



	
<b>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Inowrocław</b> <b>na lata</b> <b>2021-2030</b>	
Nazwa i adres	<b>Gmina Inowrocław</b> <b>ul. Królowej Jadwigi 43</b> <b>88-100 Inowrocław</b>
Nazwa i adres jednostki autorskiej	<b>Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.</b> <b>ul. Unii Lubelskiej 4c</b> <b>85-059 Bydgoszcz</b>
mgr Romuald Meyer <small>Prokurent – Dyrektor Zarządzający</small>	
inż. Stanisław Kryszewski <small>Biegły Wojewody Kujawsko – Pomorskiego w zakresie ocen oddziaływania na środowisko nr 0030</small>	
mgr inż. Waldemar Woźniak <small>Projektant z zakresu ochrony środowiska</small>	
BYDGOSZCZ 2022 r.	

## Słownik pojęć i skrótów

Analiza SWOT	<p>SWOT – jedna z najpopularniejszych heurystycznych technik analitycznych, służąca do porządkowania informacji. Bywa stosowana we wszystkich obszarach planowania strategicznego, jako uniwersalne narzędzie pierwszego etapu analizy strategicznej. Np. w naukach ekonomicznych jest stosowana do analizy wewnętrznego i zewnętrznego środowiska danej organizacji, (np. przedsiębiorstwa), analizy danego projektu, rozwiązania biznesowego itp.</p> <p>Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ S (Strengths) – mocne strony: wszystko to, co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu,</li> <li>➤ W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to, co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu,</li> <li>➤ O (Opportunities) – szanse: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany,</li> <li>➤ T (Threats) – zagrożenia: wszystko to, co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.</li> </ul>
BalticPipe	Strategiczny projekt infrastrukturalny mający na celu utworzenie nowego korytarza dostaw gazu na rynku europejski
CO <sub>2</sub>	Dwutlenek węgla
CO <sub>2-eq</sub>	<p>Wskaźnikiem mierzącym obciążenie atmosfery jest ślad węglowy będący całkowitą sumą emisji gazów cieplarnianych wywołanych bezpośrednio lub pośrednio przez daną osobę, organizację, wydarzenie, region lub produkt. Ślad węglowy obejmuje emisje sześciu gazów cieplarnianych wymienionych w protokole z Kioto: dwutlenku węgla (CO<sub>2</sub>), metanu (CH<sub>4</sub>), podtlenku azotu (N<sub>2</sub>O) oraz gazy fluorowane: fluorowęglowodory (HFC), perfluorowęglowodory (PFC) oraz sześćiofluorek siarki (SF<sub>6</sub>).</p> <p>Miarą śladu węglowego jest Mg CO<sub>2eq</sub> – tona ekwiwalentu dwutlenku węgla. Różne gazy cieplarniane w niejednakowym stopniu przyczyniają się do globalnego ocieplenia, zaś ekwiwalent dwutlenku węgla pozwala porównywać emisje różnych gazów na wspólnej skali.</p> <p>Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO<sub>2eq</sub> poprzez pomnożenie jego emisji przez współczynnik określający potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (ang. Global Warming potential (GWP)). Wskaźnik ten został wprowadzony w celu ilościowej oceny wpływu poszczególnych gazów na efekt cieplarniany (zdolności pochłaniania promieniowania podczerwonego), odniesiony do dwutlenku węgla (GWP=1) w przyjętym horyzoncie czasowym (zazwyczaj 100 lat). GWP100 dla metanu wynosi 25</p>

	co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO <sub>2eq</sub> , a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO <sub>2eq</sub> (GWP100=298).
cwu	Ciepła woda użytkowa
DSRK	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju
ETS	Europejski System Hadlu Emisjami
Fotowoltaika (FV, PV)	Słoneczna energia elektryczna, która stanowi jedno z najbardziej przyjaznych środowisku źródeł energii. Ponieważ promienie słoneczne są powszechnie dostępne i możliwa jest ich bezpośrednia konwersja na energię elektryczną stanowi realną alternatywą dla paliw kopalnych.
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPPC	Dyrektywa Unii Europejskiej dotycząca zapobiegania zanieczyszczeniu powietrza, wody i gleby przez instalacje przemysłowe, rolnicze i inne.
KE	Komisja Europejska
KEPIK	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu
Kolektory słoneczne	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
kWh	Jednostka pracy, energii oraz ciepła, 1 kWh odpowiada ilości energii, jaką zużywa przez godzinę urządzenie o mocy 1000 watów, czyli jednego kilowata (kW). To jednostka wielokrotna jednostki energii - watosekundy (czyli dżula) w układzie SI
LED	Obecnie najbardziej energooszczędne źródła światła – z ang. Light Emitting Diode
LPG	Mieszanina propanu i butanu. Używany jako gaz, ale przechowywany w pojemnikach pod ciśnieniem jest cieczą. Należy do najbardziej wszechstronnych źródeł energii z ang. Liquefied Petroleum Gas.
MEI	Kontrolna inwentaryzacja emisji
Mg	Megagram (tona)
MW	Megawat
MWh, GWh	wielokrotność kWh
OSD	Operator Systemu Dystrybucyjnego
OSP	Operator Systemu Przesyłowego
OZE, odnawialne źródła energii	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
PGN	Plan gospodarki niskoemisyjnej
PONE	Program Ograniczenia Niskiej Emisji
POP	Program Ochrony Powietrza

PV, panele fotowoltaiczne	Instalacje często mylone z kolektorami słonecznymi. Podczas, gdy kolektory słoneczne przekształcają energię słoneczną w ciepło, panele fotowoltaiczne przekształcają energię słoneczną w elektryczną. Mogą zostać zintegrowane z budynkami np. ich fasadą czy dachem. Umieszczone na dachu wyglądają bardzo podobnie do kolektorów, jednak zwykle jest ich więcej.
SEAP	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan
SUW	Stacja Uzdatniania Wody

## Spis treści

<b>I. RAPORT Z REALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY INOWROCŁAW NA LATA 2015-2020.....</b>	<b>7</b>
<b>II. PLAN GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ NA LATA 2021 – 2030 .....</b>	<b>11</b>
<b>1. STRESZCZENIE DOKUMENTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM .....</b>	<b>11</b>
<b>2. PODSTAWA PRAWNA ORAZ SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1. Podstawa prawna.....</b>	<b>12</b>
<b>2.2. Dokumenty na szczeblu międzynarodowym .....</b>	<b>12</b>
2.2.1. Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC).....	12
2.2.2 Czysta energia dla wszystkich Europejczyków .....	12
<b>2.3. Dokumenty na szczeblu krajowym.....</b>	<b>13</b>
2.3.1. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030.....	13
2.3.2. Polityka energetyczna Polski do 2040 .....	14
2.3.3. Inne dokumenty .....	15
<b>2.4. Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym .....</b>	<b>16</b>
2.4.1. Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej.....	16
2.4.2. „Uchwała antysmogowa” .....	17
2.4.3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Inowrocław na lata 2019- 2033 .....	18
2.4.4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Inowrocław .....	18
<b>3. UWARUNKOWANIA LOKALNE.....</b>	<b>19</b>
<b>3.1. Charakterystyka gminy Inowrocław.....</b>	<b>19</b>
3.1.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej .....	19
3.1.1.1. Położenie.....	19
3.1.1.2. Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Inowrocław .....	20
3.1.1.3. Ludność .....	23
3.1.1.4. Struktura mieszkaniowa .....	23
3.1.1.5. Struktura organizacyjna gminy .....	24
<b>3.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Inowrocław .....</b>	<b>25</b>
3.2.1. Zaopatrzenie w ciepło .....	25
3.2.2. System gazowniczy.....	25
3.2.3. System energetyczny.....	28
<b>3.3. Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....</b>	<b>28</b>
3.3.1. Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu.....	28
3.3.2. Zaangażowani interesariusze .....	29
3.3.3. Budżet i źródła finansowanie działań .....	29

3.3.4.	Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu .....	30
3.3.5.	Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie.....	31
<b>4.</b>	<b>INWENTARYZACJA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH.....</b>	<b>33</b>
<b>4.1.</b>	<b>Metodologia.....</b>	<b>33</b>
4.1.1.	Zakres inwentaryzacji.....	33
4.1.2.	Wybór wskaźników emisji .....	33
4.1.3.	Sposób zbierania danych.....	34
<b>4.2.</b>	<b>Bilans emisji w gminie Inowrocław .....</b>	<b>35</b>
4.2.1.	Zużycie energii finalnej przez sektory .....	41
<b>5.</b>	<b>PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....</b>	<b>43</b>
<b>5.1.</b>	<b>Wskazanie obszarów problemowych.....</b>	<b>43</b>
5.1.1.	Efektywność wykorzystania energii w budynkach .....	43
5.1.2.	Źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej .....	43
5.1.3.	Stan infrastruktury transportowej .....	44
5.1.4.	Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna.....	44
<b>5.2.</b>	<b>Cele strategiczne i szczegółowe do 2030 roku.....</b>	<b>44</b>
<b>5.3.</b>	<b>Określenie celów w zakresie energii i emisji .....</b>	<b>45</b>
<b>5.4.</b>	<b>Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2030 .....</b>	<b>46</b>
<b>5.5.</b>	<b>Działania przewidziane do realizacji .....</b>	<b>47</b>
5.5.1.	Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	47
<b>6.</b>	<b>ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA.....</b>	<b>54</b>
6.1.	Środki i programy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu	55
6.2.	Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej .....	56
<b>7.</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW .....</b>	<b>58</b>
<b>8.</b>	<b>SPIS TABEL.....</b>	<b>59</b>

## I. Raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Inowrocław na lata 2015-2020.

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Inowrocław jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia na terenie gminy Inowrocław. Plan na lata 2015-2020 przyjęty został uchwałą Nr XIX/161/2016 Rady Gminy Inowrocław z dnia 14 września 2016 r.

W tabeli poniżej zamieszczono podsumowanie realizacji działań wskazanych w Planie gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Inowrocław na lata 2015-2020.

Tab. 1 Podsumowanie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej na lata 2015 - 2020

Parametr	Wartość bezwzględna		%
	Ilość	Wykaz zadań	
Działania planowane	63	z tego:	
Zadania zrealizowane w pełni	1	Termomodernizacja budynku CIS w Łojewie	100
	1	Termomodernizacja szkoły podstawowej w Orłowie	100
	1	Termomodernizacja Domu Kultury i Rekreacji w Łojewie	100
	1	Termomodernizacja remizy OSP w Jaksicach	100
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Gnojnie	100
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w RadłóWKu	100
	1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w gimnazjum w Żalinowie	100
	1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w szkole podstawowej w Górze	100
	1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w szkole podstawowej w Tupadłach	100
	1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w szkole podstawowej w Turzanach	100
	1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynku Urzędu Gminy	100
	1	Montaż instalacji PV na budynku CIS w Łojewie 10kWp	100
	1	Montaż instalacji PV na budynku szkoły w Orłowie 6kWp	100
	1	Termomodernizacja budynku administracyjno-biurowego GZK w Kruśliwcu	100
	1	Wymiana oświetlenia na energooszczędne w budynku administracyjno-biurowym GZK w Kruśliwcu	100
	1	Przebudowa dróg gminnych (21km)	100
	1	Budowa budynku sali gimnastycznej w Tupadłach	100
	1	Budowa mariny w Łojewie	100
Działania zrealizowane częściowo	1	Termomodernizacja szkoły podstawowej z salą gimnastyczną i biblioteką w Turzanach	40

	1	Budowa ścieżek rowerowych na terenie gminy (8 km)	25
	1	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację w budownictwie osób fizycznych (budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) – 1000 budynków.	1*
	1	Wzrost udziału OZE w budownictwie osób fizycznych (budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) - instalacje solarne termiczne i fotowoltaiczne, pompy ciepła, kotły na biomasę, przydomowe siłownie wiatrowe, biogazownie – 1000 instalacji.	10*
Działania niezrealizowane	1	Termomodernizacja gimnazjum w Sławęcinku	0
	1	Termomodernizacja gimnazjum w Żalinowie	0
	1	Termomodernizacja szkoły podstawowej w Jaksicach	0
	1	Termomodernizacja szkoły podstawowej z salą gimnastyczną w Tupadłach	0
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Cieślinie	0
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Kruszy Podlotowej	0
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Trzaskach	0
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Marcinkowie	0
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Miechowicach	0
	1	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Kłopotcie	0
	1	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy	0
	1	Montaż instalacji PV na budynku szkoły w Sławęcinku - 10kWp	0
	1	Montaż instalacji PV na budynku szkoły w Żalinowie - 6kWp	0
	1	Montaż instalacji PV na budynku szkoły w Górze - 15kWp	0
	1	Montaż instalacji PV na budynku szkoły w Jaksicach - 35kWp	0
	1	Montaż instalacji PV na budynku szkoły w Turzanach - 15kWp	0
	1	Montaż instalacji pomp ciepła w budynku OWDiR - Placówka opiekuńczo-wychowawcza Nr 5 w Orłowie 52	0
	1	Montaż instalacji solarnej w budynku OWDiR - Placówka opiekuńczo-wychowawcza Nr 8 w Jaksicach	0
	1	Montaż instalacji PV o mocy 6kWp na budynku OWDiR - Placówka opiekuńczo-wychowawcza Nr 8 w Jaksicach	0
	1	Montaż instalacji PV na budynku administracyjno-biurowym GZK w Kruśliwcu - 15kWp	0
	1	Modernizacja układów pompowych na ujęciu wody w Strzemkowie	0
	1	Modernizacja układów pompowych na ujęciu wody w Tupadłach	0
	1	Modernizacja układów pompowych na ujęciu wody w Łojewie	0
1	Modernizacja układów pompowych na ujęciu wody w Dziennicach	0	



	6	Montaż instalacji PV na SUW w: Tupadłach, Strzemkowie, Jaksicach, Łojewie, Cieślinie i Dziennicach	0
	1	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych, komunalnym	0
	1	Wzrost udziału OZE w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych, komunalnym - instalacje solarne termiczne i fotowoltaiczne	0
	4	Zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału OZE w budynkach przemysłowo - magazynowych	0
	1	Przebudowa dróg powiatowych (18km)	0
	1	Budowa budynku sali gimnastycznej w Turzanach	0
	1	Budowa budynku Urzędu Gminy	0
	1	Budowa przedszkola samorządowego w Jacewie	0
	1	Powołanie koordynatora realizacji i monitorowania PGN	0
Koszty planowane w złotych		272 084 724	100%
Koszty poniesione w złotych		33 546 547	12,3%

\*wartości przyjęto na podstawie danych GUS

źródło: opracowanie własne

W ramach Uchwały Nr L/408/2018 Rady Gminy Inowrocław z dnia 29 października 2018 r. w sprawie określenia zasad udzielania przez gminę Inowrocław dotacji celowej na dofinansowanie kosztów inwestycji polegających na likwidacji źródeł tzw. niskiej emisji oraz Uchwały Nr II/13/2018 Rady Gminy Inowrocław z dnia 29 listopada 2018 r. zmieniającą ww. uchwałę udzielono:

- 16 dotacji na wymianę kotłów grzewczych w 2019 r.,
- 20 dotacji na wymianę kotłów grzewczych w 2020 r.

Częścią każdego Planu gospodarki niskoemisyjnej jest baza inwentaryzacji emisji (BEI). BEI jest to diagnoza rozkładu emisji gazów cieplarnianych na terenie gminy jak również struktury wykorzystania energii oraz jej pochodzenia. BEI jest zarazem podstawą do wdrażania działań służących zmniejszeniu emisji oraz zwiększeniu efektywności wykorzystania energii. W Planie wykorzystano bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonaną dla 2013 roku, która była podstawą do określenia działań planowanych do realizacji do 2020 r. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano gminie bazę danych dot. emisji i zużycia energii, która może posłużyć do zarządzania energią w gminie. Zgodnie z danymi Enea Operator Sp. z o.o. w 2020 roku na terenie gminy zużyto łącznie 317 676,85 MWh energii. Produkcja energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych zużyta na terenie gminy wynosiła 12 337 MWh co stanowiło 4% udziału w ogólnym zużyciu energii na terenie gminy.

Zgodnie z danymi uzyskanymi od Enea Operator Sp. z o.o. na terenie gminy zlokalizowane są odnawialne źródła energii:

- 5 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy zainstalowanej 9525 kW,
- Instalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej 991,1 kW,
- 2 Instalacje kogeneracyjne o łącznej mocy zainstalowanej 38150 kW.

W tabeli poniżej podano osiągnięte efekty w wyniku realizacji zadań objętych Planem.

**Tab. 2 Osiągnięte efekty ekologiczne**

Realizacja działań łącznie	Wartość planowana	Wartość osiągnięta	Stopień realizacji [%]
Redukcja emisji CO <sub>2</sub> do 2020 roku [Mg]	7 125	2 002	28,1
Redukcja zużycia energii finalnej do 2020 roku [MWh]	21 125	3 198	15,1
Wykorzystanie energii z OZE do 2020 roku [MWh]	20 826	12 337	59
Redukcja emisji PM <sub>10</sub> , PM <sub>2,5</sub> i B(a)P do 2020 roku [Mg]	146,6	18	12,3

źródło: opracowanie własne

## II. Plan gospodarki niskoemisyjnej na lata 2021 – 2030

### 1. STRESZCZENIE DOKUMENTU W JĘZYKU NIESPECJALISTYCZNYM

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Inowrocław na lata 2021 - 2030 jest dokumentem strategicznym, który wyznacza kierunki rozwoju gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Plan przedstawia zakres inwestycyjnych jak i nieinwestycyjnych działań przewidzianych do podjęcia na terenie gminy Inowrocław i jest kontynuacją Planu na lata 2015-2020 przyjętego uchwałą Nr XIX/161/2016 Rady Gminy Inowrocław z dnia 14 września 2016 r.

W Planie wykorzystano bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonaną dla 2013 roku, która jest podstawą do określenia działań planowanych do realizacji do 2030 r. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano gminie bazę danych dot. emisji i zużycia energii, która może posłużyć do zarządzania energią w gminie.

Celami strategicznymi gminy Inowrocław do 2030 roku są:

**Cel strategiczny 1.** Zmniejszenie zużycie energii finalnej o 14,26% (41 568 MWh/rok]

**Cel strategiczny 2.** Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 25 000 MWh/rok oraz udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych z poziomu 0% do 10% całkowitego zużycia energii na terenie gminy

**Cel strategiczny 3.** Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z obszarów objętych planem o 25,46% [24 158 Mg CO<sub>2</sub>]

Tab. 3 Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Inowrocław

Wyszczególnienie	2013 (rok BEI)	2030	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [MWh]	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	291 494	249 926	- 41 568	-14,26
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	0	25 000	25 000	100%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	0	10%	-	10%
emisja gazów CO <sub>2</sub> z obszarów objętych planem [Mg]	94 892	70 724	- 24 168	-25,46

źródło: opracowanie własne

Cele strategiczne będą zrealizowane poprzez szereg działań w obszarze obniżenia zapotrzebowania na energię finalną, zwiększenia wykorzystania energii odnawialnej, rozwoju infrastruktury drogowej, a także podnoszenia świadomości społecznej mieszkańców. Obszary, w których przewidywane jest podjęcie działań to: wytwarzanie energii cieplnej i elektrycznej, budownictwo, transport, komunikacja z mieszkańcami i edukacja. Plan gospodarki niskoemisyjnej zawiera wytyczne wdrażania planu, opisuje struktury potrzebne do realizacji oraz monitorowania zamierzonych celów. Jednak jego realizacja jest zależna od zaangażowania gminy Inowrocław oraz wszystkich mieszkańców. Do wdrażania Planu oraz monitorowania osiągania zamierzonych celów planuje się wyznaczenie koordynatora ds. Planu gospodarki niskoemisyjnej.

## **2. PODSTAWA PRAWNA ORAZ SPÓJNOŚĆ Z DOKUMENTAMI**

### **2.1. Podstawa prawna**

Podstawą prawną niniejszego dokumentu jest art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021 r. poz. 13): „Do właściwości rady gminy należą wszystkie sprawy pozostające w zakresie działania gminy, o ile ustawy nie stanowią inaczej”.

Niniejszy dokument jest zgodny z pozostałymi dokumentami na szczeblu międzynarodowym, krajowym i lokalnym. Poniżej wymieniono najważniejsze z nich.

### **2.2. Dokumenty na szczeblu międzynarodowym**

#### **2.2.1. Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC)**

W porozumieniu paryskim określono ogólnoświatowy plan działania, który ma nas uchronić przed groźbą daleko posuniętej zmiany klimatu dzięki ograniczeniu globalnego ocieplenia do wartości poniżej 2°C oraz dążeniu do utrzymania go na poziomie 1,5°C. Porozumienie paryskie ma również na celu poprawę zdolności krajów do radzenia sobie ze skutkami zmian klimatu i udzielenie im wsparcia. Porozumienie paryskie, które przyjęto podczas konferencji klimatycznej w Paryżu (COP21) w grudniu 2015 r., jest pierwszym w historii uniwersalnym, prawnie wiążącym porozumieniem w dziedzinie klimatu.

Do porozumienia paryskiego przystąpiło prawie 190 krajów, w tym Unia Europejska i jej państwa członkowskie. UE formalnie ratyfikowała porozumienie 5 października 2016 r., co umożliwiło jego wejście w życie 4 listopada 2016 r. Aby porozumienie mogło wejść w życie, instrumenty ratyfikacji musiało złożyć co najmniej 55 krajów odpowiadających za co najmniej 55 proc. światowych emisji.

W porozumieniu Rządy osiągnęły zgodę w kwestii:

- długoterminowego celu, jakim jest utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu,
- konieczności jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że krajom rozwijającym się zajmie to dłużej,
- doprowadzenia do szybkiej redukcji emisji zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

PGN jest zgodny z wyżej wymienionym dokumentem w zakresie celów jakiego PGN ma służyć, tj. działania zawarte w PGN mają przyczynić się do osiągnięcia celu dokumentu powyżej, w tym szczególnie dążeniu do ograniczenia wzrostu temperatury.

#### **2.2.2 Czysta energia dla wszystkich Europejczyków**

Czysta energia, zwana też pakietem zimowym, jest to zestaw 8 dyrektyw i rozporządzeń, które określają parametry nowego modelu energetyki w Unii Europejskiej zwanego unią energetyczną.

Najważniejsze założenia pakietu to:

- Kraje członkowskie zobowiązane były do końca 2019 r. uzgodnić z Komisją Europejską strategię osiągania celów energetyczno-klimatycznych w 2030 r. tzw. plany krajowe na rzecz energii i klimatu. Plany będą podlegały rewizji. Ich założenia będą przekładały się na finansowanie projektów z funduszy unijnych.
- OZE mają stać się kluczowym źródłem wytwarzania energii – powinniśmy osiągnąć poziom 32% w UE. Zostanie uzgodniona ścieżka realizacji tego celu w latach 2021-2030. Integracja źródeł OZE w systemie energetycznym ma być priorytetem. Zmniejszeniu mają ulec bariery wejścia na rynek małych źródeł.
- Orientacyjne cele dla efektywności energetycznej (32,5%),
- Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do 2030 r. o 40% w stosunku do poziomu z 1990 r.
- Stworzone zostaną udogodnienia dla rozwoju prosumentów w domach jedno- i wielorodzinnych oraz prosumentów-przedsiębiorców.
- Rynek mocy jest traktowany jako forma wsparcia publicznego dla energetyki. Jego stosowanie będzie wymagało przeprowadzenia europejskiej oceny wystarczalności zasobów i uzgodnienia z KE planu reform rynku. Rynki mocy będą stopniowo ograniczane.
- Konsumenci mają otrzymać szereg możliwości zwiększających ich świadomość i aktywność na rynku (m.in. inteligentne systemy opomiarowania, większa swoboda wyboru dostawcy – mając na uwadze coraz większe fluktuacje cenowe).
- Od 2020 r. do 2025 r. należy osiągnąć cel uzyskania 70% zdolności przesyłowych na interkonektorach elektroenergetycznych udostępnianych dla wymiany transgranicznej.
- Zaplanowano uwolnienie cen dla odbiorców indywidualnych, które powinno nastąpić od 2021 r. Będzie możliwe tymczasowe stosowanie taryf regulowanych dla odbiorców wrażliwych i zagrożonych ubóstwem energetycznym.
- Radykalnie zmieni się rola OSD. Dystrybutorzy będą odpowiedzialni za integrowanie lokalnych zasobów (OZE, magazynów, DSR) do systemu energetycznego. Będą dzielić się odpowiedzialnością z OSP w bilansowaniu systemu. Powstanie unijna instytucja koordynująca pracę OSD.

PGN jest zgodny z wyżej wymienionym zespołem dokumentów w zakresie celów, do którego PGN ma się przyczynić, szczególnie w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

## **2.3. Dokumenty na szczeblu krajowym**

### **2.3.1. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030**

KPEiK przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej:

1. Bezpieczeństwa energetycznego,
2. Wewnętrznego rynku energii,
3. Efektywności energetycznej,
4. Obniżenia emisyjności,
5. Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Wyznacza następujące cele klimatyczno-energetyczne na 2030 r.:

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

PGN ma przyczynić się do osiągnięcia celów KPEiK, szczególnie w zakresie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych oraz zwiększenia efektywności energetycznej.

### **2.3.2. Polityka energetyczna Polski do 2040**

Polityka energetyczna Polski do 2040 r. wyznacza ramy transformacji energetycznej w naszym kraju. Opiera się na trzech filarach. Są to: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny oraz dobra jakość powietrza. Niskoemisyjna transformacja energetyczna będzie sprzyjała zmianom modernizacyjnym całej polskiej gospodarki, gwarantując bezpieczeństwo energetyczne, dbając o sprawiedliwy podział kosztów i ochronę najbardziej wrażliwych grup społecznych.

Dokument stanowi wkład w realizację Porozumienia paryskiego zawartego w 2015 r. podczas 21. konferencji stron Ramowej konwencji ONZ w sprawie zmian klimatu (COP21), z uwzględnieniem przeprowadzenia transformacji w sposób sprawiedliwy i solidarny. Polityka energetyczna Polski do 2040 r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., Europejskiego Zielonego Ładu czy planu odbudowy gospodarczej po pandemii COVID-19.

#### **Filary polityki energetycznej Polski do 2040 r.:**

- Sprawiedliwa transformacja
  - Oznacza zapewnienie nowych możliwości rozwoju regionom i społecznościom, które zostały najbardziej dotknięte negatywnymi skutkami przekształceń w związku z niskoemisyjną transformacją energetyczną.
  - Chodzi także o zapewnienie nowych miejsc pracy i gałęzi przemysłu uczestniczących w przekształceniach sektora energii.
  - Działania związane z transformacją rejonów węglowych będą wspierane kompleksowym programem rozwojowym.
  - W transformacji uczestniczyć będą także indywidualni odbiorcy energii, którzy z jednej strony zostaną osłonięci przed wzrostem cen nośników energii, a z drugiej strony będą zachęceni do aktywnego udziału w rynku energii. Dzięki temu transformacja energetyczna będzie przeprowadzona w sposób sprawiedliwy i każdy – nawet małe gospodarstwo domowe – będzie mógł w niej uczestniczyć.
  - Transformacja energetyczna może stworzyć ok. 300 tys. nowych miejsc pracy w branżach związanych z odnawialnymi źródłami energii, energetyką jądrową,

elektromobilnością, infrastrukturą sieciową, cyfryzacją czy termomodernizacją budynków.

- Zeroemisyjny system energetyczny
  - Jest to kierunek długoterminowy, w którym zmierza transformacja energetyczna. Zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego będzie możliwe poprzez wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu oraz zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej.
  - Chodzi także o zaangażowanie energetyki przemysłowej, przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych.
- Dobra jakość powietrza
  - Dzięki inwestycjom w transformację sektora ciepłowniczego, elektryfikację transportu oraz promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych (wykorzystujących lokalne źródła energii), w widoczny sposób poprawi się jakość powietrza, która ma wpływ na zdrowie społeczeństwa.
  - Najważniejszym rezultatem transformacji – odczuwalnym przez każdego obywatela – będzie zapewnienie czystego powietrza w Polsce.

#### **Cele polityki energetycznej Polski do 2040 r.:**

- Optymalne, możliwie długie wykorzystanie własnych surowców energetycznych (transformacja regionów węglowych).
- Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej (rynek mocy; wdrożenie inteligentnych sieci elektroenergetycznych).
- Dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych (budowa BalticPipe oraz drugiej nitki Rurociągu Pomorskiego).
- Rozwój rynków energii (wdrażanie Planu działania mającego służyć zwiększeniu transgranicznych zdolności przesyłowych energii elektrycznej; rozwój elektromobilności; hub gazowy).
- Wdrożenie energetyki jądrowej (Program polskiej energetyki jądrowej).
- Rozwój odnawialnych źródeł energii (wdrożenie morskiej energetyki wiatrowej).
- Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji (rozwój ciepłownictwa systemowego).
- Poprawa efektywności energetycznej (promowanie poprawy efektywności energetycznej).

PGN w ramach swoich działań wpisuje się w cele polityki energetycznej w zakresie dążenia do poprawy efektywności energetycznej rozwoju odnawialnych źródeł energii.

#### **2.3.3. Inne dokumenty**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest także zgodny z takimi dokumentami jak:

- Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku,
- Polityka ekologiczna Państwa 2030,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030
- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – DSRK (Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności)



PGN stawia sobie za cel zrównoważony rozwój na terenach wiejskich poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów, poprawy stanu infrastruktury oraz poprawę warunków środowiskowych.

## **2.4. Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym**

### **2.4.1. Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej**

Program ochrony powietrza (POP) dla strefy kujawsko-pomorskiej został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza i poziomu docelowego B(a)P w województwie kujawsko-pomorskim, zgodnie z wymaganiami §14 rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2019 r. w sprawie programów ochrony powietrza oraz planów działań krótkoterminowych. Integralną częścią Programu jest Plan działań krótkoterminowych. Program obejmuje strefę oceny jakości powietrza - strefa kujawsko-pomorska (o kodzie PL0404) – podlega ocenie jakości powietrza ze względu na ochronę zdrowia ludzi oraz ochronę roślin.

Celem opracowania Programu ochrony powietrza było wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub> oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu, a następnie wskazanie działań naprawczych, które pomogą poprawić jakość powietrza.

Program ochrony powietrza przyjęto Uchwałą Nr XXIII/340/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2020 r.

Podstawowym celem Programu ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej jest poprawa jakości powietrza i dotrzymanie obowiązujących standardów, aby ograniczyć niekorzystny wpływ zanieczyszczeń na mieszkańców. Dlatego zaplanowane działania mają na celu uzyskanie maksymalnego efektu ekologicznego poprzez redukcję emisji zanieczyszczeń do powietrza ze źródeł, które w największy sposób oddziałują na wielkość stężeń substancji w powietrzu. Do osiągnięcia celu Programu konieczna jest realizacja zadań, które wpływają na poprawę stanu jakości powietrza w sposób pośredni. Program wskazuje kierunki działań naprawczych:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW;
- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
- Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
- Prowadzenie edukacji ekologicznej;
- Prowadzenie działań kontrolnych;
- Realizacja uchwały nr VIII/136/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Planowane działania mają na celu redukcję emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW. Zgodnie ze wskazaniem POP samorządy lokalne powinny udzielać wsparcia finansowego, np. w postaci dotacji celowej dla mieszkańców i jednostek wpisanych w lokalne regulaminy dofinansowania zgodnie z przyjętymi wytycznymi i ustalonymi priorytetami działań, które mogą być ustalone w PONE lub PGN. Redukcja emisji związana jest z likwidacją niskosprawnego urządzenia zasilanego paliwem stałym i zastąpieniem go przez: kotły gazowe, kotły olejowe, ogrzewanie elektryczne, pompy ciepła, nowoczesne urządzenia z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu.



Działania zapisane w PGN, szczególnie w zakresie wymiany źródeł ciepła, również przyczynią się do zmniejszenia emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu.

#### **2.4.2. „Uchwała antysmogowa”**

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego obowiązuje jedna uchwała antysmogowa dotycząca gminy Inowrocław - Uchwała nr VIII/136/19 sejmiku województwa kujawsko-pomorskiego z dnia 24 czerwca 2019 r. w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała zakłada następujące warunki:

- wprowadza ograniczenia w zakresie instalacji, gdzie następuje spalanie paliw stałych w szczególności kocioł, kominek, piec jeżeli: dostarczają ciepło do systemu centralnego ogrzewania, lub wydzielają ciepło, lub wydzielają ciepło i przenoszą je do innego nośnika,
- wprowadza zakaz stosowania następujących paliw:
  - węgla brunatnego oraz paliw stałych produkowanych z wykorzystaniem tego węgla,
  - mułów i flotokoncentratów węglowych oraz mieszanek produkowanych z ich wykorzystaniem,
  - w postaci sypkiej, w których udział masowy węgla kamiennego o uziarnieniu poniżej 3 mm wynosi powyżej 15%,
  - biomasy stałej o wilgotności w stanie roboczym powyżej 20%.
- wprowadza ograniczenia w zakresie parametrów technicznych i parametrów emisji z instalacji poprzez odniesienie do wymagań w zakresie norm emisji zanieczyszczeń dla sezonowego ogrzewania pomieszczeń określonych w Normie PN-EN 303-5:2012 lub w rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1189 z dnia 28 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla kotłów na paliwo stałe i w rozporządzeniu Komisji (UE) 2015/1185 z dnia 24 kwietnia 2015 r. w sprawie wykonania dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE w odniesieniu do wymogów dotyczących ekoprojektu dla miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń na paliwo stałe.
- Uchwała nie zawiera szczególnych okresów obowiązywania ograniczeń w ciągu roku. Celem jest, aby ograniczenia obowiązywały przez cały rok. Związane jest to z koniecznością zmniejszenia całorocznej emisji zanieczyszczeń.
- Na podstawie art. 96 ust. 7 pkt 3 ustawy POŚ określono obowiązki podmiotów objętych uchwałą w zakresie niezbędnym do kontroli realizacji uchwały. Podmioty eksploatujące instalacje zostały zobowiązane do wykazania za pomocą dokumentów spełnianie wymagań określonych w niniejszej uchwale poprzez przedstawienie w trakcie kontroli dokumentów potwierdzających spełnienie tych wymagań. Katalog dokumentów, które mogą być wykorzystane w tym celu pozostaje otwarty, mogą to być w szczególności: dokumentacja techniczna urządzenia lub instrukcja dla instalatorów i użytkowników, a także świadectwo jakości paliwa stałego.

W odniesieniu do uchwały antysmogowej, przedstawiony PGN wpisuje się w nią pośrednio i bezpośrednio – bezpośrednio poprzez wymianę źródeł ciepła, a pośrednio poprzez ogólne zmniejszenie zapotrzebowania na energię, modernizację urządzeń energetycznych i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do powietrza (cząstek stałych).

### **2.4.3. Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Inowrocław na lata 2019- 2033**

W dokumencie wymieniono szczegółowe kierunki działań zmniejszających zużycie energii i ograniczające emisję zanieczyszczeń:

1. Ograniczenia emisji z procesów spalania węgla.
2. Termomodernizacja budynków.
3. Wymiana starych źródeł ciepła na niskoemisyjne i wysokosprawne.
4. Montaż instalacji odnawialnych źródeł energii.
5. Rozbudowy sieci gazowej.

PGN jest spójny z wyżej wymienionym dokumentem w zakresie wskazania działań, które mają służyć realizacji kompleksowej gospodarki energetycznej, w tym umożliwią zaopatrzenie gminy w energię elektryczną, paliwa gazowej i ciepło.

### **2.4.4. Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Inowrocław**

Podstawowym celem sporządzania Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy jest określenie polityki przestrzennej gminy, w tym miejscowych zasad zagospodarowania przestrzennego. Studium w swym zakresie obejmuje: rozpoznanie aktualnej sytuacji gminy, istniejących uwarunkowań oraz problemów związanych z jej dotychczasowym rozwojem, sformułowanie optymalnych kierunków rozwoju przestrzennego gminy, stworzenie podstawy prawnej do sporządzania lokalnych planów zagospodarowania przestrzennego oraz promocję rozwoju gminy. W dokumencie tym określono uwarunkowania w zakresie rozwoju transportu przemysłowego i zasilania w energię.

Mieszkańcy gminy korzystają głównie z indywidualnych źródeł ciepła. Źródłem ciepła dla budynków jednorodzinnych na terenie gminy Inowrocław są indywidualne kotłownie opalane węglem, olejem opałowym, w mniejszym stopniu gazem ziemnym, energią elektryczną czy biomasą. Budownictwo wielorodzinne ogranicza się do istnienia niewielkich bloków przy byłych PGRach, których systemy grzewcze również oparte są o kotłownie lokalne.

PGN wskazuje działania służące zwiększeniu udziału wykorzystania biomasy, wymiany kotłów oraz energii słonecznej.

## **3. UWARUNKOWANIA LOKALNE**

### **3.1. Charakterystyka gminy Inowrocław**

#### **3.1.1. Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej**

##### ***3.1.1.1. Położenie***

Gmina Inowrocław to gmina wiejska położona w województwie kujawsko-pomorskim, w powiecie inowrocławskim. Gmina stanowi 14,0% powierzchni powiatu inowrocławskiego.

W skład Gminy wchodzi 26 sołectw: Batkowo, Cieślin, Czyste, Gnojno, Góra, Jacewo, Jaksice, Kłopot, Komaszycy, Krusza Duchowna, Latkowo, Łąkocin, Łojewo, Marcinkowo, Miechowice, Olszewice, Orłowo, Piotrkowice, Pławin, Radłówek, Sikorowo, Sławęcinek, Słońsko, Trzaski, Tupadły, Żalinowo.

Przez Gminę Inowrocław przebiegają dwie drogi krajowe: droga krajowa nr 25 łącząca Inowrocław z Bydgoszczą oraz droga krajowa nr 15 łącząca Inowrocław z Toruniem i Poznaniem. Na jej terenie znajdują się również trzy drogi wojewódzkie: droga wojewódzka nr 252 Inowrocław – Zakrzewo – Rózinowo, droga wojewódzka nr 251 Pakość – Inowrocław. Na terenie gminy Inowrocław istnieją dwie trasy kolejowe relacji Toruń-Poznań oraz Tczew-Katowice.

Ze względu na bliskość Inowrocławia gmina posiada dogodnie położenie geograficzne i komunikacyjne oraz możliwość rozwoju gospodarczego.

Gmina Inowrocław graniczy z następującymi jednostkami samorządu terytorialnego:

- gminą Złotniki Kujawskie, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Rojewo, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Gniewkowo, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Dąbrowa Biskupia, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Kruszwica, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą miejską Inowrocław, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Pakość, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Janikowo, pow. inowrocławski, woj. kujawsko-pomorskie,
- gminą Strzelno, pow. mogileński, woj. kujawsko-pomorskie.



Rys. 1. Położenie gminy Inowrocław na tle powiatu inowrocławskiego  
źródło: Wikipedia

### **3.1.1.2. Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Inowrocław**

Do form ochrony przyrody zalicza się: parki narodowe, rezerваты przyrody, parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, obszary Natura 2000, pomniki przyrody, stanowiska dokumentacyjne, użytki ekologiczne, zespoły przyrodniczo-krajobrazowe, ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów.

Na terenie gminy Inowrocław występuje jedna forma ochrony.

**Obszary chronionego krajobrazu***Obszar Chronionego Krajobrazu Lasów Balczewskich*

Powierzchnia ogółem: 2718,58 ha.

Obszar obejmuje kompleks leśny - borów świeżych i suchych porastających wydmy i pola wydmore okolic Rejny, Niemojewa i Radojewic. Jest to jedyny kompleks leśny wśród żyznych czarnych ziem kujawskich. Obszar ten integralnie łączy się wąskim korytarzem wzdłuż Kanału Parchańskiego z systemem rozległych mokradła i bagien tzw. "Gąskich" i "Ostrowskich" - spełniających ważną rolę w retencji wodnej tego fragmentu Kujaw. Pokryte są one siedliskami wilgotnymi i bagiennymi.

**Pomniki przyrody**

Wykaz pomników przyrody przedstawiono poniżej w tabeli.

Tab. 4 Wykaz pomników przyrody w gminie Inowrocław

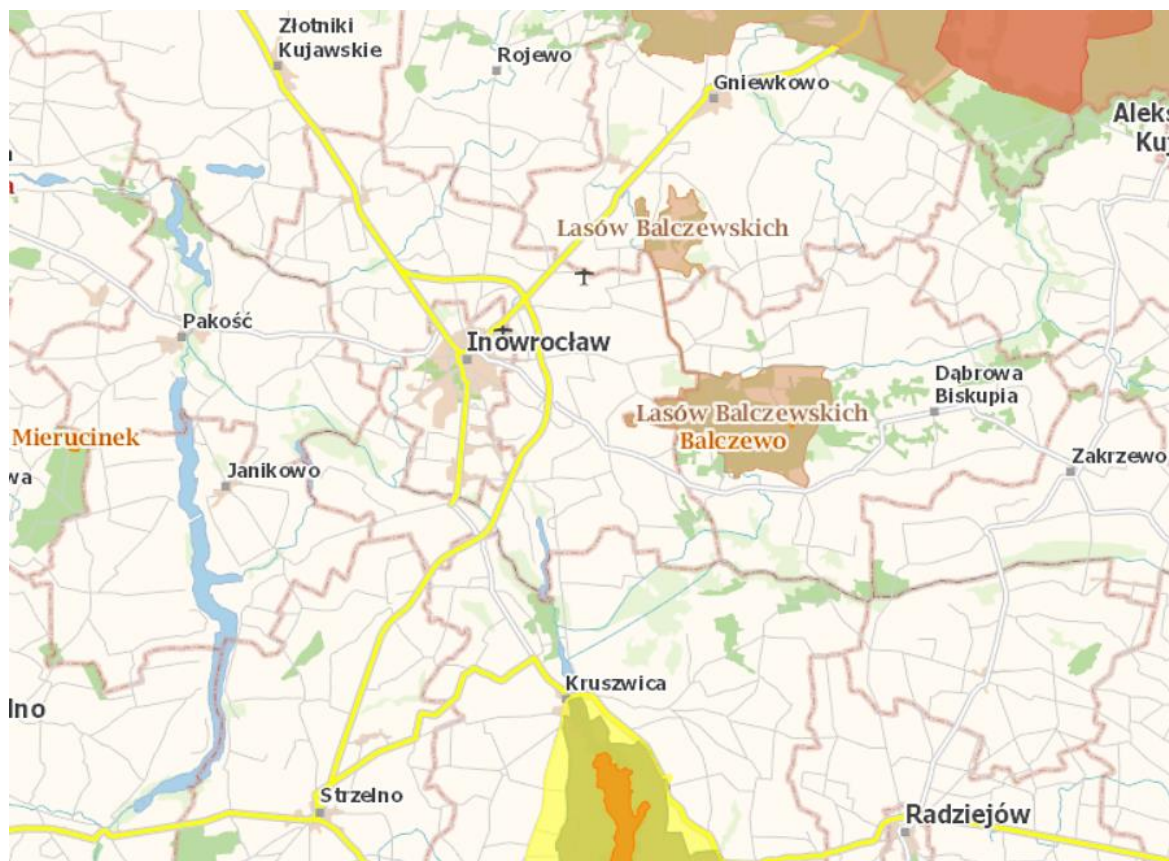
Lp.	Nazwa pomnika przyrody	Obwód (cm)	Miejscowość	Opis lokalizacji (nr działki)
1.	Klon jawor Lipa drobnolistna Klon polny	370 530 280	Piotrkowice	Dz. 84/5 ( zabytkowy park dworski )
2.	Wiąz szypułkowy	395	Krusza Podlotowa	Dz. 36/19 ( park wiejski )
3.	Dąb szypułkowy	360	Krusza Podlotowa	Dz. 36/19 ( park wiejski )
4.	Dąb szypułkowy Topola biała Jesion wyniosły Buk zwyczajny	386 400 353 350	Krusza Zamkowa	Dz. 69/2 ( park dworski )
5.	Lipa drobnolistna	310	Tupadły	Dz. 122/2 ( pas drogi wojewódzkiej)
6.	Topola biała	230 320 320 310	Łojewo	Dz. 20/1 ( pas drogi powiatowej)
7.	Klon srebrzysty	330	Sikorowo	Dz. 85/50 (teren wspólnoty mieszkaniowej )
8.	Topola osika Dąb szypułkowy	320 435	Góra 810	Dz. 52/2 ( teren Kopalni Soli S.A.)
9.	Lipa drobnolistna Lipa drobnolistna Lipa drobnolistna Lipa drobnolistna	330 340 380 510	Komaszyce	( pas drogi wojewódzkiej)
10.	Dąb szypułkowy Dąb szypułkowy	355 290	Olszewice	Dz. 34/17 (zabytkowy park dworski)



	Dąb szypułkowy	330		
	Dąb szypułkowy	280		
	Dąb szypułkowy	320		
11.	Dąb szypułkowy	350	Kruśliwiec	Dz. 208/1 (zabytkowy park dworski)
12.	Platan klonolistny	340	Cieślin	Dz. 4/8 ( zabytkowy park dworski )
	Platan klonolistny	340		
	Lipa drobnolistna	405		
13.	Wiąz szypułkowy	320	Sójkowo	Dz. 4/8 ( park wiejski)
14.	Wiąz polny	335	Pławin	Dz. 52/1 (park wiejski)
15.	Platan klonolistny	280	Jaksice	Dz. 215/28 (park dworski)
16.	Aleja pomników przyrody : Dęby szypułkowe	420-190	Jaksice	(al. przy drodze Inowrocław-Bydgoszcz)
17.	Dąb szypułkowy	365	Orłowo	Dz. 75/26 (park dworski – były Dom Dziecka)
18.	Wiąz szypułkowy	415	Kłopot	Dz. 33/7 (przy pałacu )
19.	Dąb szypułkowy	370	Kłopot	Dz. 33/16 (zabytkowy park pałacowy)
	Platan klonolistny	305		
	Platan klonolistny	295		
20.	16 sztuk jesion wyniosły		Balczewo	Dz. 158/2 (pas drogi gminnej)
21.	Jesion wyniosły	295	Sławęcín	Dz. 101/12
	Jesion wyniosły	321		

źródło: Urząd Gminy Inowrocław

Poniżej na rysunku przedstawieniowo obszary ochronne na terenie gminy Inowrocław.



Rys. 2. Obszary ochrony przyrody na terenie gminy Inowrocław  
źródło: [www.geoserwis.gdos.gov.pl](http://www.geoserwis.gdos.gov.pl)

### **3.1.1.3. Ludność**

Wg GUS (stan na 31.12.2020 r.) w gminie Inowrocław zamieszkiwało 11 845 mieszkańców, z czego 50,3% stanowiły kobiety, a 49,7% mężczyźni. W latach 2002-2020 liczba mieszkańców wzrosła o 7,8%. Średni wiek mieszkańców wynosi 40,6 lat i jest nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców województwa kujawsko-pomorskiego oraz nieznacznie mniejszy od średniego wieku mieszkańców całej Polski.

W 2019 roku zarejestrowano 249 zameldowań w ruchu wewnętrznym oraz 160 wymeldowań, w wyniku czego saldo migracji wewnętrznych wynosi dla gminy Inowrocław 89. W tym samym roku 3 osób zameldowało się z zagranicy oraz zarejestrowano 1 wymeldowanie za granicę - daje to saldo migracji zagranicznych wynoszące 2. 63,2% mieszkańców gminy Inowrocław jest w wieku produkcyjnym, 17,7% w wieku przedprodukcyjnym, a 19,1% mieszkańców jest w wieku poprodukcyjnym.

Gęstość zaludnienia wynosi około 68 osób/km<sup>2</sup>.

### **3.1.1.4. Struktura mieszkaniowa**

Na terenie gminy znajduje się 3 574 nieruchomości mieszkalnych. Na każdych 1000 mieszkańców przypada zatem 302,2 mieszkania. Jest to wartość mniejsza od wartości dla województwa kujawsko-pomorskiego oraz znacznie mniejsza od średniej dla całej Polski.

W 2020 roku w gminie Inowrocław oddano do użytku 70 budynków mieszkalnych. Na każdych 1000 mieszkańców oddano więc do użytku 3,46 nowych lokali. Na cele indywidualne przeznaczono

100% mieszkań. Przeciętna liczba pokoi w nowo oddanych mieszkaniach w gminie Inowrocław wyniosła 5,15 i jest znacznie większa od przeciętnej liczby izb dla województwa kujawsko-pomorskiego oraz od przeciętnej liczby pokoi w całej Polsce. Przeciętna powierzchnia użytkowa nieruchomości oddanej do użytkowania w 2020 roku w gminie Inowrocław to 122,60 m<sup>2</sup> i jest znacznie większa od przeciętnej powierzchni użytkowej dla województwa kujawsko-pomorskiego oraz od przeciętnej powierzchni nieruchomości w całej Polsce. 98,07% mieszkań przyłączonych jest do wodociągu, 90,65% nieruchomości wyposażonych jest w ustęp spłukiwany, a 88,25% mieszkań posiada łazienkę. Z centralnego ogrzewania korzysta 79,57% mieszkań, a z gazu sieciowego 8,06%.

Bardzo wysoka powierzchnia pojedynczego budynku świadczy o bardzo wysokim stopniu indywidualnego budownictwa w strukturze mieszkaniowej gminy. Budynki zajęte pod działalność gospodarczą stanowią niewielki odsetek w strukturze budowlanej.

Zgodnie z informacjami przedstawionymi w Wieloletnim programie gospodarowania mieszkaniowym zasobem gminy Inowrocław na lata 2021-2025, zdecydowana większość budynków należących do zasobu mieszkaniowego Gminy, jest w dobrym stanie. Niektóre budynki wymagają przeprowadzenia drobnych remontów. W kolejnych latach planuje się zadania mające na celu zapewnienie sprawnych i odpowiednich do kubatury źródeł ciepła, sprawnej wentylacji w pomieszczeniach kuchennych i łazienkach oraz sprawnej stolarki okiennej i drzwiowej.

#### **3.1.1.5. Struktura organizacyjna gminy**

Pracą Urzędu Gminy Inowrocław kieruje Wójt Gminy Inowrocław, który przy pomocy pracowników Urzędu Gminy, jednostek organizacyjnych oraz pomocniczych wypełnia zadania należące do gminy.

Gmina Inowrocław jest jednostką samorządu terytorialnego, zadania własne pełni również poprzez swoje jednostki organizacyjne, do których należą:

1. Szkoła Podstawowa w Górze
2. Szkoła Podstawowa w Jaksicach
3. Szkoła Podstawowa w Orłowie
4. Szkoła Podstawowa w Tupadłach
5. Szkoła Podstawowa w Turzanach
6. Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi w Sławęcinku
7. Przedszkole Samorządowe Gminy Inowrocław w Jaksicach
8. Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej Inowrocław z siedzibą w Kruśliwcu
9. Gminna Biblioteka Publiczna w Jaksicach
10. Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej w Inowrocławiu
11. Centrum Usług Oświatowych Gminy Inowrocław
12. Centrum Integracji Społecznej w Łojewie

W wypełnianiu zadań własnych gmina wspierana jest również przez jednostki pomocnicze gminy Inowrocław – sołectwa.



## 3.2. Charakterystyka nośników energetycznych zużywanych na terenie gminy Inowrocław

### 3.2.1. Zaopatrzenie w ciepło

Na terenie gminy Inowrocław nie ma scentralizowanego systemu ciepłowniczego. W Gminie brak jest zbiorczych systemów ciepłowniczych. Na terenie gminy funkcjonują małe, lokalne kotłownie wykorzystujące głównie węgiel, biomasę, rzadziej gaz ziemny. Generalnie ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania. Część mieszkańców posiada piece przystosowane do spalania biomasy.

W większości budynków mieszkalnych funkcjonują urządzenia grzewcze o przestarzałej konstrukcji jak kotły komorowe tradycyjne, bez regulacji i kontroli ilości podawanego paliwa do spalania, o sprawności wynoszącej ok. 50 %. W starych nieefektywnych urządzeniach grzewczych spala się niskiej jakości węgiel.

W ramach Uchwały Nr L/408/2018 Rady Gminy Inowrocław z dnia 29 października 2018 r. w sprawie określenia zasad udzielania przez gminę Inowrocław dotacji celowej na dofinansowanie kosztów inwestycji polegających na likwidacji źródeł tzw. niskiej emisji oraz Uchwały Nr II/13/2018 Rady Gminy Inowrocław z dnia 29 listopada 2018 r. i Uchwały Nr XIV/151/2020 Rady Gminy Inowrocław z dnia 20 stycznia 2020 r. udzielono:

- 16 dotacji na wymianę kotłów grzewczych w 2019 r.,
- 20 dotacji na wymianę kotłów grzewczych w 2020 r.,
- 20 dotacji na wymianę kotłów grzewczych w 2021 r.

### 3.2.2. System gazowniczy

Na terenie gminy Inowrocław zlokalizowana jest następująca infrastruktura gazowa, której operatorem jest Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o.

Obszar gminy Inowrocław jest słabo zgazyfikowany. W gaz zaopatrywane są tylko cztery miejscowości: Jacewo, Balin, Latkowo i Kłopot.

Źródło zasilania na tym terenie stanowią gazociągi średniego ciśnienia zlokalizowane na terenie miasta Inowrocław.

Dane dotyczące systemu gazownictwa (stan na 31.12.2020) przedstawiono w tabeli poniżej.

Tab. 5 Zestawienie parametrów dotyczących sieci gazowej na terenie gminy Inowrocław

Parametr	Wartość
długość czynnej sieci ogółem [m]	34 516
długość czynnej sieci przesyłowej [m]	31 470
długość czynnej sieci rozdzielczej [m]	3 046
czynne przyłącza do budynków ogółem [szt]	73
odbiorcy gazu [gosp.]	210
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem [gosp.]	186
Zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań [MWh]	3 540,6

źródło: GUS

Eksploatowana infrastruktura gazowa na terenie Gminy obejmuje:

- gazociąg relacji Gniewkowo-Inowrocław DN 150 MOP 5,5 MPa,
- gazociąg relacji Gniewkowo-Inowrocław DN 200 MOP 5,5 MPa,
- gazociąg relacji Inowrocław-Kruszwica DN 100 MOP 5,5 MPa,
- gazociąg relacji Latkowo-Weronika DN 150 MOP 5,5 MPa,
- odgałęzienie wysokiego ciśnienia do Tuczna DN 50 MOP 5,5 MPa,
- stacja pomiarowa wysokiego ciśnienia Q= 16 000 m<sup>3</sup> /h, Latkowo, gmina Inowrocław.

Mapa sieci gazowej została przedstawiona na rysunku poniżej.



Rys. 3. Mapa sieci gazowej na terenie gminy Inowrocław  
źródło: PSG Sp. z o.o.

### 3.2.3. System energetyczny

Dostawcą energii dla gminy Inowrocław jest ENEA Operator Sp. z o. o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz. Na terenie Gminy funkcjonuje również PKP Energetyka S.A. Kujawsko-Pomorski Rejon Dystrybucji z siedzibą w Bydgoszczy.

W Gminie Inowrocław istnieją dwie stacje elektroenergetyczne WN/SN 110/15 kV, które stanowią własność ENEA Operator Sp. z o.o. oraz 12 stacji transformatorach należących do PKP Energetyka S.A.

Na terenie Gminy znajduje się:

- 171 sztuk linii napowietrznych,
- 9 sztuk linii wewnętrznych.

Tab. 6 Zestawienie długości linii na terenie gminy Inowrocław

Zestawienie linii Enea Operator Sp. z o.o.		
LP.	RODZAJ	DŁUGOŚĆ (m)
1	Linie napowietrzne NN 110 kV	30,39 km
2	Linie napowietrzne SN 15 kV	211,47 km
3	Linie kablowe SN 15 kV	49,95 km
4	Linie napowietrzne nn 0,4 kV	165,80 km
5	Linie kablowe nn 0,4 kV	58,07 km
Zestawienie linii PKP Energetyka S.A.		
6	Linie SN 15kV	18,00 km
7	Linie nn	3,62 km

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o., PKP Energetyka S.A.

Na terenie gminy Inowrocław, zgodnie z informacją przekazaną przez Enea Operator Sp. z o.o. na koniec 2020 r., zlokalizowanych było 8 instalacji OZE o łącznej mocy zainstalowanej 48 666,1 kW.

## 3.3. Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

### 3.3.1. Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu

Odpowiedzialność za całościową realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Inowrocław spoczywa na Wójcie Gminy Inowrocław.

Do koordynowania wdrażania planu przewiduje się wyznaczenie wśród pracowników Urzędu Gminy Inowrocław koordynatora ds. Planu gospodarki niskoemisyjnej.

Koordinator we współpracy z innymi pracownikami Urzędu Gminy Inowrocław będzie odpowiedzialny za:

- koordynację wdrażania działań,
- monitoring wdrażania i efektów działania,
- poszukiwanie wsparcia finansowego na wprowadzenie działań,
- promocję działań, informację o działaniach dla mediów i organizacji,
- współpracę z interesariuszami.

### 3.3.2. Zaangażowani interesariusze

Interesariusze to jednostki, grupy, czy też organizacje, na które PGN bezpośrednio, bądź pośrednio oddziałuje. Interesariuszami PGN są wszyscy mieszkańcy gminy Inowrocław, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Gminy Inowrocław, samorządowe instytucje kultury, jednostki organizacyjne i pomocnicze gminy, etc.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

Głównym beneficjentem Planu gospodarki niskoemisyjnej są **mieszkańcy gminy Inowrocław**. Jednocześnie gmina nie może brać odpowiedzialności za podjęcie działań przez mieszkańców. Gmina będzie jednak wspierała oraz zachęcała mieszkańców do podjęcia działań poprzez edukację, prowadzenie spotkań, rozsyłanie informacji, zamieszczanie tekstów w prasie lokalnej oraz prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło **jednostek organizacyjnych gminy**: szkół, instytucji kultury itd. Ich zadaniem będzie współpraca przy wprowadzeniu działań ich dotyczących. Jednostki organizacyjne będą wspierać Urząd Gminy przy informowaniu i prowadzeniu promocji działań „Planu”, w tym szczególnie bezpośrednio ich dotyczących.

### 3.3.3. Budżet i źródła finansowanie działań

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziło ze środków własnych gminy i jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne są prowadzone przez jednostki oświatowe z terenu Gminy Inowrocław. Koordynator ds. gospodarki niskoemisyjnej będzie zabiegał o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Część działań posiada na chwilę obecną ustalone finansowanie, a kwoty przeznaczone na te działania zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych).

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko – w nowej perspektywie,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego – w nowej perspektywie,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Krajowy Plan Odbudowy,
- Program Horizon,
- Programy priorytetowe Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,

- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).

### 3.3.4. Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu

Prowadzenie stałego monitoringu PGN jest konieczne dla śledzenia postępów we wdrażaniu działań i osiągnięciu założonych celów. Monitoring działań oraz ocena efektów będzie prowadzona przez koordynatora ds. gospodarki niskoemisyjnej w oparciu o wykaz działań i mierników zapisanych w planie oraz o bazę danych sporządzoną przy wykonywaniu inwentaryzacji emisji.

Do danych zbieranych na potrzeby monitoringu będą należeć:

- terminy realizacji planowanych zadań, jednostki realizujące i postępy prac,
- koszty poniesione na realizację zadań,
- osiągnięte rezultaty działań (wskaźniki produktu),
- napotkane przeszkody w realizacji zadania.

Koordynator **co najmniej raz w roku** będzie sprawdzał zgodność realizacji działań zawartych w planie zapisanych na dany rok ze stanem faktycznym. Koordynator będzie odpowiedzialny za sporządzenie referencyjnych inwentaryzacji emisji (MEI) w odstępie nie większym niż 5 lat, tj. co najmniej 2-óch MEI, w tym jedna na koniec okresu realizacji planu podsumowująca efekty. Proponowane terminy wykonania aktualizacji bazy inwentaryzacji emisji w roku 2026 (MEI 2025) oraz 2031 (MEI 2030).

W celu wykonania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), koordynator w miarę dostępności i możliwości powinien zgromadzić następujące dane (informacje):

#### 1. BUDYNKI

- obiekty gminne oraz publiczne jednostek podległych Urzędowi Gminy w Inowrocławiu - w zakresie danych obejmującym: powierzchnia budynku, informacja na temat przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych (zakres, rodzaj dociepleń), roczne zużycie paliw na cele ogrzewania (rodzaj paliwa) oraz energii elektrycznej, informacje na temat zastosowanych instalacji odnawialnych źródeł energii;
- obiekty handlowo-usługowe i publiczne poza gminne, obiekty usługowo-handlowe inne obiekty publiczne (powiatowe, wojewódzkie, rządowe,) w tym administracji publicznej (np. Lasów Państwowych) - zakres danych zgodny z informacjami pozyskiwanymi od zarządców obiektów publicznych (gminnych);
- obiekty mieszkalne - w zakresie informacji wskazanych w ankiecie wystosowanej do mieszkańców obejmując m.in. lokalizację, rodzaj budynku, rok budowy, powierzchnie, informacje na temat przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych (zakres, rodzaj dociepleń), roczne zużycie paliw na cele ogrzewania (rodzaj paliwa) oraz energii elektrycznej, informacje na temat zastosowanych instalacji odnawialnych źródeł energii.

#### 2. OŚWIETLENIE PUBLICZNE

- oświetlenie uliczne - w zakresie danych obejmującym: lokalizację obwodu oświetleniowego, ilość oraz moc zainstalowanych opraw świetlnych, rocznego zużycia energii.

### 3. TRANSPORT

- pojazdy gminne oraz jednostek podległych Gminie Inowrocław – w zakresie danych obejmujących: rodzaj pojazdu, ilość oraz rodzaj zużytego paliwa w ostatnim roku, ewentualnie ilość przejechanych kilometrów na terenie gminy;
- transport prywatny - dane GUS - ilość zarejestrowanych pojazdów wg kategorii, pojemności silnika i rodzaju paliwa,
- informacje uzupełniające:
  - transport publiczny gminny (ilość przewiezionych pasażerów, długość linii komunikacji (autobus) w granicach gminy i poza granicami,
  - pomiary natężenia ruchu pojazdów.

### 4. GOSPODARKA WODNO-ŚCIEKOWA

- informacja o funkcjonujących na terenie gminy instalacjach gospodarki wodno-ściekowej (ujęcia wody, hydrofornie, stacje uzdatniania, przepompownie, oczyszczalnie i in.) – w zakresie danych obejmujących rodzaj instalacji wod.- kan., ilości zużytej energii elektrycznej oraz mocy zamówionej.

### 5. ENERGETYKA

- Energia elektryczna
    - ilość dostarczonej energii elektrycznej na terenie gminy wg grup odbiorców i rodzaju napięcia - dystrybutor energii elektrycznej (właściwy OSD) pismo o udostępnienie danych, ilość i moc instalacji OZE
  - OZE
    - dane dotyczące parametrów instalacji OZE - w zakresie obejmującym: rodzaj, rok oddania do użytku instalacji OZE, ilości wytworzonej energii cieplnej oraz elektrycznej;
    - zidentyfikowane instalacje na terenie gminy
6. PRZEMYSŁ - dane z Urzędu Marszałkowskiego odnośnie emisji zanieczyszczeń do powietrza i zużycia paliw w instalacjach zlokalizowanych na terenie gminy, ankiety od przedsiębiorców na temat eksploatowanych budynków oraz instalacji, ilości i rodzaju zużywanych paliw.

#### **3.3.5. Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie**

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2030 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2030 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Inowrocław mogą ewaluować, a stan prawny może narzucać gminie więcej obowiązków względem obszaru gminy oraz współpracy regionalnej. Niezbędne jest więc dokonywanie koniecznych zmian w planie, sprawdzanie postępów w realizacji oraz korekta zakładanych celów. Zakładane cele należy sprawdzać w stosunku do celów szczegółowych. W przypadku nieosiągnięcia mierników zadań ciągłych należy zanotować działania osiągnięte oraz zmodyfikować cel na kolejne lata lub wdrożyć działania wspomagające osiągnięcie zakładanego celu. W przypadku osiągnięcia wyniku wyższego niż zakładany cel roczny dla działania, można podwyższyć

cel długoterminowy. Do planu można dodawać kolejne działania jeśli w czasie obowiązywania planu wystąpi taka potrzeba. W takim przypadku należy podwyższyć zakładany cel. Przy dokonywaniu ewaluacji celów oraz dopisywaniu działań podjętych przez gminę należy zaznaczyć co zostało zmienione, kiedy zostały dokonane zmiany oraz wpływ działania na osiągnięcie celu szczegółowego.



## 4. INWENTARYZACJA EMISJI GAZÓW CIEPLARNIANYCH

### 4.1. Metodologia

Inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych została wykonana zgodnie z wytycznymi „Porozumienia Między Burmistrzami” w zakresie opracowania planu działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP). Rokiem bazowym do inwentaryzacji emisji (BEI) jest rok 2019 ze względu na możliwość zebrania wiarygodnych i miarę pewnych danych z obszaru gminy. Rok 2019 był ostatnim rokiem przed pandemią COVID-19, tym samym obrazuje w pełni zużycie i zapotrzebowanie na energię finalną. Rok 2019 jest też najlepszym punktem wyjściowym do planowania działań oraz monitorowania ich wdrażania. W opracowaniu znajdują się również odniesienia do 2020 roku, ze względu na dostępność dokładniejszych danych.

#### 4.1.1. Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji przeprowadzono dla obszaru gminy Inowrocław. Emisje na terenie gminy podzielono ze względu na sektory, które odpowiadają za ich powstanie zgodnie z wytycznymi przygotowania planu SEAP.

#### 4.1.2. Wybór wskaźników emisji

Inwentaryzacja dla gminy Inowrocław została dokonana w oparciu o „standardowe” wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC, które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców.

Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych wykonywanych w kontekście Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu oraz Protokołu z Kioto do tej konwencji. W tym podejściu najważniejszym gazem cieplarnianym jest CO<sub>2</sub>, a emisje CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O zostały pominięte.

Co więcej, emisje CO<sub>2</sub> powstające w wyniku spalania biomasy/biopaliw wytwarzanych w zrównoważony sposób oraz emisje związane z wykorzystaniem certyfikowanej zielonej energii elektrycznej są traktowane jako zerowe.

Przy przeprowadzaniu inwentaryzacji wykorzystano następujące wskaźniki emisji z zużycia energii:

Tab. 7 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opałowa		Emisja CO <sub>2</sub>		Źródło
Olej napędowy	0,82	kg/litr	11,9	MWh/Mg	0,267	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006 (Międzynarodowy Panel ds. Zmian Klimatu)
Benzyna silnikowa	0,74	kg/litr	12,3	MWh/Mg	0,249	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Gaz ciekły LPG	0,5	kg/litr	13,1	MWh/Mg	0,227	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Węgiel kamienny bitumiczny	-	-	7,2	MWh/Mg	0,341	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Olej opałowy	0,86	kg/litr	11,2	MWh/Mg	0,279	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Drewno	700	kg/m <sup>3</sup>	4,15	MWh/Mg	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Gaz ziemny wysokometanowy	0,742	kg/Nm <sup>3</sup>	13,3	MWh/Mg	0,202	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Energia elektryczna z sieci krajowej	-	-	-	-	0,719	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna wytwarzana lokalnie	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	nie występuje
Ciepło sieciowe	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	nie występuje
Kolektory słoneczne	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Ogniwa fotowoltaiczne	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Elektrownia wiatrowa	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006
Energia wodna	-	-	-	-	0,000	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006

źródło: IPCC 2006

#### 4.1.3. Sposób zbierania danych

Proces sporządzania inwentaryzacji emisji może być ogólnie opisany, jako proces zbierania odpowiednich danych, a następnie wprowadzania tych danych do narzędzia inwentaryzacji emisji PGN. W tym celu wykorzystano dwie metody zbierania danych emisji:

**Metodologia „bottom-up”** polegająca na zbieraniu danych u źródła. Każda jednostka podlegająca inwentaryzacji podaje dane, które później agreguje się w taki sposób, aby dane były reprezentatywne dla większej populacji lub obszaru. Metodologia ta zwiększa prawdopodobieństwo popełnienia błędu przy analizie i obróbce danych oraz niepewność, czy cała docelowa populacja została ujęta w zestawieniu.

**Metodologia „top-down”** polega na pozyskiwaniu zagregowanych danych dla większej jednostki obszaru lub populacji. Jakość danych jest wtedy generalnie lepsza, ponieważ jest mała ilość źródeł danych. Jeżeli zagregowane dane nie są reprezentatywne dla danego obszaru lub populacji, należy tak je przekształcić, aby jak najwierniej obrazowały zaistniałą sytuację. Głównym defektem tej metody jest mała rozdzielczość danych, która może ukryć trendy, mogące pojawić się przy większej rozdzielczości.

Przygotowanie Planu gospodarki niskoemisyjnej dla gminy Inowrocław poprzedzono procesem inwentaryzacji z wykorzystaniem ankietyzacji. Ankietyzacji szczegółowej poddano obiekty gminy takie jak:

- budynki gminne,
- oświetlenie uliczne,
- urządzenia wodne i kanalizacyjne,
- pojazdy gminne.

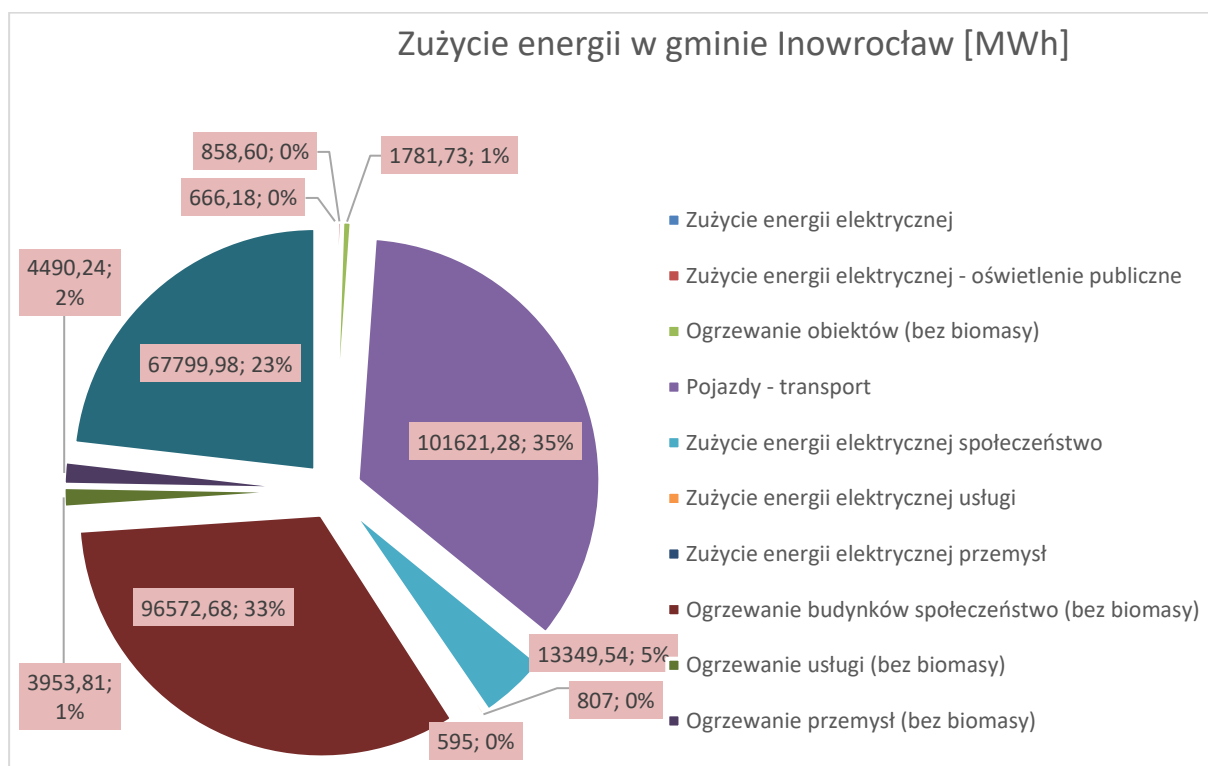
W zakresie obiektów społeczeństwa rozdysponowano ankietę elektroniczną oraz umieszczono informacje na stronie gminy oraz odezwę o wypełnianie ankiet. Niestety proces ten nie zakończył się sukcesem, odezwa mieszkańców była znikoma, zastosowano więc ankietyzację pośrednią polegającą na:

- zebraniu danych o korzystających ze środowiska - źródło Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – dane dot. zużycia nośników energii przez przedsiębiorców,
- dane GUS – dot. ilości pojazdów oraz struktury wykorzystywanych paliw w pojazdach na terenie powiatu inowrocławskiego oraz średniej ilości przejechanych kilometrów, dane te zestawiono w proporcji mieszkańców gminy do mieszkańców powiatu,
- dane ENEA Operator Sp. z o.o. dot. zużycia energii na terenie gminy,
- dane ENEA Operator Sp. z o.o. instalacji fotowoltaicznych oraz ich mocy,
- ankietyzację bezpośrednią mieszkańców z 2020 r.

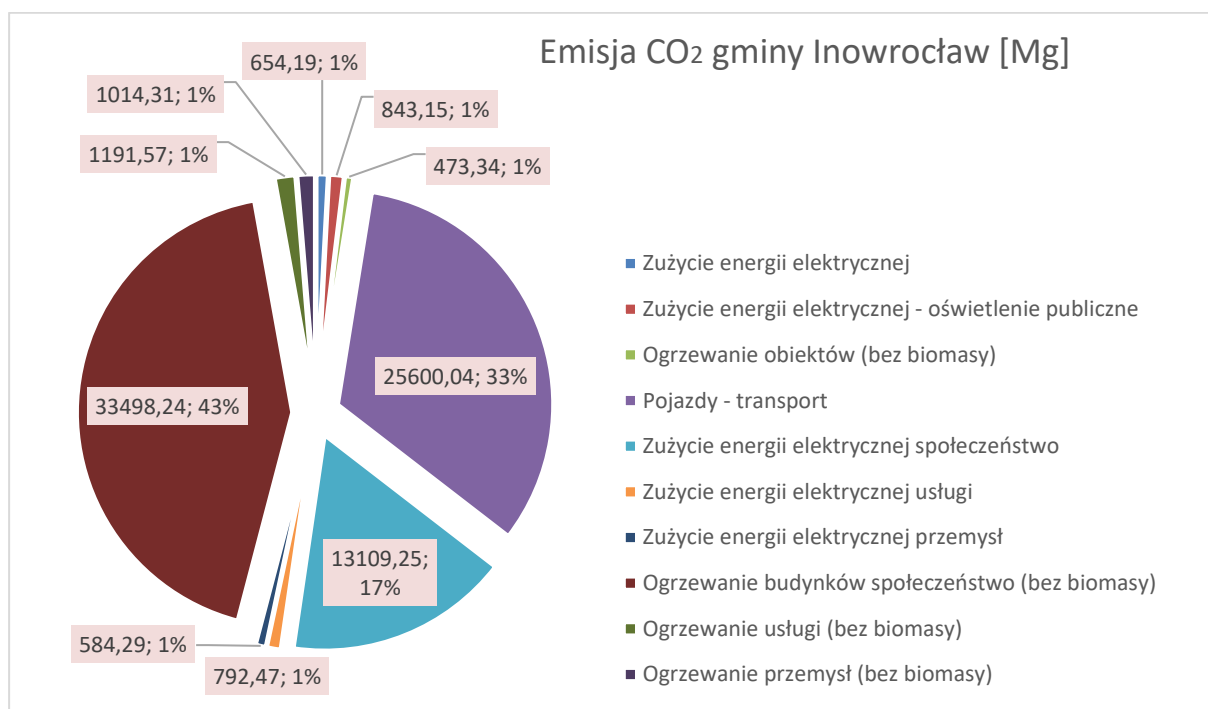
## **4.2. Bilans emisji w gminie Inowrocław**

Zużycie energii na terenie gminy Inowrocław w roku 2020 wyniosło łącznie 292 496,04 MWh, natomiast emisja CO<sub>2</sub> wynosiła 77 760,85 Mg. Największy udział w zużyciu energii przypada na transport – 37%. Kolejnym sektorem zużywającym energię jest ogrzewanie budynków mieszkalnych – 35%, ogrzewanie pomieszczeń usługowych i przemysłowych. Oświetlenie dróg, zużycie energii w budynkach użyteczności publicznej odpowiadają za znacznie mniejsze zużycie energii (łącznie 1%).

Na wykresach poniżej przedstawiono udział poszczególnych sektorów w zużyciu energii oraz ilości wytworzonej emisji.



Rys. 4 Zużycie energii przez sektory na terenie gminy Inowrocław w 2020 roku.  
źródło: opracowanie własne



Rys. 5 Emisja CO<sub>2</sub> przez sektory na terenie gminy Inowrocław w 2020 roku  
źródło: opracowanie własne

Tab. 8 Zużycie energii w gminie Inowrocław w 2020 roku

Kategoria	Końcowe zużycie energii (MWh)													Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	807,00	0,00	560,27	452,24	873,18			2068,13		35085,67	0,00	0,00	0,00	39846,49
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	666,18	0,00	308,61	0,00	1473,12			0,00		0,00		0,00	0,00	2447,91
Budynki mieszkalne	13349,54	0,00	4529,55	0,00	0,00			92043,13		32714,31		0,00	0,00	142636,53
Komunalne oświetlenie	858,60											0,00		858,60
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	595,00	0,00	2535,06	1460,69	58,69			435,80		0,00		0,00	0,00	5085,24
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>16276,32</b>	<b>0,00</b>	<b>7933,49</b>	<b>1912,93</b>	<b>2404,99</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>94547,06</b>	<b>0,00</b>	<b>67799,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>190874,77</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				14052,50	33638,59	53930,19								101621,28
Transport prywatny i komercyjny				0,00	14019,57	0,00								14019,57
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>14052,50</b>	<b>47658,16</b>	<b>53930,19</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>115640,85</b>
<b>Razem</b>	<b>16276,32</b>	<b>0,00</b>	<b>7933,49</b>	<b>15965,43</b>	<b>50063,15</b>	<b>53930,19</b>	<b>0,00</b>	<b>94547,06</b>	<b>0,00</b>	<b>67799,98</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>306515,62</b>

źródło: Opracowanie własne

Tab. 9 Emisja CO<sub>2</sub> w gminie Inowrocław w 2020 roku

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> (t)/emisje ekwiwalentu CO <sub>2</sub> [t]													
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne							Energia odnawialna				Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy i napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Inna biomasa	Słoneczna ciepła	Geotermiczna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ</b>														
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	792,47	0,00	113,17	102,66	9,91			732,12						1750,33
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	654,19	0,00	62,34	0,00	0,00			0,00						716,53
Budynki mieszkalne	13109,25	0,00	914,97	0,00	0,00			32583,27						46607,49
Komunalne oświetlenie	843,15													843,15
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	584,29	0,00	512,08	331,58	0,00			0,00						1427,95
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>15983,35</b>	<b>0,00</b>	<b>1602,56</b>	<b>434,24</b>	<b>9,91</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>33315,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>51345,45</b>
<b>TRANSPORT</b>														
Transport miejski														0,00
Transport publiczny				3189,92	60,55	0,00								3250,47
Transport prywatny i komercyjny				0,00	3743,23	1050,50								4793,73
<b>Transport razem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>3189,92</b>	<b>3803,78</b>	<b>1050,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>8044,20</b>
<b>Inne</b>														
Gospodarowanie odpadami														0,00
Gospodarowanie ściekami														
<b>Razem</b>	<b>15983,35</b>	<b>0,00</b>	<b>1602,56</b>	<b>3624,16</b>	<b>3813,69</b>	<b>1050,50</b>	<b>0,00</b>	<b>33315,39</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>59389,65</b>

źródło: opracowanie własne

Tab. 10 Zużycie energii elektrycznej w gminie Inowrocław w 2013 roku (BEI)

Rodzaj źródła energii	Budynki użyteczności publicznej	Budynki mieszkalne wielorodzinne	Budynki mieszkalne jednorodzinne	Budynki handlowo-usługowe	Oświetlenie uliczne	Transport drogowy	Infrastruktura komunalna	Przemysł	Suma
	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok	MWh/rok
Energia elektryczna produkcja mieszana	452	903	13 237	807	859	-	468	595	17 320
Ciepło sieciowe z ciepłowni	273	1 281	-	-	-	-	-	-	1 554
Węgiel kamienny	684	2 364	146 391	2 160	-	-	-	192	151 791
Gaz ziemny	159	-	5 555	543	-	-	-	2 458	8 716
Gaz płynny (LPG)	30	-	1 060	115	-	11 257	-	731	13 193
Olej opałowy lekki	1 747	451	1 973	709	-	-	-	55	4 936
Biomasa (drewno opałowe)	-	35	3 604	77	-	-	-	-	3 716
Benzyny silnikowe	-	-	-	-	-	56 188	-	-	56 188
Olej napędowy	-	-	-	-	-	34 081	-	-	34 081
<b>RAZEM:</b>	<b>3 346</b>	<b>5 034</b>	<b>171 820</b>	<b>4 411</b>	<b>859</b>	<b>101 525</b>	<b>468</b>	<b>4 031</b>	<b>291 494</b>
<b>RAZEM:</b>	<b>184 611</b>				<b>859</b>	<b>101 525</b>	<b>468</b>	<b>4 031</b>	<b>291 494</b>

Tab. 11 Emisja CO<sub>2</sub> w gminie Inowrocław w 2013 roku (BEI)

Rodzaj źródła energii	Budynki użyteczności publicznej	Budynki mieszkalne wielorodzinne	Budynki mieszkalne jednorodzinne	Budynki handlowo-usługowe	Oświetlenie uliczne	Transport drogowy	Infrastruktura komunalna	Przemysł	Suma:
	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok	Mg CO <sub>2</sub> /rok
Energia elektryczna produkcja mieszana	367	733	10 750	655	697	-	380	483	14 066
Ciepło sieciowe z ciepłowni	93	438	-	-	-	-	-	-	531
Węgiel kamienny	232	800	49 570	731	-	-	-	65	51 399
Gaz ziemny	32	-	1 116	109	-	-	-	494	1 752
Gaz płynny (LPG)	7	-	238	26	-	2 530	-	164	2 965
Olej opałowy lekki	461	119	521	187	-	-	-	14	1 303
Biomasa (drewno opałowe)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Benzyny silnikowe	-	-	-	-	-	13 878	-	-	13 878
Olej napędowy	-	-	-	-	-	8 997	-	-	8 997
<b>RAZEM:</b>	<b>1 192</b>	<b>2 090</b>	<b>62 196</b>	<b>1 709</b>	<b>697</b>	<b>25 405</b>	<b>380</b>	<b>1 221</b>	<b>94 892</b>
<b>RAZEM:</b>	<b>67 188</b>				<b>697</b>	<b>25 405</b>	<b>380</b>	<b>1 221</b>	<b>94 892</b>



#### 4.2.1. Zużycie energii finalnej przez sektory

Zużycie energii na terenie gminy Inowrocław w roku 2020 w sektorze komunalnym wyniosło 36 945,1 MWh, a w sektorze prywatnym 269 570,52 MWh.

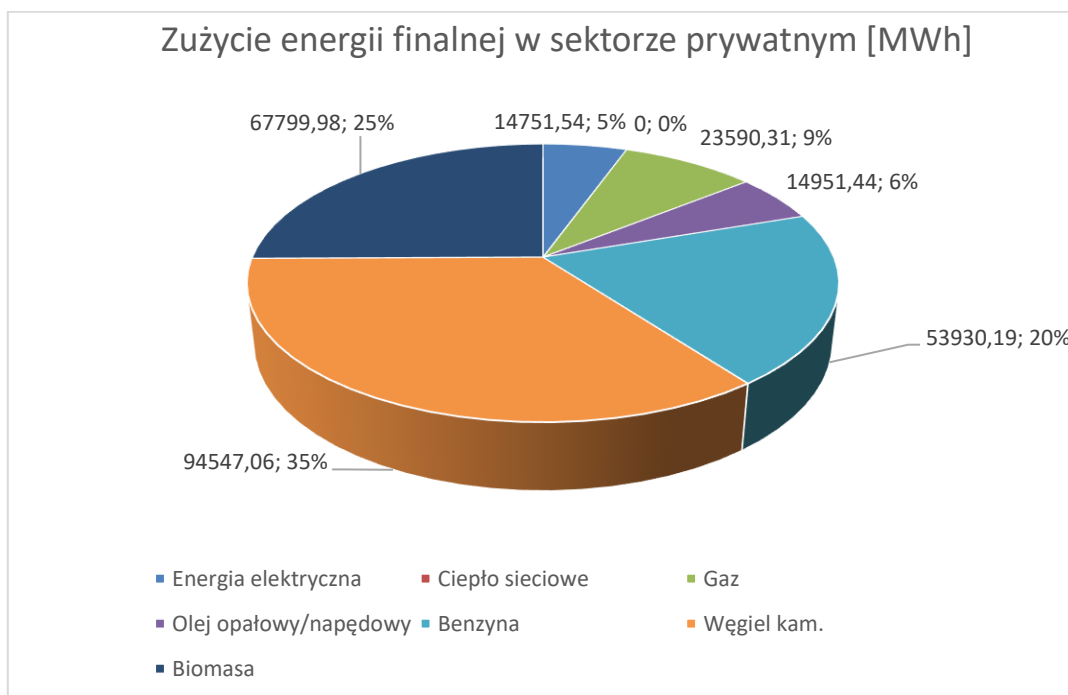
Znacznie większe zużycie energii obliczono dla sektora prywatnego. Największy udział w tej grupie odbiorców stanowi zużycie węgla – 94 547,06 MWh, biomasy - 67 779,98,28 MWh, benzyny – 53 930,19 MWh, oleju opałowego i napędowego – 50 063,15 MWh.

W tabeli poniżej przedstawiono zużycie energii finalnej w podziale na nośniki.

Tab. 12 Zużycie energii finalnej w podziale na nośniki i sektory [MWh]

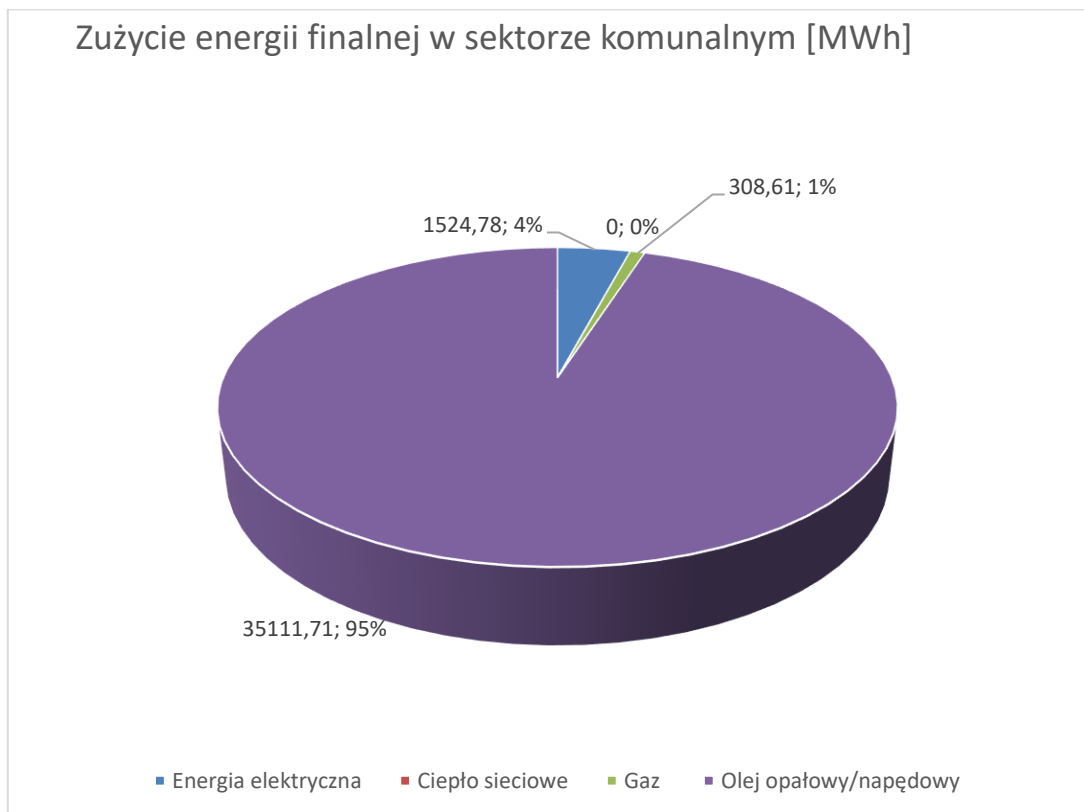
Sektor	Energia elektryczna	Ciepło sieciowe	Gaz	Olej opałowy/napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	Pompa ciepła	FV	Kolektory słoneczne	Razem
Komunalny	1524,78	0	308,61	35111,71	0	0	0	0	0	0	36945,10
Sektor prywatny	14751,54	0	23590,31	14951,44	53930,19	94547,06	67799,98	0	0	0	269570,52
Razem	16276,32	0	23898,92	50063,15	53930,19	94547,06	67799,98	0	0	0	306515,62

źródło: opracowanie własne

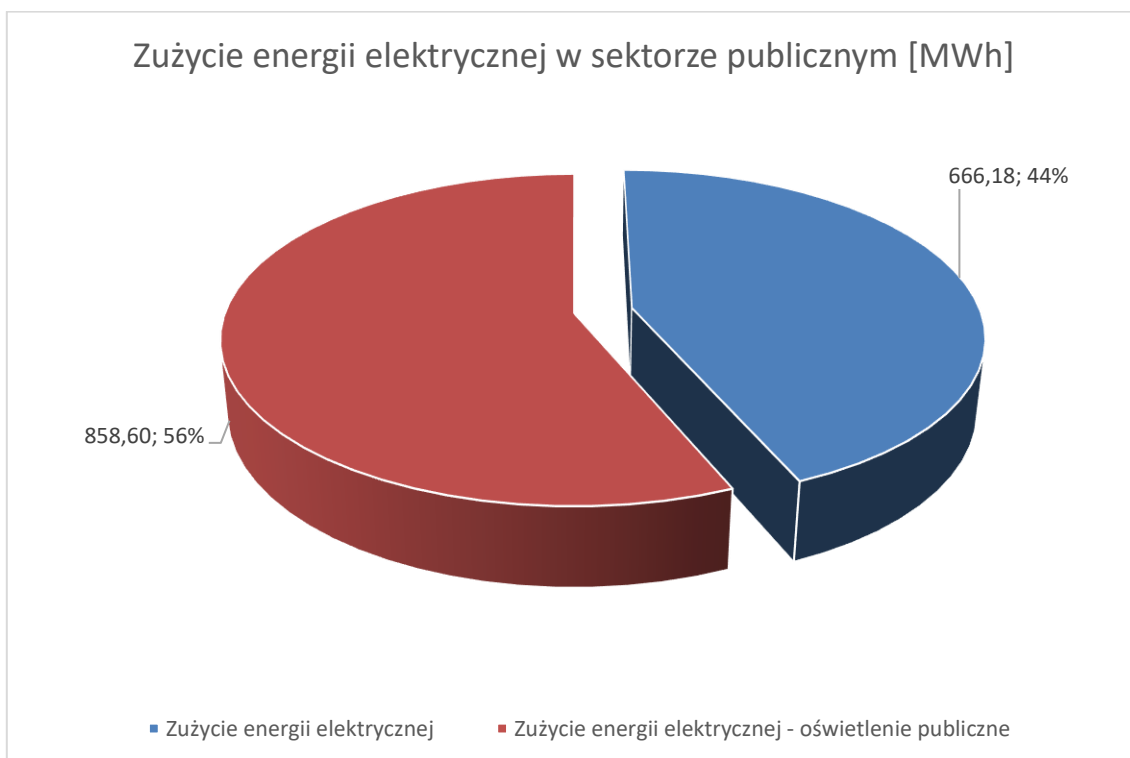


Rys. 6 Struktura zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym

źródło: opracowanie własne



Rys. 7 Zużycie oraz struktura zużycia energii finalnej w sektorze publicznym  
źródło: opracowanie własne



Rys. 8 Zużycie oraz struktura zużycia energii elektrycznej przez sektor publiczny w gminie Inowrocław  
źródło: opracowanie własne

## **5. PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ**

### **5.1. Wskazanie obszarów problemowych**

Wykonana analiza dokumentów strategicznych oraz bazowa inwentaryzacja emisji dla 2019 roku pozwala na identyfikację głównych obszarów problemowych w kontekście opracowania niniejszego planu. Zidentyfikowane obszary problemowe to:

- efektywność wykorzystania energii w budynkach,
- źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej,
- stan infrastruktury transportowej,
- stan świadomości mieszkańców powiązana z ich sytuacją ekonomiczną.

#### **5.1.1. Efektywność wykorzystania energii w budynkach**

Zdecydowana większość budynków na terenie gminy to budynki jednorodzinne ogrzewane za pomocą indywidualnych źródeł ciepła. Do niedawna głównym paliwem były paliwa stałe, które przyczyniały się do zanieczyszczenia powietrza. Wzrastająca świadomość społeczeństwa w zakresie ochrony środowiska, możliwość skorzystania z dofinansowania oraz znaczące wsparcie Gminy spowodowały, że w gminie Inowrocław rozpoczął się montaż instalacji fotowoltaicznych, kolektorów słonecznych oraz pieców gazowych.

Wyniki analiz WIOŚ w Bydgoszczy wskazują, że podstawową przyczyną zanieczyszczenia powietrza jest emisja powierzchniowa tj. związana z ogrzewaniem mieszkań w sektorze komunalno-bytowym. Brak zbiorczych systemów ciepłowniczych powoduje, że ogrzewanie obiektów oparte jest na bazie rozwiązań indywidualnych, takich jak piece lub wewnętrzne instalacje centralnego ogrzewania.

#### **5.1.2. Źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej**

Na terenie gminy Inowrocław w kotłowniach indywidualnych wykorzystywane jest głównie drewno oraz węgiel kamienny. Spalanie tych paliw jest mało efektywne, w kotłach na paliwa stałe bez uprzedniego przetworzenia, w skutek czego duża część energii jest marnotrawiona, a zużycie energii w budynkach wykorzystujących zarówno biomasę jak i węgiel jest wyższe niż w pozostałych. W obiektach należących do Gminy wykorzystywane jest głównie ogrzewanie olejowe.

Na terenie Gminy widoczne jest rozpowszechnienie kolektorów słonecznych w celu przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz wykorzystanie paneli fotowoltaicznych. Zgodnie z danymi uzyskanymi od Enea Operator Sp. z o.o. na terenie gminy zlokalizowane są odnawialne źródła energii:

- 5 elektrowni wiatrowych o łącznej mocy zainstalowanej 9525 kW,
- 2 Instalacje kogeneracyjne o łącznej mocy zainstalowanej 38150 kW,
- Instalacja fotowoltaiczna o mocy zainstalowanej 991,1 kW.

### 5.1.3. Stan infrastruktury transportowej

Przez obszar gminy Inowrocław przebiegają dwie drogi krajowe: droga krajowa nr 25 łącząca Inowrocław z Bydgoszczą oraz droga krajowa nr 15 łącząca Inowrocław z Toruniem i Poznaniem. Na jej terenie znajdują się również trzy drogi wojewódzkie: droga wojewódzka nr 252 Inowrocław – Zakrzewo – Rózinowo, droga wojewódzka nr 251 Pakość – Inowrocław.

Brak wystarczających połączeń komunikacyjnych wpływa na konieczność korzystania przez mieszkańców z własnych środków transportu. Brak ścieżek rowerowych dodatkowo wpływa niekorzystnie na sytuację w gminie.

Charakterystyka zabudowy na terenie gminy powoduje konieczność codziennego przemieszczania się na znaczne odległości. Stan dróg gminnych i powiatowych na terenie gminy Inowrocław można określić jako dobry, mimo to znaczna część dróg wymaga przebudowy lub okresowych napraw i uzupełnień, szczególnie dróg dojazdowych do mniejszych ośrodków lub posesji rozproszonych. Stan dróg powoduje utrudnienia w poruszaniu, a tym samym powoduje zwiększone spalanie w pojazdach, podnoszenie się pyłów z dróg i poboczy oraz wzmożoną emisję hałasu. Poprawa stanu dróg może doprowadzić do zmniejszenia stopnia wpływu uciążliwości pojazdów na otoczenie.

### 5.1.4. Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna

Stan świadomości mieszkańców dotyczący gospodarowania z zachowaniem dobrego stanu środowiska naturalnego na terenie gminy Inowrocław można ocenić jako dobry. Problemem jest jednak niedostateczna wiedza na temat negatywnych skutków spalania niskiej jakości opału oraz odpadów w paleniskach indywidualnych, co w procesie ankietyzacji wskazywano jako dużą uciążliwość. Rozpoznawalność odnawialnych źródeł energii oraz zalet ich stosowania jest wśród mieszkańców dostateczna, lecz powinna być w dalszym ciągu rozpowszechniana, szczególnie w odniesieniu do małych źródeł wytwarzania (tzw. instalacji prosumenckich). Na małe zainteresowanie problemami związanymi z energią i zanieczyszczeniem środowiska poza niedostateczną świadomością może mieć wpływ także słabość ekonomiczna, szczególnie wśród pewnych grup mieszkańców. Wśród mieszkańców brak jest też znajomości zagadnień technicznych dot. możliwości wykorzystania urządzeń wysokoelektrywnych, oraz sposobów na magazynowanie energii elektrycznej i cieplnej oraz na wykorzystanie tańszej taryfy nocnej na energię elektryczną na potrzeby przygotowania cwu czy ogrzewania.

## 5.2. Cele strategiczne i szczegółowe do 2030 roku

Cele Planu gospodarki niskoemisyjnej wpisują się w cele przyjęte na poziomie Unii Europejskiej w zakresie transformacji gospodarki europejskiej w kierunku niskoemisyjnym. Wyznaczone cele szczegółowe na poziomie lokalnym dla gminy wpisują się w cel strategiczny.

Celami strategicznymi gminy Inowrocław do 2030 roku są:

**Cel strategiczny 1.** Zmniejszenie zużycie energii finalnej o 14,26% (41 568 MWh/rok]

**Cel strategiczny 2.** Zwiększenie wytwarzania energii odnawialnej o 25 000 MWh/rok oraz udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych z poziomu 0% do 10% całkowitego zużycia energii na terenie gminy

**Cel strategiczny 3.** Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z obszarów objętych planem o 25,46% [24 168 Mg CO<sub>2</sub>]

Cele strategiczne będą realizowane w trzech obszarach tematycznych:

- sektor publiczny
- sektor prywatny
- działania edukacyjne (miękkie)

Celami szczegółowymi planu na terenie gminy są:

- Poprawa efektywności energetycznej w obiektach publicznych;
- Poprawa efektywności energetycznej w budynkach prywatnych;
- Montaż źródeł OZE;
- Poprawa edukacji ekologicznej.

### 5.3. Określenie celów w zakresie energii i emisji

Efektami realizacji celu strategicznego oraz celów szczegółowych będzie redukcja emisji CO<sub>2</sub>, redukcja zużycia energii finalnej oraz zwiększenie wykorzystania energii odnawialnej. Cele gminy Inowrocław do roku 2030 w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tab. 13 Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2030 roku dla gminy Inowrocław

Wyszczególnienie	2013 (rok BEI)	2030	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [MWh]	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	291 494	249 926	- 41 568	- 14,26
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	0	25 000	25 000	100%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	0	10%	-	10%
emisja gazów CO <sub>2</sub> z obszarów objętych planem [Mg]	94 892	70 724	- 24 168	-25,46

Źródło: opracowanie własne

Według Rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim - Raport wojewódzki za rok 2020 (wydanie GIOŚ 2021) w Gminie Inowrocław stwierdzono przekroczenie: pyłu PM10 (ze względu na liczbę dni z przekroczeniami poziomu 24h) i benzo(a)pirenu (ze względu na stężenie średnie roczne w pyłe zawieszonym PM10).

## 5.4. Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2030

<b>(S) Silne strony</b>	<b>(W) Słabe strony</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Aktywna postawa władz gminy w zakresie działań na rzecz ochrony środowiska i ochrony klimatu.</li> <li>➤ Determinacja władz do wdrożenia działań w zakresie rozwoju w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną,</li> <li>➤ Zainteresowanie interesariuszy wdrażaniem działań i pozyskiwaniem środków na ich realizację,</li> <li>➤ Potencjał gminy w zakresie OZE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Niewystarczające środki finansowe na realizację działań, w tym dofinansowania działań przewidzianych do realizacji przez społeczeństwo,</li> <li>➤ Brak właściwej kompetencji gminy dla realizacji niektórych działań przez społeczeństwo, ograniczone możliwości wpływu na mieszkańców,</li> <li>➤ Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.</li> </ul>
<b>(O) Szanse</b>	<b>(T) Zagrożenia</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Deklaracja mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach wyrażona w ankietach,</li> <li>➤ Krajowe zobowiązania dotyczące zapewnienia odpowiedniego poziomu energii odnawialnej i biopaliw na poziomie krajowym, w zużyciu końcowym,</li> <li>➤ Wymagania UE dotyczące efektywności energetycznej,</li> <li>➤ Wsparcie finansowe UE dla inwestycji w OZE, termomodernizację i rozbudowę sieci ciepłowniczej,</li> <li>➤ Fundusze zewnętrzne na działania na rzecz efektywności energetycznej i redukcji emisji (fundusze europejskie, środki krajowe),</li> <li>➤ Wzrastająca presja na racjonalne gospodarowanie energią i ograniczanie emisji w skali europejskiej i krajowej,</li> <li>➤ Szybki rozwój technologii energooszczędnych oraz ich coraz większa dostępność (np. tanie energooszczędne źródła światła),</li> <li>➤ Naturalna wymiana indywidualnych środków transportu na pojazdy ekonomiczniejsze,</li> <li>➤ Wzrost cen nośników energii powodujący presję na ograniczenie końcowego zużycia energii,</li> <li>➤ Rosnące zapotrzebowanie ze strony użytkowników energii na działania proefektywnościowe,</li> <li>➤ Wzrost świadomości ekologicznej społeczeństwa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wciąż jeszcze wysokie koszty instalacji odnawialnych źródeł energii oraz działań termomodernizacyjnych,</li> <li>➤ Ogólnokrajowy trend wzrostu zużycia energii elektrycznej,</li> <li>➤ Wzrastający poziom zamożności i związany z tym efekt „zaspokajania głodu” na materiały konsumpcyjne i podnoszące komfort życia powodujące nadmierne zużycie energii,</li> <li>➤ Wzrost cen energii i opał będzie implikował spalanie odpadów</li> </ul>

## **5.5. Działania przewidziane do realizacji**

### **5.5.1. Harmonogram rzeczowo-finansowy**

W poniższych tabelach znajdują się ogólne oraz szczegółowe zakresy działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Działania zostały pogrupowane oraz opisane w rozbiciu na:

- Działania inwestycyjne w sektorze publicznym;
- Działania nieinwestycyjne w sektorze publicznym;
- Działania inwestycyjne w sektorze prywatnym;
- Działania nieinwestycyjne (miękkie).

Część działań ma charakter planowy i możliwe jest ich wprowadzenie do 2030 roku jeśli zostaną pozyskane dodatkowe środki na ich wdrożenie.

W harmonogramie poniżej zestawiono zadania zaplanowane do realizacji na okres do 2030 roku. Są to zadania, które były planowane do realizacji w okresie 2015 - 2020 i nie zostały zrealizowane do tej pory lub zostały zrealizowane częściowo.



Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Inowrocław na lata 2021-2030

Tab. 14 Harmonogram działań planowanych do 2030 roku

Nr działania	Sektor	Nazwa Działania	Koszt wdrożenia	Oszczędność energii finalnej	Oszczędność kosztów	Termin realizacji	Redukcja emisji
			PLN	MWh/rok	PLN/rok	[lata]	MgCO <sub>2</sub> /rok
			<b>279 991 027</b>	<b>41 568</b>	<b>12 092 982</b>	-	<b>24 168</b>
<b>1.0</b>		<b>Działania nieinwestycyjne (edukacyjno - informacyjne)</b>	<b>95 000</b>	-	-	-	
1.1	UP	Wdrażanie systemu zielonych zamówień publicznych w jednostkach samorządu terytorialnego	-	-	-	2021-2030	-
1.2	UP	Działania edukacyjne w jednostkach oświatowych	25 000	-	-	2021-2030	-
1.3	M	Organizacja akcji społecznych o charakterze edukacyjnym związanych z ograniczeniem emisji, efektywnością energetyczną, odnawialnymi źródłami energii	40 000	-	-	2021-2030	-
1.4	T	Przeprowadzenie kampanii społecznych związanych z efektywnym i ekologicznym transportem	15 000	-	-	2021-2030	-
1.5	PM	Szkolenie dla przedsiębiorstw / przedsiębiorców w zakresie zagadnień związanych z ograniczeniem zużycia energii/emisji	15 000	-	-	2021-2030	-
<b>2.0</b>		<b>Zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału OZE w budynkach użyteczności publicznej</b>	<b>10045720</b>	<b>1379</b>	<b>371019</b>	-	<b>760</b>
2.1	UP	Termomodernizacja i montaż instalacji PV - 30kWp na budynku Szkoły Podstawowej w Sławęcinku	2284971	334	33959	2021-2030	70
2.2	UP	Termomodernizacja i montaż instalacji PV - 35kWp na budynku Szkoły Podstawowej w Jaksicach	860196	126	59298	2021-2030	55

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Inowrocław na lata 2021-2030

Nr działania	Sektor	Nazwa Działania	Koszt wdrożenia	Oszczędność energii finalnej	Oszczędność kosztów	Termin realizacji	Redukcja emisji
			PLN	MWh/rok	PLN/rok	[lata]	MgCO <sub>2</sub> /rok
2.3	UP	Termomodernizacja szkoły podstawowej w Tupadłach	1494456	220	66000	2021-2030	33
2.4	UP	Kontynuacja termomodernizacji szkoły podstawowej z salą gimnastyczną i biblioteką w Turzanach oraz montaż instalacji PV - 15kWp	1050952	154	46200	2021-2030	140
2.5	UP	Termomodernizacja budynku przedszkola w Jaksicach	200000	30	9000	2021-2030	25
2.6	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Cieślinie	200000	30	9000	2021-2030	25
2.7	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej, czterech lokali mieszkalnych w Kruszy Podlotowej	250000	36	10800	2021-2030	28
2.8	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej z lokalem mieszkalnym w Trzaskach	200000	30	9000	2021-2030	25
2.9	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Marcinkowie	203677	30	9000	2021-2030	25
2.10	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Miechowicach	129588	19	5700	2021-2030	17
2.11	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej oraz 2 lokali mieszkalnych w Kłopocie	250000	37	11100	2021-2030	32
2.12	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej oraz 8 lokali mieszkalnych w Komaszycach	100000	20	6000	2021-2030	17
2.13	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Kruszy Duchowej	90000	14	4200	2021-2030	12
2.14	UP	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej, siedem lokali mieszkalnych w Łatkowie	300000	44	13200	2021-2030	35
2.15	UP	Termomodernizacja budynku świetlicy i 6 lokali mieszkalnych m. Pławin	300000	44	13200	2021-2030	35

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Inowrocław na lata 2021-2030

Nr działania	Sektor	Nazwa Działania	Koszt wdrożenia	Oszczędność energii finalnej	Oszczędność kosztów	Termin realizacji	Redukcja emisji
			PLN	MWh/rok	PLN/rok	[lata]	MgCO <sub>2</sub> /rok
2.16	UP	Termomodernizacja i montaż PV - 36kWp Domu Dziennego Pobytu w Żalinowie	1000000	110	33000	2021-2030	100
2.17	UP	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy	700000	70	21000	2021-2030	60
2.18	UP	Montaż instalacji PV , pompy ciepła na budynku szkoły w Górze - 15kWp	120000	18	5400	2021-2030	16
2.19	UP	Montaż instalacji pomp ciepła w budynku OWDiR - Placówka opiekuńczo-wychowawcza Nr 5 w Orłowie 52	180800	4	1 800	2021-2030	3
2.20	UP	Montaż instalacji solarnej w budynku OWDiR - Placówka opiekuńczo-wychowawcza Nr 8 w Jaksicach	67800	5	2 250	2021-2030	4
2.21	UP	Montaż instalacji PV o mocy 6kWp na budynku OWDiR - Placówka opiekuńczo-wychowawcza Nr 8 w Jaksicach	63280	4	1 912	2021-2030	3
<b>3.0</b>		<b>Zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału OZE w sektorze infrastruktury komunalnej</b>	<b>2030000</b>	<b>170</b>	<b>51000</b>	<b>-</b>	<b>153</b>
3.1	IK	Modernizacja układów pompowych, termomodernizacja i montaż instalacji PV - 30kWp na SUW w Strzemkowie	400000	30	9000	2021-2030	27
3.2	IK	Modernizacja układów pompowych, termomodernizacja i montaż instalacji PV - 20kWp na SUW w na ujęciu wody w Tupadłach	400000	20	6000	2021-2030	18
3.3	IK	Modernizacja układów pompowych, termomodernizacja i montaż instalacji PV - 40kWp na ujęciu wody w Łojewie	400000	40	12000	2021-2030	36

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Inowrocław na lata 2021-2030

Nr działania	Sektor	Nazwa Działania	Koszt wdrożenia	Oszczędność energii finalnej	Oszczędność kosztów	Termin realizacji	Redukcja emisji
			PLN	MWh/rok	PLN/rok	[lata]	MgCO <sub>2</sub> /rok
3.4	IK	Modernizacja układów pompowych, termomodernizacja i montaż instalacji PV - 40kWp na ujęciu wody w Dziennicach	400000	40	12000	2021-2030	36
3.5	IK	Montaż instalacji PV na SUW w m. Jaksice 20kWp	70000	20	6000	2021-2030	18
3.6	IK	Modernizacja układów pompowych oraz montaż instalacji PV - 20kWp na SUW w m. Cieślin	360000	20	6000	2021-2030	18
<b>4.0</b>		<b>Zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału OZE w budynkach mieszkalnych spółdzielni mieszkaniowych, wspólnot mieszkaniowych, komunalnych i osób fizycznych</b>	<b>180950554</b>	<b>38282</b>	<b>11026801</b>		<b>22460</b>
4.1	M	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych, komunalnym	2114084	302	33221	2021-2030	102
4.2	M	Wzrost udziału OZE w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym wspólnot mieszkaniowych, spółdzielni mieszkaniowych, komunalnym – instalacje solarne termiczne i fotowoltaiczne	1290000	131	59090	2021-2030	107
4.3	M	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację w budownictwie osób fizycznych (budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) – 1000 budynków.	62770489	17934	1972787	2021-2030	6080

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Inowrocław na lata 2021-2030

Nr działania	Sektor	Nazwa Działania	Koszt wdrożenia	Oszczędność energii finalnej	Oszczędność kosztów	Termin realizacji	Redukcja emisji
			PLN	MWh/rok	PLN/rok	[lata]	MgCO <sub>2</sub> /rok
4.4	M	Wzrost udziału OZE w budownictwie osób fizycznych (budownictwo jednorodzinne i zagrodowe) – instalacje solarne termiczne i fotowoltaiczne, pompy ciepła, kotły na biomasę, przydomowe siłownie wiatrowe, biogazownie – 1000 instalacji.	114775981	19915	8961703	2021-2030	16171
5.0		<b>Zwiększenie efektywności energetycznej i wzrost udziału OZE w budynkach przemysłowo – magazynowych i handlowo – usługowych</b>	<b>9565753</b>	<b>1052</b>	<b>300674</b>	-	<b>614</b>
5.1	HU	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez termomodernizację budynków handlowo-usługowych	1852788	265	29115	2021-2030	90
5.2	HU	Wzrost udziału OZE w budownictwie handlowo-usługowym	860000	80	35874	2021-2030	65
5.3	PM	Zwiększenie efektywności energetycznej w przemyśle	1692965	242	26604	2021-2030	82
5.4	PM	Wzrost udziału OZE w przemyśle	5160000	465	209081	2021-2030	377
6.0		<b>Zwiększenie efektywności energetycznej w transporcie drogowym</b>	<b>53800000</b>	<b>685,25</b>	<b>343487,5</b>	-	<b>181</b>
6.1	T	Kontynuacja budowy ścieżek rowerowych na terenie gminy (8 km)	4800000	194,25	96976,5	2021-2030	51
6.2	T	Przebudowa dróg powiatowych (18 km)	36000000	255	127407	2021-2030	67
6.3	T	Przebudowa dróg gminnych (15 km)	13000000	236	119104	2021-2030	63
7.0		<b>Realizacja nowych obiektów kubaturowych w standardzie budynków niskoenergetycznych</b>	<b>23144000</b>	-	-	-	-

Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Inowrocław na lata 2021-2030

Nr działania	Sektor	Nazwa Działania	Koszt wdrożenia	Oszczędność energii finalnej	Oszczędność kosztów	Termin realizacji	Redukcja emisji
			PLN	MWh/rok	PLN/rok	[lata]	MgCO <sub>2</sub> /rok
7.1	UP	Budowa budynku sali gimnastycznej w Turzanach	5144000			2021-2030	
7.2	UP	Kontynuacja budowy przedszkola samorządowego w Jacewie	13000000			2021-2030	
7.3	UP	Budowa budynku sali gimnastycznej przy Szkole Podstawowej w m. Orłowo	5000000			2021-2030	
<b>8.0</b>	<b>UP</b>	<b>Powołanie koordynatora realizacji i monitorowania PGN</b>	<b>360 000</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

## 6. ZAŁĄCZNIK 1 – OPIS MOŻLIWYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWANIA

Przy poszczególnych działaniach w harmonogramie rzeczowo-finansowym określono szacunkowe koszty ich wdrożenia. Finansowanie działań będzie pochodziło z różnych źródeł i będzie realizowane w miarę pozyskiwania środków. Część środków będzie pochodziło ze środków własnych gminy jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków będzie pozyskanych z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne są prowadzone przez jednostki oświatowe z terenu gminy. Gmina Inowrocław będzie zabiegała o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2030, dlatego kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nie planowane kwoty do wydatkowania. Część działań posiada na chwilę obecną ustalone finansowanie, a kwoty przeznaczone na te działania zostały już zapisane w Wieloletniej Prognozie Finansowej Gminy Inowrocław na lata 2020-2028, przyjętej Uchwałą Nr XIII/127/2019 Rady Gminy Inowrocław z dnia 30 grudnia 2019 r. w sprawie uchwalenia Wieloletniej Prognozy Finansowej Gminy Inowrocław na lata 2020-2028 (zgodnie z wymogami ustawy z dnia 27 sierpnia 2009 r. o finansach publicznych).

Dla planowanych działań określono potencjalne źródła finansowania. Możliwe do wykorzystania źródła finansowania (poza budżetem gminy), to przede wszystkim:

- Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko - w nowej perspektywie,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020,
- Program Rozwoju Obszarów Wiejskich,
- Program Horizon,
- Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
- Środki Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu,
- Program Finansowania Energii Zrównoważonej w Polsce (POLSeff),
- Fundusz Remontów i Termomodernizacji Banku Gospodarstwa Krajowego,
- Środki z Banku Ochrony Środowiska (BOŚ) i Banku Gospodarstwa Krajowego (BGK).
- Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg
- Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych

Wśród wyżej wymienionych źródeł finansowania szczególnie istotne dla realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą być środki i programy wymienione w kolejnych rozdziałach.



## 6.1. Środki i programy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu

Lista przedsięwzięć priorytetowych na lata 2021 - 2024:

- Merytoryczne cele środowiskowe

Merytoryczne cele środowiskowe zdefiniowane zostały we Wspólnej strategii i przeniesione w pełnym zakresie do Strategii działania – pkt II.2. Obejmują one transformację energetyczną gospodarki, poprawę jakości powietrza, adaptację do zmian klimatu, przejście na gospodarkę o obiegu zamkniętym, w tym gospodarowanie odpadami, działania na rzecz ochrony przyrody oraz poprawę gospodarki wodno-ściekowej.

- Transformacja energetyczna gospodarki

Celem nadrzędnym w tym obszarze jest zmniejszenie oddziaływania źródeł energii na środowisko i optymalne wykorzystanie lokalnych odnawialnych zasobów energetycznych. W przypadku województwa kujawsko-pomorskiego, które posiada charakter głównie rolniczy, staje się to szansą na uwolnienie potencjału tkwiącego w posiadanych zasobach. Może to nastąpić poprzez aktywne zaangażowanie wielu grup inwestorów, takich jak samorządy, przedsiębiorcy czy osoby fizyczne. Moc zainstalowana w odnawialnych źródłach energii w kujawsko-pomorskim na koniec 2018 r. stanowiła 12% udziału w mocy krajowej, co dało drugie miejsce na tle pozostałych województw. Pozytywnym wyróżnikiem naszego regionu na tle reszty kraju jest wysoki poziom dywersyfikacji źródeł OZE. W roku 2018 w województwie wyprodukowano prawie 6,8 TWh energii elektrycznej, z czego niemal połowa pochodziła z OZE. Wyprodukowana lokalnie energia (zarówno OZE jak i konwencjonalna) zaspokaja już teraz ok. 80% jej zużycia w województwie.

Priorytety wsparcia ze strony WFOŚiGW w Toruniu w obszarze transformacji energetycznej to:

1. Rozwój źródeł OZE;
2. Rozwój spółdzielczości energetycznej (w szczególności opartej na biogazowniach rolniczych);
3. Rozwój kogeneracji.

Obecnie WFOŚiGW w Toruniu oferuje wsparcie finansowe w ramach preferencyjnych pożyczek na każdy z powyższych rodzajów inwestycji. W przypadku osób fizycznych możliwe jest także uzyskanie bezzwrotnej dotacji na fotowoltaikę w ramach Programu Priorytetowego Czyste Powietrze. Ze względu na wysoki potencjał w obszarze produkcji energii ze źródeł odnawialnych, należy dołożyć starań, aby utrzymać oferowane obecnie wsparcie. W przypadku kapitałochłonnych inwestycji środki WFOŚiGW w Toruniu winny uczestniczyć w montażu finansowym, zwłaszcza w przypadku zaangażowania w projekt środków europejskich.

Efektami udzielanego dofinansowania będą:

- wzrost ilości wytworzonej energii ze źródeł odnawialnych,
- wzrost ilości wytwarzanej energii w skojarzeniu (wysokosprawna kogeneracja),
- zmniejszenie zużycia energii pierwotnej i finalnej,
- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.

Głównym celem WFOŚiGW w Toruniu będą działania zmierzających do redukcji emisji zanieczyszczeń do powietrza (szczególnie w wyniku niskiej emisji powierzchniowej). Osiągnięcie tego celu możliwe jest poprzez kontynuację dofinansowania działań polegających na:

1. Wymianie źródeł ogrzewania na niskoemisyjne (w tym wykorzystujące energię odnawialną);
2. Przyłączeniu budynków do sieci ciepłowniczej w miejsce indywidualnych źródeł ogrzewania;
3. Poprawie efektywności energetycznej budynków (poprzez docieplenie, wymianę stolarki, systemów ogrzewania).

Wszystkie powyższe działania w odniesieniu do zabudowy jednorodzinnej realizowane już są i będą w kolejnych latach w wyniku kontynuacji Programu Priorytetowego Czyste Powietrze. Szeroki zakres przedmiotowy kosztów kwalifikowanych ujętych w tym programie pozwala na dokonanie kompleksowej termomodernizacji przez właściciela domu jednorodzinnego.

WFOŚiGW w Toruniu zainicjował również program preferencyjnych pożyczek na zakup pojazdów zasilanych alternatywnie (elektrycznie, gazem ziemnym CNG/LNG, wodorem) jak również infrastruktury ładowania tych pojazdów w latach kolejnych.

## **6.2. Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej**

Wśród programów i środków NFOŚiGW na szczególną uwagę w kontekście realizacji planu na terenie gminy Inowrocław zasługują programy:

- Mój elektryk

Program „Mój elektryk” dotyczy zakupu pojazdu zeroemisyjnego kategorii M1 przez osoby fizyczne. Celem programu jest uniknięcie emisji zanieczyszczeń powietrza poprzez dofinansowanie przedsięwzięć polegających na obniżeniu zużycia paliw emisyjnych w transporcie poprzez wsparcie zakupu/leasingu pojazdów zeroemisyjnych.

- Agroenergia

Celem programu jest zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych w sektorze rolniczym. Rodzaje dofinansowanych przedsięwzięć: instalacje fotowoltaiczne, wiatrowe i pompy ciepła o mocy zainstalowanej powyżej 10 kW i nie większej niż 50 kW, w tym także instalacje hybrydowe oraz towarzyszące magazyny energii elektrycznej

- Energia plus

Celem programu jest zmniejszenie negatywnego oddziaływania przedsiębiorstw na środowisko, w tym poprawa jakości powietrza, poprzez wsparcie przedsięwzięć inwestycyjnych.

- Czyste powietrze

Program kierowany jest dla właścicieli i współwłaścicieli domów jednorodzinnych, lub wydzielonych w budynkach jednorodzinnych lokali mieszkalnych z wyodrębnioną księgą wieczystą.

Dotacje na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację domu: do 30 tys. zł w podstawowym poziomie dofinansowania i do 37 tys. zł w podwyższonym.

- Program „Stop Smog” dla gmin i ich mieszkańców

Program kierowany jest do gmin położonych na obszarze, gdzie obowiązuje tzw. uchwała antysmogowa, o której mowa w art. 96 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska. Przeznaczony jest on na wymianę lub likwidację wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne, termomodernizację jednorodzinnych budynków mieszkalnych, podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Ze środków Funduszu Termomodernizacji i Remontów można uzyskać do 70% kosztów realizacji porozumienia.

- Mój prąd

Program priorytetowy „Mój Prąd” stanowi unikatowy na dotychczasową skalę w Polsce, instrument dedykowany wsparciu rozwoju energetyki prosumenckiej, a konkretnie wsparcia segmentu mikroinstalacji fotowoltaicznych (FV). Celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Dofinansowaniu podlegają instalacje FV o mocy 2-10 kW. Dofinansowanie w formie dotacji obejmuje do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia, ale nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie.

Wniosek mogą złożyć osoby fizyczne wytwarzające energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji.

- Nowa energia

Celem programu jest podniesienie poziomu innowacyjności gospodarki poprzez wsparcie wdrożenia projektów w zakresie nowoczesnych technologii energetycznych, ukierunkowanych na rozwój bezemisyjnej energetyki, bezemisyjnego przemysłu, jak również rozwiązań systemowych pozwalających na uzyskanie maksymalnej efektywności wytwarzania, zagospodarowania oraz wykorzystania energii.

Program dotyczy przedsięwzięć inwestycyjno-innowacyjne realizowane w istniejącym lub nowopowstałym przedsiębiorstwie polegające na: uruchomieniu produkcji nowego lub zmodernizowanego wyrobu, wdrożeniu nowej albo znacząco udoskonalonej technologii lub rozwiązania we własnej działalności, służące poprawie efektywności wykorzystania zasobów naturalnych, zmniejszające negatywny wpływ człowieka na środowisko lub wzmacniające odporność gospodarki na presje środowiskowe.

## **7. SPIS RYSUNKÓW**

Rys. 1. Położenie gminy Inowrocław na tle powiatu inowrocławskiego .....	20
Rys. 2. Obszary ochrony przyrody na terenie gminy Inowrocław .....	23
Rys. 3. Mapa sieci gazowej na terenie gminy Inowrocław .....	27
Rys. 4. Zużycie energii przez sektory na terenie gminy Inowrocław w 2020 roku.....	36
Rys. 5. Emisja CO <sub>2</sub> przez sektory na terenie gminy Inowrocław w 2020 roku .....	36
Rys. 6. Struktura zużycia energii finalnej w sektorze prywatnym.....	41
Rys. 7. Zużycie oraz struktura zużycia energii finalnej w sektorze publicznym .....	42
Rys. 8. Zużycie oraz struktura zużycia energii elektrycznej przez sektor publiczny w gminie Inowrocław.....	42

## 8. SPIS TABEL

Tab. 1 Podsumowanie realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej na lata 2015 - 2020 .....	7
Tab. 2 Osiągnięte efekty ekologiczne .....	10
Tab. 3 Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Inowrocław .....	11
Tab. 4 Wykaz pomników przyrody w gminie Inowrocław .....	21
Tab. 5 Zestawienie parametrów dotyczących sieci gazowej na terenie gminy Inowrocław ...	25
Tab. 6 Zestawienie długości linii na terenie gminy Inowrocław .....	28
Tab. 7 Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii .....	34
Tab. 8 Zużycie energii w gminie Inowrocław w 2020 roku .....	37
Tab. 9 Emisja CO <sub>2</sub> w gminie Inowrocław w 2020 roku .....	38
Tab. 10 Zużycie energii elektrycznej w gminie Inowrocław w 2013 roku (BEI) .....	39
Tab. 11 Emisja CO <sub>2</sub> w gminie Inowrocław w 2013 roku (BEI) .....	40
Tab. 12 Zużycie energii finalnej w podziale na nośniki i sektory [MWh] .....	41
Tab. 13 Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2030 roku dla gminy Inowrocław .....	45
Tab. 14 Harmonogram działań planowanych do 2030 roku .....	48