku **669,2 GJ**, co przełożyło się na emisję **51,8 t CO<sub>2</sub>**.



Zużycie paliw i energii w transporcie prywatnym oszacowano na podstawie ankiety przeprowadzonej wśród mieszkańców. Na jej podstawie określono m.in. strukturę stosowanych paliw w pojazdach. Wyniki przedstawiono poniżej.

Tab. 26 Wybrane statystyki dotyczące transportu prywatnego w Gminie Załuski.

Struktura wykorzystywanych paliw	
Rodzaj paliwa	Udział
benzyna	42,74%
diesel	35,90%
LPG	18,80%
bio - diesel	0,85%
elektryczne	0,85%
hybryda	0,85%

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Na podstawie powyższych wartości obliczono średnie zużycie paliw, energii i emisję CO<sub>2</sub> z transportu prywatnego na obszarze Gminy. Do obliczeń wykorzystano ponadto:

- długość dróg w Gminie Załuski – przyjęto 80 km,
- średnie parametry zużycia paliwa wg typów pojazdów – zgodne z wytycznymi *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019* (przedstawione w poniższej tabeli).

Tab. 27 Typowe wartości zużycia paliwa na km według kategorii pojazdu.

Kategoria pojazdu	Paliwo	Średnie zużycie paliwa [g/km]
Samochody osobowe	benzyna	70
	olej napędowy	60
	LPG	57,5

Źródło: *EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2019*.

Na potrzeby bilansu przyjęto dodatkowo średnie zużycie energii w elektrycznym samochodzie osobowym – 20 kWh/100 km (0,072 GJ/100km). Wyniki obliczeń przedstawia poniższa tabela.

Tab. 28 Wyliczone zużycie paliw, energii i wielkość emisji w transporcie prywatnym w Gminie Załuski.

Rodzaj paliwa	Średni dystans pokonywany rocznie na obszarze Gminy [km]	Zużycie paliwa [kg]	Zużycie energii [GJ]	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]
Benzyna	48 000	3360,0	111,6	7,7
Diesel	40 320	2419,2	87,4	6,8
LPG	21 120	1214,4	28,7	1,8
Bio - diesel	960	57,6	2,1	0,0
Elektryczne	960	0,0	0,7	0,1
Hybryda	960	33,6	1,1	0,1
<b>SUMA</b>	<b>112 320</b>	<b>7084,8</b>	<b>231,6</b>	<b>16,5</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie wyników ankiet.

Zużycie energii w transporcie prywatnym wyniosło w 2020 roku **231,6 GJ**, co przełożyło się na emisję **16,5 t CO<sub>2</sub>**.

Łączne zużycie energii w pojazdach gminnych oraz prywatnych wyniosło **900,8 GJ**, natomiast emisja – **68,3 t CO<sub>2</sub>**.

## 5.4 Podsumowanie wyników inwentaryzacji

Zbiorcze zestawienie wyników inwentaryzacji w formie edytowalnej stanowi załącznik do niniejszego dokumentu.

Poniżej przedstawiono podsumowanie wyników wg podsektorów. Analiza wykazała, że sektorem odpowiedzialnym za większość emisji z obszaru Gminy są gospodarstwa domowe, które stanowią 94% emisji (10 435,1 t CO<sub>2</sub>). Na tak wysoką emisję ma wpływ wysoki udział paliw węglowych w strukturze paliw do ogrzewania budynków. Drugim sektorem, jednak z o wiele niższym wskaźnikiem jest sektor budynków gminnych – 3,9% emisji (431,5 t CO<sub>2</sub>). W następnej kolejności znajduje się oświetlenie publiczne (1,5% - 166,3 t CO<sub>2</sub>). Najmniejszą emisję odnotowano w sektorze transportu drogowego – jedynie 0,6% (68,3 t CO<sub>2</sub>).

Tab. 29 Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w gminie Załuski w 2020 roku wg sektorów

Emisje wg podsektorów	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]	Udział
	2020	2020
Gospodarstwa domowe	10 435,1	94,0%
Budynki gminne	431,5	3,9%
Oświetlenie publiczne	166,3	1,5%
Transport drogowy, w tym:	68,3	0,6%
<i>Pojazdy gminne</i>	51,8	0,5%
<i>Transport prywatny</i>	16,5	0,1%
Działalność gospodarcza	0	0,0%
<b>SUMA</b>	<b>11 101,1</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne.

Z analizy rozkładu emisji w podziale na poszczególne źródła energii wynika, że za ponad połowę emisji na terenie Gminy odpowiada węgiel kamienny – 5781,4 t CO<sub>2</sub> rocznie (52,1% całkowitej emisji). W następnej kolejności znajduje się energia elektryczna – 3890,8 t CO<sub>2</sub> rocznie (36,4%). Wysoka emisja towarzyszy także spalaniu gazu ziemnego (udział na poziomie 4,8%), a w następnej kolejności gazu ciekłego (4,0%) oraz oleju opałowego (2,1%). Najmniejszy odsetek stanowią emisje z paliw transportowych. Podsumowanie wyników przedstawia tabela poniżej.

Tab. 30 Wielkość emisji CO<sub>2</sub> w gminie Załuski w 2020 roku wg źródeł energii

Źródło energii	Emisja [t CO <sub>2</sub> ]	Udział
	2020	2020
Węgiel kamienny	5781,4	52,1%
Energia elektryczna	4040,5	36,4%
Gaz ziemny	530,4	4,8%
Gaz ciekły	444,2	4,0%
Olej opałowy	238,2	2,1%
Olej napędowy	58,5	0,5%
Benzyna	7,8	0,1%
<b>SUMA</b>	<b>11 101,1</b>	<b>100%</b>

Źródło: opracowanie własne.



## 6. IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

## 6.1 Mieszkalnictwo

Sektor mieszkalny stanowi zdecydowanie największy problem pod względem zanieczyszczeń powietrza w Gminie Załuski. Gospodarstwa domowe niezmiennie na przestrzeni kilku lat są największym emitentem dwutlenku węgla. Problem tzw. niskiej emisji wynika przede wszystkim z zastosowania paliw kopalnych, w szczególności węgla, do ogrzewania budynków. Mimo zwiększenia udziału gazu ziemnego i rozwoju sieci gazowej większość mieszkańców dalej stosuje węgiel do ogrzewania budynków. Nie bez znaczenia pozostaje również układ urbanistyczny Gminy, gdzie zabudowa ma charakter rozproszony. Uniemożliwia to wprowadzenie zintegrowanego systemu zaopatrzenia w ciepło, dlatego też działania samorządu powinny być skupione na redukcji zastosowania węgla w sektorze mieszkalnym.

Gospodarstwa domowe odpowiadają również za większość emisji pośredniej z energii elektrycznej, która jest jednym z większych emitentów zanieczyszczeń w ogólnej strukturze emisji.

Sektor mieszkalnictwa cechuje ponadto bardzo niski odsetek zastosowania odnawialnych źródeł energii. Z tego względu kierunkiem koniecznym do podjęcia w zakresie gospodarki niskoemisyjnej jest przede wszystkim edukowanie społeczeństwa na temat ekologicznych rozwiązań ogrzewania budynków oraz zachęcanie do instalacji tego typu urządzeń.

## 6.2 Samorząd

W zakresie działalności samorządu podstawowym problemem jest wysoka emisja z pojazdów gminnych. Wszystkie pojazdy będące w posiadaniu Gminy są zasilane olejem napędowym, co przyczynia się do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych. Z tego względu działaniem koniecznym do podjęcia w ramach zadań gminnych jest modernizacja taboru gminnego uwzględniająca wymianę pojazdów na niskoemisyjne, zasilane np. gazem ziemnym czy ten energią elektryczną.

W budynkach gminnych zaobserwowano znaczną poprawę jeśli chodzi o sposób ogrzewania – w 2015 roku zdecydowana większość budynków była ogrzewana węglem. Obecnie budynki te w większości są ogrzewane gazem ziemnym lub energią elektryczną, co jest korzystnym zjawiskiem, jednak nieznaczny odsetek stanowią nadal obiekty ogrzewane węglem. Sektor użyteczności publicznej cechuje też niewielki udział OZE.

Oświetlenie komunalne, mimo niewielkiego udziału w strukturze emisji, jest trzecim największym emitentem gazów cieplarnianych w Gminie. Jest to wynik wysokiej energochłonności infrastruktury. Należy zauważyć, że większość lamp stanowią tradycyjne lampy sodowe. Lampy zasilane energią wiatrową i słoneczną stanowią jedynie 3% wszystkich lamp. Dlatego też w ramach działalności samorządu należy dążyć do modernizacji istniejącego oświetlenia i zwiększenia jego energooszczędności.

## 6.3 Uwarunkowania wewnętrzne i zewnętrzne

Wśród obszarów problemowych należy również wskazać również potencjalne zagrożenia ze strony uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych, których oddziaływanie może znacząco wpływać na stopień realizacji zaplanowanych w Planie działań. Wśród takich uwarunkowań niezwykle istotne jest zapewnienie przez Gminę odpowiednich środków finansowych na działania ekologiczne. Jednostki samorządu terytorialnego bardzo często posiadają ograniczony budżet w zakresie ekologii, w związku z tym istnieje zagrożenie, że Gmina Załuski nie osiągnie zamierzonych celów ze względu na finanse. Innym istotnym czynnikiem jest również świadomość ekologiczna mieszkańców Gminy, którzy poprzez swoje działania przyczyniają się do negatywnego oddziaływania na środowisko przyrodnicze. Wśród najbardziej powszechnych zjawisk związanych z niską świadomością ekologiczną wymienić można przede wszystkim

spalanie odpadów komunalnych w celach grzewczych. Niestety taki proceder bezpośrednio wpływa na pogorszenie się jakości powietrza, tym samym wpływając na zdrowie i życie mieszkańców. Warto również wspomnieć o uwarunkowaniach przyrodniczych, które również są ważnym czynnikiem. Gmina Załuski odznacza się stosunkowo płaskim z niewielkimi różnicami wysokości i spadkami terenu, w związku z czym istnieje możliwość transgranicznego napływu zanieczyszczeń na jej teren.





## 7. STRATEGIA PRZEJŚCIA NA GOSPODARKE NISKOEMISYJNA

## 7.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Przeprowadzona diagnoza systemu energetycznego Gminy Załuski oraz inwentaryzacja emisji z poszczególnych sektorów dała podstawy do opracowania strategii Gminy w kierunku rozwoju niskoemisyjnego. Strategia ta zakłada przede wszystkim ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę efektywności energetycznej oraz wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii, co w konsekwencji przyczyni się do poprawy jakości powietrza.

Nieodłączną częścią strategii jest określenie **wizji rozwoju Gminy** jako zrównoważonej energetycznie. Wizja ta stanowi obraz przyszłości, będący efektem realizacji strategii, jej celów i kierunków działań. Wizja jest realizowana poprzez **cele strategiczne**, w ramach których realizowane będą **cele szczegółowe** wraz z przedsięwzięciami.

Cele szczegółowe zostały opracowane w myśl koncepcji SMART (ang. **S**pecific, **M**easurable, **A**chievable, **R**ealistic and **T**ime-bound), wedle której każdy cel powinien być:

- ✓ sprecyzowany – dokładnie określony i konkretny,
- ✓ mierzalny – wyrażony w konkretnej jednostce (kWh, %, ilości środków finansowych itd.),
- ✓ osiągalny – wykonalny i możliwy do zrealizowania,
- ✓ realistyczny – w kontekście dostępnych zasobów, które umożliwią osiągnięcie celu,
- ✓ ograniczony czasowo – z określonym terminem lub harmonogramem.

Cele szczegółowe ściśle korelują z celami ustanowionymi w ramach nowej polityki klimatyczno-energetycznej, wedle których zakłada się redukcję emisji gazów cieplarnianych, poprawę wydajności energetycznej i zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych.

Cele szczegółowe mają za zadanie określić zobowiązania co do zredukowania energii oraz emisji. Wartości procentowe przyjęte w sformułowanych wynikają z sumy efektów realizacji wszystkich działań zaplanowanych do docelowego 2025 roku w stosunku do kontrolnego 2020 roku i bazowego 2015 roku.

Przyjęte w poniższym dokumencie cele strategiczne i szczegółowe nie uwzględniają redukcji zanieczyszczeń do powietrza atmosferycznego. Zgodnie z obowiązującym programem ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim przyjętym Uchwałą Nr 115/20 z dnia 8 września 2020 r., Gmina Załuski nie została określona jako obszar przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji w powietrzu w strefie mazowieckiej.

Wizję Gminy oraz cele strategiczne i szczegółowe przedstawia poniższy schemat.

## WIZJA GMINY ZAŁUSKI

Transformacja energetyczna w kierunku racjonalnej i przyjaznej środowisku gospodarki paliwowej, opartej na niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródłach energii.

## CELE STRATEGICZNE



### CEL 1

Redukcja emisji gazów cieplarnianych



### CEL 2

Zwiększenie efektywności energetycznej



### CEL 3

Wzrost wykorzystania energii z OZE

## CELE SZCZEGÓŁOWE

Redukcja emisji dwutlenku węgla do 2025 roku o min. **6%** w stosunku do roku 2020 oraz o min. **66%** w stosunku do roku 2015

Redukcja zużycia energii do 2025 roku o min. **5%** w stosunku do roku 2020 oraz o min. **20%** w stosunku do roku 2015

Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2025 roku o min. **5%** w stosunku do roku 2020 oraz o min. **10%** w stosunku do roku 2015



## 7.2 Działania zaplanowane do 2025 r.

Osiągnięcie założonych celów strategicznych oraz szczegółowych będzie możliwe dzięki konsekwentnej realizacji działań, w ramach których wyróżnia się zadania inwestycyjne (obejmujące konkretne przedsięwzięcia) oraz nieinwestycyjne (tzw. miękkie). Zadania miękkie stanowią przedsięwzięcia pomocnicze dla realizacji strategii niskoemisyjnej i obejmują przede wszystkim działania edukacyjno-promocyjne oraz kwestie uwzględniania gospodarki niskoemisyjnej w administracji publicznej na szczeblu lokalnym.

Zadania zostały określone dla 5 obszarów tematycznych, w których samorząd planuje realizować strategię rozwoju niskoemisyjnego:

- ✓ energetyka,
- ✓ budownictwo i gospodarstwa domowe,
- ✓ transport,
- ✓ edukacja ekologiczna,
- ✓ administracja publiczna.

Każde zadanie zostało opracowane uwzględniając:

- typ zadania (inwestycyjne/nieinwestycyjne),
- nazwę i opis szczegółowy zadania,
- obszary lub obiekty objęte zadaniem,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania,
- finansowanie i harmonogram realizacji, w tym: orientacyjny koszt, potencjalne źródła finansowania inwestycji i okres realizacji,
- odniesienie do celu szczegółowego,
- przewidywane efekty ekologiczne i energetyczne, w tym orientacyjną redukcję energii, wielkości emisji oraz wielkość produkcji energii z OZE,
- wskaźnik służący monitorowaniu efektów realizacji działania,
- korzyści płynące z realizacji zadania.

Zadania zaplanowane do realizacji w ramach PGN powinny znaleźć odzwierciedlenie w zapisach Wieloletniej Prognozy Finansowej (WPF). Wpisanie przedsięwzięć do WPF umożliwia:

- zarezerwowanie lub zaplanowanie środków na realizację zadań,
- dostosowanie inwestycji do możliwości finansowych Gminy w przyszłych latach,
- zapewnienie zgodności ze Strategią Rozwoju Gminy oraz innymi dokumentami planistycznymi,
- zwiększenie wiarygodności Gminy dla potencjalnych inwestorów zainteresowanych współrealizacją inwestycji,
- pozyskanie środków finansowych z funduszy zewnętrznych.

Zadania zaplanowane do realizacji do 2025 roku przedstawione zostały w poniższych tabelach.

## 7.2.1 Energetyka

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	I. Modernizacja i rozbudowa oświetlenia ulicznego		
Opis	<p>Około 97% lamp ulicznych w Gminie Załuski stanowią lampy sodowe, dlatego też zachodzi konieczność modernizacji oświetlenia na energooszczędne. W ramach przedsięwzięcia przewiduje się systematyczną wymianę lamp sodowych na terenie Gminy na energooszczędne lampy LED oraz montaż ok. 30 nowych lamp zasilanych OZE. Realizacja przedsięwzięcia pozwoli Gminie radykalnie obniżyć zużycie energii na oświetlenie uliczne, a w konsekwencji redukcję emisji gazów cieplarnianych. Zredukowane zostaną również koszty eksploatacji infrastruktury oświetleniowej.</p> <p>Obszary objęte działaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gmina Załuski.</li> </ul>		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Załuski		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	2 500 000 zł	FEM FEnIKS NFOŚiGW Środki własne	2022-2025
Realizacja celów strategicznych	I - III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	326,1 GJ/rok*	65,3 t CO <sub>2</sub> / rok*	7,1 GJ/rok**
Wskaźnik monitorowania	Liczba zainstalowanych opraw oświetleniowych LED [szt.] Moc zainstalowanego oświetlenia [kW]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ mniejsze zużycie energii elektrycznej</li> <li>✓ poprawa efektywności energetycznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ poprawa warunków oświetleniowych i zwiększenie bezpieczeństwa drogowego</li> <li>✓ poprawa jakości życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zmniejszenie śladu węglowego</li> </ul>

\*przy założeniu wymiany połowy ulicznych lamp sodowych na terenie Gminy na lampy LED 15W

\*\*przy założeniu montażu 30 lamp 15W zasilanych fotowoltaiką z hybrydą wiatrową

## 7.2.2 Budownictwo

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	II. Poprawa efektywności energetycznej obiektów użyteczności publicznej		
	<p>Celem projektu jest zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą wybranych budynków i obiektów użyteczności publicznej na terenie Gminy Załuski. W ramach zadania przewiduje się m.in. termomodernizację budynków celem zmniejszenia utworzenia z nich obiektów energooszczędnych, jak również montaż pomp ciepła. Realizacja zadania pozwoli przede wszystkim na redukcję energii, co przełoży się na oszczędności finansowe, a także poprawę jakości powietrza.</p> <p>Obiekty objęte działaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Szkoły na terenie Gminy Załuski,</li> <li>• Urząd Gminy Załuski.</li> </ul>		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Załuski		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	2 000 000 zł	FEM NFOŚiGW FEnIKS FTiR Środki własne	2022-2025
Realizacja celów strategicznych	I - III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	1331,3 GJ / rok*	74,3 t CO <sub>2</sub> / rok*	1331,3 GJ / rok*
Wskaźnik monitorowania	Liczba obiektów użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji [szt.] Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych [GJ] Liczba zamontowanych pomp ciepła w obiektach użyteczności publicznej [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zmniejszenie energochłonności obiektów</li> <li>✓ oszczędność energii elektrycznej</li> <li>✓ zmniejszenie kosztów utrzymania obiektów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ograniczenie negatywnych skutków zdrowotnych poprzez poprawę jakości powietrza</li> <li>✓ podniesienie jakości życia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zmniejszenie śladu węglowego</li> </ul>

\*przy założeniu: montaż pomp ciepła o mocy w przedziałach 50-90 kW w 5 obiektach użyteczności publicznej

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	III. Modernizacja źródeł energii cieplnej oraz zwiększenie udziału OZE w sektorze gospodarstw domowych		
Opis	<p>Zadanie obejmuje wymianę źródeł energii cieplnej w budynkach mieszkalnych na niskoemisyjne oraz wyposażenie budynków w mikroinstalacje OZE, takie jak instalacje fotowoltaiczne. W ramach zadania przewiduje się wymianę przestarzałych kotłów w budynkach mieszkalnych na nowoczesne i bardziej przyjazne środowisku – m.in. kotły na gaz czy biomasę. Zadanie przewiduje również wsparcie mieszkańców na rzecz rozwoju OZE poprzez montaż mikroinstalacji fotowoltaicznych czy kolektorów słonecznych.</p> <p>Obiekty objęte działaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• budynki mieszkalne na terenie Gminy Załuski.</li> </ul>		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Załuski		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	200 000 zł	FEM FTiR Mój prąd Środki własne	2022-2025
Realizacja celów strategicznych	I - III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	3985 GJ / rok*	479,2 t CO <sub>2</sub> / rok*	1512 GJ / rok*
Wskaźnik monitorowania	Liczba wymienionych kotłów w budynkach mieszkalnych [szt.] Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zmniejszenie kosztów produkcji energii cieplnej i spadek kosztów utrzymania budynków</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ ograniczenie negatywnych skutków zdrowotnych poprzez poprawę jakości powietrza</li> <li>✓ poprawa warunków mieszkaniowych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ poprawa warunków arosanitarnych poprzez zmniejszenie bezpośredniej emisji substancji zanieczyszczających</li> <li>✓ zmniejszenie oddziaływania na zmiany klimatu</li> </ul>

\*przy założeniu wymiany 60 kotłów na paliwo stałe na kotły gazowe oraz montaż 100 instalacji PV o mocy 4 kW

## 7.2.3 Transport

Typ zadania	INWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	IV. Poprawa stanu infrastruktury drogowej		
Opis	W ramach zadania Gmina Załuski planuje przeprowadzić modernizację dróg na odcinku około 12 km, obejmującą m.in. korekcję nawierzchni drogowej oraz modernizację infrastruktury towarzyszącej (chodniki, ścieżki rowerowe, oświetlenie drogowe, zieleń towarzysząca). Realizacja przedsięwzięcia przyczyni się do poprawy bezpieczeństwa uczestników ruchu drogowego, zwiększenia dostępności transportowej obszarów wiejskich, poprawy jakości życia oraz redukcję zanieczyszczeń powietrza.		
	Miejscowości objęte działaniem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kroczewo-Baraki,</li> <li>• Kroczewo-Lipki,</li> <li>• Naborówiec ,</li> <li>• Olszyny,</li> <li>• Załuski.</li> </ul>		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Załuski		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	<i>wg kosztorysu</i>	FEM Środki własne	2022-2025
Realizacja celów strategicznych	I - II		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	<i>pośrednie</i>	<i>pośrednie</i>	-
Wskaźnik monitorowania	Długość zmodernizowanych dróg gminnych [km] Długość zmodernizowanych ciągów pieszych [km] Długość ścieżek rowerowych [km]		
Korzyści	<b>Ekonomiczne</b>	<b>Społeczne</b>	<b>Środowiskowe</b>
	✓ poprawa stanu funkcjonowania infrastruktury drogowej	✓ poprawa jakości życia mieszkańców ✓ podniesienie komfortu podróżowania	✓ redukcja zanieczyszczeń powietrza

## 7.2.4 Edukacja ekologiczna

Typ zadania	NIEINWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	V. Wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców		
Opis	<p>Budowanie świadomości ekologicznej wśród mieszkańców jest jednym z kluczowych elementów niskoemisyjnego planowania strategicznego. Ponieważ sektor mieszkalny jest odpowiedzialny za większość emisji gazów cieplarnianych w Gminie Załuski, samorząd powinien podejmować zdecydowane kroki w kierunku edukacji ekologicznej. Działania te polegają przede wszystkim na prowadzeniu akcji edukacyjno-promocyjnych, ukierunkowanych na zachęcenie mieszkańców do racjonalnego gospodarowania energią na rzecz zmniejszenia emisji, m.in. poprzez stosowanie alternatywnych źródeł ogrzewania budynków.</p> <p>Jednym z elementów świadomości ekologicznej jest racjonalna gospodarka odpadami, czego spodziewanymi efektami będą zwiększenie stopnia recyklingu odpadów oraz spadek ilości składowanych odpadów biodegradowalnych. W ramach zadania planowane są następujące przedsięwzięcia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• organizacja kampanii/warsztatów/eventów ekologicznych dla mieszkańców,</li> <li>• edukacja w zakresie selektywnej zbiórki odpadów,</li> <li>• usługi doradcze dla mieszkańców w zakresie redukcji emisji, efektywności energetycznej i OZE.</li> </ul>		
	<p>Podmioty objęte działaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mieszkańcy Gminy Załuski</li> </ul>		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Załuski		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	wg kosztorysu	FEM NFOŚiGW Środki własne	2022-2025
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	780,08 GJ / rok*	47,5 t CO <sub>2</sub> *	-
Wskaźnik monitorowania	<p>Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych [szt.]  Liczba uczestników kampanii edukacyjnych [os.]  Liczba wyprodukowanych materiałów edukacyjnych [szt.]</p>		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zmniejszenie zużycia energii</li> <li>✓ wzrost poziomu recyklingu odpadów</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ poprawa warunków życia i zdrowia</li> <li>✓ wzrost świadomości ekologicznej</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ poprawa jakości powietrza</li> <li>✓ zmniejszenie ilości odpadów</li> </ul>

\*przy założeniu podjęcia przez 10% mieszkańców działań zmierzających do ograniczenia zużycia energii średnio o 5% w skali roku

## 7.2.5 Administracja publiczna

Typ zadania	NIEINWESTYCYJNE		
Nazwa zadania	VI. Wdrożenie lokalnego systemu gospodarowania energią		
Opis	<p>U podstaw racjonalnej gospodarki energetycznej leżą działania samorządu lokalnego. Aby zapewnić racjonalne zarządzanie źródłami energii konieczne jest w pierwszej kolejności wdrożenie systemu monitoringu zasobów energetycznych, dlatego też jednym z przedsięwzięć w ramach niniejszego zadania jest <b>bieżące prowadzenie i aktualizowanie inwentaryzacji źródeł niskiej emisji na terenie Gminy</b>. Aby usprawnić proces planowania energetycznego Gmina przewiduje <b>powołanie energetyka gminnego</b>, którego zadaniem jest wspieranie władz lokalnych we wdrażaniu działań z zakresu planowania energetycznego, w tym m.in. zarządzaniu bankiem danych o nośnikach energii w Gminie.</p> <p>Ponadto, aby zapewnić efektywne korzystanie z energii w budynkach gminnych, Gmina planuje <b>wdrożyć tzw. politykę oszczędzania energii</b>. Takie rozwiązanie ma służyć wypracowaniu dobrych nawyków wśród użytkowników budynku, a przez to zmniejszyć zużycie energii. Zaletą tego działania są przede wszystkim niskie koszty realizacji. Polityka oszczędzania energii w miejscu pracy wiąże się z wprowadzeniem szeregu zaleceń co do korzystania z klimatyzacji, oświetlenia czy urządzeń kuchennych (lodówki, czajniki itd.), a także urządzeń biurowych (drukarki, komputery), które są drugim (po oświetleniu) największym źródłem poboru energii. Aby zadbać o dobry przepływ informacji wśród pracowników, wdrażaniu polityki energooszczędności będą towarzyszyły szkolenia czy warsztaty wprowadzające. Dobrą praktyką wdrażania nawyków energooszczędności jest również opracowanie systemu nagradzania lub wyróżniania pracowników, opartego o przejrzyste regulacje co do zasad oszczędzania energii w budynkach administracji publicznej.</p> <p>Podmioty objęte działaniem:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sektor administracji publicznej</li> </ul>		
Podmiot realizujący zadanie	Gmina Załuski		
Finansowanie i harmonogram realizacji	Orientacyjny koszt inwestycji	Potencjalne źródła finansowania	Okres realizacji
	wg kosztorysu	FEM, Środki własne	2022-2025
Realizacja celów strategicznych	I-III		
Orientacyjne efekty ekologiczne i energetyczne	Ograniczenie zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	310 GJ / rok*	21,6 t CO <sub>2</sub> / rok*	-
Wskaźnik monitorowania	Liczba przeprowadzonych szkoleń/warsztatów z energooszczędności [szt.] Liczba budynków publicznych objętych polityką oszczędzania energii [szt.]		
Korzyści	Ekonomiczne	Społeczne	Środowiskowe
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ redukcja zużycia energii</li> <li>✓ utworzenie sprawnego systemu zarządzania energią</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ budowanie zdrowych nawyków energooszczędności wśród pracowników</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ redukcja emisji dwutlenku węgla</li> </ul>

\*przy założeniu redukcji energii o 5% w skali roku w wyniku realizacji polityk energooszczędności w sektorze publicznym

### 7.2.6 Podsumowanie efektów realizacji zadań zaplanowanych do 2025 r.

Zrealizowanie zadań zaplanowanych do 2025 r. pozwoli na **redukcję rocznego zużycia energii o min. 7929,5 GJ** (o 5% w stosunku do 2020 r.) oraz **redukcję emisji o 687,8 Mg CO<sub>2</sub>** (o 6% w stosunku do 2020 r.) Ponadto po zrealizowaniu zadań roczna **produkcja energii z odnawialnych źródeł wzrośnie o 2850,4 GJ** w porównaniu do 2020 roku (wzrost o 5% w stosunku do 2020 roku).

Realizacja wszystkich zadań wymaga zainwestowania środków w kwocie minimum 3 700 000 zł, przy czym należy mieć na uwadze, że nie wszystkie koszty są możliwe do oszacowania na obecną chwilę.

Tab. 31 Podsumowanie efektów realizacji zadań

OBSZAR	Szacowane koszty inwestycji	Oczekiwane efekty w 2025 roku		
		Oszczędność zużycia energii	Ograniczenie emisji CO <sub>2</sub>	Produkcja energii z OZE
	[zł]	[GJ/ rok]	[t CO <sub>2</sub> ]	[GJ / rok]
Energetyka	2 500 000,0	326,1	65,3	7,1
Budownictwo	1 200 000,0	6513,3	553,5	2843,3
Transport	<i>wg kosztorysu</i>	<i>pośrednie</i>	<i>pośrednie</i>	0,00
Edukacja ekologiczna	<i>wg kosztorysu</i>	780,1	47,5	0,0
Administracja publiczna	<i>wg kosztorysu</i>	310,0	21,6	0,0
<b>SUMA</b>	<b>3 700 000,0</b>	<b>7929,5</b>	<b>687,8</b>	<b>2850,4</b>

Źródło: opracowanie własne





## 8. ASPEKTY ORGANIZACYJNE I FINANSOWE

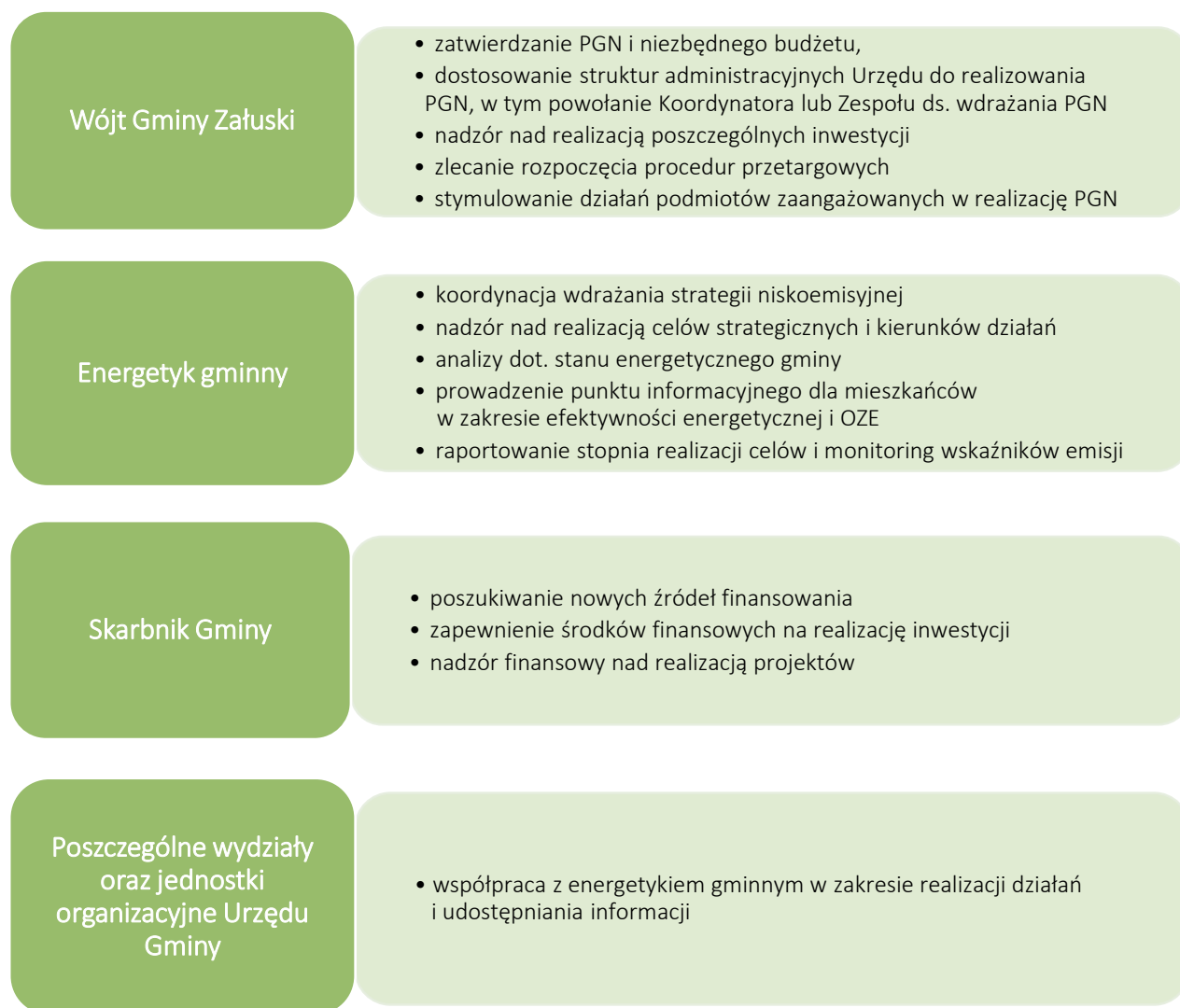
## 8.1 Koordynacja PGN

Wdrażanie strategii niskoemisyjnej jest czasochłonnym procesem, który wymaga systematycznego planowania i zarządzania. Działania wymienione w Planie wymagają współpracy różnych wydziałów lokalnej administracji, w szczególności wydziałów ochrony środowiska, planowania przestrzennego, gospodarki nieruchomościami i budownictwa, transportu, finansów oraz infrastruktury technicznej.

Plan gospodarki niskoemisyjnej realizowany będzie przez struktury organizacyjne Urzędu. Dla działań wymienionych w Planie powinny być wskazane zakresy zaangażowania poszczególnych jednostek. Organem odpowiedzialnym za realizację strategii niskoemisyjnej pozostaje Wójt, jednak dla prawidłowego zarządzania dokumentem konieczna jest współpraca różnych podmiotów.

W celu ułatwienia procesu realizacji działań ujętych w Planie dobrą praktyką jest **wyznaczenie w drodze zarządzenia wójta stanowiska energetyka gminnego**. Ich rolą jest nadzór nad realizacją celów strategicznych oraz poszczególnych działań, a także monitorowanie i raportowanie wdrażania Planu. Zestawienie zadań poszczególnych podmiotów uczestniczących we wdrażaniu PGN przedstawia poniższa rycina.

Ryc. 15 Wykaz zadań poszczególnych organów i jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie PGN.



Źródło: opracowanie własne.

## 8.2 Interesariusze

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej musi angażować różnych interesariuszy – stanowi to jeden z kluczowych punktów procesu zachęcania do zmiany postępowania konsumpcyjnych w zakresie użytkowania energii. Dzięki udziałowi interesariuszy wdrażana polityka niskoemisyjna jest bardziej przejrzysta i demokratyczna, decyzje podejmowane w zakresie poszczególnych działań są poparte bardziej rozległą wiedzą, a wcielanie w życie poszczególnych rozwiązań cieszy się większą akceptacją, jakością, efektywnością i wiarygodnością.

Interesariusze PGN to podmioty:

- na których interesy wpływa PGN,
- których działania wpływają na realizację PGN,
- które kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, wiedzę i umiejętności konieczne do opracowania i realizacji strategii niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie jest wymagane do udanej realizacji PGN.

Interesariusze uczestniczący we wdrażaniu PGN to w szczególności:

- administracja lokalna (wydziały Urzędu Gminy, podległe mu jednostki organizacyjne i przedsiębiorstwa komunalne);
- przedsiębiorstwa energetyczne;
- mieszkańcy Gminy, wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe i Ochotnicze Straże Pożarne;
- lokalni przedsiębiorcy;
- partnerzy finansowi (banki, fundusze prywatne).

Do zadań interesariuszy powinny należeć m.in.:

- ✓ udział w przygotowaniu PGN,
- ✓ przygotowywanie odpowiedniej dokumentacji,
- ✓ monitoring realizacji polityki energetycznej na terenie Gminy,
- ✓ prowadzenie i aktualizacja bazy danych o obiektach energetycznych na terenie Gminy,
- ✓ wzajemna współpraca w celu zapewnienia spójności realizacji polityki energetycznej,
- ✓ opiniowanie w zakresie wyboru rozwiązań niskoemisyjnych, np. wyborze nośnika energetycznego dla celów ogrzewania,
- ✓ działania informacyjne na rzecz promowania postaw ekologicznych i strategii rozwoju niskoemisyjnego.

Szczególnie istotne dla wdrażania PGN jest zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami. W celu zaangażowania poszczególnych interesariuszy w proces zrównoważonego planowania energetycznego proponuje się m.in.:

- opracowywanie broszur, ulotek, plakatów informacyjnych,
- organizowanie warsztatów edukacyjnych, grup dyskusyjnych, forów tematycznych,
- publikacja informacji w zakresie polityki energetycznej na stronie www Urzędu Gminy lub utworzenie strony internetowej dedykowanej edukacji ekologicznej i rozwoju niskoemisyjnego,
- tworzenie sondaży, ankiet na rzecz wdrażania strategii niskoemisyjnej,
- organizacja informacyjnej linii telefonicznej na rzecz bezpośredniego i szybkiego doradztwa energetycznego dla mieszkańców i innych zainteresowanych podmiotów.

## 8.3 Źródła finansowania

### 8.3.1 Projekt umowy partnerstwa (UP) na lata 2021-2027

Projekt umowy partnerstwa na lata 2021 - 2027 określa strategię wykorzystania funduszy europejskich w ramach polityki spójności i wspólnej polityki rybołówstwa w Polsce. Zgodnie z nową perspektywą finansową polityka spójności ma obejmować fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR), Fundusz Spójności (FS), Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+) oraz Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Wspólna polityka rybołówstwa obejmuje Europejski Fundusz Morski, Rybacki i Akwakultury (EFMRA).

Link: <https://www.funduszeeuropejskie.gov.pl>

### 8.3.2 Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021- 2027 (FENIKS)

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko stanowi kontynuację wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013 oraz 2014 -2020. Celem programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę oraz modernizację infrastruktury technicznej i społecznej, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju. Przewidywana wysokość budżetu na realizację programu wynosi 25 mld euro. W ramach programu wyznaczonych zostało 8 priorytetów rozwojowych obejmujących energetykę i środowisko, transport miejski, zdrowie oraz kulturę.

Link: <https://www.pois.gov.pl>

### 8.3.3 Program „Łącząc Europę” 2021 – 2027 (CEF 2)

Instrument CEF 2 (Connecting Europe Facility) ma na celu wsparcie modernizacji i budowy infrastruktury położonej na transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T o wspólnym znaczeniu dla UE. Infrastruktura ma zapewniać odpowiednie i wspólne standardy techniczne i funkcjonalne, aby wspierać zrównoważony rozwój gospodarczy oraz spójność terytorialną państw członkowskich.

Link: <https://www.funduszeeuropejskie.gov.pl/>

### 8.3.4 Program Interreg Region Morza Bałtyckiego 2021-2027

Program ten kierowany jest do podmiotów odpowiedzialnych za transformację w kierunku odporniejszego i bardziej innowacyjnego regionu, tj. do władz publicznych, organizacji wspierających biznes, wyspecjalizowanych agencji czy też dostawców infrastruktury i usług publicznych.

Link: <https://www.ewt.gov.pl>

### 8.3.5 Fundusze Europejskie dla Nowoczesnej Gospodarki 2021 – 2027 (FENG)

FENG stanowi kontynuację dwóch poprzednich programów unijnych – Innowacyjna Gospodarka 2007-2013 oraz Inteligentny Rozwój 2014-2020.

Link: <https://www.poir.gov.pl>

### 8.3.6 Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 (FEM)

Fundusze Europejskie dla Mazowsza to projekt nowego programu regionalnego, zastępującego poprzedni Regionalny Program Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020.

Link: <https://www.funduszedlamazowsza.eu>

### 8.3.7 Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

Podstawą pozyskania funduszy z NFOŚiGW są programy priorytetowe, określające m.in. formy i warunki dofinansowania oraz kryteria wyboru przedsięwzięć. Lista programów priorytetowych jest corocznie zatwierdzana przez Radę Nadzorczą NFOŚiGW.

Link: <https://www.gov.pl>

### 8.3.8 Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie

Podstawą pozyskania funduszy z WFOŚiGW w Warszawie są programy priorytetowe, określające m.in. formy i warunki dofinansowania oraz kryteria wyboru przedsięwzięć.

Link: <https://wfosigw.pl/>

### 8.3.9 Fundusz Remontów i Termomodernizacji (FTiR) Banku Gospodarstwa Krajowego

Fundusz Remontów i Termomodernizacji został utworzony w Banku Gospodarstwa Krajowego w miejsce Funduszu Termomodernizacji. Fundusz ma na celu wsparcie finansowe inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe, a także wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Link: <https://www.bgk.pl>

### 8.3.10 Finansowanie z ESCO

ESCO (ang. *Energy Service Company*), czyli przedsiębiorstwa oszczędzania energii to firmy, które świadczą usługi energetyczne lub dostarczają środki poprawy efektywności energetycznej dla użytkownika lub odbiorcy energii, biorąc przy tym na siebie część ryzyka finansowego. Osiągnięcie poprawy efektywności energetycznej stanowi podstawę do zapłaty za wykonane usługi. Firma typu ESCO angażuje swoje środki finansowe w przeprowadzenie u klienta przedsięwzięcia modernizacyjnego, natomiast odzyskuje je poprzez płatności rozłożone w czasie. Środki na spłatę pożyczonych środków finansowych pochodzą z oszczędności uzyskanych z obniżonych kosztów energii.

### 8.3.11 Partnerstwo Publiczno – Prywatne (PPP)

Partnerstwo Publiczno-Prywatne (PPP) jest jednym z promowanych w Unii Europejskiej sposobów na łączenie kapitału prywatnego i publicznego na rzecz realizacji inwestycji, m.in. w zakresie efektywności energetycznej czy odnawialnych źródeł energii. Przedsięwzięcia realizowane w formule PPP oparte są o długoterminowe ustalenia umowne pomiędzy rządem a partnerem prywatnym, na mocy których partner prywatny świadczy i finansuje usługi publiczne. W tym układzie po stronie partnera prywatnego znajduje się finansowanie, budowa i eksploatacja przedsięwzięcia, natomiast własność przedsięwzięcia pozostaje po stronie publicznej. Partnerem prywatnym może być zarówno podmiot krajowy jak i zagraniczny. Najważniejszą zaletą PPP jest łagodzenie wydatków podmiotów publicznych, ale także zacieśnianie współpracy pomiędzy sektorem publicznym i prywatnym oraz przyspieszenie rozwoju technologicznego.

Sektor energetyczny jest trzecim najpopularniejszym sektorem, w którym realizowane są projekty w formule PPP. Dotyczą one m.in. poprawy efektywności energetycznej budynków czy modernizacji oświetlenia ulicznego. Realizacje w sektorze energetycznym z reguły są wysokokosztowe, a dzięki formie PPP możliwe jest wykonanie większych inwestycji w krótszym czasie, co pozwala zaoszczędzić środki finansowe samorządom.



## 9. MONITORING I RAPORTOWANIE

Monitoring stanowi podstawę śledzenia realizacji założeń procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Przeprowadzany regularnie towarzyszy adaptacji Planu i pozwala na sprawdzenie stopnia realizacji przyjętych założeń.

System monitoringu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Załuski obejmować powinien następujące działania:

- ✓ systematyczny zbiór oraz weryfikacja danych liczbowych i jakościowych dla poszczególnych sektorów celem kontrolowania zużycia energii i wielkości emisji,
- ✓ systematyczny zbiór oraz weryfikacja danych celem określenia stopnia realizacji działań przyjętych w Planie,
- ✓ przygotowanie raportów z realizacji założeń oraz analiza stopnia i przyczyn odchylenia od przyjętych założeń,
- ✓ zaplanowanie działań naprawczych w przypadku wysokiego stopnia odchylenia od realizacji lub całkowitym brakiem realizacji przyjętych w Planie
- ✓ bieżąca aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W ramach monitoringu realizacji PGN dla Gminy Załuski wybranymi wskaźnikami w celu analizy stopnia realizacji celów szczegółowych Planu wykorzystywane będą wskaźniki przedstawione w tabeli poniżej.

Tab. 32 Wskaźniki monitorowania celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Cel szczegółowy	Wskaźnik	Oczekiwany trend	Wartość docelowa w 2025 roku
Redukcja emisji dwutlenku węgla do 2025 roku	wielkość emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy w danym roku (tCO <sub>2</sub> /rok)	malejący	9 369,0
	stopień redukcji emisji CO <sub>2</sub> z obszaru Gminy w stosunku do roku bazowego (%)	rosnący	min. 66%
Redukcja zużycia energii finalnej do 2025 roku	wielkość zużycia energii na obszarze Gminy w danym roku (GJ/rok)	malejący	147 558,6
	stopień redukcji zużycia energii na obszarze Gminy w stosunku do roku bazowego (%)	rosnący	min. 20%
Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do 2025 roku	wzrost zużycia energii ze źródeł odnawialnych na obszarze Gminy w danym roku (kWh/rok)	rosnący	1 645 136,1

	wzrost udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii na obszarze Gminy w stosunku do roku bazowego (%)	rosnący	min. 10%
--	--	---------	----------

Źródło: opracowanie własne.

Brak możliwości oszacowania wartości wskaźników dla roku docelowego w stosunku do roku bazowego wynika z braku danych zawartych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Załuski na lata 2015-2020.

Natomiast do określenia stopnia realizacji poszczególnych działań przyjęto szczegółowe wskaźniki dla każdego przedsięwzięcia, zestawione w poniższej tabeli.

Tab. 33 Wskaźniki monitorowania realizacji działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej

Obszar	Wskaźnik	Jednostka
Energetyka	Liczba zainstalowanych opraw oświetleniowych LED	szt.
	Moc zainstalowanego oświetlenia	kW
Budownictwo	Całkowite zużycie energii w budynkach publicznych	MWh
	Liczba obiektów użyteczności publicznej poddanych termomodernizacji	szt.
	Liczba zamontowanych pomp ciepła w obiektach użyteczności publicznej	szt.
	Liczba wymienionych kotłów w budynkach mieszkalnych [szt.]	szt.
	Liczba zainstalowanych instalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych	szt.
Transport	Długość zmodernizowanych dróg gminnych	km
	Długość zmodernizowanych ciągów pieszych	km
	Długość ścieżek rowerowych	km
Edukacja ekologiczna	Liczba przeprowadzonych kampanii edukacyjnych	szt.
	Liczba uczestników kampanii edukacyjnych	os.
	Liczba wyprodukowanych materiałów edukacyjnych	szt.
Administracja publiczna	Liczba przeprowadzonych szkoleń/warsztatów z energooszczędności	szt.
	Liczba budynków publicznych objętych polityką oszczędzania energii	szt.

Źródło: opracowanie własne

W ramach prowadzonego monitoringu sporządzane powinny być **raporty ze stopnia realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**. Raport z wdrożeń przyjętych założeń powinien obejmować wyniki z aktualnej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub>, będącej inwentaryzacją kontrolną (MEI). Raporty powinny być przeprowadzone corocznie, za każdy poprzedni rok, natomiast nie jest to obowiązkowe. Zaleca się raportowanie nie rzadziej niż raz na cztery lata. Wyniki raportów pozwalają na analizę aktualnego stopnia wdrożenia Planu, a także wprowadzenie działań naprawczych i korygujących niezbędnych do realizacji PGN.

Podstawą do przeprowadzenia oceny realizacji celów w raportach są dane i informacje zebrane w ramach inwentaryzacji emisji, tj. dane o zużyciu energii oraz wielkość emisji. Realizacja celów jest ściśle powiązana z uwarunkowaniami o różnym charakterze: zewnętrznym (niezależnym od Gminy, np. akty prawne, zmiany w systemach przydzielania środków finansowych czy ekstremalne zjawiska pogodowe np. susze czy



powodzie) oraz wewnętrznym (zależnym od Gminy, np. stan budżetu Gminy i zmiany kadrowe). Uwarunkowania te należy każdorazowo uwzględniać w raportach.

**Treść raportu** powinna obejmować analizę stanu realizacji zadań wraz z osiągniętymi efektami w zakresie redukcji emisji i zużycia energii, w szczególności:

- odniesienie do celów strategicznych i szczegółowych oraz stan ich realizacji,
- opis realizacji działań ujętych w Planie, uwzględniający przydzielone środki finansowe oraz ewentualne trudności w realizacji działań,
- zestawienie aktualnie osiągniętych rezultatów działań na podstawie wskaźników monitorowania,
- podsumowanie aktualnej inwentaryzacji emisji oraz porównanie z inwentaryzacją bazową,
- uwarunkowania zewnętrzne i wewnętrzne mogące wpływać na osiągnięte rezultaty (bądź ich brak),
- ogólna ocena realizacji Planu.

## SPIS TABEL

Tab. 1 Kierunki działań Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ w ramach celu strategicznego <i>Zielone, Niskoemisyjne Mazowsze</i> .....	26
Tab. 2 Cele strategiczne POŚ woj. mazowieckiego .....	27
Tab. 3 Cele POŚ Powiatu Płońskiego do roku 2023.....	29
Tab. 4 Cele, kierunki i zadania wyznaczone w POŚ Gminy Załuski .....	30
Tab. 5 Generalne pomiary ruchu na drogach w gminie Załuski i okolicach w 2020 roku.....	36
Tab. 6 Zasób mieszkaniowy Gminy Załuski w latach 2015-2020.....	37
Tab. 7 Podmioty działające na terenie Gminy Załuski w 2020 r. według sekcji PKD .....	38
Tab. 8 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej według kryterium ochrony zdrowia ludzi .....	40
Tab. 9 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie mazowieckiej według kryterium ochrony roślin.....	41
Tab. 10 Charakterystyka ogrzewania wybranych budynków publicznych na terenie Gminy Załuski. ....	43
Tab. 11 Dane techniczne na temat sieci elektroenergetycznej na obszarze Gminie Załuski.....	44
Tab. 12 Dane techniczne na temat sieci gazowej na obszarze Gminie Załuski. ....	45
Tab. 13 Cele zaplanowane do 2020 roku .....	52
Tab. 14 Ocena realizacji działań zaplanowanych do 2020 roku .....	52
Tab. 15 Porównanie wielkości emisji CO <sub>2</sub> w Gminie Załuski w latach 2015 i 2020 wg sektorów .....	53
Tab. 16 Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> odnoszące się do końcowego zużycia paliw i energii.....	57
Tab. 17 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji w roku 2015 wg sektorów.....	58
Tab. 18 Źródła ciepła w budynkach mieszkalnych w Gminie Załuski.....	59
Tab. 19 Zużycie energii i emisja CO <sub>2</sub> w sektorze gospodarstw domowych. ....	61
Tab. 20 Wyliczone szacunkowe zużycie energii elektrycznej w Gminie Załuski [kWh] .....	61
Przyjmując, że 1 kWh to ok. 0,0036 GJ przekształcono powyższe wartości na GJ i wyliczono emisję w oparciu o wskaźnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej (według tab. 21 w rozdziale 5.1.4). ....	61
Tab. 22 Zużycie energii elektrycznej [GJ] i emisja pośrednia CO <sub>2</sub> w Gminie Załuski.....	61
Tab. 23 Bilans zapotrzebowania w ciepło w budynkach użyteczności publicznej w Gminie Załuski .....	62
Tab. 24 Struktura wykorzystania poszczególnych nośników energii do ogrzewania budynków gminnych. ..	63
Tab. 25 Zużycie paliw i energii w pojazdach gminnych w Gminie Załuski .....	64
Tab. 26 Wybrane statystyki dotyczące transportu prywatnego w Gminie Załuski.....	65
Tab. 27 Typowe wartości zużycia paliwa na km według kategorii pojazdu.....	65
Tab. 28 Wyliczone zużycie paliw, energii i wielkość emisji w transporcie prywatnym w Gminie Załuski.....	65
Tab. 29 Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w gminie Załuski w 2020 roku wg sektorów .....	66
Tab. 30 Wielkość emisji CO <sub>2</sub> w gminie Załuski w 2020 roku wg źródeł energii .....	66
Tab. 31 Podsumowanie efektów realizacji zadań .....	80
Tab. 32 Wskaźniki monitorowania celów szczegółowych Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	87
Tab. 33 Wskaźniki monitorowania realizacji działań ujętych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.....	88

## SPIS RYCIN

Ryc. 1 Położenie administracyjne Gminy Załuski .....	33
Ryc. 2 Położenie Gminy Załuski na tle sąsiednich gmin.....	34
Ryc. 3 Układ drogowy Gminy Załuski .....	35
Ryc. 4 Struktura demograficzna Gminy Załuski .....	37
Ryc. 5 Podmioty REGON na 1000 mieszkańców w latach 2016-2020.....	39
Ryc. 6 Obszary chronionego krajobrazu na terenie Gminy Załuski .....	42
Ryc. 7 Zmiany liczby przyłączy gazowych i odbiorców gazu w latach 2015-2020 w Gminie Załuski.....	45
Ryc. 8 Usłonecznienie na obszarze Polski. ....	47
Ryc. 9 Prędkości średnie 10-minutowe [m/s] wiatru (na wysokości 10 m n.p.g. w terenie otwartym i klasie szorstkości 0-1) .....	48
Ryc. 10 Rzeźba terenu i ciek wodne na terenie Gminy Załuski .....	49
Ryc. 11 Mapa temperatury na głębokości 2000 m na obszarze Polski.....	50
Ryc. 12 Struktura wykorzystania źródeł ciepła w sektorze gospodarstw domowych. ....	60
Ryc. 13 Struktura wykorzystania nośników energii do ogrzewania budynków w sektorze gospodarstw domowych w Gminie Załuski .....	60
Ryc. 14 Infrastruktura oświetleniowa na terenie Gminy Załuski .....	63
Ryc. 15 Wykaz zadań poszczególnych organów i jednostek odpowiedzialnych za wdrażanie PGN. ....	82