

**UCHWAŁA NR LIV/474/22**  
**RADY MIEJSKIEJ W KORONOWIE**

z dnia 30 marca 2022 r.

**w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025”**

Na podstawie art. 18 ust.1, w związku z art. art. 7 ust. 1 pkt. 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2022 r., poz. 559) oraz art. 18 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska ( t.j. Dz. U. z 2021 r., poz. 1973 ze zm.), Rada Miejska w Koronowie uchwała, co następuje:

**§ 1.** Przyjmuje się „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025” stanowiący załącznik do niniejszej uchwały.

**§ 2.** Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Koronowa.

**§ 3.** Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia i podlega ogłoszeniu w sposób zwyczajowo przyjęty na terenie Gminy Koronowo.

Przewodnicząca Rady  
Miejskiej w Koronowie

**Katarzyna Brygida Szulta -  
Romaniuk**

Załącznik do uchwały Nr LIV/474/22  
Rady Miejskiej w Koronowie  
z dnia 30 marca 2022 r.



	
<b>Temat:</b>	<b>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025</b>
<b>Nazwa i adres:</b>	<b>Gmina Koronowo Plac Zwycięstwa 1 86-010 Koronowo</b>
<b>Nazwa i adres jednostki autorskiej</b>	<b>Pomorska Grupa Konsultingowa S.A. ul. Unii Lubelskiej 4c 85-059 Bydgoszcz</b>
<b>Imię i nazwisko</b>	
<b>mgr Romuald Meyer</b> Prokurent – Dyrektor Zarządzający	
<b>mgr inż. Marek Duda</b> Samodzielny Specjalista ds. ochrony środowiska i energetyki	
<b>BYDGOSZCZ 2022r.</b>	

## Słownik pojęć i skrótów

<b>Analiza SWOT</b>	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. Technika analityczna SWOT polega na posegregowaniu posiadanych informacji o danej sprawie na cztery grupy (cztery kategorie czynników strategicznych): - S (Strengths) – mocne strony: wszystko to co stanowi atut, przewagę, zaletę analizowanego obiektu, - W (Weaknesses) – słabe strony: wszystko to co stanowi słabość, barierę, wadę analizowanego obiektu, - O (Opportunities) – szanse: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu szansę korzystnej zmiany, - T (Threats) – zagrożenia: wszystko to co stwarza dla analizowanego obiektu niebezpieczeństwo zmiany niekorzystnej.
<b>CO<sub>2</sub></b>	Dwutlenek węgla
<b>CO<sub>2</sub>-eq</b>	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> ). Miarą śladu węglowego jest Mg CO <sub>2</sub> eq – 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. Każdy z gazów cieplarnianych jest przeliczany na CO <sub>2</sub> eq 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 co oznacza, że tona (Mg) metanu odpowiada 25 tonom CO <sub>2</sub> eq, a jedna tona podtlenku azotu prawie 300 tonom CO <sub>2</sub> eq (GWP100=298).
<b>Fotowoltaika (PV)</b>	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.
<b>GUS</b>	Główny Urząd Statystyczny
<b>Kolektory słoneczne</b>	Urządzenia, które konwertują energię słoneczną na ciepło. Najczęściej są montowane w budynkach mieszkalnych i wykorzystywane do ogrzewania wody.
<b>kWh</b>	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
<b>LED</b>	Obecnie najbardziej energooszczędne źródła światła – z ang. LightEmittingDiode
<b>LPG</b>	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.
<b>Mg</b>	Megagram (tona)
<b>MW</b>	Megawat
<b>MWh, GWh</b>	wielokrotność kWh,
<b>OZE, odnawialne źródła energii</b>	Źródła energii, których używanie nie powoduje ich długotrwałego deficytu. Zaliczają się do nich m.in.: wiatr, promienie słoneczne, pływy i fale morskie
<b>panele fotowoltaiczne</b>	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.
<b>PGN, Plan</b>	Plan gospodarki niskoemisyjnej
<b>POP</b>	Program Ochrony Powietrza
<b>SEAP</b>	Plan działań na rzecz zrównoważonej energii z ang. Sustainable Energy Action Plan

## SPIS TREŚCI

<b>1</b>	<b>Streszczenie dokumentu.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Podstawa prawna oraz spójność z dokumentami .....</b>	<b>6</b>
<b>2.1</b>	<b>Podstawa prawna .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2</b>	<b>Dokumenty na szczeblu międzynarodowym.....</b>	<b>6</b>
2.2.1	Porozumienie paryskie w sprawie zmian klimatu (UNFCCC) -----	6
2.2.2	Europejski Zielony Ład -----	7
2.2.3	Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (zwana też pakietem zimowym) -----	7
<b>2.3</b>	<b>Dokumenty na szczeblu krajowym.....</b>	<b>8</b>
2.3.1	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2022-2025 -----	8
2.3.2	Polityka energetyczna Polski do 2040-----	9
2.3.3	Inne dokumenty -----	11
<b>2.4</b>	<b>Dokumenty na szczeblu regionalnym i lokalnym .....</b>	<b>11</b>
2.4.1	Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej-----	11
2.4.2	„Uchwała antyśmogowa” -----	12
2.4.3	Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Koronowo-----	12
2.4.4	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koronowo -----	13
2.4.5	Program ochrony środowiska da gminy Koronowo na lata 2016 - 2020 z perspektywą do roku 2023-----	14
<b>3</b>	<b>Uwarunkowania lokalne.....</b>	<b>15</b>
<b>3.1</b>	<b>Charakterystyka gminy Koronowo .....</b>	<b>15</b>
3.1.1	Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej-----	15
3.1.1.1	Położenie .....	15
3.1.1.2	Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Koronowo .....	16
3.1.1.3	Ludność.....	17
3.1.1.4	Struktura mieszkaniowa .....	18
3.1.1.5	Struktura organizacyjna gminy.....	19
<b>3.2</b>	<b>Systemy zaopatrzenia w ciepło w gminie Koronowo .....</b>	<b>21</b>
3.2.1	Zaopatrzenie w ciepło-----	21
3.2.2	System gazowniczy -----	21
3.2.3	System energetyczny-----	22
3.2.4	Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych -----	22
<b>3.3</b>	<b>Organizacja i finansowanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....</b>	<b>23</b>
3.3.1	Struktury organizacyjne oraz zasoby ludzkie przeznaczone do realizacji planu -----	23

3.3.2	Zaangażowani interesariusze .....	23
3.3.3	Budżet i źródła finansowanie działań .....	24
3.3.4	Środki na monitoring i ocenę realizacji Planu .....	25
3.3.5	Ewaluacja osiągniętych celów i sposób wprowadzania zmian w planie .....	25
<b>4</b>	<b>Inwentaryzacja emisji dwutlenku węgla .....</b>	<b>26</b>
<b>4.1</b>	<b>Metodologia .....</b>	<b>26</b>
4.1.1	Zakres inwentaryzacji .....	26
4.1.2	Wybór wskaźników emisji .....	26
4.1.3	Sposób zbierania danych .....	27
4.1.4	Sposób podejścia do analizowanych nośników .....	28
4.1.4.1	Energia cieplna .....	28
4.1.4.2	Energia elektryczna .....	29
4.1.4.3	Transport .....	30
<b>4.2</b>	<b>Bilans emisji w gminie Koronowo .....</b>	<b>30</b>
<b>5</b>	<b>Plan działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej .....</b>	<b>40</b>
<b>5.1</b>	<b>Wskazanie obszarów problemowych .....</b>	<b>40</b>
5.1.1	Efektywność wykorzystania energii w budynkach .....	40
5.1.2	Źródła pochodzenia energii w tym wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej .....	41
5.1.3	Stan infrastruktury transportowej .....	41
5.1.4	Stan świadomości mieszkańców oraz ich sytuacja ekonomiczna .....	41
<b>5.2</b>	<b>Cele Planu .....</b>	<b>42</b>
5.2.1	Określenie celów w zakresie energii i emisji .....	42
<b>5.3</b>	<b>Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2025 .....</b>	<b>44</b>
<b>5.4</b>	<b>Działania przewidziane do realizacji .....</b>	<b>45</b>
5.4.1	Harmonogram rzeczowo-finansowy .....	45
<b>6</b>	<b>Karty Zadań .....</b>	<b>50</b>
<b>6.1</b>	<b>Działania w sektorze komunalnym .....</b>	<b>50</b>
<b>6.2</b>	<b>Działania w sektorze prywatnym .....</b>	<b>54</b>
<b>6.3</b>	<b>Działania miękkie (nieinwestycyjne) .....</b>	<b>60</b>
<b>7</b>	<b>Opis możliwych Źródeł finansowania .....</b>	<b>62</b>
<b>6</b>	<b>Spis rysunków .....</b>	<b>70</b>
<b>7</b>	<b>Spis Tabel .....</b>	<b>71</b>
<b>8</b>	<b>Załącznik nr 1 Raport z realizacji działań Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo za okres 2015-2020 .....</b>	<b>72</b>

## 1 STRESZCZENIE DOKUMENTU

Plan gospodarki niskoemisyjnej (PGN) dla gminy Koronowo 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 Koronowo. Niniejszy Plan na lata 2022-2025 jest kontynuacją Planu przyjętego uchwałą Nr XXIX/257/16 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 lipca 2016r. Nieodłącznym elementem niniejszego Planu jest raport z realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo do 2020 roku stanowiący załącznik do niniejszego dokumentu.

Dokument jest zgodny z obowiązującymi politykami i kierunkami przyjętymi w dokumentach na szczeblu wspólnotowym, krajowym i lokalnym takimi jak: Polityka Europejskiego Zielonego Ładu, „Porozumienie Paryskie”, dyrektywy unijne z zakresu środowiska i energii, Polityka Energetyczna Polski do 2040 r., „Uchwała antysmogowa” na terenie województwa kujawsko-pomorskiego oraz inne wymienione w rozdziale nr 2.

Częścią każdego Planu gospodarki niskoemisyjnej jest bazowa inwentaryzacja 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 niniejszym Planie wykorzystano bazową inwentaryzację emisji (BEI) wykonaną dla 2014 roku w trakcie opracowania PGN do 2020 r. W celu sprawdzenia stanu aktualnego oraz usytuowania gminy w aktualnym punkcie odniesienia przeprowadzono referencyjną inwentaryzację emisji (MEI) dla roku 2020. MEI jest zarazem sprawdzeniem realizacji poprzedniego Planu jak i punktem startowym do realizacji jego kontynuacji.

W Planie przedstawiono wyniki inwentaryzacji dla roku 2014 i 2020, oraz najważniejsze elementy składowe inwentaryzacji dla sektora publicznego. W ramach wykonywania inwentaryzacji przekazano gminie Koronowo również bazę danych dot. emisji, która może posłużyć w przyszłości do zarządzania energią w gminie. W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji ustalono, że w 2014 roku na terenie gminy Koronowo zużyto 443 524 MWh energii, a w 2020r. 473 071 MWh, co przełożyło się na emisję 119 043 Mg CO<sub>2</sub> w 2014r. oraz 123 445 Mg CO<sub>2</sub> w 2020r. Wzrost zużycia i emisji w danym okresie jest skutkiem rozwoju gminy, w tym szczególnie wzrostu ilości i wykorzystania pojazdów mechanicznych na terenie gminy.

Celami strategicznymi gminy Koronowo do 2025 roku są:

- Cel strategiczny 1.** Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 0,2 % (30 347 MWh/rok).
- Cel strategiczny 2.** Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 4 177 MWh.
- Cel strategiczny 3.** Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z obszarów objętych planem o 10,6% [16 994 Mg CO<sub>2</sub>].

Tab. 1 Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Koronowo

	20194 (rok BEI)	2020 (rok MEI)	2025	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [MWh]	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	443 524	473 071	442 724	30 347	-0,2%
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	111 613	106 996	111 173	4 177	-0,4%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	25,2%	22,6%	25,1%		-0,1%
emisja gazów cieplarnianych z obszarów objętych planem [Mg CO <sub>2</sub> ]	119 043	123 445	106 451	16 994	-10,6%

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 Koronowo oraz wszystkich mieszkańców. Do wdrażania Planu oraz monitorowania osiągnięcia 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 1990r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2021r. poz. 1372): „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 2015r., 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 2016r., co umożliwiło jego wejście w życie 4 listopada 2016r. Aby porozumienie mogło wejść w życie, instrumenty ratyfikacji musiały złożyć co najmniej 55 krajów odpowiadających za co najmniej 55% 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.

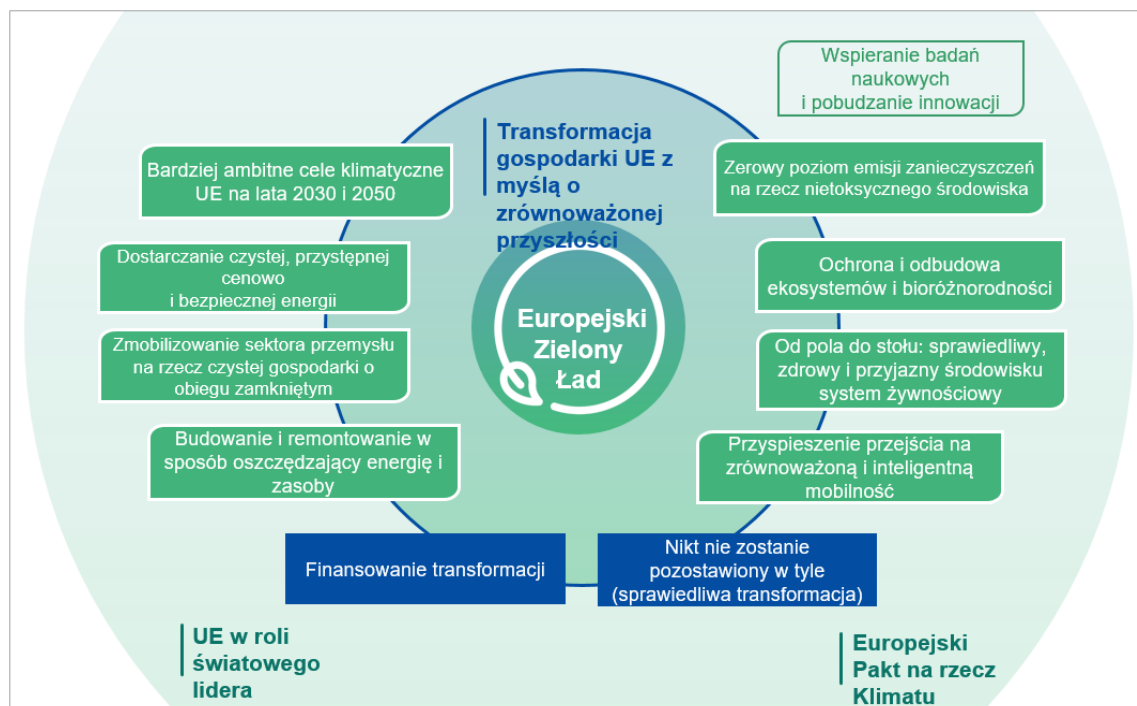
PGN jest zgodny z wyżej wymienionym dokumentem w zakresie celów jakimi PGN ma służyć (tj. działania zawarte w PGN mają przyczynić się do osiągnięcia celu dokumentu powyżej, w tym szczególnie dążeniu do ograniczenia wzrostu temperatury.



## 2.2.2 Europejski Zielony Ład

Europejski Zielony Ład jest to nowa strategia na rzecz wzrostu, której celem jest przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych.

Jej celem jest również ochrona, zachowanie i poprawa kapitału naturalnego UE oraz ochrona zdrowia i dobrostanu obywateli przed zagrożeniami i negatywnymi skutkami związanymi ze środowiskiem. Transformacja ta musi przebiegać zarazem w sprawiedliwy i sprzyjający włączeniu społecznemu sposób: na pierwszym miejscu należy stawiać ludzi i nie wolno tracić z oczu regionów, sektorów przemysłu i pracowników, którzy będą borykać się z największymi trudnościami. Proces ten pociągnie za sobą głębokie zmiany, dlatego kluczowe znaczenie dla skuteczności nowych polityk i ich akceptacji będzie miało czynne zaangażowanie i zaufanie społeczeństwa. Potrzebny jest nowy pakt, który zjednoczy obywateli w ich różnorodności, i w ramach którego władze krajowe, regionalne i lokalne, społeczeństwo obywatelskie i sektor przemysłowy będą ściśle współpracować z instytucjami i organami doradczymi UE.



Rys. 1 Europejski Zielony Ład- założenia

Źródło: Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego

## 2.2.3 Czysta energia dla wszystkich Europejczyków (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 2019r. uzgodnić z Komisją Europejską strategię osiągnięcia celów energetyczno-klimatycznych w 2025r. 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 2022-2025. 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 2025r. o 40% w stosunku do poziomu z 1990r.
- 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 2020r. do 2025r. należy osiągnąć cel uzyskania 70% zdolności przesyłowych na interkonektorach elektroenergetycznych udostępnianych dla wymiany transgranicznej.
- Zaplanowano uwolnienie cen dla odbiorców indywidualnych, które powinno nastąpić od 2022r. 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 2022-2025**

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 2025r.:

- -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 2040r. 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 2015r. 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 2040r. uwzględnia także wyzwania związane z dostosowaniem gospodarki do m.in. unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2025r., 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 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 2040r.:**

- 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 zgodny także m.in. z:

- Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2025 roku,
- Polityka ekologiczna Państwa 2025,
- Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2025
- Długookresowa Strategia rozwoju kraju – DSRK (Polska 2025. Trzecia fala nowoczesności)
- Ustawa Prawo energetyczne,
- Ustawa Prawo budowlane,
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii,
- Ustawa Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa o efektywności energetycznej,

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 został przyjęty uchwałą nr XXIII/340/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2020 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszony PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej. Program zawiera szereg działań służących ograniczeniu emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu.

Działania przewidziane w programie to:

Numer działania	Kod działania	Nazwa działania
1	PL0404_ZSO*	Ograniczenie emisji z instalacji o małej mocy do 1 MW, w których następuje spalanie paliw stałych
2	PL0404_EE*	Prowadzenie edukacji ekologicznej (ulotki, imprezy, akcje szkolne, audycje, konferencje, działania informacyjne i szkoleniowe) związanej z ochroną powietrza
3	PL0404_KPP*	Prowadzenie kontroli przestrzegania przepisów ograniczających używanie paliw lub urządzeń do celów grzewczych oraz zakazu spalania odpadów

Działania zapisane w PGN również przyczynią się do zmniejszenia emisji pyłów oraz benzo(a)pirenu oraz wpisują się we wszystkie działania przedstawione w programie ochrony powietrza.

## 2.4.2 „Uchwała antysmogowa”

Na terenie województwa kujawsko-pomorskiego obowiązuje jedna uchwała antysmogowa dotycząca gminy Koronowo:

- Uchwała nr VIII/136/19 z dnia 24 czerwca 2019 r. Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Wraz z jej późniejszą modyfikacją:

- Uchwała nr XXXV/510/21 z dnia 30 sierpnia 2021 r. Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego zmieniająca uchwałę w sprawie wprowadzenia na obszarze województwa kujawsko-pomorskiego ograniczeń i zakazów w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

Uchwała wprowadza ograniczenia dla kotłów oraz tzw. miejscowych ogrzewaczy np. kominków i pieców. Zgodnie z projektem kotły zainstalowane przed wejściem w życie uchwał antysmogowych i niespełniające ich wymagań będą musiały być wymienione w 2 etapach:

- Do 1 stycznia 2024r. – w przypadku kotłów bezklasowych
- Do 1 stycznia 2028r. – w przypadku kotłów spełniających wymagania dla klasy 3 lub 4 według normy PN-EN 303-5:2012.
- Od stycznia 2030 mogą być użytkowane kotły spełniające wymogi klasy 5 według normy PN-EN 303-5:2012 lub spełniające wymagania dyrektywy ekoprojektu.
- Od 1 stycznia 2024 kominki rekreacyjne na paliwo stałe mogą być dalej użytkowane pod warunkiem, że spełniają warunki emisyjności dla pyłu określone w ekoprojekcie.

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 Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Koronowo

Gmina Koronowo posiada obecnie Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Koronowo przyjęty uchwałą XXIX/256/16 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 27 lipca 2016. Równolegle do prac dot. przyjęcia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej przygotowywana jest aktualizacja „Projektu Założeń...”

W przygotowywanym dokumencie wyznaczono kierunki polityki energetycznej gminy Koronowo:

1. Podjęcie działań na rzecz termomodernizacji budynków we własności osób prywatnych, spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych oraz budynków publicznych, dostosowanie i modernizację źródeł wytwarzania ciepła do aktualnej sytuacji w zakresie zapotrzebowania na energię cieplną i wykorzystanie lokalnych zasobów energii.
2. Poparcie i promocję rozwoju sieci ciepłowniczej na terenie gminy przy racjonalizacji kosztów jej funkcjonowania.

3. Nowe budynki oraz inwestycje w mieście będą spełniały aktualnie obowiązujące normy w zakresie wykorzystania energii, promowane będą budynki niskoenergetyczne oraz montaż urządzeń wysokoefektywnych energetycznie.
4. Energia elektryczna będzie użytkowana w sposób efektywny, proces wymiany bądź zakupu nowych urządzeń będzie uwzględniał cykl życia urządzenia, premiowane będą urządzenia o niskim zużyciu energii elektrycznej.
5. Oświetlenie ulic i placów będzie prowadzony w sposób ekonomiczny, zakłada się stopniową wymianę oświetlenia na energooszczędne.
6. Promowanie wykorzystania nośników energii o niskim współczynniku emisyjności jak energia elektryczna i gaz ziemny, a tym samym ochrona środowiska w gminie.
7. Gmina postuluje rozbudowę sieci przesyłania energii elektrycznej oraz gazowej umożliwiającej mieszkańcom dostęp do nośników energii oraz pozwalający na odsprzedaż energii wytworzonej do sieci.
8. Gmina będzie dążyła do dalszej rozbudowy infrastruktury gazowej na terenie gminy, oraz zapewni wsparcie dla gazu sieciowego.
9. Wsparcie i promocja małych źródeł wytwarzania energii z wiatru oraz promieniowania słonecznego.
10. Rozwijanie świadomości ekologicznej oraz energetycznej mieszkańców poprzez prowadzenie zajęć w szkołach o tematyce racjonalnego użytkowania energii i jej produkcji oraz organizacja wystaw, przygotowywanie informacji w formie pisemnej, akcja edukacyjna społeczeństwa.
11. Realizację zadań zapisanych w „Planie gospodarki niskoemisyjnej”.
12. Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla gminy Koronowo prognozuje spadek zapotrzebowania na ciepło i paliwa gazowe oraz wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Rzeczywiste zapotrzebowanie powinno być monitorowane, a prognozy aktualizowane w odstępie maksimum 3 lat od daty wykonania tych założeń lub ich kolejnych aktualizacji.

#### **2.4.4 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Koronowo**

Studium przyjęte Uchwałą Nr XXXIX/440/09 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 30 września 2009 w sprawie uchwalenia Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Koronowo. Studium w zakresie zaopatrzenia przedstawia następujące zasady:

- W zakresie ciepłownictwa ustala się:
  - a) docelowo modernizację lokalnych kotłowni w zabudowie wielorodzinnej, na rzecz nowoczesnych systemów grzewczych, wykorzystujących ekologiczne paliwa,
  - b) w indywidualnych gospodarstwach, a szczególnie w nowych budynkach mieszkaniowych, należy stosować systemy grzewcze, preferujące paliwa ekologiczne, eliminujące zanieczyszczenia atmosfery,

c) w obiektach modernizowanych wprowadzać stopniowo zakaz stosowania źródeł ciepła opalanych stałymi paliwami kopalnymi,

d) opracowanie i uchwalenie przez Radę Miejską projektu założeń zaopatrzenia gminy w ciepło.

- W zakresie gazownictwa ustala się:

a) realizacja gazociągu średniego ciśnienia relacji Włóki – Dobrcz – Koronowo (wpięcie do gazociągu wysokiego ciśnienia relacji Świecie – Bydgoszcz w miejscowości Trzeciewiec) jako perspektywicznego (wariant I) źródła gazu dla miasta i gminy Koronowo,

b) dopuszcza się realizację gazociągu wysokiego ciśnienia DN 300 relacji Świecie - Mrocza, jako perspektywicznego (wariant II) źródła gazu dla miasta i gminy Koronowo,

c) docelowo gazyfikacja całej gminy gazem ziemnym, po uprzednim opracowaniu programu gazyfikacji gminy.

- W zakresie elektroenergetyki ustala się:

a) realizacja linii WN - 110 kV na trasie Bydgoszcz Zachód - wcięcie w linię Bydgoszcz Jasiniec - Koronowo - Sępólno,

b) realizacja linii WN - 110 kV dla drugostronnego zasilania głównego punktu zasilania miasta Koronowa, poprzez wcięcie w linię Bydgoszcz - Sępólno,

c) doprowadzenie energii elektrycznej do wszystkich terenów przewidzianych pod zabudowę,

d) realizacja stacji w ilości wynikającej z aktualnego obciążenia i ilości odbiorców

e) należy przewidzieć rozwój sieci telefonii komórkowej z wyznaczeniem terenów pod te inwestycje.

PGN dla gminy Koronowo wpisuje się ww. zasady.

#### **2.4.5 Program ochrony środowiska dla gminy Koronowo na lata 2016 - 2020 z perspektywą do roku 2023**

Program przyjęty Uchwałą Nr III/21/2018 Rady Miejskiej w Koronowie z dnia 20 grudnia 2018r. w sprawie uchwalenia „Programu ochrony środowiska dla gminy Koronowo na lata 2018-2022 z perspektywą do roku 2025” wraz z „Prognozą oddziaływania na środowisko”

PGN wpisuje się w:

- Cel dla miasta i gminy Koronowo w zakresie ochrony powietrza atmosferycznego: poprawa i utrzymanie dobrego stanu powietrza na terenie gminy; zrównoważony rozwój Gminy w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną poprzez lepsze wykorzystanie istniejących zasobów, rozwój infrastruktury i zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
- Cel dla miasta i gminy Koronowo w zakresie energetyki odnawialnej: zmniejszenie energochłonności gospodarki i wzrost wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.



## 3 UWARUNKOWANIA LOKALNE

### 3.1 Charakterystyka gminy Koronowo

#### 3.1.1 Charakterystyka obszaru objętego Planem gospodarki niskoemisyjnej

##### 3.1.1.1 *Położenie*

Gmina Koronowo jest gminą miejsko-wiejską o powierzchni całkowitej 41 153 ha, położoną w województwie kujawsko-pomorskim, w północno-zachodniej części powiatu bydgoskiego. Siedzibą gminy jest miasto Koronowo oddalone 23 km na północ od Bydgoszczy.

Gmina Koronowo graniczy z następującymi gminami:

- Gostycyn – gmina wiejska (powiat tucholski),
- Lubiewo – gmina wiejska (powiat tucholski),
- Pruszcz – gmina wiejska (powiat świecki),
- Świekatowo – gmina wiejska (powiat świecki),
- Dobrcz – gmina wiejska (powiat bydgoski),
- Osielsko – gmina wiejska (powiat bydgoski),
- Sicienko – gmina wiejska (powiat bydgoski),
- Bydgoszcz - miasto na prawach powiatu.

W skład gminy Koronowo wchodzi miasto Koronowo oraz 47 mniejszych miejscowości pogrupowanych w 33 sołectwa: Buszkowo, Byszewo, Bytkowice, Dziedzinek, Glinki, Gogolin, Gogolinek, Gościeradz, Huta, Krąpiewo, Łąsko Małe, Łąsko Wielkie, Lucim, Mąkowarsko, Morzewiec, Nowy Dwór, Nowy Jasiniec, Okole, Osiek, Popielewo, Salno, Samociążek, Sitowiec, Skarbiewo, Stary Dwór, Stary Jasiniec, Trzuszczyn, Więżowno, Wilcze, Wiskitno, Witoldowo, Wtelno, Wierzchucin Królewski.

Przez obszar gminy z północy na południe przepływa rzeka Brda, na której w latach 50-tych został zbudowany zbiornik retencyjny – Jez. Koronowskie – znajdujące się w północno-wschodniej części gminy. Przez obszar gminy przebiega droga ekspresowa S5 z węzłem „Koronowo”, krajowa nr 25, stanowiąca połączenie gminy z Bydgoszczą oraz droga krajowa nr 56 będąca dla gminy połączeniem z Trzeciewcem. Sieć dróg jest uzupełniona przez drogi wojewódzkie, powiatowe i gminne. Na terenie gminy znajduje się nieczynna już towarowa linia kolejowa nr 241 relacji Tuchola – Koronowo.



Rys. 2 Podział gminy Koronowo  
Źródło: <http://www.koronowo.pl>

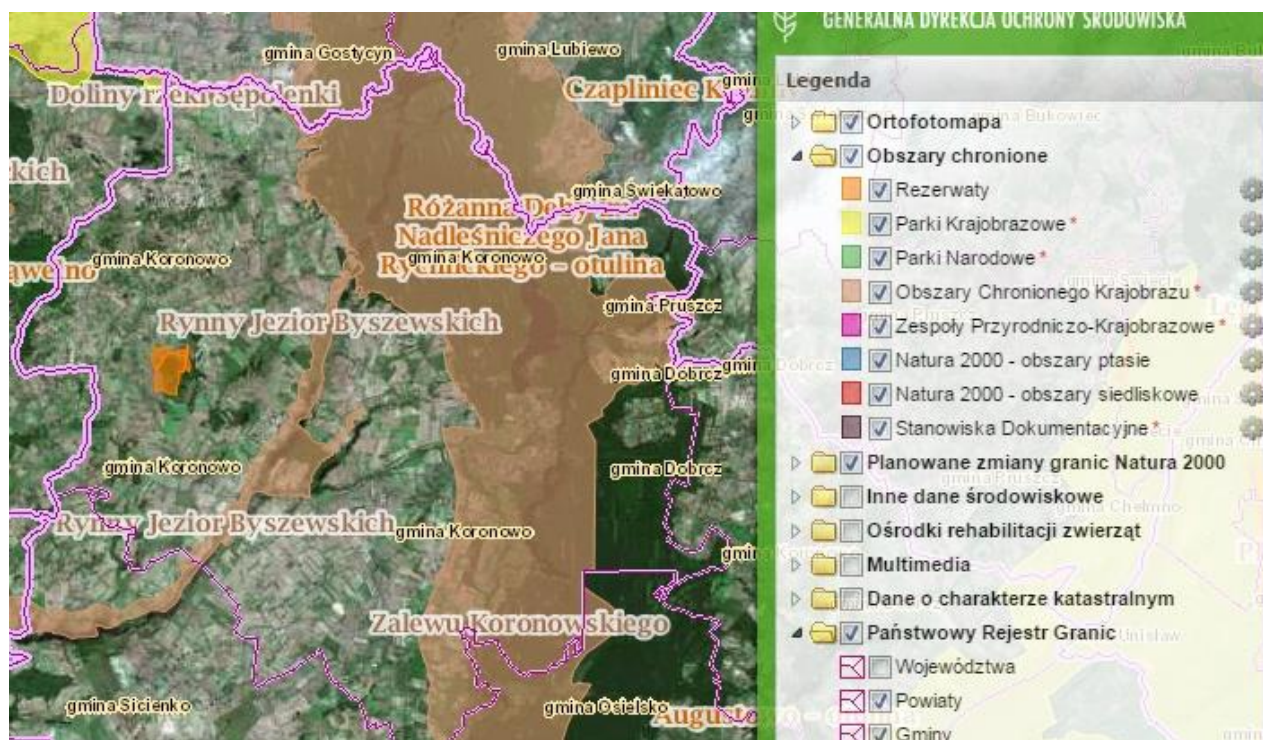
### 3.1.1.2 *Przyroda i formy jej ochrony na terenie gminy Koronowo*

Gmina Koronowo ma charakter rolniczo-turystyczny. Szczególnie wschodnia część gminy posiada cenne walory turystyczne i przyrodnicze. Powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 11 877 ha (31% całkowitej powierzchni). Obszary leśne skupione są we wschodniej części gminy, (na wschód od rzeki Brda).

Zgodnie z Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2021 poz. 1098 z późn. zm.) występujące na terenie gminy formy ochrony przyrody to:

- Rezerwat Przyrody Różanna Dęby - rezerwat częściowy o powierzchni ogólnej 5,94 ha utworzony na podstawie Rozporządzenia nr 14/2002 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 29 stycznia 2002 r. Celem utworzenia rezerwatu jest zachowanie ze względów przyrodniczych, naukowych, dydaktycznych i krajobrazowych, występującego tu 200-letniego drzewostanu dębu szypułkowego, o charakterze naturalnym.
- Rezerwat Przyrody Bagno Głusza - o pow. 166,96 ha /Nadleśnictwo Runowo/ Rezerwat częściowy utworzony na mocy Rozporządzenia Wojewody Kujawsko-Pomorskiego 32/2003 z dnia 9 grudnia 2003 roku. Celem ochrony rezerwatu jest zachowanie ze względów naukowych, krajobrazowych i dydaktycznych cennych środowisk wodnych, bagiennych, łąkowych oraz leśnych, stanowiących ważne miejsca lęgów a także występowania rzadkich gatunków ptaków ze znacznym udziałem gatunków zagrożonych w skali krajowej oraz europejskiej.
- Obszar S I - Obszar Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego,
- Obszar S II - Obszar Chronionego Krajobrazu Doliny Sępolenki łączący się z Obszarem Chronionego Krajobrazu Zalewu Koronowskiego,
- Obszar S III - Obszar Chronionego Krajobrazu Jezior Byszewskich wzdłuż jezior m.in. Studziennego, Wierzchucińskiego, Długiego, Tobolno,

- 47 pomników przyrody.
- 45 użytków ekologicznych.

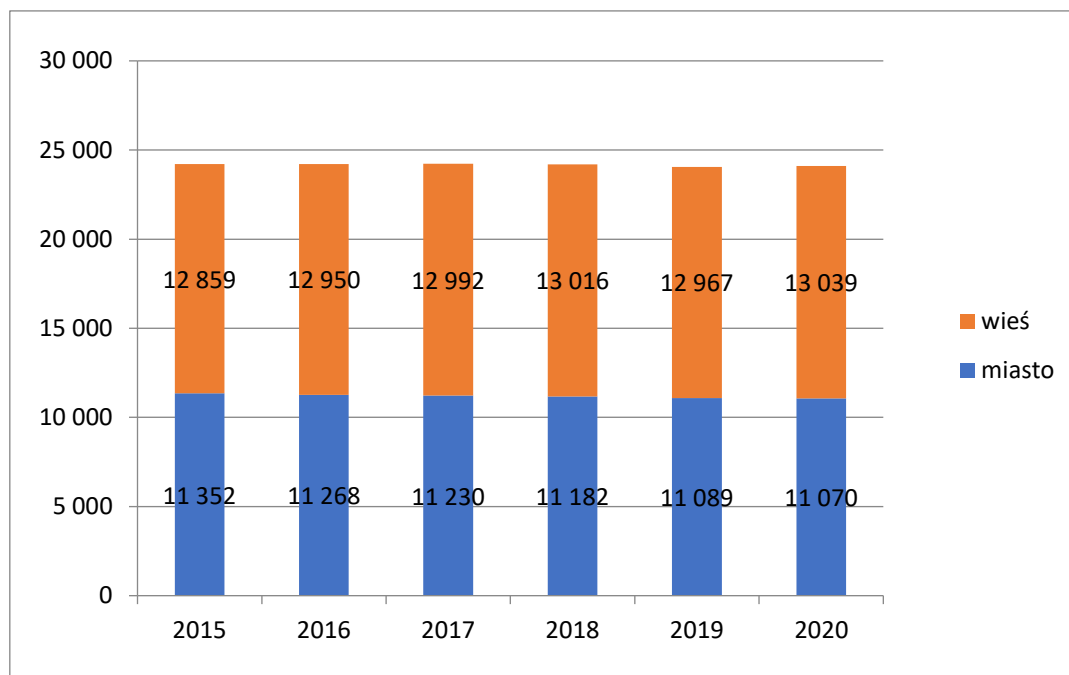


Rys. 3 Obszary chronione na terenie gminy Koronowo

### 3.1.1.3 *Ludność*

Gminę Koronowo zamieszkuje 24 109 mieszkańców (dane GUS BDL, stan na 2020 rok), z czego 11 070 osoby zamieszkują miasto Koronowo, a 13 039 osób tereny wiejskie (54,2% ogółu mieszkańców gminy). Liczba mieszkańców gminy od 2017 roku systematycznie nieznacznie spada. Przyrost liczby mieszkańców jest widoczny na terenach wiejskich, natomiast odpływ następuje z miasta Koronowo. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być dogodne położenie gminy Koronowo w stosunku do ośrodka wojewódzkiego – Bydgoszczy.

Tab. 2 Liczba mieszkańców gminy Koronowo w latach 2015-2020

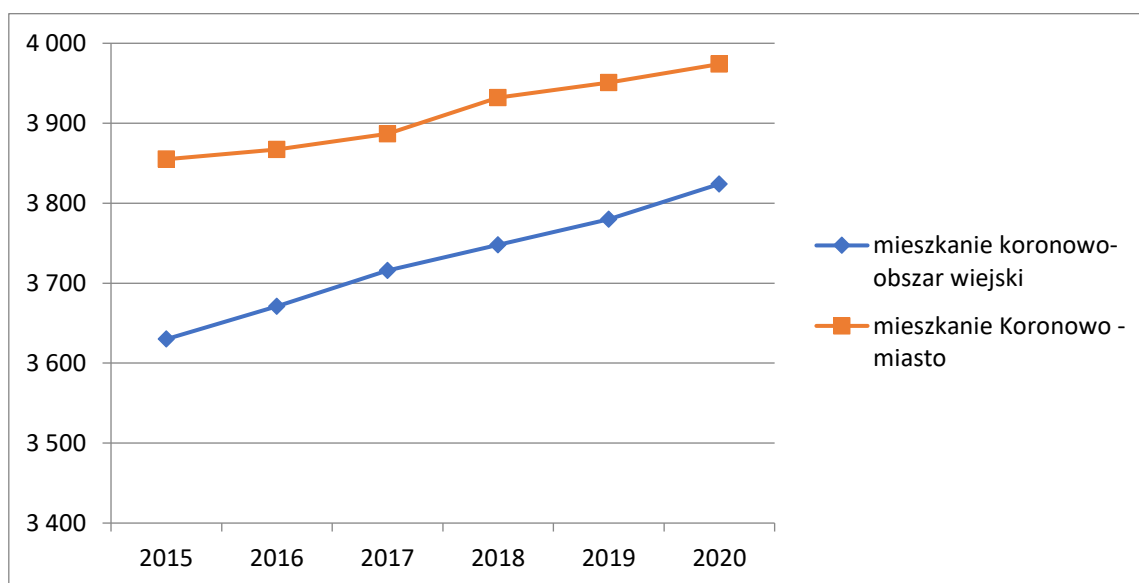


Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Gęstość zaludnienia w gminie Koronowo na koniec 2020 roku wynosi 59 osób/km<sup>2</sup>, w tym gęstość zaludnienia na obszarach wiejskich wynosi 33 osoby/km<sup>2</sup>.

### 3.1.1.4 Struktura mieszkaniowa

Liczba budynków mieszkalnych na terenie gminy Koronowo powoli, lecz systematycznie rośnie. W 2020 roku ilość budynków mieszkalnych na terenie gminy wynosiła 4564 i była wyższa o 325 niż w 2014 roku. Ilość mieszkań w 2020 roku w gminie wyniosła 7798, z czego 3974 w mieście i 3824 na terenach wiejskich.



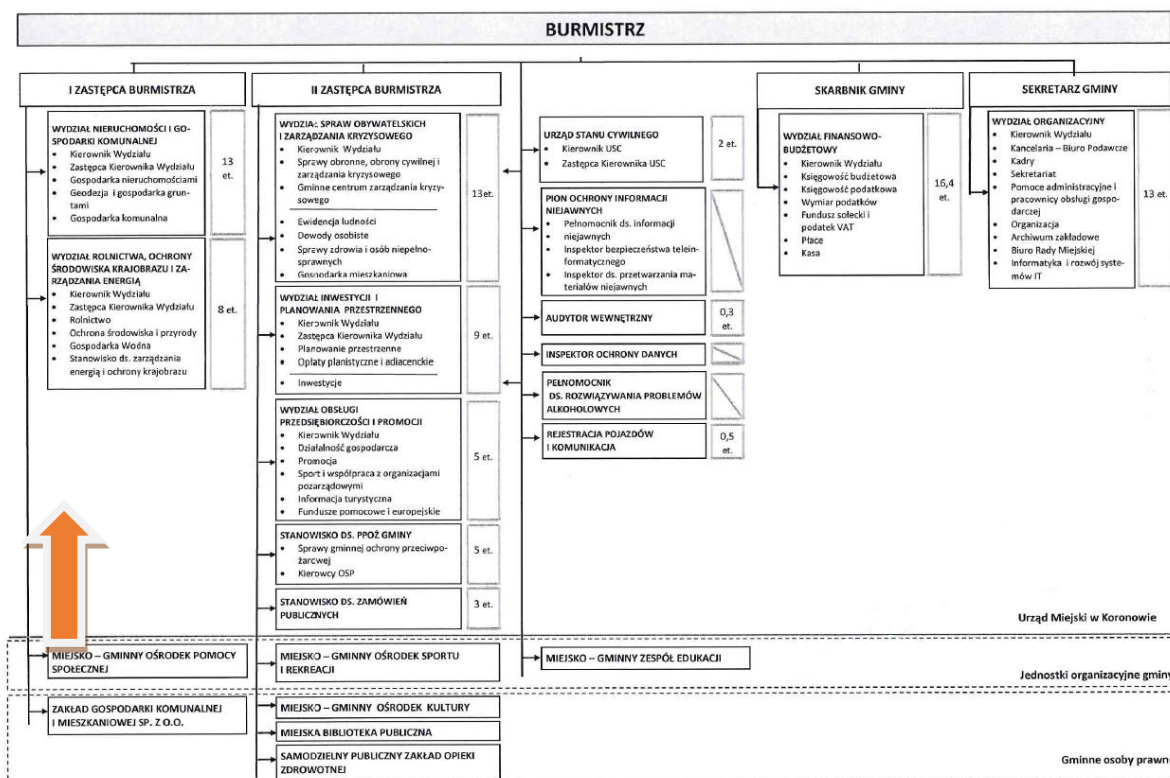
Rys. 4 Liczba mieszkań w gminie Koronowo

Źródło: GUS BDL

Liczba mieszkań oraz ich powierzchnia oddawana rocznie do użytku ulegała znacznym wahaniom w latach 2015-2020. Według BDL GUS na koniec 2020 roku powierzchnia mieszkań na terenie gminy wynosiła 632 759 m<sup>2</sup>, w tym 281 476 m<sup>2</sup> w mieście Koronowo (44,4%). Średnia powierzchnia pojedynczego mieszkania w gminie systematycznie rośnie, w 2015 roku średnia powierzchnia mieszkania wynosiła 79,1 m<sup>2</sup>, z czego na terenie miasta 68,4 m<sup>2</sup>, a na terenie wiejskim 88,4 m<sup>2</sup>. A w 2020 roku średnia powierzchnia gminy wynosiła 81,1 m<sup>2</sup>, z czego na terenie miasta 70,8 m<sup>2</sup>, a na terenie wiejskim 91,8 m<sup>2</sup>. W ostatnich latach na terenie gminy oddawano do użytku głównie mieszkania w domach jednorodzinnych lub szeregowych, brak jest nowych inwestycji w domy wielorodzinne (jedynie w 2018 r. powstał 1 budynek wielorodzinny).

### 3.1.1.5 Struktura organizacyjna gminy

Pracą Urzędu Gminy Koronowo kieruje Burmistrz Koronowa, który przy pomocy pracowników Urzędu Miejskiego w Koronowie, jednostek organizacyjnych oraz pomocniczych wypełnia zadania należące do gminy.



Rys. 5 Schemat organizacyjny Urzędu Miejskiego w Koronowie

W składzie Urzędu Miejskiego w Koronowie w Wydziale Rolnictwa, ochrony środowiska, Krajobrazu i Zarządzania Energią zostało wyodrębnione stanowisko ds. Zarządzania Energią i ochrony krajobrazu.

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

1. Zespół Szkół we Wtelnie
2. Szkoła Podstawowa nr 1 w Koronowie
3. Szkoła Podstawowa nr 2 w Koronowie
4. Szkoła Podstawowa w Buszkowie

5. Szkoła Podstawowa w Mąkowarsku
6. Szkoła Podstawowa w Sitowcu
7. Szkoła Podstawowa w Wierzchucinie Królewskim
8. Szkoła Podstawowa w Witoldowie
9. Przedszkole Samorządowe z Oddziałami Integrycyjnymi w Koronowie
10. Żłobek Samorządowy w Koronowie
11. Żłobek Samorządowy we Wtelnie
12. Miejsko - Gminny Zespół Edukacji w Koronowie
13. Miejsko - Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej
14. Miejsko-Gminny Ośrodek Sportu i Rekreacji
15. Miejsko-Gminny Ośrodek Kultury
16. Miejska Biblioteka Publiczna

W wypełnianiu zadań własnych gmina wspierana jest przez jednostki pomocnicze gminy Koronowo – sołectwa i osiedlowe komitety samorządów mieszkańców:

- Sołectwo Buszkowo
- Sołectwo Byszewo
- Sołectwo Bytkowice
- Sołectwo Dziedzinek
- Sołectwo Glinki
- Sołectwo Gogolin
- Sołectwo Gogolinek
- Sołectwo Gościeradz
- Sołectwo Huta
- Sołectwo Krąpiewo
- Sołectwo Lucim
- Sołectwo Łąsko Małe
- Sołectwo Łąsko Wielkie
- Sołectwo Mąkowarsko
- Sołectwo Morzewiec
- Sołectwo Nowy Dwór
- Sołectwo Nowy Jasiniec
- Sołectwo Okole
- Sołectwo Osiek
- Sołectwo Popielewo
- Sołectwo Salno
- Sołectwo Samociążek
- Sołectwo Sitowiec
- Sołectwo Skarbiewo
- Sołectwo Stary Dwór
- Sołectwo Stary Jasiniec
- Sołectwo Tryszczyn
- Sołectwo Wierzchucin Królewski
- Sołectwo Więżowno

- Sołectwo Wilcze
- Sołectwo Wiskitno
- Sołectwo Witoldowo
- Sołectwo Wtelno
- OKSM Nr 1
- OKSM Nr 2
- OKSM Nr 3
- OKSM Nr 4
- OKSM Nr 5

Gmina Koronowo realizuje swoje zadania własne także poprzez powierzenie ich osobom prawnym, do których należą:

- Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o.
- Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej w Koronowie

## **3.2 Systemy zaopatrzenia w ciepło w gminie Koronowo**

### **3.2.1 Zaopatrzenie w ciepło**

Na terenie miasta Koronowo istnieje centralny system ciepłowniczy. Źródłem ciepła dla miasta jest Ciepłownia Osiedlowa w Koronowie zlokalizowana przy Al. Wolności. Właścicielem zarówno Ciepłowni jak i sieci ciepłowniczej w Koronowie jest KPEC Bydgoszcz Spółka z o.o.. Ciepłownia wyposażona jest w kocioł wodny typu WR-10 o mocy 11,6 MW (rok uruchomienia 1990), kocioł wodny typu WR-2,5M o mocy 3 MW (rok uruchomienia 2003) oraz kocioł wodny typu WR-5M o mocy 6 MW (rok uruchomienia 2004), pracujące na potrzeby centralnego ogrzewania i ciepłej wody. Obecnie kotły WR-2,5M i WR-5M pracują w sezonie grzewczym i letnim, natomiast kocioł WR-10 to kocioł szczytowy, pracujący przez około 3 tygodnie w ciągu roku. Na kotłach zainstalowane są urządzenia odpylające. Kotły WR-2,5M i WR-5M wyposażone są w cyklony typu MOS oraz w filtry tkaninowe workowe (o sprawności odpylania 99,9%), natomiast kocioł WR-10 w baterie cyklonów. Długość sieci ciepłowniczej w Koronowie wynosi: magistralna – 8,3232 km, rozdzielcza – 4,302 km (według danych KPEC), ilość przyłączonych odbiorców wynosi 281 szt.

Na terenie gminy znajduje się również kilka innych lokalnych ciepłowni, które zaopatrują pojedyncze budynki lub grupy budynków, pracują one w systemie o obiegu otwartym (bez węzłów ciepłowniczych). Kotłownie lokalne znajdują się w miejscowościach Stopka, Okole, Krąpiewo.

Pozostałe budynki zaopatrują się w ciepło indywidualnie, poprzez kotłownie indywidualne.

### **3.2.2 System gazowniczy**

W 2015 roku przeprowadzono gazyfikację gminy Koronowo. Dystrybutorem gazu ziemnego na terenie gminy jest Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy. Gmina Koronowo zasilana jest z sieci gazowej wysokiego ciśnienia poprzez stację redukcyjno – pomiarową I-go stopnia w miejscowości Trzeciewiec w gminie Dobrcz o przepustowości 2500 m<sup>3</sup>/h, maksymalny pobór w latach 2018-2020 na stacji nie przekraczał 300 m<sup>3</sup>/h. Na teren gminy przesyłany jest gaz ziemny wysokometanowy typu E (dawniej GZ 50). Miejscowości do których dociera na obecnie sieć gazowa to: Koronowo, Stary Jasiniec.

Na terenie gminy Koronowo eksploatowanych jest 25,21 km dystrybucyjnej sieci gazowej o różnych średnicach gazociągu. Wykonano 125 przyłączy, z czego 3 przyłącza na obszarze wiejskim, a 122 szt. na terenie miasta Koronowo. Łączna długość przyłączy wynosi 1,07 km.

### 3.2.3 System energetyczny

Źródłem zasilania gminy w energię elektryczną są 3 główne punkty zasilania 110/15 kV zlokalizowane w:

- Koronowie o mocy zainstalowanej 16 i 10 MVA,
- Bydgoszczy (Osowa Góra i EC I) o mocy 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w południowej części gminy,
- Sępólnie Krajeńskim o mocy zainstalowanej 2x16 MVA, z którego zasilane są tereny położone w północnej części gminy.

Przez teren gminy przebiega linia wysokiego napięcia 110 kV na trasie Bydgoszcz Jasiniec - Koronowo - Sępólno Kraj.

Sieć dystrybucyjna opiera się na liniach średniego (SN) oraz niskiego napięcia (nN).

Na terenie gminy znajduje się:

- 303,12 km linii napowietrznych SN,
- 45,94 km linii kablowych SN,
- 277,03 km linii napowietrznych nN,
- 168,23 km linii kablowych nN,

Obniżenie napięcia następuje w stacjach transformatorowych SN/nN, na terenie gminy zlokalizowane są:

- 241 stacje SN/nN słupowych,
- 46 stacje SN/nN wewnętrzne,
- 25 stacji SN/nN abonenckie.

### 3.2.4 Wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych

Na terenie gminy Koronowo wykorzystywane są na stan obecny następujące źródła energii:

- energia spadku wód – MEW Koronowo (moc turbin 26 MW), MEW Tryszczyn (moc turbin 3,3 MW),
- elektrownie wiatrowe Witoldowo – 250 kW, Mąkowsko – 800 kW,
- energię słoneczną – panele fotowoltaiczne – 3 duże elektrownie fotowoltaiczne o mocy łącznej 1809,6 kW,
- energię słoneczną – panele fotowoltaiczne – 502 małe elektrownie fotowoltaiczne na budynkach mieszkalnych o mocy 3465 kW,
- energię otoczenia – pompy ciepła, - w budynkach jednorodzinnych, szacunkowa ilość instalacji to 74szt.



- biomasę (głównie drewno) – indywidualne kotły na paliwa stałe.

### **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 Koronowo spoczywa na Burmistrzu Koronowa.

Za koordynację wdrażania Planu odpowiedzialny będzie pracownik Urzędu Miejskiego w Koronowie.

W ramach koordynacji należy:

- 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 Koronowo, instytucje publiczne i przedsiębiorstwa działające na terenie gminy. Dwie główne grupy interesariuszy to:

- jednostki gminne (interesariusze wewnętrzni): pracownicy Urzędu Miejskiego Koronowo, zakłady opieki zdrowotnej, samorządowe instytucje kultury, jednostki organizacyjne i pomocnicze gminy, spółki gminne etc.
- interesariusze zewnętrzni: mieszkańcy, przedsiębiorcy, instytucje publiczne, organizacje pozarządowe i in. nie będące jednostkami gminnymi.

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

Część działań będzie dotyczyło przedsiębiorców, spółdzielni mieszkaniowych oraz instytucji publicznych niebędących jednostkami gminnymi. Gmina będzie prowadziła aktywne działania wspomagające te jednostki poprzez wsparcie informacyjne i poparcie dla działań. Przedsiębiorstwa, spółdzielnie i instytucje publiczne będą informować pracownika odpowiedzialnego za wdrażanie Planu o rozpoczęciu działań oraz o efektach wprowadzenia działań.

Bezpośrednim ośrodkiem komunikacji organów gminy z mieszkańcami będą zarządzający jednostkami pomocniczymi gminy czyli sołtysi i przewodniczący rad osiedlowych w mieście Koronowo. Sołtysi oraz przewodniczący rad wyposażeni zostaną w ankiety do raportowania wprowadzenia działań na obszarze jednostek pomocniczych gminy, będą informowani o rozpoczęciu działań zawartych w

planie, oraz dorocznie otrzymają broszurę o efektach realizacji planu. Do sołtysów i przewodniczących rad osiedlowych zostaną przekazane informacje o możliwości pozyskania środków na działania oraz o istnieniu punktu do którego należy się zgłaszać w Urzędzie Miejskim w celu pozyskania szczegółowych informacji.

Część działań podjętych przez gminę będzie dotyczyło jednostek organizacyjnych gminy: szkół oraz przedszkoli, Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkańcowej w Koronowie, instytucji kultury itd. Ich zadaniem będzie współpraca przy wprowadzeniu działań ich dotyczących oraz raportowanie o ich wdrażaniu i efektach. Jednostki organizacyjne będą ponadto informować oraz prowadzić działania promocyjne wszystkich działań „Planu”.

Za bezpośrednie wdrażanie działań będą odpowiedzialni wszyscy pracownicy Urzędu Miejskiego Koronowo. Zadaniem pracowników będzie gromadzenie i udostępnianie danych w zakresie potrzebnym do opracowania referencyjnych inwentaryzacji emisji i monitorowania wdrażania oraz efektów działań zawartych w PGN.

Instytucje publiczne i organizacje pozarządowe będą brały aktywny udział w realizacji PGN poprzez promocję działań gminy Koronowo, wsparcie merytoryczne, pomoc przy poszukiwaniu finansowania zewnętrznego oraz realizację działań edukacyjnych na terenie gminy przy wykorzystaniu ich budżetów w ramach zadań własnych.

### **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 Koronowo. Pracownik Urzędu Miejskiego odpowiedzialny za wdrażanie Planu będzie zabiegał o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2025, 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 2009r. 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 osiąganiu 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.

Koordinator **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 referencyjnej inwentaryzacji emisji (MEI) na koniec obowiązywania planu (MEI 2025).

### 3.3.5 Ewaluacja osiąganych celów i sposób wprowadzania zmian w planie

Plan gospodarki niskoemisyjnej jest dokumentem planistycznym, który bazuje na dokonanej inwentaryzacji i przedstawia planowane działania do roku 2025 w oparciu o aktualne przepisy prawne i stan wiedzy technicznej. W okresie do 2025 roku technologie związane z wykorzystywaniem energii mogą ulec zmianom. Podobnie potrzeby gminy Koronowo 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 nieosiągania 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 DWUTLENKU WĘGLA

### 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 2014 ze względu, który został przyjęty jako rok bazowy także w Planie do 2020r. Rokiem dla referencyjnej inwentaryzacji emisji jest rok 2020r. dla którego zebrano wiarygodne dane.

#### 4.1.1 Zakres inwentaryzacji

Inwentaryzację emisji przeprowadzono dla obszaru gminy Koronowo. 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 Koronowo 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.

Ze względu na zmiany wskaźników pomiędzy przyjętymi wskaźnikami dla poprzedniego PGN oraz obecnego dokonano rekalkulacji emisji dla roku bazowego z wykorzystaniem nowych wskaźników zgodnie z zaleceniami Wytycznych przygotowanych przez Porozumienie Burmistrzów, przy czym zastosowano 2 różne wskaźniki dla emisji z wykorzystania energii z sieci elektroenergetycznej oraz ciepła sieciowego co odzwierciedla różne warunki panujące w różnych latach (zgodnie z wytycznymi).

Przy przeprowadzaniu inwentaryzacji wykorzystano następujące wskaźniki emisji z zużycia energii:

Tab. 3 Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opału		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 (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu)
Benzyna silnikowa	0,74	kg/litr	12,3	MWh/Mg	0,249	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	IPCC 2006

Paliwo/nośnik energii	Gęstość		Wartość opałowa		Emisja CO <sub>2</sub>		Źródło
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
Gaz ziemny zaazotowany	0,742	kg/Nm <sup>3</sup>	9,7	MWh/Mg	0,202	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna z sieci krajowej w 2014 r.	-	-	-	-	0,831	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna z sieci krajowej w 2020 r.	-	-	-	-	0,698	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	KOBIZE
Energia elektryczna produkowana lokalnie w 2014 r.	-	-	-	-	0,700	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	Zgodnie ze wzorem SEAP*
Energia elektryczna produkowana lokalnie w 2020 r.	-	-	-	-	0,585	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	Zgodnie ze wzorem SEAP*
Ciepło sieciowe 2014 r.	-	-	-	-	0,409	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	Zgodnie ze wzorem SEAP*
Ciepło sieciowe 2020 r.	-	-	-	-	0,397	Mg CO <sub>2</sub> / MWh	Zgodnie ze wzorem SEAP*
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

\* wzory SEAP zostały przedstawione w rozdziałach: 4.1.4.1 i 4.1.4.2

Źródło dla IPCC 2006: <https://www.porozumienieburmistrzow.eu>, dla KOBIZE:

<https://www.kobize.pl/pl/fileCategory/id/28/wskazniki-emisyjnosci>

### 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.

Dla 2014 r. zrealizowano badanie poprzez rozprawdzenie ankiet wśród mieszkańców, dla 2020 r. zastosowano szacowanie w oparciu o zgromadzone dane z 2014 r. oraz zmiany jakie zaszły do 2020 r. ponadto dla pozostałych grup:

- przedsiębiorcy – rozprawdzona została ankieta dla przedsiębiorcy,
- dostawcy energii elektrycznej – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- dostawy gazu ziemnego - wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- jednostki publiczne (służba zdrowia, szkolnictwo, gospodarka mieszkaniowa komunalna) – wysłano pisma z prośbą o przekazanie danych,
- pojazdy samochodowe na terenie gminy – wykorzystano dane GUS,
- wykaz danych dotyczących wprowadzenia gazów i pyłów do powietrza – wystąpiono z prośbą do Urzędu Marszałkowskiego,
- obiekty należące do Gminy – wystąpiono z prośbą o przekazanie danych do Urzędu Miejskiego i jednostek podległych.

Zbieranie danych odbywało się metodą krzyżową tj. poprzez otrzymane informacje z ankietyzacji mieszkańców zestawione zostały z ankietyzacją przedsiębiorstw i instytucji świadczących usługi w zakresie obrotu energią i sprzedaży. Funkcję pomocniczą pełnił Bank Danych Lokalnych GUS (BDL GUS), jak również dokumenty dostępne w Urzędzie Miejskim.

Większość danych związanych z aktywnością samorządu lokalnego zyskano na podstawie faktur za dostawy energii, zakup paliw. Dla grupy społeczeństwa, źródła danych są bardziej zdywersyfikowane i obejmują dane uzyskane od dostawców energii elektrycznej i paliw gazowych, stosowanych ankietach oraz szacunkach eksperckich.

#### **4.1.4 Sposób podejścia do analizowanych nośników**

##### **4.1.4.1 *Energia ciepła***

Emisja z zużycia energii cieplnej została określona dla energii zawartej w paliwie lub wykorzystanym na potrzeby ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej i przygotowania posiłków (energia finalna). Zużycie gazu przyjęto na podstawie danych dostarczonych przez operatora sieci gazowej PSG Sp. z o.o., zużycie ciepła sieciowego na podstawie danych od dostawców. W 2014 r. budynki zaopatrywane przez 4 jednostki zostały zakwalifikowane jako budynki wykorzystujące ciepło sieciowe, były budynki wielorodzinne w Koronowie, Krąpiewie, Stopce i Okolu. W okresie do 2020 r. budynki w Okolu przełączono na zasilanie lokalne (kotłownia dla każdego budynku, a w Stopce wymieniono kotłownię na nową opalane gazem ciekłym.

Zużycie energii finalnej przez sektor przemysłu i usług został oszacowany na podstawie danych uzyskanych od Urzędu Marszałkowskiego odnośnie opłat środowiskowych przedsiębiorstw na terenie gminy oraz dostawców mediów. Część przedsiębiorstw posiada profil produkcyjno-usługowy przy czym w trakcie przeprowadzanej inwentaryzacji niemożliwe było jasne rozdzielenie zapotrzebowania na

energię do celów produkcyjnych i usługowych dlatego wszystkie przedsiębiorstwa zakwalifikowane zostały do działu „usługi”.

Przy wyznaczaniu emisyjności ciepła sieciowego posłużono się współczynnikiem lokalnym obliczonym zgodnie ze wzorem rekomendowanym przez SEAP:

$$EFH = \frac{CO2LPH + CO2IH + CO2EH}{LHC}$$

Gdzie:

EFH = wskaźnik emisji dla energii cieplnej [t/MWh<sub>heat</sub>]

CO2LPH = emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca lokalnej produkcji ciepła [t]

CO2IH = emisja CO<sub>2</sub> związana z ciepłem importowanym spoza terenu gminy [t]

CO2EH = emisja CO<sub>2</sub> związana z ciepłem eksportowanym poza teren miasta/gminy [t]

LHC = lokalne zużycie ciepła [MWh<sub>heat</sub>]

Współczynnik dla ciepła sieciowego w gminie Koronowo obliczony zgodnie z powyższym wzorem wynosi 0,409 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla 2014r. oraz 0,397 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla 2020r.

#### 4.1.4.2 *Energia elektryczna*

Inwentaryzacji dokonano na podstawie danych o zużyciu energii elektrycznej w gminie przekazanej przez operatora sieci dystrybucyjnej ENEA-OPERATOR Sp. z o.o.

Za wskaźnik emisji przyjęto wskaźnik emisji energii elektrycznej w Polsce opublikowany przez KOBIZE w 2021r. równe 0,698 Mg CO<sub>2</sub>/MWh.

Uwzględniono produkcję lokalną energii elektrycznej na terenie gminy z jednostek wytwórczych poniżej 25 MW mocy zainstalowanej oraz obliczono lokalny współczynnik emisji zgodnie ze wzorem rekomendowanym przez SEAP:

$$EFE = \frac{[TCE - LPE - GEP] \times NEEFE + CO2LPE + CO2GEP}{TCE}$$

$$= \frac{[10396,8MWh - 3968,96 MWh - 0] \times 0,719 + 0 + 0}{10396,8MWh}$$

$$= 0,445MgCO_2/MWh$$

Gdzie:

EFE = lokalny wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWhe]

TCE = całkowite zużycie energii elektrycznej na terenie miasta/gminy (jak w Tabeli A szablonu SEAP) [MWhe]

LPE = lokalna produkcja energii elektrycznej (jak w tabeli C szablonu SEAP) [MWhe]

GEP = ilość zielonej energii elektrycznej zakupionej przez miasto/gminę

NEEFE = krajowy lub europejski wskaźnik emisji dla energii elektrycznej [t/MWhe]

CO2LPE = emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca lokalnej produkcji energii [t]

CO2GEP = emisja CO<sub>2</sub> towarzysząca produkcji certyfikowanej zielonej energii elektrycznej kupowanej przez miasto/gminę [t].

Współczynnik dla energii elektrycznej w gminie Koronowo obliczony zgodnie z powyższym wzorem wynosi 0,700 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla 2014 r. oraz 0,585 Mg CO<sub>2</sub>/MWh dla 2020 r., na niższą wartość współczynnika emisji wpływ mają lokalne źródła energii elektrycznej:

- elektrownia wodna Trzyczyn – 3,3 MW,
- elektrownia wiatrowa Witoldowo – 250 kW,
- elektrownia wiatrowa Mąkowarsko – 800 kW.
- 3 szt. elektrowni fotowoltaicznych o mocy łącznej 1809,6 kW (uwzględniono dla roku 2020)

W inwentaryzacji nie uwzględniono elektrowni wodnej Koronowo, ze względu na przekroczenie rekomendowanej mocy instalacji (26 MW).

#### **4.1.4.3 Transport**

Transport lokalny został oszacowany w oparciu o liczbę zarejestrowanych pojazdów na terenie powiatu i ekstrapolacji na teren gminy w oparciu o liczbę mieszkańców gminy w stosunku do liczby mieszkańców powiatu, do wyliczenia emisji użyto wskaźników średniej liczby przejechanych kilometrów przez pojazd. Emisję z taboru gminnego wyliczono na podstawie rzeczywistego zużycia paliwa w ciągu roku – zadeklarowanego przez Urząd Miejski oraz jednostki organizacyjne urzędu oraz spółki gminne. Transport publiczny został uwzględniony jako tabor gminny.

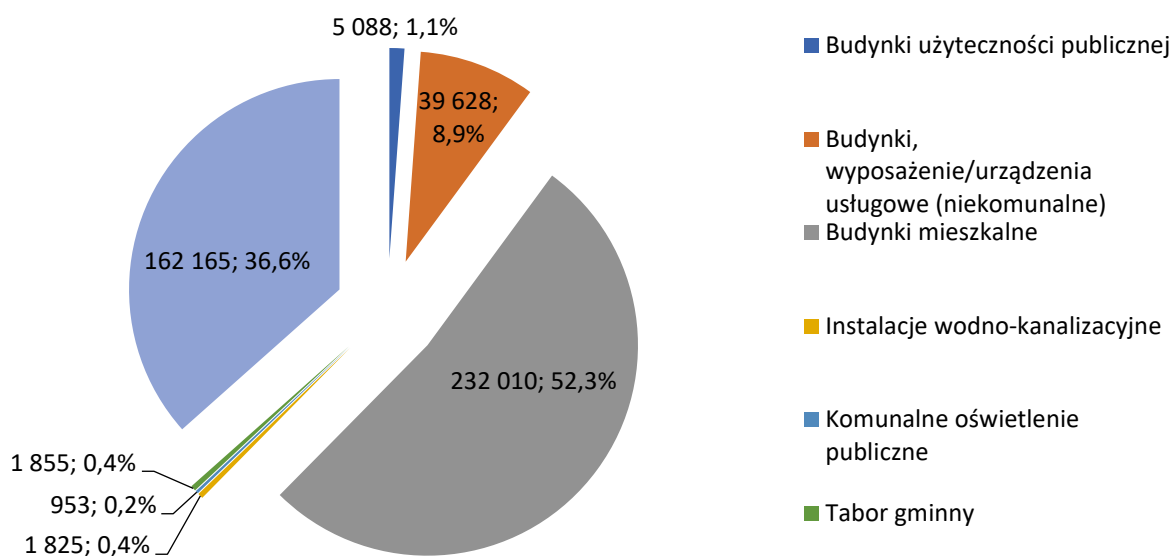
## **4.2 Bilans emisji w gminie Koronowo**

Zużycie energii na terenie gminy Koronowo w roku bazowym 2014 wyniosło 443 524 MWh natomiast emisja CO<sub>2</sub> wynosiła 119 043 Mg. Do 2020 r. zużycie energii finalnej wzrosło do poziomu 473 071 MWh (o 6,6%), natomiast emisja CO<sub>2</sub> wzrosła nieznacznie do poziomu 123 445 Mg (3,7%). Największy udział w zużyciu energii w 2014 i 2020 przypada na budynki mieszkalne, przy czym ich udział w całkowitym bilansie spadł z 52,3% (232 010 MWh) w 2014 r. do 45,2% (213 982 MWh) w 2020 r. i to pomimo wzrostu powierzchni mieszkalnej i nieznacznemu wzrostowi zaludnienia. Najwyższy przyrost zużycia odnotowano w sektorze transportu prywatnego i komercyjnego, udział tego sektora wzrósł z 36,6% (162 165 MWh) w 2014 r. do 43,4% (205 130 MWh) w 2020 r. Przyczyną tego stanu rzeczy był stały przyrost liczby pojazdów i wykorzystania pojazdów na terenie gminy. Zużycie energii wzrosło także nieznacznie w sektorze usług i przemysłu – szczególnie w przypadku zużycia energii elektrycznej. Zużycie energii w 2014 r. w tym sektorze wynosiło 39 628 MWh co stanowiło 8,9% całkowitego zużycia na terenie gminy, a w 2020 r. zużycie sektora wzrosło do poziomu 43 024 MWh (9,1% całkowitego zużycia gminy). W sektorze komunalnym zużycie energii nieznacznie wzrosło w przypadku budynków i utrzymuje się na zbliżonym poziomie w przypadku urządzeń wodno-kanalizacyjnych, taboru gminnego oraz oświetlenia.

W przypadku całkowitej emisji CO<sub>2</sub> z terenu gminy Koronowo, nastąpiła zmian w stosunku udziału sektorów: transport prywatny i komercyjny – z udziałem 42,8% w 2020r. stał się najbardziej emisyjny, podczas gdy w 2014 r. z udziałem 35,1% był drugi. Udział budynków mieszkalnych spadł z 43% w 2014 r. do 37% w 2020 r. Emisja CO<sub>2</sub> z sektora budownictwa mieszkalnego oraz usług spadała w stosunku do 2014 r. co było skutkiem podjętych działań efektywnościowych jak i również przestawienia się na mniej emisyjne paliwa (w tym zmniejszenie emisyjności energii elektrycznej m.in. na skutek lokalnych inwestycji wielkoskalowych i mikroskalowych w energię odnawialną).

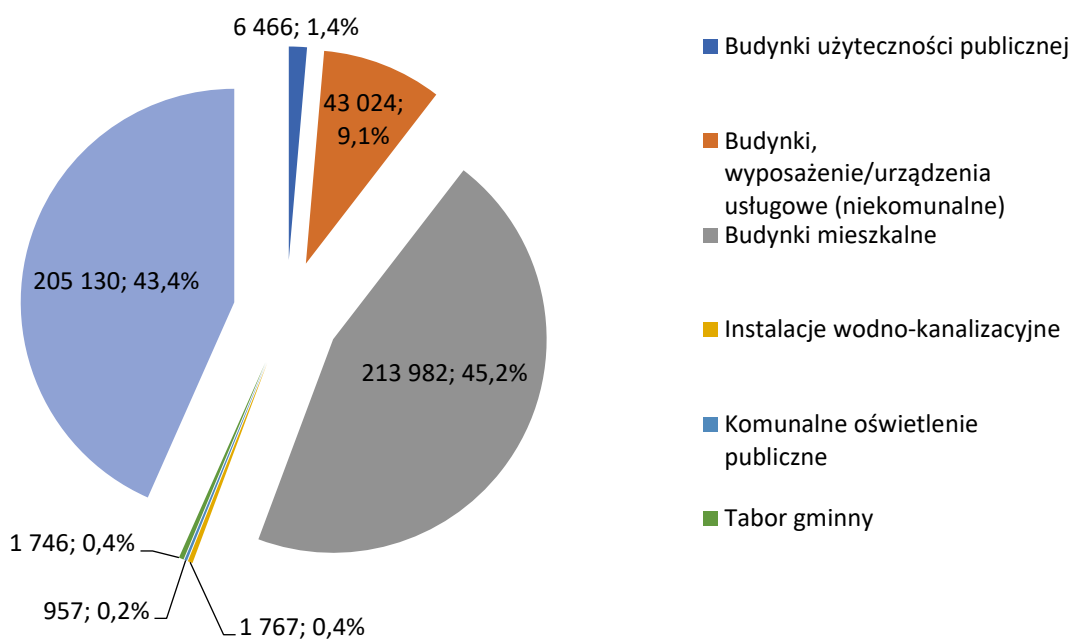


## Zużycie energii na terenie gminy Koronowo w 2014 r. [MWh]



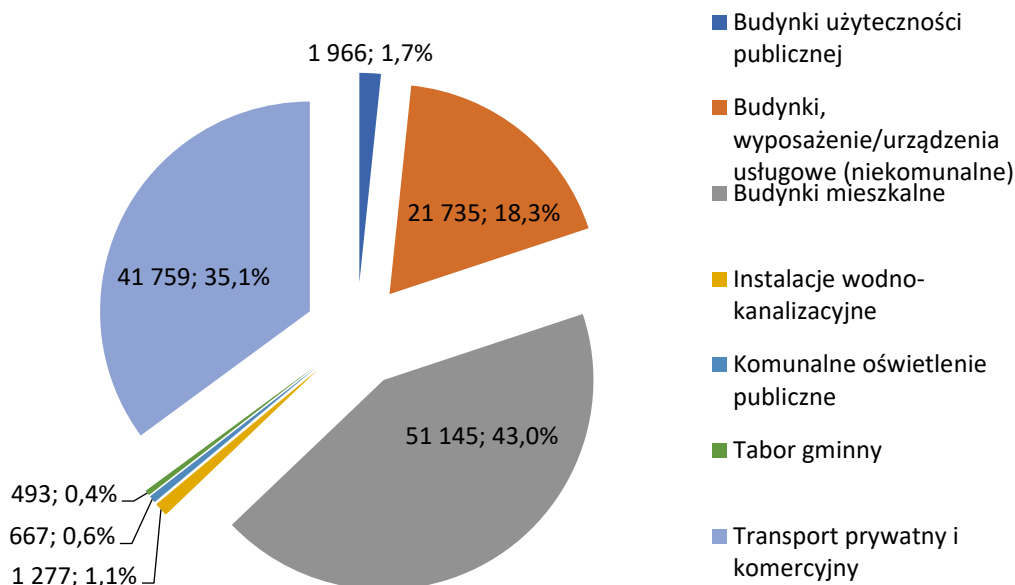
Rys. 6 Zużycie energii przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2014 roku.

## Zużycie energii na terenie gminy Koronowo w 2020 r. [MWh]



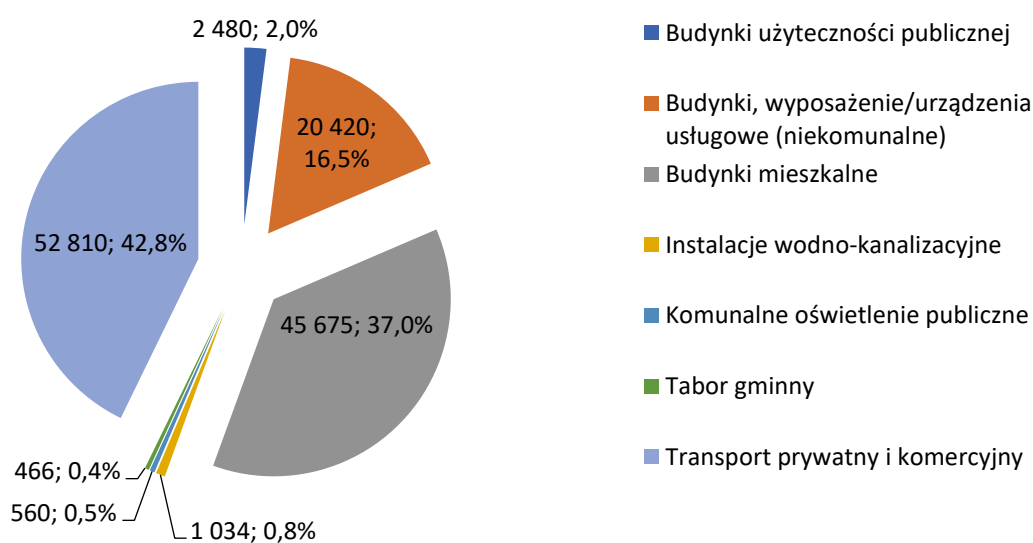
Rys. 7 Zużycie energii przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2020 roku.

## Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Koronowo w 2014 r. [Mg]



Rys. 8 Emisja CO<sub>2</sub> przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2014 roku

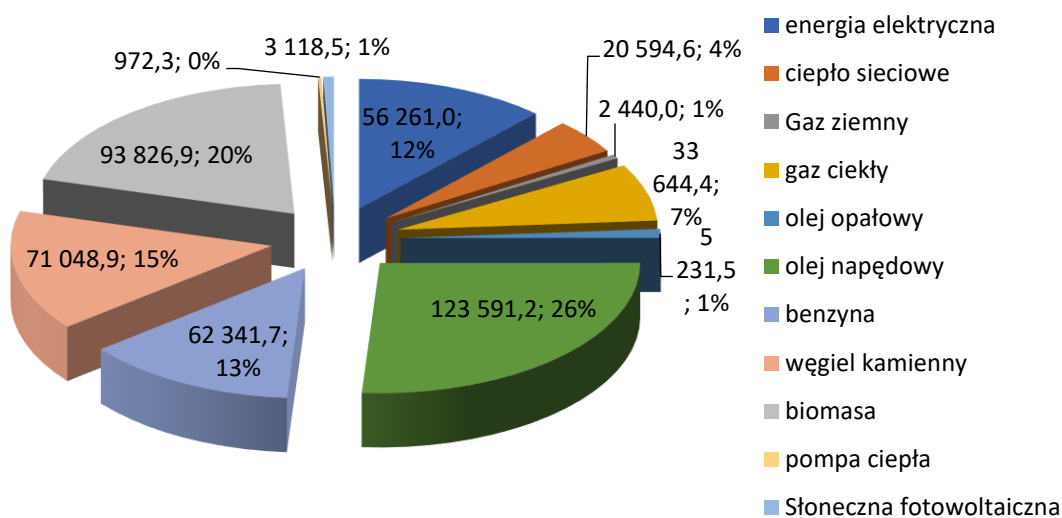
## Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Koronowo w 2020 r. [Mg]



Rys. 9 Emisja CO<sub>2</sub> przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2020 roku

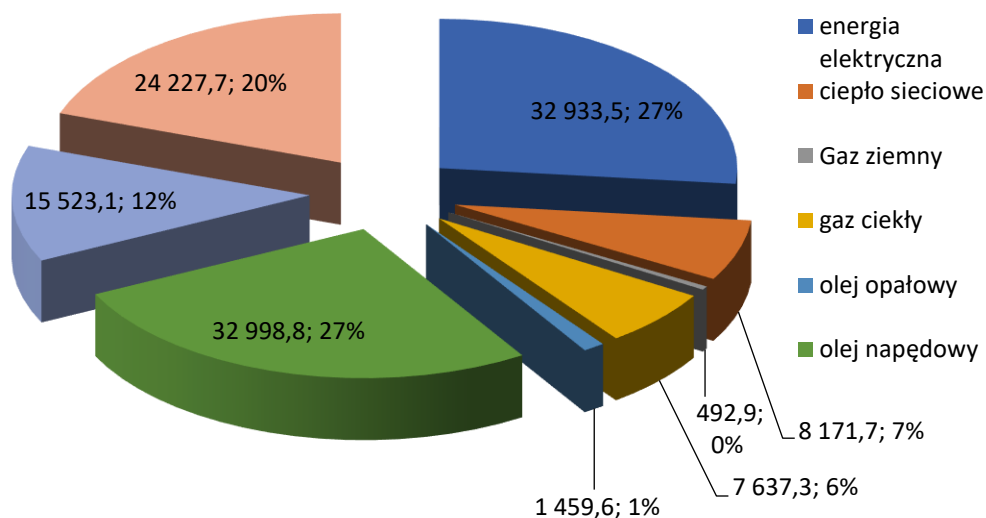
Zużycie energii w Gminie Koronowo w roku bazowym 2020 z podziałem na rodzaje paliw przedstawiał się następująco: olej napędowy – 26%, biomasa 20%, węgiel kamienny – 15%, benzyna – 13%, energia elektryczna - 12%, benzyna – 14%, olej napędowy – 12%, inne rodzaje energii - <10%. W przypadku nośników energii z terenu Gminy Koronowo za największy udział w emisji odpowiada zużycie oleju napędowego i energii elektrycznej – po 27%, następnie węgla kamiennego – 20%, i benzyny 12%, inne rodzaje energii - <10%.

### Zużycie energii finalnej na terenie gminy Koronowo w 2020r. [MWh]



Rys. 10 Zużycie energii finalnej w Koronowo w podziale na nośniki energii

### Emisja CO2 na terenie gminy Koronowo w 2020 r. [Mg]



Rys. 11 Emisja CO<sub>2</sub> na terenie gminy Koronowo w podziale na nośniki energii

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Tab. 4 Zużycie energii w gminie Koronowo w 2014 roku (BEI)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	pompa ciepła	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna cieplna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki użyteczności publicznej	697,6	2 288,5	0,0	600,4	846,5	0,0	0,0	496,1	158,6	0,0	0,0	0,0	5 087,7
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	23 960,2	228,9	0,0	19,1	6 153,5	0,0	0,0	9 266,2	0,0	0,0	0,0	0,0	39 628,0
Budynki mieszkalne	19 651,4	18 308,1	0,0	6 322,6	1 309,4	0,0	0,0	82 414,1	104 004,5	0,0	0,0	0,0	232 010,2
Instalacje wodno-kanalizacyjne	1 825,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 825,3
Komunalne oświetlenie publiczne	952,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	952,9
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł RAZEM</b>	<b>47 087,5</b>	<b>20 825,5</b>	<b>0,0</b>	<b>6 942,2</b>	<b>8 309,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>92 176,4</b>	<b>104 163,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>279 504,1</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 745,2	110,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 855,3
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	18 928,8	0,0	99 809,4	43 426,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	162 165,0
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>18 928,8</b>	<b>0,0</b>	<b>101 554,5</b>	<b>43 537,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>164 020,3</b>
<b>Razem</b>	<b>47 087,5</b>	<b>20 825,5</b>	<b>0,0</b>	<b>25 871,0</b>	<b>8 309,5</b>	<b>101 554,5</b>	<b>43 537,0</b>	<b>92 176,4</b>	<b>104 163,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>443 524,4</b>

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Tab. 5 Emisja CO<sub>2</sub> w gminie Koronowo w 2014 roku (BEI)

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [t]												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	pompa ciepła	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna cieplna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	488,0	936,9	0,0	136,3	236,2	0,0	0,0	169,2	0,0	0,0	0,0	0,0	1 966,5
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	16 760,8	93,7	0,0	4,3	1 716,8	0,0	0,0	3 159,8	0,0	0,0	0,0	0,0	21 735,5
Budynki mieszkalne	13 746,7	7 494,8	0,0	1 435,2	365,3	0,0	0,0	28 103,2	0,0	0,0	0,0	0,0	51 145,3
Instalacje wodno-kanalizacyjne	1 276,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 276,9
Komunalne oświetlenie publiczne	666,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	666,6
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł RAZEM</b>	<b>32 939,0</b>	<b>8 525,3</b>	<b>0,0</b>	<b>1 575,9</b>	<b>2 318,3</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>31 432,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>76 790,7</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	466,0	27,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	493,4
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	4 296,8	0,0	26 649,1	10 813,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	41 759,2
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4 296,8</b>	<b>0,0</b>	<b>27 115,1</b>	<b>10 840,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>42 252,6</b>
<b>INNE:</b>													
<b>Razem</b>	<b>32 939,0</b>	<b>8 525,3</b>	<b>0,0</b>	<b>5 872,7</b>	<b>2 318,3</b>	<b>27 115,1</b>	<b>10 840,7</b>	<b>31 432,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>119 043,3</b>

Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> w [t/MWh]	0,700	0,409	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,341	0,000	0,000	0,000	0,000
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	<b>0,831</b>											

Tab. 6 Lokalne wytworzenie energii elektrycznej w 2014 r.

Energia elektryczna wytworzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 25 MW)	Energia elektryczna wytworzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]									Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Oдноне współczynnik i emisji CO2 dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Olej roślinny	Inne źródła odnawialne	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny						
Elektrownia Tryszczyn	6070										0	0
elektrownia wiatrowa Witoldowo	328,5										0	0
elektrownia wiatrowa Mąkowarsko	1051,2										0	0
<b>Razem</b>	<b>7 449,70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00000</b>

Tab. 7 Lokalne wytworzenie ciepła w 2014 r.

Lokalnie wytwarzane ciepło/chtód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chtód [MWh]	Nakład nośników energii [Mg]								Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Oдноне współczynnik i emisji CO2 dla wytwarzania ciepła/chtodu w [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Odpady	kiszonki kukurydzy i traw [Mg]	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny					
ciepłownia Koronowo	26 389					5500,0				10700,0	0,405
kotłownia Stopka	819					240,0				500,0	0,610
kotłownia Krapiewo	786					125,3				259,8	0,331
stacja ciepłna Okole	600					513,0				1064,0	1,773
<b>Razem</b>	<b>27 993,89</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 865,27</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11 459,84</b>	<b>0,409</b>

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Tab. 8 Zużycie energii w gminie Koronowo w 2020 roku (MEI)

Kategoria	KOŃCOWE ZUŻYCIE ENERGII [MWh]												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ chłód	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	pompa ciepła	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna cieplna	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki użyteczności publicznej	713,4	4 159,0	0,0	423,7	612,6	0,0	0,0	424,8	81,3	51,0	0,0	0,0	6 465,8
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	27 603,8	2 099,2	808,0	6 666,1	3 440,4	0,0	0,0	2 322,9	83,3	0,0	0,0	0,0	43 023,7
Budynki mieszkalne	25 220,0	14 336,4	1 632,0	5 611,6	1 178,5	0,0	0,0	68 301,2	93 662,3	921,3	3 118,5	0,0	213 981,8
Instalacje wodno-kanalizacyjne	1 767,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 767,1
Komunalne oświetlenie publiczne	956,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	956,7
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł RAZEM</b>	<b>56 261,0</b>	<b>20 594,6</b>	<b>2 440,0</b>	<b>12 701,5</b>	<b>5 231,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>71 048,9</b>	<b>93 826,9</b>	<b>972,3</b>	<b>3 118,5</b>	<b>0,0</b>	<b>266 195,1</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 727,5	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 746,2
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	20 943,0	0,0	121 863,6	62 323,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	205 129,6
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>20 943,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123 591,2</b>	<b>62 341,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>206 875,8</b>
<b>Razem</b>	<b>56 261,0</b>	<b>20 594,6</b>	<b>2 440,0</b>	<b>33 644,4</b>	<b>5 231,5</b>	<b>123 591,2</b>	<b>62 341,7</b>	<b>71 048,9</b>	<b>93 826,9</b>	<b>972,3</b>	<b>3 118,5</b>	<b>0,0</b>	<b>473 070,9</b>

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Tab. 9 Emisja CO<sub>2</sub> w gminie Koronowo w 2020 roku (MEI)

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> [t]												Razem
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne						Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel kamienny	Biomasa	pompa ciepła	Słoneczna fotowoltaiczna	Słoneczna ciepła	
<b>BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:</b>													
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	417,6	1 650,2	0,0	96,2	170,9	0,0	0,0	144,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2 479,8
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	16 158,4	832,9	163,2	1 513,2	959,9	0,0	0,0	792,1	0,0	0,0	0,0	0,0	20 419,8
Budynki mieszkalne	14 763,0	5 688,5	329,7	1 273,8	328,8	0,0	0,0	23 290,7	0,0	0,0	0,0	0,0	45 674,6
Instalacje wodno-kanalizacyjne	1 034,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1 034,4
Komunalne oświetlenie publiczne	560,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	560,0
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł RAZEM</b>	<b>32 933,5</b>	<b>8 171,7</b>	<b>492,9</b>	<b>2 883,2</b>	<b>1 459,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>24 227,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>70 168,6</b>
<b>TRANSPORT:</b>													
Tabor gminny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	461,3	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	465,9
Transport prywatny i komercyjny	0,0	0,0	0,0	4 754,1	0,0	32 537,6	15 518,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52 810,1
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>4 754,1</b>	<b>0,0</b>	<b>32 998,8</b>	<b>15 523,1</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>53 276,0</b>
<b>INNE:</b>													
<b>Razem</b>	<b>32 933,5</b>	<b>8 171,7</b>	<b>492,9</b>	<b>7 637,3</b>	<b>1 459,6</b>	<b>32 998,8</b>	<b>15 523,1</b>	<b>24 227,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>123 444,5</b>

Oдноśne współczynniki emisji CO <sub>2</sub> w [t/MWh]	0,585	0,397	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,341	0,000	0,000	0,000	0,000
Współczynnik emisji CO <sub>2</sub> dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,698											



Tab. 10 Lokalne wytworzenie energii elektrycznej w 2020 r.

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/jednostek > 25 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie [MWh]	Nakład nośników energii [MWh]									Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Oдноśne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania energii elektrycznej w [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Para	Olej roślinny	Inne źródła odnawialne	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny						
Elektrownia Tryszczyń	6070										0	0
Elektrownia Tryszczyń	328,5										0	0
elektrownia wiatrowa Witoldowo	1051,2										0	0
elektrownia wiatrowa Mąkowsko	1628,64										0	0
<b>Razem</b>	<b>9 078,34</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,00000</b>

Tab. 11 Lokalne wytworzenie ciepła w 2020 r.

Lokalnie wytwarzane ciepło/chtód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chtód [MWh]	Nakład nośników energii [Mg]								Emisje CO2/ekw. CO2 [t]	Oдноśne współczynniki emisji CO2 dla wytwarzania ciepła/chtodu w [t/MWh]
		Paliwa kopalne					Odpady	kiszonki kukurydzy i traw [Mg]	Inne		
		Gaz ziemny	Gaz ciekły [m3]	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny [Mg]					
ciepłownia Koronowo	27 144					5276,2				10885,1	0,401
kotłownia Stopka	605		27826							164,1	0,271
kotłownia Krapiewo	667					110,0				226,1	0,339
<b>Razem</b>	<b>28 416,17</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5 386,20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>11 275,22</b>	<b>0,397</b>

## 5 PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

### 5.1 Wskazanie obszarów problemowych

Wykonana analiza dokumentów strategicznych, bazowa inwentaryzacja emisji dla 2020 roku oraz raport z realizacji PGN na lata 2014-2020 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

Budownictwo jednorodzinne na terenie gminy Koronowo można określić jako energochłonne, średnie zużycie energii zawartej w paliwie w budynkach nieprzyłączonych do sieci ciepłowniczej (zdecydowana większość budynków jednorodzinnych oraz niewielka część budynków wielorodzinnych) wyniosło w 2014 roku 370 kWh/m<sup>2</sup>. Szczególnie wysokie zapotrzebowanie miały budynki ogrzewane indywidualnie z kotłami na paliwa stałe jako źródła ciepła - średnie zapotrzebowanie na energię w paliwie w tych budynkach wynosiła 641 kWh/m<sup>2</sup>. Średnie zużycie energii przez budownictwo wielorodzinne (przyłączone do sieci ciepłowniczej) wyniosło 188 kWh/m<sup>2</sup>.

Do 2020 r. średnie zużycie przez budynki spadło do poziomu 291 kWh/m<sup>2</sup>, przy czym w źródłach na paliwa stałe wynosi ona ok. 577 kWh/m<sup>2</sup>, a w budynkach przyłączonych do sieci na poziomie 143 kWh/m<sup>2</sup>.

Mieszkańcy starych domów jednorodzinnych i wielorodzinnych mają problem z zapewnieniem komfortu cieplnego, a budynki (lub ich części) są często niedogrzone lub przegrzane. W okresie letnim, gdy zapotrzebowanie na centralne ogrzewanie nie występuje mieszkańcy mogą mieć problem z dostępem do ciepłej wody użytkowej, a jej przygotowanie w kotłach o dużej mocy jest mało efektywne, natomiast wykorzystanie energii elektrycznej jest mało opłacalne ekonomicznie.

W sektorze publicznym większość budynków należących do gminy Koronowo została poddana termomodernizacji, część zaplanowanych inwestycji w tym zakresie nie zostało jednak ukończonych do końca 2020r., w związku z tym zostały one przeniesione do obecnego planowania PGN. Budynki publiczne wymagają także modernizacji w zakresie źródeł ciepła oraz jego dystrybucji (systemy ogrzewania w budynkach).

W budynkach prywatnych zgodnie ze sprawozdaniem i wykonaną inwentaryzacją emisji stwierdzono spadek zużycia energii na skutek realizowanych działań modernizacyjnych, przy czym stopień ich realizacji można uznać za mało satysfakcjonujący – w ramach gminnego programu ograniczania niskiej emisji do 2020r. wymieniono 112 szt. źródeł ciepła, a w ramach programu „Czyste Powietrze” było to 139 szt. Szacuje się, e wraz z wymianami dla których nie pozyskiwano dofinansowania, ilość wymienionych źródeł ciepła oscyluje wokół 250 szt.

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

Na terenie gminy Koronowo w kotłowniach indywidualnych wykorzystywane jest głównie gaz ziemny i węgiel kamienny. Spalanie węgla kamiennego następuje jednak w mało efektywnych kotłach na paliwa stałe bez uprzedniego przetworzenia, wskutek czego duża część energii jest marnotrawiona, a zużycie energii w budynkach wykorzystujących zarówno biomasę jak i węgiel jest wyższe niż w pozostałych.

Gmina Koronowo posiada zasoby odnawialnych źródeł energii, jednak udział źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii finalnej wynosi 22,6%. Postępujące zmniejszenie wykorzystania energii odnawialnej na skutek wymiany kotłów na paliwa stałe (spalające także biomasę drzewną) powinien być kompensowany poprzez większy udział odnawialnych źródeł energii w wymienianych źródłach ciepła. W celu zwiększenia wykorzystania źródeł odnawialnych niezbędne jest szersze wykorzystanie fotowoltaiki oraz pomp ciepła, a także pozyskanie energii z odpadów. W gminie Koronowo rozważa się również pozyskanie ciepła i energii elektrycznej z zasobów wód termalnych, co jest jednak uzależnione od możliwości pozyskania środków zewnętrznych na wykonanie otworu poszukiwawczo-rozpoznawczego.

### **5.1.3 Stan infrastruktury transportowej**

Strukturę gminy Koronowo należy określić jako rozproszoną. Na jej terenie znajduje się jeden większy ośrodek o charakterze wielofunkcyjnym jakim jest miasto Koronowo, w którym znajdują się lokalne instytucje. Większe skupiska zamieszkania oraz zabudowy funkcyjnej znajdują się także w miejscowościach Mąkowarsko oraz Tryszczyn. Znaczna część mieszkańców gminy zamieszkuje tereny wiejskie co wiąże się z potrzebą przemieszczania w celu zapewnienia potrzeb ludności.

Mieszkańcy gminy odbywają również częste podróże do Bydgoszczy, gdzie część z nich pracuje. Stan dróg gminnych i powiatowych na terenie gminy Koronowo można określić jako dostateczny, znaczna część dróg wymaga przebudowy lub okresowych napraw i uzupełnień. Stan dróg powoduje utrudnienia w poruszaniu, a tym samym powoduje zwiększone spalanie pojazdów, 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 Koronowo można ocenić jako dobry, ulegający polepszeniu. Problemem jest jednak niedostateczna wiedza na temat negatywnych skutków spalania niskiej jakości opału oraz odpadów w paleniskach indywidualnych, szczególnie wśród starszych mieszkańców. Rozpoznawalność odnawialnych źródeł energii oraz zalet ich stosowania jest wśród mieszkańców dobra, 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.

## 5.2 Cele Planu

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.

Celem strategicznym gminy Koronowo do 2025 roku jest:

**Zrównoważony rozwój gminy Koronowo w oparciu o gospodarkę niskoemisyjną, poprzez lepsze wykorzystanie dostępnych zasobów, rozwój infrastruktury i ograniczenie emisji zanieczyszczeń.**

Realizacja celu strategicznego zostanie osiągnięta poprzez realizację celów szczegółowych, którymi są:

- Cel szczegółowy 1.** Zmniejszenie zużycia energii finalnej o 0,2 % (30 347 MWh/rok).
- Cel szczegółowy 2.** Zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych o 4 177 MWh.
- Cel szczegółowy 3.** Zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> z obszarów objętych planem o 10,6% [16 994 Mg CO<sub>2</sub>].

Cele szczegółowe będą realizowane w trzech obszarach tematycznych:

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

### 5.2.1 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. Celami gminy Koronowo do roku 2025 w tym zakresie zostały przedstawione w tabeli poniżej:

Tab. 12 Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2025 roku dla gminy Koronowo

	2014 (rok BEI)	2020 (rok MEI)	2025	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [MWh]	redukcja/wzrost (w stosunku do BEI) [%]
zużycie energii finalnej [MWh]	443 524	473 071	442 724	30 347	-0,2%
w tym sektor komunalny[MWh]	9 721	10 936	10 371	564	6,7%
w tym sektor prywatny[MWh]	433 803	462 135	432 353	29 782	-0,3%
produkcja energii z odnawialnych źródeł [MWh]	111 613	106 996	111 173	4 177	-0,4%
w tym sektor komunalny[MWh]	159	132	228	95	43,6%
w tym sektor prywatny[MWh]	111 454	106 864	110 946	4 082	-0,5%
udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych [%]	25,2%	22,6%	25,1%		-0,1%

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

	w tym sektor komunalny	1,6%	1,2%	2,2%		0,6%
	w tym sektor prywatny	25,7%	23,1%	25,7%		0,0%
	emisja gazów cieplarnianych z obszarów objętych planem [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	119 043	123 445	106 451	16 994	-10,6%
	w tym sektor komunalny [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	4 403	4 540	4 155	385	-5,6%
	w tym sektor prywatny [Mg CO <sub>2</sub> -eq]	114 640	118 904	102 296	16 609	-10,8%

Według rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim - raport wojewódzki za rok 2020 (wydanie GIOŚ 2021) gmina Koronowo znajduje się w obszarach przekroczeń jakości powietrza pod względem benzo(a)pirenu, wyznaczono zatem redukcję danej substancji benzo(a)pirenu do powietrza.

### 5.3 Analiza SWOT celów „Planu” do roku 2025

<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>○ Wsparcie finansowane działań mieszkańców przez gminę – program dotacji do wymiany kotłów grzewczych</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>○ Ochrona konserwatorska wielu budynków uniemożliwiająca ich termomodernizację</li> <li>○ Niewielka świadomość społeczna w zakresie ochrony środowiska.</li> <li>○ ograniczone zasoby OZE w gminie</li> </ul>
<b>(O) SZANSE</b>	<b>(T) ZAGROŻENIA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Zainteresowanie mieszkańców gminy do uczestnictwa w działaniach,</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 na niskoemisyjne nośniki energii – energia elektryczna i gaz ziemny</li> <li>○ Zmorzona wykorzystanie pojazdów do przemieszczania się,</li> <li>○</li> </ul>

## **5.4 Działania przewidziane do realizacji**

### **5.4.1 Harmonogram rzeczowo-finansowy**

W poniższych tabelach znajdują się ogólne oraz szczegółowe zakresy działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej w gminie. Działania zostały pogrupowane oraz opisane. Część działań ma charakter planowy i możliwe jest ich wprowadzenie do 2025 roku jeśli zostaną pozyskane dodatkowe środki na ich wdrożenie.

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Tab. 13 Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2025 roku

Lp.	Nazwa	opis działania	Jednostka realizująca	Źródło finansowania	Okres realizacji	Szacowany koszt do 2025 [tys. zł]	Szacowana oszczędność energii do 2025 [MWh/rok]	Szacowany wzrost wytwarzania energii z OZE do 2025 [MWh/rok]	Szacowana redukcja emisji CO2 do 2025 [Mg/rok ]	Szacowana redukcja emisji B(a)P do 2025 [kg/rok ]
<b>Działania inwestycyjne w sektorze komunalnym</b>										
Działanie 1.1	<b>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej:</b>	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Wilczu	Gmina	środki własne, RPO WKP	2022	650	1,05	5,40	2,40	0,00
Działanie 1.2	<b>Zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach administracji publicznej</b>	Działanie polega na montażu odnawialnych źródeł energii (instalacje fotowoltaiczne) na obiektach publicznych – łącznie min. 100 kWp	Gmina	środki własne, RPO WKP, NFOŚiGW, Fundusz Odbudowy	2022-2025	400	0,00	90,00	52,68	0,00
Działanie 1.3	<b>Modernizacja oświetlenia zewnętrznego</b>	Działanie zakłada modernizację oświetlenia na terenie gminy poprzez wymianę ulicznych lamp sodowych i rtęciowych na nowe typu LED – planowana wymian ok. 2266 szt.	Gmina	środki własne, RPO WKP, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2023	4170	563,43	0,00	329,81	0,00



Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Działanie 1.4	<b>Budowa i przebudowa dróg gminnych</b>	Budowa, przebudowa dróg na terenie miasta i gminy Koronowo o długości ok. 28km, w tym m.in.: drogi gminnej w miejscowości Salno, ul. Lipowej w Tryszczyńcu, ul. Wiśniowej w Tryszczyńcu, ulicy Nad Kanałem w Samociążku, ulicy Sienkiewicza w Koronowie, ulicy Ogrodowej w Koronowie, drogi w Starym Jasincu, drogi w Buszkowie – Kadzionka, drogi Więżowno – Bytkowice, ul. Wyczółkowo w Gościeradzu, ul. Na OM Samociążek w Koronowie, ul. Nad Stawem w Tryszczyńcu, drogi gminnej w Gogolinku, ul. Łubinowej i Makowej w Koronowie, drogi w Starym Jasincu, drogi gminnej w Nowym Jasincu, drogi gminnej w Witoldowie, dróg gminnych w Starym Dworze, drogi gminnej w Soklu Kuźnicy, ul. Lipinki w Koronowie, drogi Wilcze – Mąkowarsko, drogi gminnej w Bytkowicach	Gmina	środki własne i Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycyjnych	2022-2025	47660	0,00	0,00	0,00	0,00
razem działania w sektorze komunalnym				0	2 022,0	52 880,0	564,5	95,4	384,9	0,0

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Działania inwestycyjne w sektorze prywatnym										
Działanie 2.1	<b>Termomodernizacja budynków mieszkalnych</b>	Pełna lub częściowa termomodernizacja obiektów prywatnych w zakresie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenia stropodachu i ścian zewnętrznych - 300 budynków	mieszkańcy gminy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2025	15000	7 616,40	0,00	1 038,88	2,96
Działanie 2.2	<b>Wymiana kotłów na paliwa stałe na kotły o niższej emisji w budynkach mieszkalnych i usługowych</b>	Zadanie będzie polegało na wymianie istniejących kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych i usługowych na nowe źródła o niższej emisji - 500szt.	mieszkańcy gminy Koronowo	środki własne, dotacja gminy, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2025	7 500,0	6 347,00	0,00	2 790,14	20,27
Działanie 2.3	<b>Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach</b>	Działanie przewiduje montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych, usługowych i gospodarczych (ok. 300 systemów) o łącznej mocy ok. 2500 kWp	mieszkańcy gminy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2025	10000	0,00	2 250,00	1 317,08	0,00
Działanie 2.4	<b>Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych</b>	Działanie przewiduje montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych (ok. 20 systemów) o łącznej powierzchni ok. 200 m <sup>2</sup>	mieszkańcy gminy	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2025	300	0,00	31,80	13,95	0,02
Działanie 2.5	<b>Powierzchniowe instalacje fotowoltaiczne</b>	Montaż 2 powierzchniowych instalacji PV o łącznej mocy wynoszącej 2 000 kWp	Inwestorzy prywatni	środki własne, NFOŚiGW, WFOŚiGW	2022-2025	6000	0,00	1 800,00	1 053,67	0,00

Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

Działanie 2.8	Zabudowa jednostki kogeneracyjnej w ciepłowni miejskiej w Koronowie	Budowa jednostki kogeneracyjnej zasilanej gazem ziemnym typu E	KPEC Spółka z o.o.	Środki własne, NFOŚiGW, POiŚ	2022-2023	9 224,0	15 818,89	0,00	10 395,00	0,00
razem działania w sektorze prywatnym				0	0,0	48 024,0	29 782,3	4 081,8	16 608,7	23,2
razem działania inwestycyjne				0	2 022,0	100 904,0	30 346,8	4 177,2	16 993,6	23,2

Lp.	Nazwa	Opis działania	Jednostka realizująca
<b>Działania nieinwestycyjne (miękkie)</b>			
Działanie 3.1	<b>Wprowadzenie Zielonych Zamówień Publicznych</b>	Działanie będzie polegało na wdrażaniu systemu Zielonych Zamówień Publicznych, które przy wyborze oferty biorą pod uwagę aspekty środowiskowe	Gmina
Działanie 3.2	<b>Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży</b>	Działanie będzie polegało na realizacji spotkań w szkołach z dziedziny OZE, efektywności energetycznej i ochrony środowiska	Gmina
Działanie 3.3	<b>Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy dot. realizacji Planu</b>	Na stronie internetowej dostępne będą informacje dot. wdrażania „Planu”	Gmina
Działanie 3.4	<b>Promowanie rozwiązań proekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</b>	W zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnione zostaną zapisy dot. wykorzystania źródeł niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródeł energii	Gmina
Działanie 3.5	<b>Działalność informacyjna wśród pracowników Urzędu odnośnie oszczędzania energii w miejscu pracy</b>	Rozpropagowanie wśród pracowników Jednostki informacji o ekonomicznych i ekologicznych aspektach oszczędzania energii w miejscu pracy	Gmina

## 6 KARTY ZADAŃ

### 6.1 Działania w sektorze komunalnym

<b>Numer działania</b>	<b>Działanie nr 1.1:</b>
<b>Nazwa działania</b>	<b>Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Termomodernizacja świetlicy wiejskiej w Wilczu poprzez termomodernizację budynku wraz z wymianą źródła ciepła na elektryczne zasilane fotowoltaiką
<b>Okres realizacji:</b>	2022
<b>Szacowany koszt:</b>	650 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	krótkoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	1,05
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	5,4
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	2,4
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,257
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Aktualne zużycie przez budynek ciepła wynosi 2,1MWh/rok biomasy oraz 4,1 MWh energii elektrycznej, po realizacji inwestycji założono spadek zużycia o 40% i przestawienie na fotowoltaikę
<b>Sposób finansowania:</b>	Budżet Gminy, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość zmodernizowanych budynków – 1 szt.
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane z gminy

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.2:</b> <b>Zakup i montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach administracji publicznej</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Działanie polega na montażu odnawialnych źródeł energii (instalacje fotowoltaiczne) na obiektach publicznych – łącznie min. 100 kWp
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	400
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	90,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	52,68
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacuje się produktywność fotowoltaiki na poziomie 0,9kWh/kWp
<b>Sposób finansowania:</b>	Budżet Gminy, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego, Krajowy Plan Odbudowy, NFOŚiGW
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Moc instalacji fotowoltaicznych – 100kWp
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane z gminy

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.3:</b> <b>Modernizacja oświetlenia zewnętrznego</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Działanie zakłada modernizację oświetlenia na terenie gminy poprzez wymianę ulicznych lamp sodowych i rtęciowych na nowe typu LED – planowana wymian ok. 2266 szt.
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	4 170 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	563,4
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	329,8
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Według audytu efektywności energetycznej
<b>Sposób finansowania:</b>	środki własne, RPO WKP
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	ilość wybudowanych, zmodernizowanych punktów świetlnych – 2266 szt.
<b>Sposób monitorowania:</b>	dane Urząd Miejski

<b>Numer działania</b> <b>Nazwa działania</b>	<b>Działanie nr 1.4:</b> <b>Budowa i przebudowa dróg gminnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Budowa, przebudowa dróg na terenie miasta i gminy Koronowo o długości ok. 28km, w tym m.in.: drogi gminnej w miejscowości Salno, ul. Lipowej w Trzuszczynie, ul. Wiśniowej w Trzuszczynie, ulicy Nad Kanałem w Samociążku, ulicy Sienkiewicza w Koronowie, ulicy Ogrodowej w Koronowie, drogi w Starym Jasincu, drogi w Buszkowie – Kadzionka, drogi Więżowno – Bytkowice, ul. Wyczółkowo w Gościeradzu, ul. Na OM Samociążek w Koronowie, ul. Nad Stawem w Trzuszczynie, drogi gminnej w Gogolinku, ul. Łubinowej i Makowej w Koronowie, drogi w Starym Jasincu, drogi gminnej w Nowym Jasincu, drogi gminnej w Witoldowie, dróg gminnych w Starym Dworze, drogi gminnej w Soklu Kuźnicy, ul. Lipinki w Koronowie, drogi Wilcze – Mąkowsko, drogi gminnej w Bytkowicach
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	47 660 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Ze względu na brak możliwości pomiaru zrezygnowano z szacowania efektu ekologicznego, modernizacja dróg przyczynia się do skrócenia czasu podróży (i spalania) zmniejsza też emisję wtórną pyłów z poboczy dróg i tarcia pojazdów,
<b>Sposób finansowania:</b>	środki własne i Programu Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	długość dróg po budowie, przebudowie i modernizacji - km
<b>Sposób monitorowania:</b>	Zestawienie – Urząd Miejski

## 6.2 Działania w sektorze prywatnym

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.1:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Termomodernizacja budynków mieszkalnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Mieszkańcy Gminy
<b>Zakres:</b>	Pełna lub częściowa termomodernizacja obiektów prywatnych w zakresie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, ocieplenia stropodachu i ścian zewnętrznych - 300 budynków
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	15 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	7 616,40
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	1 038,88
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	2,96
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacowane zmniejszenie zużycia energii cieplnej o 40%, koszt 50 000 zł/budynek., powierzchnia szacowana budynku – 110m <sup>2</sup> , zużycie paliwa – 0,577 MWh/m <sup>2</sup> /rok według średniej w gminie Koronowo (zużycie 60% biomasa, 40% węgiel kamienny)
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość budynków poddanych termomodernizacji szt.: 300
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskane danych z WFOŚiGW



<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.2:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Wymiana kotłów na paliwa stałe na kotły o niższej emisji w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Mieszkańcy Gminy
<b>Zakres:</b>	Zadanie będzie polegało na wymianie istniejących kotłów węglowych w budynkach mieszkalnych i usługowych na nowe źródła o niższej emisji - 500szt.
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	7 500 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	6 347,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	2 790,14
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	20,27
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Poprawa sprawności wytwarzania energii cieplnej o 20%, koszt 15 000 zł/szt., powierzchnia szacowana budynku – 110m <sup>2</sup> , zużycie paliwa – 0,577 MWh/m <sup>2</sup> /rok według średniej w gminie Koronowo (zużycie przed 60% biomasa, 40% węgiel kamienny; zużycie po: 30% gaz ziemny, 30% pompy ciepła, 60% biomasa)
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość budynków w których wymieniono źródła ciepła w szt.: 500
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskane danych z WFOŚiGW

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.3:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Mieszkańcy Gminy
<b>Zakres:</b>	Działanie przewiduje montaż paneli fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych, usługowych i gospodarczych (ok. 300 systemów) o łącznej mocy ok. 2500 kWp
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	2 250 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	2 250,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	1 317,08
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacuje się produktywność fotowoltaiki na poziomie 0,9kWh/kWp
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Moc instalacji fotowoltaicznych – 2500kWp
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskanie danych o mocy zainstalowanej w mikroinstalacjach od OSD – ENEA OPERATOR

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.9:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Działanie przewiduje montaż kolektorów słonecznych na budynkach mieszkalnych (ok. 20 systemów) o łącznej powierzchni ok. 200 m <sup>2</sup>
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	300 tys zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	31,80
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	13,95
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,02
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	pokrycie zapotrzebowania w 60% na ciepłą wodę użytkową w 20 budynkach: (zapotrzebowanie 1 budynku o pow. 110 m <sup>2</sup> wynosi 2,65 MWh), pierwotne wytwarzanie c.w.u. - 60% węgiel, 40% energia elektryczna, koszt systemu – 15000 zł
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego, WFOŚiGW, NFOŚiGW – program „Czyste Powietrze”
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość systemów.: 20
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskane danych z WFOŚiGW

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 2.5:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Powierzchniowe instalacje fotowoltaiczne</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Inwestorzy prywatni
<b>Zakres:</b>	Montaż 2 powierzchniowych instalacji PV o łącznej mocy wynoszącej 2 000 kWp
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Szacowany koszt:</b>	6 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	0,00
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	1 800,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	1 053,67
redukcja emisji do BEI B(a)P [kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Szacuje się produktywność fotowoltaiki na poziomie 0,9kWh/kWp
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne mieszkańców, środki RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego, NFOŚiGW
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Moc instalacji fotowoltaicznych – 2000kWp
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskanie danych o mocy zainstalowanej od OSD – ENEA OPERATOR

<b>Numer działania:</b> <b>Nazwa działania:</b>	<b>Działanie nr 2.6:</b> <b>Zabudowa jednostki kogeneracyjnej w ciepłowni miejskiej w Koronowie</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	KPEC Sp. z o.o.
<b>Zakres:</b>	Budowa jednostki kogeneracyjnej zasilanej gazem ziemnym typu E
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2023
<b>Szacowany koszt:</b>	9 224 000 tys. zł
<b>Perspektywa czasowa:</b>	krótkoterminowe
<b>Szacowany efekt ekologiczny:</b>	
oszczędność energii [MWh/rok]	15 818,89
wzrost wytwarzania energii z OZE [MWh/rok]	0,00
redukcja emisji do BEI CO <sub>2</sub> [Mg/rok]	10 395,00
redukcja emisji do BEI B(a)P[kg/rok]	0,00
<b>Sposób wyliczenia efektu ekologicznego:</b>	Według danych projektu
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne, NFOŚiGW, POiŚ
<b>Wskaźnik produktu do monitorowania:</b>	Ilość instalacji kogeneracyjnych – 1szt.
<b>Sposób monitorowania:</b>	Pozyskanie danych od KPEC

### 6.3 Działania miękkie (nieinwestycyjne)

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 3.1:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Wprowadzenie Zielonych Zamówień Publicznych</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Działanie będzie polegało na wdrażaniu systemu Zielonych Zamówień Publicznych, które przy wyborze oferty biorą pod uwagę aspekty środowiskowe
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Ilość przetargów gdzie wykorzystane zostały procedury „Zielonych Zamówień”
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Ilość przetargów gdzie wykorzystane zostały procedury „Zielonych Zamówień”

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 3.2:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Zajęcia edukacyjne dla dzieci i młodzieży</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Działanie będzie polegało na realizacji spotkań w szkołach w zakresie efektywności energetycznej, OZE i ochrony środowiska
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Ilość zajęć szkolnych w roku o danej tematyce
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Ilość zajęć szkolnych w roku o danej tematyce

<b>Numer działania:</b>	<b>Działanie nr 3.3:</b>
<b>Nazwa działania:</b>	<b>Prowadzenie zakładki na stronie internetowej gminy o realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Na stronie internetowej dostępne będą informacje dot. wdrażania „Planu”
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Liczba informacji zamieszczona na stronie internetowej
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Liczba informacji zamieszczona na stronie internetowej

<b>Numer działania:</b> <b>Nazwa działania:</b>	<b>Działanie nr 3.4:</b> <b>Promowanie rozwiązań proekologicznych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	W zapisach miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego uwzględnione zostaną zapisy dot. wykorzystania źródeł niskoemisyjnych oraz odnawialnych źródeł energii
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy, udział organizacji pozarządowych i doradczych
<b>Sposób monitorowania:</b>	Liczba zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Liczba zapisów w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego

<b>Numer działania:</b> <b>Nazwa działania:</b>	<b>Działanie nr 3.5:</b> <b>Działalność informacyjna wśród pracowników Urzędu odnośnie oszczędzania energii w miejscu pracy</b>
<b>Podmiot nadzorujący:</b>	Gmina Koronowo
<b>Zakres:</b>	Rozpropagowanie wśród pracowników Jednostki informacji o ekonomicznych i ekologicznych aspektach oszczędzania energii w miejscu pracy
<b>Okres realizacji:</b>	2022-2025
<b>Perspektywa czasowa:</b>	średnioterminowe
<b>Sposób finansowania:</b>	Środki własne gminy
<b>Sposób monitorowania:</b>	Liczba szkoleń/spotkań
<b>Wskaźnik rezultatu:</b>	Liczba szkoleń/spotkań

## 7 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 pochodziła ze środków własnych gminy jednostek wprowadzających działania, natomiast większość planowanych środków zostanie pozyskana z programów zewnętrznych. Działania edukacyjne są prowadzone przez jednostki oświatowe z terenu gminy. Gmina Koronowo będzie zabiegała o pozyskanie finansowania na zaplanowane działania.

Ponieważ nie można szczegółowo zaplanować w budżecie gminy wszystkich wydatków z wyprzedzeniem do roku 2025, 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 2009r. 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,
- Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza na lata 2021-2027,
- Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020
- Krajowy Plan Odbudowy,
- 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).

Wśród wyżej wymienionych źródeł finansowania szczególnie istotne dla realizacji Planu gospodarki niskoemisyjnej mogą być środki i programy Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu, a wśród nich programy priorytetowe na rok 2022:

- EKO-KLIMAT – woda, powietrze, ziemia
  - Ogólnopolski program regeneracji środowiskowej gleb poprzez ich wapnowanie
  - PP Czyste Powietrze
  - Agroenergia Część 1) Mikroinstalacje, pompy ciepła i towarzyszące magazyny energii
- Programy oraz środki Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej

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

- SOWA – oświetlenie zewnętrzne,
- GEPARD II – transport niskoemisyjny,



- Budownictwo Energooszczędne,
- e-VAN - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu dostawczego (N1),
- Zielony samochód - dofinansowanie zakupu elektrycznego samochodu osobowego (M1),
- Koliber – taxi dobre dla klimatu – pilotaż,
- Wspieranie działalności monitoringu środowiska,
- Polska Geotermia Plus,
- Agroenergia,
- Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie skutków zagrożeń środowiska,
- Energia plus,
- Ciepłownictwo powiatowe - pilotaż,
- Wsparcie przedsięwzięć w zakresie niskoemisyjnej i zasobooszczędnej gospodarki,
- Mój prąd.

#### **Program Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014 – 2020 (POIiŚ)**

Program uległ zakończeniu, lecz fundusze pozyskane mogą być wydatkowane do 2023 r.

Jedną z osi priorytetowych POIiŚ zatwierdzonego na lata 2014-2020 jest oś I: „Zmniejszenie emisyjności gospodarki”. Oś zakłada zakres wsparcia do:

- produkcja oraz wykorzystanie odnawialnych źródeł energii (OZE),
- sieci przesyłu i dystrybucji dla OZE,
- poprawa efektywności energetycznej w przedsiębiorstwach,
- poprawa efektywności energetycznej w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji, np. budowa inteligentnych sieci dystrybucyjnych średniego i niskiego napięcia,
- inwestycje na rzecz ograniczenia strat energii (w tym sieci ciepłownicze i chłodnicze),
- kogeneracja.

Program skierowany jest do:

- jednostek samorządu terytorialnego i działające w ich imieniu jednostki organizacyjne,
- jednostek administracji rządowej oraz podległe jej organy,
- organizacji pozarządowych,
- spółdzielni oraz wspólnot mieszkaniowych,
- przedsiębiorcy oraz podmioty świadczące usługi publiczne.

Alokacja środków Unii Europejskiej wynosi 1,5 mld euro finansowana z Funduszu Spójności, planowane formy wsparcia to bezzwrotne oraz zwrotne dotacje z uwzględnieniem pomocy publicznej, a instytucją pośredniczącą jest Ministerstwo Gospodarki.

Szczegółowe cele oraz wskaźniki rezultatu celu tematycznego nr 4: „Wspieranie przejścia na gospodarkę niskoemisyjną we wszystkich sektorach” zostały przedstawione poniżej. Do ubiegania się o środki z wyżej wymienionego celu wymagane są dokumenty planistyczne w tym Plan gospodarki niskoemisyjnej.

Oś priorytetowa	Fundusz	Wkład UE (mln EUR)	Udział wkładu UE (%)	Cel tematyczny	Priorytet inwestycyjny	Cele szczegółowe	Wskaźniki rezultatu
I.	FS	1 528,4	5,56	4.	4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ zwiększenie produkcji i wykorzystania OZE</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ udział energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>
					4.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ podniesienie efektywności energetycznej</li> <li>✓ redukcja emisji CO<sub>2</sub></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ zużycie energii pierwotnej</li> <li>✓ emisja gazów cieplarnianych</li> </ul>

Rys. 12 Cele szczegółowe POIiŚ na latach 2014-2020  
 Źródło: Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju

Przewiduje się, że w nowej perspektywie finansowej wystąpi analogiczny program do POIiŚ o zbliżonym zakresie, obejmujący sektor energii oraz ochrony środowiska, jednakże szczegóły programu na dzień dzisiejszy nie są jeszcze znane.

### Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020

Program co do zasady uległ zakończeniu, przy czym wydatkowanie środków z programu jest możliwe do 2023r.

RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 zawiera oś priorytetową nr 3: „Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie”. Środki przeznaczone na daną oś wyniosą 282,23 mln euro, z czego 246,8 mln euro będzie pochodziło ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Oś „Efektywność energetyczna i gospodarka niskoemisyjna w regionie”.

RPO Województwa Kujawsko-Pomorskiego zakłada pomoc dla jednostek samorządu terytorialnego i działające w ich imieniu jednostki organizacyjne, jednostek administracji rządowej oraz podległe jej organy, organizacji pozarządowych, spółdzielni oraz wspólnot mieszkaniowych, przedsiębiorców oraz podmiotów świadczące usługi publiczne w formie dotacji oraz instrumentów zwrotnych do 85% wartości inwestycji. Zapisy Planu znajdują odzwierciedlenie w priorytecie inwestycyjnym 4.3 Wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym.

Cel szczegółowy: zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkaniowych. Efektem realizacji tego priorytetu będzie racjonalizacja zużycia i ograniczenie strat energii w sektorach publicznym i mieszkaniowym, co spowoduje

zmniejszenie zapotrzebowania na energię. Poprawa efektywności energetycznej wpłynie również na obniżenie tzw. niskiej emisji, a także na poprawę sytuacji finansowej gospodarstw domowych.

### **Krajowy Plan Odbudowy (KPO)**

Fundusz Odbudowy (Next Generation EU) jest odpowiedzią Unii Europejskiej na nowe zagrożenia i wyzwania, jakie spowodowała pandemia. Ma dwa główne cele:

- odbudowę i przywracanie odporności gospodarek UE na ewentualne kryzysy,
- przygotowanie na przyszłe, nieprzewidziane okoliczności.

Największą częścią Funduszu Odbudowy jest Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności (RRF - Recovery and Resilience Facility). Fundusz składa się też z mniejszych programów.

Obecnie Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej pracuje nad przygotowaniem Krajowego Planu Odbudowy (KPO), który będzie podstawą do sięgnięcia po pieniądze z Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności. Chcemy, żeby te pieniądze jak najszybciej trafiły do gospodarki.

Budżet Funduszu Odbudowy to ponad 723,8 mld euro\*. Pomoc z tego funduszu będzie przyznawana w postaci bezzwrotnych grantów i niskooprocentowanych pożyczek.

W ramach Instrumentu na Rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności Polska będzie miała do dyspozycji ok. 58,1 mld euro do 2026 r, w tym:

- 23,9 mld euro w formie dotacji,
- 34,2 mld euro w pożyczkach.

Wsparcie zostanie przyznane dla obszarów:

- Transformacja cyfrowa,
- Odporność i konkurencyjność gospodarki,
- Energia i zmniejszenie energochłonności,
- Dostępność i jakość systemu ochrony zdrowia,
- Zielona i inteligentna mobilność.

KPO w wersji aktualnej (przed akceptacją przez Unię Europejską) obejmuje tzw. Komponent B „Zielona Energia i zmniejszenie energochłonności” w ramach, którego przewiduje się m.in. tzw. Reformy, które mogą finansować działania zapisane w niniejszym planie: tj.

B1.1 Czyste Powietrze

B1.2 Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych i innych paliw alternatywnych

B1.3 Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii

## Plan gospodarki niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025

reformy	inwestycje	resort	środki finansowe (mln euro)	
			razem - reforma	inwest.
<b>KOMPONENT B: ZIELONA ENERGIA I ZMNIENIE ENERGOCHŁONNOŚCI - 6 347,0 mln euro</b>				
<b>B1.1. Czyste powietrze</b>	<b>B1.1.1. Inwestycje w źródła ciepła (chłodu) w systemach ciepłowniczych</b> Planuje się realizację w ramach konkursów.	MKIŚ	3 811,0	388,0
	<b>B1.1.2. Wymiana źródeł ciepła i efektywność energetyczna budynków mieszkaniowych – w przypadku budynków jednorodzinnych środki finansowe będą włączone do programu Czyste Powietrze, w przypadku budownictwa wielorodzinnego do Funduszu Termomodernizacji i Remontów</b> Realizacja zgodnie z zasadami Programu	MKIŚ/ MRPIT		3 201,0
	<b>B1.1.3. Termomodernizacja szkół</b> Planuje się realizację w ramach konkursów	MKIŚ/ MEIN		194,0
	<b>B1.1.4. Inwestycje w efektywność energetyczną oraz instalacje OZE w dużych przedsiębiorstwach – inwestycje o największym potencjale redukcji gazów cieplarnianych.</b> Planuje się realizację w ramach konkursów	MAP/ MKIŚ		28,0
	<b>B2.1. Poprawa warunków dla rozwoju technologii wodorowych i innych paliw alternatywnych</b>	<b>B2.1.1. Inwestycje w technologie wodorowe i ich szersze zastosowanie oraz w paliwa alternatywne – wsparcie technologii wytwarzania, magazynowania, dystrybucji i wykorzystania, scentralizowane i rozproszone systemy wytwarzania, magazynowania, transportu z wykorzystaniem sieci przesyłowej i dystrybucyjnej, wykorzystanie wodoru jako produktu końcowego (transport, przemysł, ciepłownictwo i energetyka zawodowa, przemysłowa i rozproszona w układach wytwarzania energii elektrycznej), oraz jako substratu w procesach przemysłowych</b> Część działań będzie realizowana w formule konkursowej.		MKIŚ/ MI
<b>B2.2. Poprawa warunków dla rozwoju odnawialnych źródeł energii</b>	<b>B2.2.1. Inwestycje w sieci przesyłowe oraz inteligentną infrastrukturę elektroenergetyczną</b> Wskazane projekty	MKIŚ	863,0	329,0
	<b>B2.2.2. Inwestycje w morskie farmy wiatrowe (offshore) - budowa zespołów morskich farm wiatrowych wraz z infrastrukturą techniczną, pomiarowo-badawczą i serwisową, związaną z etapem przygotowawczym, realizacyjnym i eksploatacyjnym.</b> Inwestycje związane z oczyszczeniem dna Bałtyku pod farmy wiatrowe Planuje się realizację wskazanych projektów oraz częściowo w ramach konkursów.	MKIŚ		437,0
	<b>B2.2.3. Instalacje OZE realizowane przez społeczności energetyczne (klastry energii, spółdzielnie energetyczne, zbiorowe porozumienia prosumentów oraz ewentualne przyszłe formy SE) - wsparcie doradcze, wsparcie inwestycyjne.</b> Planuje się realizację w ramach konkursów.	MRPIT/ MKIŚ i NFOŚiGW		97,0

Rys. 13 Inwestycje do wdrożenia w ramach KOP komponent B  
Źródło: <https://www.gov.pl/web/planodbudowy/czym-jest-kpo2>

### Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza na lata 2021-2027

Uchwałą nr 2/18/22 z dnia 14 stycznia 2022 r. Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyjął drugą wersję projektu Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Kujaw i Pomorza na lata 2021-2027. Zmiany wprowadzone są na skutek uwzględnienia uwag zgłoszonych podczas konsultacji społecznych Programu, które odbywały się w okresie od 28 października 2021 r. do 3 grudnia 2021 r. Następnie projekt programu zostanie przedstawiony Ministerstwu Funduszy i Polityki Regionalnej do zatwierdzenia. W dalszej kolejności, zgodnie z art. 21 ust. 2 rozporządzenia 2021/1060 (ogólnego) w ciągu 3 miesięcy od przedłożenia Umowy Partnerstwa dokument zostanie przesłany do Komisji Europejskiej w celu negocjacji ostatecznych zapisów FEdKP.

Program zakłada m.in. Priorytet 2: Czysta energia dla regionu, w ramach którego wyróżnia się 3 cele szczegółowe:

1. Wspieranie efektywności energetycznej i redukcji emisji gazów cieplarnianych – finansowanie 122 726 873 EURO

W ramach celu szczegółowego wspierane będą działania polegające na kompleksowej modernizacji energetycznej (tzw. głęboka modernizacja w powiązaniu z systemem monitorowania i zarządzania energią) obiektów użyteczności publicznej i wielorodzinnych budynków mieszkalnych wraz z elementami instalacji grzewczej i źródłami ciepła. Sektor publiczny powinien w dalszym ciągu pełnić wzorcową rolę w zakresie działań prowadzących do poprawy efektywności energetycznej, w związku z

tym znaczna część interwencji skierowana zostanie na działania związane z modernizacją energetyczną budynków użyteczności publicznej. Wsparcie przedsięwzięć polegających na przeprowadzeniu audytu energetycznego, kompleksowej modernizacji energetycznej budynków wraz z wykorzystaniem instalacji OZE i wymianą źródeł ciepła doprowadzi do redukcji zużycia energii cieplnej i elektrycznej, co wpłynie również na redukcję zanieczyszczeń powietrza. W trosce o występujące na danym terenie gatunki ptaków chronionych, niezbędne będzie wykonanie ekspertyz ornitologicznych, szczególnie w odniesieniu do projektów uwzględniających ocieplanie ścian i inne uszczelnianie budynków. Projekty z zakresu modernizacji energetycznej budynków muszą zapewnić zwiększenie efektywności energetycznej o minimum 30% (z zastrzeżeniem odstępstw dotyczących zabytków) w odniesieniu do energii końcowej.

W przypadku projektów z zakresu kompleksowej modernizacji energetycznej wspierane będą także uzasadnione elementy niewynikające z audytów energetycznych, jeżeli realizują szersze cele Europejskiego Zielonego Ładu jak np. rozwiązania przyczyniające się do zwiększenia powierzchni zielonych (zielone dachy, ściany), rozwiązania na rzecz gospodarki o obiegu zamkniętym oraz inne elementy, które uwzględniają aspekt społeczny i estetyczny. Dodatkowe elementy wykraczające poza koszty wynikające z rekomendacji audytu energetycznego nie będą mogły stanowić dominującej części projektu. Wsparciem z zakresu efektywności energetycznej objęte zostaną również projekty mikro, małych i średnich przedsiębiorstw oraz przedsiębiorstw komunalnych dotyczące ograniczenia energochłonności, wymiany oświetlenia na energooszczędne, modernizacji systemów grzewczych, minimalizacji strat ciepła i w tym aspekcie wsparcia gospodarki o obiegu zamkniętym. Wsparcie w przedsiębiorstwach uzależnione będzie od przeprowadzenia audytu energetycznego wykazującego poprawę efektywności energetycznej przedsiębiorstwa. Działaniem zmierzającym do ograniczenia zużycia energii będzie również wsparcie modernizacji systemów oświetlenia ulicznego na energooszczędne. Na zmniejszenie zanieczyszczeń i poprawę stanu powietrza, a także na redukcję zużycia energii cieplnej i elektrycznej, znaczący wpływ będzie miała wymiana i modernizacja nieefektywnych źródeł ciepła w budynkach wielorodzinnych oraz budynkach użyteczności publicznej. Zmiana dotychczasowego źródła ogrzewania polegać będzie na wymianie źródła ogrzewania na nowe nisko lub zeroemisyjne, bądź na podłączeniu do sieci ciepłowniczej.

W odniesieniu do źródeł ciepła nie będzie współfinansowane wprowadzanie pieców węglowych. Priorytetowo traktowane będą źródła ciepła wykorzystujące odnawialne źródła energii. Inwestycje w źródła ciepła muszą przyczyniać się do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub> i innych zanieczyszczeń powietrza. Inwestycje polegające na wymianie źródła ciepła na nowe mogą zostać wsparte jedynie w przypadku, gdy nie istnieją techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia i dostarczania ciepła z sieci ciepłowniczej. Projekty powinny również przeciwdziałać ubóstwu energetycznemu. Poprawie jakości powietrza mają służyć również działania związane z rozwojem ciepłownictwa systemowego koncentrującego się na budowie i modernizacji sieci ciepłowniczych oraz przebudowie i modernizacji ciepłowni lokalnych. Inwestycje w tym zakresie polegać będą na rozwoju efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych opartych na źródłach kogeneracyjnych, OZE wraz z magazynami energii lub wykorzystujących ciepło odpadowe. Wspierane sieci ciepłownicze dedykowane będą podłączeniu budynków w celu zmiany dotychczasowego nieefektywnego i zanieczyszczającego powietrze źródła ogrzewania. Natomiast inwestycje w ciepłownie lokalne polegać będą na przebudowie i modernizacji stanowiących źródło zanieczyszczeń powietrza instalacji, w szczególności opalanych węglem, w efektywne systemy ciepłownicze. Preferowane będą inwestycje w ciepłownie, w których nastąpi

zamiana dotychczasowego źródła ogrzewania na OZE. Dodatkowo przewiduje się możliwość udzielania wsparcia w zakresie doradztwa energetycznego/klimatycznego. Inwestycje w obszarze przyczynią się do zmniejszenia zużycia energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym, a także poprawy jakości powietrza w regionie, co związane jest z realizacją „uchwały antysmogowej” w województwie. Realizacja celu szczegółowego spowoduje ponadto wniesienie przez region wkładu w realizację celu określonego dla Polski dotyczącego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii.

2. Wspieranie energii odnawialnej zgodnie z dyrektywą (UE) 2018/2001, w tym określonymi w niej kryteriami zrównoważonego rozwoju – finansowanie 53 395 592 EURO

W ramach celu szczegółowego planowane są do realizacji działania wspierające zwiększenie produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Wsparcie zostanie skierowane na inwestycje w infrastrukturę służącą do produkcji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (przede wszystkim słońca, biogazu oraz wody, biomasy i geotermalnej) wraz z magazynami energii działającymi na potrzeby danego źródła OZE oraz przyłączeniem do sieci. Dla systemów wytwarzania energii cieplnej możliwa będzie realizacja samodzielnych projektów dotyczących magazynowania energii. Realizacja celu szczegółowego odbywać się będzie poprzez wspieranie działań w trzech kierunkach: rozwoju małych instalacji OZE, mikroinstalacji w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz instalacji OZE na potrzeby własne w przedsiębiorstwach. Mniejsze koszty produkcji energii oraz większe bezpieczeństwo systemu energetycznego powodują, że wsparcie w szczególności zostanie skierowane na rozwój energetyki rozproszonej. Preferowane będą inwestycje przyczyniające się do rozwoju klastrów energii i spółdzielni energetycznych w województwie. W odniesieniu do energii z wiatru wsparcie zostanie ograniczone do pozyskiwania energii na potrzeby własne, o ile realizowane przedsięwzięcie będzie zgodne ze standardami kształtowania ładu przestrzennego w województwie. Realizacja celu szczegółowego spowoduje wniesienie przez region wkładu w realizację celu określonego dla Polski dotyczącego udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii.

3. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej – finansowanie 96 000 000 EURO

Finansowane będą niskoemisyjne i bezemisyjne formy transportu miejskiego zasilanego paliwem alternatywnym w rozumieniu przedstawionym w krajowych ramach polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (dot. dyrektywy 2014/94/UE), w tym niezbędnej dla tego transportu infrastruktury. Premiowane będzie wykorzystanie pojazdów napędzanych przy zastosowaniu technologii wodorowej. Możliwy będzie zakup taboru zasilanego LNG i CNG nie będą jednakże wspierane inwestycje w infrastrukturę do tankowania CNG, LNG i innych paliw kopalnych. Nie będą również wspierane środki transportu zasilane wyłącznie dieslem. W miastach posiadających transport szynowy (tramwaje) preferowany będzie rozwój tej gałęzi transportu zbiorowego poprzez inwestycje w infrastrukturę szynową. Inwestycje w drogi miejskie, w tym buspasy, wykorzystywane do indywidualnego ruchu zmotoryzowanego będą wyłączone ze wsparcia, z wyjątkiem narzędzi cyfrowych i środków ukierunkowanych na przepływ i poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego (np. węzły przesiadkowe). W celu ograniczania emisji zanieczyszczeń do powietrza, a także bezpieczeństwa i podwyższenia jakości środowiska życia, wsparcie uzyskają m.in. działania związane z ułatwianiem podróży multimodalnych oraz polityką parkingową („park&ride”, „bike&ride”, „kiss&ride”). Ponadto,

mając na względzie również promowanie aktywnych form mobilności, wspierane będą działania związane z priorytetyzacją ruchu pieszego i rowerowego (m.in. rozwój koncepcji „bike&ride” wraz z niezbędną infrastrukturą, rozwój systemów rowerów publicznych/miejskich oraz infrastruktura przeznaczona dla rowerów). Wspierane będą również systemy zarządzania ruchem (ITS) oraz działania mające za zadanie zmniejszenie zatłoczenia miast i ograniczenie ruchu samochodowego w centrach miast (np. ograniczenia w ruchu samochodowym w centrach miast, priorytety w ruchu miejskim dla środków komunikacji publicznej). W celu rozwoju transportu rowerowego na obszarze województwa wspierane będą działania związane z likwidacją luk w istniejącej infrastrukturze rowerowej. Wsparcie uzyskają również działania w infrastrukturę rowerową służącą połączeniu miast, stanowiących na danym obszarze ośrodek centralny, z obszarem funkcjonalnym lub obszarem podmiejskim. W celu skutecznej realizacji celu niezbędne jest wspieranie działań informacyjno-promocyjnych podnoszących świadomość mieszkańców w zakresie odpowiedzialności społecznej za jakość środowiska naturalnego, a także efektów podejmowanej interwencji. Działania takie powinny stanowić część projektu oraz przyczynić się do realizacji jego celu. Dla miast wojewódzkich warunkiem dostępu do środków będzie realizacja inwestycji w oparciu o Plany Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP). Dla pozostałych miast warunkiem dostępu będzie posiadanie dokumentu z zakresu planowania transportu.

## 6 SPIS RYSUNKÓW

Rys. 1 Europejski Zielony Ład- założenia .....	7
Rys. 2 Podział gminy Koronowo .....	16
Rys. 3 Obszary chronione na terenie gminy Koronowo .....	17
Rys. 4 Liczba mieszkań w gminie Koronowo .....	18
Rys. 5 Schemat organizacyjny Urzędu Miejskiego w Koronowie .....	19
Rys. 6 Zużycie energii przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2014 roku. ....	31
Rys. 7 Zużycie energii przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2020 roku. ....	31
Rys. 8 Emisja CO <sub>2</sub> przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2014 roku.....	32
Rys. 9 Emisja CO <sub>2</sub> przez sektory na terenie gminy Koronowo w 2020 roku.....	32
Rys. 10 Zużycie energii finalnej w Koronowo w podziale na nośniki energii .....	33
Rys. 11 Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy Koronowo w podziale na nośniki energii .....	33
Rys. 15 Cele szczegółowe POIiŚ na latach 2014-2020 .....	64
Rys. 16 Inwestycje do wdrożenia w ramach KOP komponent B .....	66



## 7 SPIS TABEL

Tab. 1 Cele strategiczne Planu gospodarki niskoemisyjnej gminy Koronowo-----	5
Tab. 2 Liczba mieszkańców gminy Koronowo w latach 2015-2020-----	18
Tab. 3 Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> z poszczególnych nośników energii -----	26
Tab. 4 Zużycie energii w gminie Koronowo w 2014 roku (BEI)-----	34
Tab. 5 Emisja CO <sub>2</sub> w gminie Koronowo w 2014 roku (BEI)-----	35
Tab. 6 Lokalne wytworzenie energii elektrycznej w 2014 r.-----	36
Tab. 7 Lokalne wytworzenie ciepła w 2014 r.-----	36
Tab. 8 Zużycie energii w gminie Koronowo w 2020 roku (MEI)-----	37
Tab. 5 Emisja CO <sub>2</sub> w gminie Koronowo w 2020 roku (MEI)-----	38
Tab. 6 Lokalne wytworzenie energii elektrycznej w 2020 r.-----	39
Tab. 7 Lokalne wytworzenie ciepła w 2020 r.-----	39
Tab. 9 Cele gospodarki niskoemisyjnej do 2025 roku dla gminy Koronowo -----	42
Tab. 10 Harmonogram rzeczowo-finansowy do 2025 roku -----	46

## **8 ZAŁĄCZNIK NR 1 RAPORT Z REALIZACJI DZIAŁAŃ PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ DLA GMINY KORONOWO ZA OKRES 2015-2020**

Raport znajduje się w oddzielnym dokumencie.

## Uzasadnienie

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym, wyznaczającym główne cele i kierunki działań, które mogą przyczynić się do poprawy jakości powietrza, efektywności energetycznej, ograniczenia emisji zanieczyszczeń, w tym również gazów cieplarnianych. Działania objęte planem przyczynią się do realizacji celów określonych na różnych szczeblach administracyjnych.

Głównymi założeniami planu jest redukcja dwutlenku węgla, emitowanego do atmosfery w procesach energetycznego spalania oraz redukcji końcowego zużycia energii przez odbiorcę.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje strategią działania: budynki gminne, budynki mieszkalne, budynki usługowe, oświetlenie publiczne, przemysł, transport publiczny, transport prywatny, lokalna produkcję energii, a także zużycie innych mediów występujących na terenie gminy. Ponadto szereg zewidencjonowanych danych dotyczących budynków mieszkalnych oraz użyteczności publicznej umożliwi identyfikację obszarów problematycznych.

Zgodnie z art. 48 ust. 1 i 2 oraz art. 58 ust. 1 i 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2021, poz. 2373 ze zm.) dokonano uzgodnień z Regionalnym Dyrektorem Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowym Wojewódzkim Inspektorem Sanitarnym w Bydgoszczy. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy pismami z dnia 16.03.2022 roku znak: WOO.410.96.2022.KB oraz z dnia 14.03.2022 r. znak: NNZ.9022.1.108.2022 stwierdzili, że projekt „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025 ” jest dokumentem, dla którego nie jest wymagane przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Ponadto dokument został przesłany do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu. Pismem z dnia 16.03.2022 znak: ZDE.370.1.3.4.22 WFOŚiGW przesłał uwagi do dokumentu, które zostały uwzględnione w projekcie „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025”.

W związku z powyższym przyjęcie niniejszej uchwały jest zasadne.



## DOKUMENT PODPISANY ELEKTRONICZNIE

### Dane podpisywanego dokumentu

Typ dokumentu	Uchwała
Numer dokumentu	LIV/474/22
Data dokumentu	2022-03-30
Organ wydający	Rada Miejska w Koronowie
Przedmiot regulacji	w sprawie przyjęcia „Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Koronowo na lata 2022-2025”
Identyfikator dokumentu	F75975A4-DEA6-4D9E-A2FB-3A534CC7B37B

### Informacje o złożonych podpisach elektronicznych

<b>Podpis:</b>	
Sygnatura	Signature-880484016
Numer seryjny	16C8594F9519BC33088220A34C55E790
Osoba podpisująca	Katarzyna Szulta-Romaniuk\; Przewodnicząca Rady Miejskiej
Instytucja	Gmina Koronowo
Miejscowość	Koronowo
Województwo	kujawsko-pomorskie
Kraj	PL
Data złożenia podpisu	30.03.2022 13:24:29
Zakres podpisu	Cały dokument
Wystawca certyfikatu	VATPL-5170359458 Certum QCA 2017 Asseco Data Systems S.A. PL