

**UCHWAŁA NR XXXVIII/305/2021
RADY GMINY JEŻEWO**

z dnia 28 października 2021 r.

**w sprawie przyjęcia do realizacji
"Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jeżewo"**

Na podstawie art. 18 ust. 1 w związku z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 1372 z późn. zm.) oraz art. 18 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r. poz. 1219 ze zm.)

Rada Gminy Jeżewo uchwała, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się do realizacji „Aktualizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jeżewo” stanowiący załącznik niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Wójtowi Gminy.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady Gminy

Sławomir Stefan

**PLAN GOSPODARKI
NISKOEMISYJNEJ
DLA GMINY JEŻEWO
– AKTUALIZACJA**



SPIS TREŚCI

STRESZCZENIE AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	
1 WPROWADZENIE	
1.1 PODSTAWOWE POJĘCIA	
1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA PLANU	
2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH	
2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ	
2.1.1 POROZUMIENIE PARYSKIE	
2.1.2 AGENDA 2030	
2.1.3 RAMY POLITYKI KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNEJ DO ROKU 2030.....	
2.1.4 STRATEGIA UE.....	
2.1.5 EUROPEJSKI ZIELONY ŁĄD	
2.2 SZCZEBEL KRAJOWY	
2.2.1 STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030	
2.2.2 KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO	
2.2.3 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA.....	
2.2.4 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI.....	
2.2.5 KRAJOWY PLAN NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030.....	
2.2.6 KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA	
2.2.7 KRAJOWY PROGRAM OGRANICZANIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA.....	
2.2.8 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	
2.2.9 SZCZEGÓLWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ.....	
2.2.10 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?	
2.3 SZCZEBEL REGIONALNY.....	
2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO.....	
2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO DO 2030 ROKU – STRATEGIA PRZYSPIESZENIA 2030+	
2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO	
2.3.4 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY KUJAWSKO-POMORSKIEJ	
2.4 SZCZEBEL LOKALNY	
3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY	
3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA	
3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE	
3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	
3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE.....	
3.2 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO.....	
3.2.1 USTANOWIONIONE FORMY OCHRONY PRZYRODY	
3.3 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA	
3.3.1 DEMOGRAFIA	
3.3.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	
3.3.3 GOSPODARKA ROLNA	
3.4 INFRASTRUKTURA W GMINIE	
3.4.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE	
3.4.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE.....	
3.4.3 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY	
3.4.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY	
3.4.5 SYSTEM GAZOWNICZY	
3.4.6 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY.....	
3.4.7 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ	
3.4.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI.....	
3.4.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA.....	
4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA	
4.1 METODOLOGIA.....	
4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA	
4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY.....	
4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY.....	
4.1.4 WYBÓR ROKU KONTROLNEGO	
4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI	
4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO.....	
4.2 WYNIKI 54	
4.2.1 SEKTOR SAMORZĄD LOKALNY	

4.2.2	SEKTOR SPOŁECZEŃSTWO	
4.2.3	SEKTOR PRZEMYSŁ	
4.2.4	SEKTOR TRANSPORT	
4.3	PODSUMOWANIE.....	
4.3.1	KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA A	
4.3.2	EMISJE CO ₂ W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA B	
4.3.3	LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA C	
4.3.4	LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA D	
5	IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH	
5.1	OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD	
5.2	OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO	
5.3	OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ	
5.4	OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT	
5.5	OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA.....	
6	PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ	
6.1	WSTĘP	
6.2	STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA	
6.2.1	WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY.....	
6.2.2	CELE STRATEGICZNE.....	
6.3	STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA.....	
6.3.1	CEL GŁÓWNY	
6.3.2	ZADANIA OPERACYJNE.....	
6.3.3	METODOLOGIA OBLICZEŃ SZACUNKOWYCH EFEKTÓW ILOŚCIOWYCH CELU GŁÓWEGO STRATEGII KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWEJ	
6.4	STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE	
6.5	ŹRÓDŁA FINANSOWANIA	
6.5.1	ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII	
6.5.2	PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY	
6.5.3	FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING).....	
7	MONITORING I EWALUACJA.....	
8	OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO	
	MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE	

STRESZCZENIE AKTUALIZACJI PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej stanowi aktualizację, kontynuację i rozszerzenie działań i wysiłków podjętych przez gminę Jeżewo w 2016 roku (uchwalenie pierwszej wersji PGN), z uwzględnieniem nowych wyzwań i możliwości kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie.

Aktualizacja PGN obejmuje również rekalkulację Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), zwaną Kontrolną Inwentaryzacją Emisji (MEI). Przeprowadzenie rekalkulacji miało na celu określenie aktualnego zużycia energii oraz wielkości emisji CO₂ oraz analizę procesu realizacji dokumentu bazowego. Kontrolna Inwentaryzacja Emisji (MEI), zawieraj wyselekcjonowane i usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Jako rok bazowy MEI przyjęto 2019 rok.

Aktualizacja PGN jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz dalszego budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. W szczególności dotyczy to dokumentów:

- Porozumienie Paryskie,
- Agenda 2030,
- Ramy Polityki Klimatyczno-Energetycznej do roku 2030,
- Strategia UE,
- Europejski Zielony Ład,
- Strategia Na Rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do 2020 z perspektywą do 2030,
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego,
- Polityka Ekologiczna Państwa,
- Polityka Energetyczna Polski,
- Krajowy Plan Na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030,
- Krajowy Program Ochrony Powietrza,
- Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza.

Ponadto, działania określone w niniejszym, zaktualizowanym PGN są skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Jeżewo w roku kontrolnym 2019 wyniosło ok. 92 807 MWh, co oznacza, że w porównaniu do roku bazowego 2014 nastąpił nieznaczny wzrost zużycia energii (z poziomu ok. 88 886 MWh). Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła ok. 25 780 MWh, zatem udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) w roku 2019 wyniósł ok. 28% - przy czym wartość ta nie uwzględnia energii wytwarzanej lokalnie przez duże instalacje OZE (brak danych).

Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Jeżewo w 2019 roku wyniosła ok. 23 952 ton, natomiast w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 24 514 ton CO₂ – co oznacza, że w odniesieniu do roku bazowego uzyskano redukcję emisji CO₂ na poziomie ok. 1%. Uwzględniając liczbę mieszkańców Gminy, emisja na 1 mieszkańca w 2019 r., tzw. *emisja per capita* wyniosła ok. 3,03 ton CO₂.

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Jeżewo w 2019 roku, największy udział przypadł na sektor Społeczeństwo – 63,6% całkowitej emisji CO₂.

W zestawieniu nośników energii wykorzystywanych na terenie gminy Jeżewo obserwuje się znaczący udział biomasy, energii elektrycznej oraz węgla kamiennego. W zestawieniu emisji dwutlenku węgla wytwarzanego przez poszczególne nośniki, największy udział przypadł na energię elektryczną oraz węgiel kamienny.

Wyniki Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI), Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) oraz rozpoznanie stanu obecnego Gminy w podziale na strefę środowiskową, strefę społeczno-ekonomiczną oraz infrastrukturę umożliwiły identyfikację następujących obszarów problemowych: Samorząd, Społeczeństwo, Transport, Przemysł i Infrastruktura.

Powyższe umożliwiło ustalenie optymalnych kierunków interwencji, mających odzwierciedlenie w planie wdrażania gospodarki niskoemisyjnej. Plan implikuje założenia polityki energetyczno-klimatycznej UE i Polski, uwzględnia potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie oraz potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK). Na plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej składają się:

- strategia długoterminowa, obejmująca cele i zobowiązania w perspektywie do 2030 roku, tzn.:
 - wizja zrównoważonej energetycznie przyszłości – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
 - cele strategiczne – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;
- strategia krótko/średnioterminowa, obejmująca cele i zadania na lata 2021-2026, tzn.:
 - cel główny – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań, sformułowany w formie skonkretyzowanych efektów ekologicznych;
 - zadania operacyjne – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania inwestycyjne oraz nieinwestycyjne i „miękkie”, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

Podsumowując zaktualizowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej to narzędzie realizacji strategii rozwoju opartej na zrównoważonej polityce energetycznej. Dalsze ukierunkowanie Gminy na rozwój niskoemisyjny stanowić będzie kolejny „krok” w kierunku zapewnienia stabilnego środowiska oraz długofalowego i zrównoważonego rozwoju.

1 WPROWADZENIE

1.1 PODSTAWOWE POJĘCIA

Pojęcie gospodarka niskoemisyjna (ang. *low emission economy*) oznacza gospodarke, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii oraz proekologicznych innowacji technologicznych. W ramach gospodarki niskoemisyjnej w sposób efektywny zużywa się lub wytwarza energię i materiały, a także usuwa, bądź odzyskuje odpady metodami minimalizującymi emisję gazów cieplarnianych¹.

Rozwój niskoemisyjny ma za zadanie umożliwić państwom członkowskim Unii Europejskiej ochronę klimatu przy równoczesnym pobudzeniu gospodarki i tworzeniu nowych miejsc pracy. W celu przejścia na gospodarkę niskoemisyjną należy zwiększyć niskoemisyjność, tzn. zwiększyć efektywność energetyczną i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, przy jednoczesnym ograniczaniu emisji dwutlenku węgla, poprzez zastosowanie²:

- wydajnych rozwiązań energetycznych,
- czystej i odnawialnej energii,
- technologii przyjaznych dla klimatu Ziemi,
- zrównoważonej konsumpcji,
- gospodarki odpadami minimalizującej emisję gazów cieplarnianych.

Rozwój niskoemisyjny służyć ma rozwojowi zrównoważonemu kraju, regionu i samej Gminy. Rozwój zrównoważony to rozwój społeczno-gospodarczy, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych, w celu zagwarantowania możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb poszczególnych społeczności lub obywateli zarówno współczesnych, jak i przyszłych pokoleń³.

Odnosząc do powyższych pojęć, wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej polega na działalności człowieka powodującej wzrost gospodarczy z jednoczesną minimalizacją negatywnego oddziaływania procesów rozwojowych na środowisko. Działalność ta powinna być zharmonizowana z jak najefektywniejszym wykorzystaniem zasobów środowiska oraz ograniczaniem zanieczyszczeń i zmian klimatycznych. We władzach lokalnych drzemie duży potencjał w zakresie przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną, związany zarówno z rolą planistyczną samorządu, jak i z rolą inicjatorską.

1.2 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA PLANU

Przedmiotem niniejszej Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest zaprogramowanie celów i działań, stanowiących kontynuację wysiłków podjętych przez Gminę sprzed kilku laty (uchwalenie pierwszej wersji Planu), z uwzględnieniem nowych wyzwań i możliwości kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie.

Aktualizacja Planu ma również na celu umożliwienie dostępu do środków budżetowych Unii Europejskiej, związanych z wdrażaniem rozwoju niskoemisyjnego, w tym m.in. na działania dotyczące poprawy efektywności energetycznej, bezpieczne, czyste i niskoemisyjne technologie oraz na działania „miękkie”. Określone w Planie obszary problemowe i kierunki działań pozwolą na precyzyjne wydatkowanie środków, zgodnie z potrzebami Gminy i jej mieszkańców.

Zakres czasowy kierunków działań przewidzianych w niniejszej Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje lata 2021-2026 – dla strategii krótko/średnioterminowej. Ponadto, w Planie zawarto cele i zobowiązania strategii długoterminowej, w perspektywie roku 2030. **Kontrolna Inwentaryzacja Emisji (MEI) sporządzona została dla 2019 roku.**

Zakres terytorialny Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej obejmuje całą gminę Jeżewo, w jej obszarze geograficznym i granicach administracyjnych.

¹ Definicja według publikacji *Budowa gospodarki niskoemisyjnej. Podręcznik dla regionów europejskich*, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europie Środkową i Wschodnią.

² Materiały informacyjne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

³ Definicja według ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska.

Zakres tematyczny Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej opiera się na:

- wytycznych określonych przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej („Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury Planu Gospodarki Niskoemisyjnej”),
- założeniach wypracowanych przez Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym („Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”).

Elementami pomocniczymi, które posłużyły opracowaniu dokumentu, a także pomogą przyszłej realizacji były m.in.:

- analiza dobrych praktyk,
- działania partycypacyjne,
- analiza materiałów źródłowych,
- inwentaryzacja emisji gazów cieplarnianych oraz stworzenie bazy danych,
- wsparcie merytoryczne skierowane do interesariuszy, w tym do pracowników samorządowych.

2 UWARUNKOWANIA FORMALNE I WYNIKAJĄCE Z ZAŁOŻEŃ DOKUMENTÓW POSZCZEGÓLNYCH SZCZEBLI TERYTORIALNYCH

Opracowanie Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest odzwierciedleniem potrzeby kształtowania postaw i działań na rzecz dalszego budowania gospodarki niskoemisyjnej, wynikających zarówno z zobowiązań międzynarodowych Polski, jak i z założeń polityki krajowej. Ponadto, działania określone w niniejszym, zaktualizowanym PGN są skoordynowane z założeniami dokumentów programowo-strategicznych i planistycznych szczebla regionalnego i lokalnego.

2.1 SZCZEBEL MIĘDZYNARODOWY, W TYM UNII EUROPEJSKIEJ

2.1.1 POROZUMIENIE PARYSKIE

Ramowa konwencja Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu tzw. Porozumienie paryskie, zostało przyjęte podczas konferencji klimatycznej w Paryżu w grudniu 2015 r. Jest to pierwsze w historii uniwersalne, prawnie wiążące porozumieniem w dziedzinie klimatu. Porozumienie paryskie ma strukturę „oddolną”, charakteryzującą się standardami i celami ustalonymi na szczeblu międzynarodowym, które państwa podjęły się wdrożyć w jak najkrótszym czasie. W przeciwieństwie do swojego poprzednika, Protokołu Kioto, który ustanawiał wiążące cele prawne do 2020 roku, Porozumienie paryskie, kładzie nacisk na budowanie konsensusu, pozwala na dobrowolne i ustalone na szczeblu krajowym cele.

Głównym celem umowy jest łagodzenie zmian klimatu, które ma zostać osiągnięte dzięki:

- utrzymaniu wzrostu temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej,
- dążeniu do tego, aby ograniczyć wzrost do 1,5°C, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmian 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.

W Porozumieniu uznano ważną rolę różnego rodzaju zainteresowanych stron, w tym między innymi” władz miast i gmin, społeczeństwa obywatelskiego i sektora prywatnego. Strony te wezwano do:

- wzmocnienia wysiłków i wspierania działań służących zmniejszeniu emisji,
- budowania odporności na niekorzystne skutki zmian klimatu i zmniejszania podatności na zagrożenia związane ze zmianami klimatu,
- podtrzymywania i propagowania współpracy na poziomie regionalnym i międzynarodowym.

W grudniu 2018r. na konferencji klimatycznej ONZ, przyjęty został „pakiet kotwiczowski”. Zawiera on wspólne, szczegółowe zasady, procedury i wytyczne, które umożliwiają realizację zobowiązań zawartych w Porozumieniu paryskim⁴.

2.1.2 AGENDA 2030

Agenda 2030 na rzecz zrównoważonego rozwoju, została przyjęta przez Zgromadzenie Ogólne w dniu 25 września 2015 r. Rezolucja jest programem działań o bezprecedensowym zakresie i znaczeniu, definiującym model zrównoważonego rozwoju na poziomie globalnym.

Zgodnie z Agendą 2030 współczesny wysiłek modernizacyjny powinien koncentrować się na wyeliminowaniu ubóstwa we wszystkich jego przejawach, przy równoczesnej realizacji szeregu celów gospodarczych, społecznych i środowiskowych.

⁴ https://ec.europa.eu/clima/policies/international/negotiations/paris_pl.

Agenda 2030 ma charakter uniwersalny, a swoim zakresem obejmuje 17 celów zrównoważonego rozwoju oraz powiązanych z nimi 169 zadań, które oddają trzy wymiary zrównoważonego rozwoju – gospodarczy, społeczny i środowiskowy.

W kontekście kreowania gospodarki niskoemisyjnej istotne są zwłaszcza:

- Cel 7. Czysta i dostępna energia – obejmujący zapewnienie wszystkim dostępu do źródeł stabilnej, zrównoważonej i nowoczesnej energii po przystępnej cenie,
- Cel 13. Działanie w dziedzinie klimatu – dotyczący podjęcia pilnego działania w celu przeciwdziałania zmianom klimatu i ich skutkom,
- Cel 15. Życie na lądzie – który swoim zakresem obejmuje ochronę, przywrócenie oraz promowanie zrównoważonego użytkowania ekosystemów lądowych, zrównoważone gospodarowanie lasami, odwracanie procesu degradacji gleby oraz powstrzymanie utratę różnorodności biologicznej.

2.1.3 RAMY POLITYKI KLIMATYCZNO-ENERGETYCZNEJ DO ROKU 2030

Z końcem ubiegłego, 2020 roku, wygasły postanowienia dotychczasowego pakietu klimatyczno-energetycznego, przyjętego przez Państwa członkowskie w 2008 r.⁵

Ramy polityki klimatyczno-energetycznej do roku 2030 zawierają ogólnounijne założenia i cele polityki na lata 2021-2030. Aktualne cele (ramy) zakładają:

- ograniczenie o co najmniej 40% emisję gazów cieplarnianych (w stosunku do poziomu z 1990 r.),
- zwiększenie do co najmniej 32% udziału energii ze źródeł odnawialnych w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywność energetyczną.

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu, we wrześniu 2020 r. Komisja Europejska zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55 proc. do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r. Aktualnie trwają prace nad opracowaniem wniosków ustawodawczych, niezbędnych do realizacji zakładanych celów, a w konsekwencji przejścia UE na gospodarkę neutralną dla klimatu.⁶

2.1.4 STRATEGIA UE

Strategia UE jest instrumentem polityczno-strategicznym Unii Europejskiej i tworzy długookresowe ramy działania w wielu obszarach polityki, dotyczących: walki ze zmianami klimatu, energetyki, transportu, przemysłu i surowców, rolnictwa, rybołówstwa, różnorodności biologicznej oraz rozwoju regionalny. Z końcem 2020 wygasły postanowienia dotychczasowej Strategii Europa 2020, przyjętej przez Państwa członkowskie w 2010 r.

W związku z wygaśnięciem w/w Strategii, przeprowadzono debatę na temat przyszłego kierunku i zakresu działań strategicznych na kolejne lata. Dokument pt. „Zrównoważona Europa 2030”⁷, otwierający debatę, został zapowiedziany jako działanie następcze odzwierciedlające zdecydowane zaangażowanie UE w osiąganie określonych przez ONZ celów zrównoważonego rozwoju, w tym porozumienia klimatycznego z Paryża. W dokumencie Komisja analizuje skalę wyzwań dla Europy i przedstawia przykładowe scenariusze dotyczące przyszłości, które przedstawiają strategię jako:

- nadrzędną strategię UE w zakresie celów zrównoważonego rozwoju, kierującą działaniami UE i jej państw członkowskich,
- kontynuację włączania przez Komisję celów zrównoważonego rozwoju do wszystkich istotnych polityk UE, bez egzekwowania działań od państw członkowskich,
- Zwiększającą nacisk na działania zewnętrzne przy jednoczesnej konsolidacji obecnych ambicji w zakresie zrównoważonego rozwoju na szczeblu UE.

⁵ Dotychczasowy pakiet klimatyczno-energetyczny (zwany skrótowo „3x20”) akcentował najważniejsze cele polityki klimatycznej Unii Europejskiej w horyzoncie do 2020 roku:

- redukcja do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.,
- zwiększenie udziału energii odnawialnej do 20% w całkowitym zużyciu energii w 2020 r. (dla Polski ustalono wzrost udziału energii odnawialnej do 15%),
- zmniejszenie zużycia energii o 20% w odniesieniu do poziomów przewidywanych w 2020 r., poprzez zwiększenie efektywności energetycznej.

⁶ https://ec.europa.eu/clima/policies/strategies/2030_pl.

⁷ https://ec.europa.eu/poland/news/190130_sustainable_pl.

Można się spodziewać, że ostatecznym rezultatem będzie prawdopodobnie połączenia elementów wszystkich scenariuszy.

W dokumencie „Zrównoważona Europa 2030” położono nacisk na kluczowe podstawy polityki w związku z przejściem na zrównoważony rozwój, m.in. na odejście od gospodarki linearnej i stosowanie gospodarki o obiegu zamkniętym, poprawę nierównowagi istniejącej w naszym systemie żywnościowym, dostosowanie naszych zasobów energii, budynków i mobilności do przyszłych wyzwań. W dokumencie omówiono czynniki horyzontalne, które muszą mieć decydujące znaczenie dla przejścia na zrównoważony rozwój. Są to m.in. edukacja, nauka, technologia, badania naukowe i innowacje oraz digitalizacja; finansowanie, polityka cenowa, opodatkowanie i konkurencja, społeczna odpowiedzialność przedsiębiorstw i nowe modele biznesowe, sprawowanie rządów i zapewnienie spójności polityki na wszystkich szczeblach.

Ponieważ prace nad Strategią są na zaawansowanym poziomie, można się spodziewać, iż Strategia 2030, będzie ukierunkowywała swoje cele zgodnie z Agendą 2030.

2.1.5 EUROPEJSKI ZIELONY ŁAD

„Europejski zielony ład” to komunikat Komisji Europejskiej do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów, przedstawiony w Brukseli 11 grudnia 2019 r. W komunikacie tym zaktualizowano zobowiązanie Komisji do rozwiązania problemów związanych z klimatem i środowiskiem naturalnym - nowa strategia na rzecz wzrostu, przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, oszczędnej 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.

Wśród szeregu inicjatyw, mających pomóc w osiągnięciu celów Europejskiego Zielonego Ładu znajduje się „Wspieranie zielonego finansowania i zielonych inwestycji oraz zapewnienie sprawiedliwej transformacji”. Mechanizm sprawiedliwej transformacji koncentruje się na regionach i sektorach, które najsilniej odczują skutki zmiany klimatu i degradacji środowiska ze względu na swoją zależność od paliw kopalnych i wysoko emisyjnych procesów. Środki na potrzeby tego mechanizmu będą pochodzić z budżetu UE oraz ze źródeł finansowania Grupy EBI, co pozwoli pozyskać konieczne zasoby prywatne i publiczne. Wsparcie będzie związane z promowaniem przechodzenia na działania niskoemisyjne i wspierające odporność na zmianę klimatu. Będzie ono również miało na celu ochronę obywateli i pracowników, którzy najsilniej odczują skutki transformacji.

2.2 SZCZEBEL KRAJOWY

2.2.1 STRATEGIA NA RZECZ ODPOWIEDZIALNEGO ROZWOJU DO 2020 Z PERSPEKTYWĄ DO 2030

Strategia przyjęta w 2017 r. zakłada zrównoważony rozwój kraju, którego filarami będzie:

I Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.

II Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.

III Skuteczne państwo i instytucje służące wzrostowi oraz włączeniu społecznemu i gospodarczemu.

W ramach celu szczegółowego: II Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony, w obszarze: Rozwój zrównoważony terytorialnie, omawiana Strategia przewiduje m.in.:

- realizację niskoemisyjnych działań miejskich i związanych z poprawą jakości powietrza oraz przystosowanie do zmian klimatycznych obszarów miejskich, w powiązaniu z działaniami w obszarach energetyki i środowiska naturalnego,
- promowanie podejścia partycypacyjnego w zakresie zarządzania miastami, w tym nacisk na realizację niskoemisyjnych strategii miejskich oraz strategii zrównoważonej mobilności miejskiej na funkcjonalnych obszarach zurbanizowanych.

2.2.2 KRAJOWA STRATEGIA ROZWOJU REGIONALNEGO

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR) rozwija postanowienia Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.), określone w filarze „rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony”. KSRR jest podstawowym dokumentem strategicznym polityki regionalnej państwa w perspektywie do 2030 r. Założeniem Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030 jest odejście od dotychczasowej polityki regionalnej, która wspierała głównie największe miasta i skierowanie się w stronę mniejszych jednostek samorządowych.

Na tej podstawie określono 7 wyzwań dla polityki regionalnej:

- Adaptacja do zmian klimatu oraz ograniczanie zagrożeń dla środowiska,
- Przeciwdziałanie negatywnym skutkom procesów demograficznych,
- Rozwój i wsparcie kapitału ludzkiego i społecznego,
- Wzrost produktywności i innowacyjności regionalnych gospodarek,
- Rozwój infrastruktury podnoszącej konkurencyjność, atrakcyjność inwestycyjną i warunki życia w regionach.
- Zwiększenie efektywności zarządzania rozwojem (w tym finansowania działań rozwojowych) oraz współpracy między samorządami terytorialnymi i między sektorami,
- Przeciwdziałanie nierównościom terytorialnym i przestrzennej koncentracji problemów rozwojowych oraz niwelowanie sytuacji kryzysowych na obszarach zdegradowanych.

2.2.3 POLITYKA EKOLOGICZNA PAŃSTWA

Aktualnie obowiązującą „Politykę ekologiczną państwa 2030” (PEP2030) przyjęto 16 lipca 2019 r. Dokument stanowi najważniejszą strategię rozwoju kraju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej. Celem głównym PEP2030 jest „Rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli i przedsiębiorców”. Do realizacji celu głównego wytypowano trzy cele szczegółowe:

- Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie. Poprawa jakości środowiska i bezpieczeństwa ekologicznego.
- Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka. Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska.
- Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat. Łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zapobieganie ryzyku klęsk żywiołowych.

Cele szczegółowe będą realizowane przez kierunki interwencji takie jak:

- zrównoważone gospodarowanie wodami, w tym zapewnienie dostępu do czystej wody dla społeczeństwa i gospodarki oraz osiągnięcie dobrego stanu wód,
- likwidacja źródeł emisji zanieczyszczeń do powietrza lub istotne zmniejszenie ich oddziaływania,
- ochrona powierzchni ziemi, w tym gleb,
- przeciwdziałanie zagrożeniom środowiska oraz zapewnienie bezpieczeństwa biologicznego, jądrowego i ochrony radiologicznej,
- zarządzanie zasobami dziedzictwa przyrodniczego i kulturowego, w tym ochrona i poprawa stanu różnorodności biologicznej i krajobrazu,
- wspieranie wielofunkcyjnej i trwale zrównoważonej gospodarki leśnej,
- gospodarka odpadami w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym,
- zarządzanie zasobami geologicznymi przez opracowanie i wdrożenie polityki surowcowej państwa,
- wspieranie wdrażania eko-innowacji oraz upowszechnianie najlepszych dostępnych technik BAT (polegają określaniu granicznych wielkości emisji dla większych zakładów przemysłowych),
- przeciwdziałanie zmianom klimatu,
- adaptacja do zmian klimatu oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych,
- edukacja ekologiczna, w tym kształtowanie wzorców zrównoważonej konsumpcji,
- usprawnienie systemu kontroli i zarządzania ochroną środowiska oraz doskonalenie systemu finansowania.

2.2.4 POLITYKA ENERGETYCZNA POLSKI

Polityka energetyczna Polski jest dokumentem przedstawiającym długoterminową strategię rządu w sektorze energetycznym. Aktualnie obowiązująca „Polityka energetyczna Polski do 2040 roku” zatwierdzona została w lutym 2021 roku.

„Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” (PEP 2040) ma być „kompasem” dla przedsiębiorców, samorządów i obywateli w zakresie transformacji polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym. Nowa „Polityka energetyczna Polski do 2040 r.” została oparta na 3 filarach: sprawiedliwa transformacja, zeroemisyjny system energetyczny, dobra jakość powietrza.

Za globalną miarę realizacji celu PEP 2040 przyjęto poniższe wskaźniki:

- udział węgla w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2030 r. nie będzie przekraczał 56%,
- udział OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r. wyniesie co najmniej 23%,
- uruchomienie pierwszego bloku elektrowni jądrowej w 2033 r.,
- wzrost efektywności energetycznej – zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 23% do 2030 r. w stosunku do PRIMES 2007,
- ograniczenie emisji GHG o ok. 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.),
- redukcja zjawiska ubóstwa energetycznego do poziomu max. 6% gospodarstw domowych,
- do 2040 r. potrzeby ciepłne wszystkich gospodarstw domowych pokrywana będą przez ciepło systemowe oraz przez zero lub niskoemisyjne źródła ciepła.

W dokumencie określono główne kierunki polskiej polityki energetycznej jako:

- optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych,
- rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej,
- dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych,
- rozwój rynków energii,
- wdrożenie energetyki jądrowej,
- rozwój odnawialnych źródeł energii,
- rozwój ciepłownictwa i kogeneracji,
- poprawa efektywności energetycznej gospodarki.

Objęte kierunki obejmują cały łańcuch dostaw energii – od pozyskania surowców, przez wytwarzanie i dostawę energii, po sposób jej wykorzystania. Każdy z ośmiu kierunków PEP2040 przyczynia się do realizacji trzech elementów celów. Horyzont PEP2040 to 20 lat, ale dla urealnienia wiele zadań ma perspektywę kilku- lub kilkunastoletnią. Mają one charakter wykonawczy i mogą podlegać dynamicznym zmianom ze względu na zmieniające się warunki polityczne i gospodarcze.

2.2.5 KRAJOWY PLAN NA RZECZ ENERGII I KLIMATU NA LATA 2021-2030

Dokument w zakresie szeroko pojętej energii został opracowany w celu wypełnienia obowiązku wynikającego z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/1999 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. Przekazanie „Krajowego planu na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030” do Komisji Europejskiej nastąpiło 30 grudnia 2019 r.

„Krajowy Plan Na Rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030” wyznacza następujące cele energetyczne:

- 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.

2.2.6 KRAJOWY PROGRAM OCHRONY POWIETRZA

Celem „Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)” jest poprawa jakości powietrza na terenie Polski. Dotyczy to szczególnie obszarów o najwyższych stężeniach zanieczyszczeń powietrza oraz tych, na których występują duże skupiska ludności. Jednym z priorytetów do osiągnięcia w ramach Programu jest ograniczenie tzw. niskiej emisji (emisji zanieczyszczeń pochodzących z niskich źródeł – samochodów czy domowych kominów).

W Programie określono kierunki działań, będące warunkiem jego efektywnej realizacji:

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

W KPOP określono także szczegółowe propozycje zmian prawnych, w szczególności dotyczące wymagań jakościowych dla paliw stałych stosowanych w sektorze bytowo-komunalnym i wymagań emisyjnych dla produkowanych kotłów wykorzystywanych w tym sektorze.

Ze względu na fakt, że doprowadzenie jakości powietrza do wymaganych poziomów, jest procesem długofalowym, działania określone w powyższym dokumencie powinny być realizowane na poszczególnych szczeblach zarządzania, tj. na poziomie krajowym, wojewódzkim i lokalnym w perspektywie: krótkoterminowej (do 2018 roku), średnioterminowej (do 2020 roku) i długoterminowej (do 2030 roku). Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zatem dokumentem umożliwiającym osiągnięcie celów zawartych w Krajowym Programie Ochrony Powietrza na szczeblu lokalnym w perspektywie długoterminowej.

2.2.7 KRAJOWY PROGRAM OGRANICZANIA ZANIECZYSZCZENIA POWIETRZA

Program przyjęty został Uchwałą Nr 34 Rady Ministrów z dnia 29 kwietnia 2019 r. Opracowany dokument wypełnia zobowiązania wynikające z dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2016/2284 z dnia 14 grudnia 2016 r. w sprawie redukcji krajowych emisji niektórych rodzajów zanieczyszczeń atmosferycznych. Dyrektywa NEC ustanowiła zobowiązania państw członkowskich w zakresie redukcji emisji antropogenicznych zanieczyszczeń do atmosfery: dwutlenku siarki (SO₂), tlenków azotu (NO_x), niemetanowych lotnych związków organicznych (NMLZO), amoniaku (NH₃) i pyłu drobnego (PM_{2,5}). Dyrektywa zawiera również wymóg sporządzania, przyjmowania i wdrażania krajowych programów ograniczania zanieczyszczenia powietrza.

Zobowiązania Polski w zakresie redukcji emisji odnoszą się do dwóch okresów, które obejmują lata: od 2020 do 2029 roku oraz od 2030 roku. Zobowiązania redukcyjne ustala się poprzez odniesienie do emisji w roku referencyjnym 2005. Dla Polski krajowe zobowiązania w zakresie redukcji emisji zostały określone odpowiednio:

Tab. 1 Krajowe zobowiązania w zakresie redukcji emisji

ZANIECZYSZCZENIE	2020 – 2029 R.	OD 2030 R.
	[%] REDUKCJA W STOSUNKU DO 2005 R.	[%] REDUKCJA W STOSUNKU DO 2005 R.
SO ₂	59	70
NO _x	30	39
NMLZO	25	26
NH ₃	1	17
PM _{2.5}	16	58

Materiał źródłowy: Krajowy program ograniczania zanieczyszczeń powietrza.

2.2.8 NARODOWY PROGRAM ROZWOJU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Projekt Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej (NPRGN) przyjęto 4 sierpnia 2015. Podstawą przygotowania NPRGN jest konieczność stworzenia ram dla budowy w dłuższej perspektywie optymalnego modelu nowoczesnej materiało- i energooszczędnej gospodarki zorientowanej na innowacyjność i zdolnej do konkurencji na europejskim i globalnym rynku. Istotą Programu jest pobudzenie zmian skutkujących transformacją polskiej gospodarki w kierunku niskoemisyjnym przy zachowaniu zasad zrównoważonego rozwoju. Do Programu włączone zostały tylko te rozwiązania, które prowadzą do obniżenia emisyjności, będą jednocześnie wspierać rozwój gospodarczy i wzrost jakości życia społeczeństwa.

Celem głównym NPRGN jest rozwój gospodarki niskoemisyjnej przy zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju. Celami szczegółowymi PGN są:

- niskoemisyjne wytwarzanie energii,

- poprawa efektywności gospodarowania surowcami i materiałami, w tym odpadami,
- rozwój zrównoważonej produkcji - obejmujący przemysł, budownictwo i rolnictwo,
- transformacja niskoemisyjna w dystrybucji i mobilności,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji.

NPRGN obejmuje działania mające na celu zwiększenie efektywności gospodarki oraz zmniejszenie poziomu jej emisyjności we wszystkich etapach cyklu życia tj. od etapu wydobywania surowców poprzez wytwarzanie produktów, transport i dystrybucję aż po użytkowanie produktów i zarządzanie odpadami.

2.2.9 SZCZEGÓŁOWE ZALECENIA DOTYCZĄCE STRUKTURY PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

Niniejsza Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oparta jest o wytyczne Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Od 2021 r. obowiązują następujące wytyczne podczas opracowania PGN:

- aktualizacja PGN weryfikowanego w latach ubiegłych:
 - aktualizacja opisów dotyczących polityk i strategii międzynarodowych oraz krajowych;
 - przedstawienie podsumowania dotyczącego BEI z poprzednio przyjętego PGN, wraz z podaniem roku bazowego;
 - przedstawienie informacji z monitoringu celów i wskaźników, które były planowane do osiągnięcia w podstawowym PGN oraz wskazanie trendów po realizacji wykazu działań celem prawidłowej aktualizacji nowych założeń do PGN;
- w przypadku gdy PGN został zakończony w 2020 r. i nie ma możliwości jego aktualizacji zaleca się:
 - kontynuację pierwotnego dokumentu (wcześniejszy PGN stanowi integralny załącznik dla nowego dokumentu);
 - umieszczenie aktualnych informacji regionalnych oraz lokalnych z zakresu trendów w demografii, gospodarce, mieszkalnictwie, gospodarce odpadami, rolnictwie i leśnictwie, zapotrzebowaniu na energię elektryczną, układzie komunikacyjnym, warunkach przyrodniczych (w tym obszary Natura 2000), jakości powietrza, a także podjętych działań naprawczych wynikających z obowiązujących Programów Ochrony Powietrza;
 - przedstawienie informacji o realizacji celów zakładanych we wcześniejszym PGN;
 - wskazanie nowych celów dotyczących redukcji emisji CO₂ oraz zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, redukcji zużycia energii, ilości energii pozyskiwanej z OZE, a także jej udziału w całości energii używanej w Gminie dla roku docelowego;
 - potwierdzenie zgodności priorytetów wynikających z dokumentów regionalnych i lokalnych podczas aktualizacji celów;
 - w aktualizacji PGN zawsze należy wykazać 2020 rok;
 - pozostawienie roku bazowego bez zmian w stosunku do wcześniejszego PGN;
 - w nowych dokumentach 2020 rok nie może stanowić roku bazowego, z uwagi na brak wiarygodnych danych do BEI;
 - w nowych dokumentach przy planowaniu nowych działań konieczne jest uporządkowanie zaplanowanych w poprzednich wersjach PGN działań (m.in. raport ze stanu realizacji, dokonanie analizy trendów itp.);
- dla wszystkich dokumentów PGN:
 - dokument potwierdzający realizację procedur dotyczących strategicznej oceny oddziaływania na środowiska jest obowiązkowy dla zaktualizowanego planu (jeśli dotyczy);
 - ujednoclenie wskaźników dla efektów mieszalnych, tzn. dla CO₂, mocy i produkcji energii z OZE oraz poprawy efektywności energetycznej dla roku bazowego, MEI, roku docelowego PGN;
 - ujednoclenie informacji o sposobie funkcjonowania stanowiska Energetyka Gminnego w rozdziale „Narzędzia realizacji celów: kadrowe, finansowe, organizacyjne”;
- opracowanie Planów Adaptacji do Zmian Klimatu jako aktualizacji PGN nie jest działaniem prawidłowym;

2.2.10 PORADNIK. JAK OPRACOWAĆ PLAN DZIAŁAŃ NA RZECZ ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGII (SEAP)?

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej powinien opierać się o założenia wypracowane w ramach Porozumienia Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym. Porozumienie Burmistrzów jest inicjatywą europejską, w ramach, których miasta, miejscowości i regiony dobrowolnie zobowiązały się do ograniczania emisji CO₂. Wypracowane założenia opisane zostały w dokumencie „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”.

Poradnik wskazuje i prowadzi przez cały proces opracowania lokalnej strategii energetyczno-klimatycznej. Zawiera zbiór elastycznych i jednocześnie spójnych zasad i zaleceń na rzecz energii i ochrony klimatu. Poradnik podzielony jest na trzy zasadnicze części:

- opis procesu opracowania i wdrażania planu działań na rzecz zrównoważonej energii,
- wytyczne w zakresie sporządzania Bazowej Inwentaryzacji Emisji,
- wykaz rozmaitych środków technicznych, mogących zostać wprowadzonych przez samorządy lokalne w różnych sektorach.

2.3 SZCZEBEL REGIONALNY

2.3.1 PLAN ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Plan zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego (PZPWKP) przyjęto uchwałą Nr XI/135/03 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 czerwca 2003 r. Jest on głównym dokumentem polityki rozwoju przestrzennego województwa. Na etapie projektowym znajduje się aktualizacja PZPWKP.

Dokument definiuje główny cel zagospodarowania przestrzennego województwa jako: *Zbudowanie struktur funkcjonalno-przestrzennych podnoszących konkurencyjność regionu i jakość życia jego mieszkańców.*

W PZPWKP zdefiniowano również cele szczegółowe, pochodne od celu głównego:

- Zwiększenie atrakcyjności regionu w wymiarze europejskim jako pochodnej jego walorów przyrodniczych i dziedzictwa kulturowego, wysokich standardów życia mieszkańców, wysoce sprawnych systemów infrastruktury technicznej, dogodnych powiązań ze światem zwieryczym.
- Przyspieszenie rozwoju największych miast jako aktywnych biegunów wzrostu, stymulujących wielofunkcyjny rozwój obszarów wiejskich w ich otoczeniu.
- Modernizacja struktury przestrzenno-funkcjonalnej regionu osiągnięta w następstwie rozwoju miast średnich (Włocławek, Grudziądz, Inowrocław), a także pozostałych miast powiatowych, jako węzłów systemów transportowych i teleinformatycznych oraz obszarów z unikatowymi walorami środowiska przyrodniczego i predyspozycjami do użytkowania rekreacyjnego.

W myśl rozstrzygnięć PZPWKP działania prowadzone w ramach polityki przestrzennej powinny skutkować m.in. *spełnieniem norm w zakresie czystości powietrza atmosferycznego i hałasu.*

W dokumencie PZPWKP sformułowano założenia polityki przestrzennej województwa kujawsko-pomorskiego, dla której określone zostały:

- 1) Koncepcja zagospodarowania przestrzennego, w tym m.in. zidentyfikowano podstawowe struktury funkcjonalno-przestrzenne pozwalające na wyodrębnienie zróżnicowanych stref polityki przestrzennej – gmina Jeżewo znalazła się w strefie Północnej.
- 2) Zasady zagospodarowania przestrzennego, w tym m.in. zdefiniowano zasady naczelną i szczegółowe, których wdrożenia mają służyć budowie konkurencyjnych struktur. Do naczelną zaliczono zasady:
 - *zrównoważonego rozwoju (...),*
 - *wielofunkcyjności rozwoju struktur przestrzenną,*
 - *ładu przestrzennego wyrażającego harmonię, porządek, właściwe proporcje i równowagę w środowisku człowieka.*

Dla realizacji w/w zasad naczelnych mają zastosowanie zasady szczególne, które określono dla różnych zakresów problemowych. W kontekście budowania polityki zrównoważonej energetycznie najistotniejsze są zasady szczególne w zakresach:

- ochrony i kształtowania struktur przyrodniczych województwa, w tym zwłaszcza zasada:
 - podporządkowanie działalności gospodarczej wymogom ochrony zasobów i walorów przyrodniczych,
- działalności przemysłowej, w tym zwłaszcza zasada:
 - działalności o niskim poziomie szkodliwości dla środowiska przyrodniczego,
 - działalności o dużym zaawansowaniu technologicznym,
- rozwoju komunikacji i infrastruktury technicznej, w tym zwłaszcza zasada:
 - spójności wojewódzkich sieci energetycznych z systemami krajowymi (...)

3) Kierunki zagospodarowania przestrzennego, gdzie zidentyfikowano kierunki w odniesieniu do poszczególnych grup tematycznych, w tym także do rozwoju infrastruktury energetycznej. Dotyczą one głównie rozbudowy systemu przesyłowego i nie odnoszą się do zagadnienia gospodarki niskoemisyjnej.

Uchwalony w 2003 roku dokument „Planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego” nie definiuje w sposób bezpośredni problematyki kształtowania polityki zrównoważonej energetycznie, mającej na celu redukcję zużycia energii, zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych oraz realizację źródeł energii odnawialnej. Do zagadnień tych odnosi się głównie w sposób pośredni, podkreślając rolę rozwoju zrównoważonego w kształtowaniu polityki przestrzennej województwa.

Obecnie (stan na wrzesień 2021 r.) na etapie projektowym znajduje się kolejna aktualizacja Planu (uchwała Nr XXIX/418/21 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 lutego 2021r. w sprawie przystąpienia do sporządzenia planu zagospodarowania przestrzennego województwa kujawsko-pomorskiego). **Nowy dokument z pewnością uwzględniac będzie zobowiązania krajowe w zakresie polityki energetyczno-klimatycznej.**

2.3.2 STRATEGIA ROZWOJU WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO DO 2030 ROKU – STRATEGIA PRZYSPIESZENIA 2030+

Dokument przyjęto Uchwałą Nr XXVIII/399/20 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 21 grudnia 2020 r.

Istotą rozwoju oraz funkcjonowania województwa kujawsko-pomorskiego jest zapewnienie jak najwyższej możliwej jakości życia jego mieszkańców. Jest to jednocześnie wytyczona wizja rozwoju dla omawianego województwa. Idea przyspieszenia opierać się będzie na czterech filarach, z których wynikają cele główne oraz operacyjne: *Rozwój Społeczny, Zrównoważony rozwój gospodarczy, Kształtowanie przestrzeni, Sprawne funkcjonowanie systemów.*

W niniejszej Strategii cel nadrzędny zdefiniowano następująco: „*Jakość życia typowa dla wysokorozwiniętych regionów europejskich*”. W ramach wdrażania w/w celu określone zostały cele główne:

- *Skuteczna edukacja;*
- *Zdrowe, aktywne i zamożne społeczeństwo;*
- *Konkurencyjna gospodarka;*
- *Dostępna przestrzeń i czyste środowisko;*
- *Spójne i bezpieczne województwo.*

Zagadnienie polityki zrównoważonej energetycznie, w tym m.in. efektywnego wykorzystania energii, czy rozwoju OZE posiada wyraźny oddźwięk w niniejszej Strategii, w szczególności w odniesieniu do celu głównego „Dostępna przestrzeń i czyste środowisko”. Cel ten zamierza się osiągnąć poprzez realizację niżej wymienionych celów operacyjnych:

- *Infrastruktura rozwoju społecznego;*
- *Środowisko przyrodnicze;*
- *Przestrzeń kulturowa;*
- *Przestrzeń dla gospodarki;*
- *Infrastruktura transportu;*
- *Infrastruktura techniczna;*
- *Czysta energia i bezpieczeństwo energetyczne;*
- *Potencjały endogeniczne;*

Szczególnie istotne zapisy dotyczące problematyki polityki energetycznej, w tym gospodarki niskoemisyjnej określa cel operacyjny „Czysta Energia i bezpieczeństwo energetyczne”.

W ramach realizacji w/w celu wyznaczone zostały następujące kierunki działań:

- *Wsparcie rozwoju niskoemisyjnego transportu publicznego;*
- *Wsparcie rozwoju niskoemisyjnego transportu indywidualnego;*
- *Rozwój rozwiązań niskoemisyjnych w energetyce i przemyśle;*
- *Modernizacja indywidualnych oraz zbiorczych systemów grzewczych w kierunku rozwiązań niskoemisyjnych lub bezemisyjnych;*
- *Rozwój energetyki wykorzystującej odnawialne źródła energii;*
- *Upowszechnienie zachowań prosumenckich wśród indywidualnych odbiorców energii;*
- *Rozwój technologii oraz promocja zachowań oszczędzających zużycie energii;*
- *Promocja budownictwa energooszczędnego;*
- *Rozwój infrastruktury przesyłu i magazynowania energii elektrycznej oraz paliw;*
- *Utrzymanie wysokiej sprawności infrastruktury energetycznej gwarantującej bezpieczny poziom dostaw energii do odbiorców.*

Ponadto, w Strategii zdefiniowane zostały wyzwania rozwojowe stojące przed województwem kujawsko-pomorskim. W kontekście sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej szczególnie istotne są 3 wyzwania:

- *Zapewnienie dobrego stanu powietrza;*
- *Zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w ramach zmian klimatu;*
- *Bezpieczeństwo i transformacja energetyczna.*

2.3.3 PROGRAM OCHRONY ŚRODOWISKA WOJEWÓDZTWA KUJAWSKO-POMORSKIEGO

Dokument przyjęty został Uchwałą Nr XXXVI/611/17 z dnia 25 września 2017 roku. Przeprowadzona w nim została analiza zasobów i walorów poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego, ocena stanu i zagrożeń ich jakości oraz analiza stopnia wpływu człowieka na poszczególne składniki przyrody, przy analizie ich wzajemnych powiązań. W oparciu o diagnozę stanu środowiska województwa, zdefiniowane zagrożenia i problemy oraz mając na uwadze oczekiwane pozytywne zmiany w ochronie środowiska, zaproponowano cele i kierunki interwencji Programu dla poszczególnych obszarów interwencji. W kontekście polityki zrównoważonej energetycznie najważniejsze to:

Tab. 2 Najważniejsze cele i kierunki działań Programu ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 w kontekście polityki zrównoważonej energetycznie

OBSZAR INTERWENCJI	CEL	KIERUNEK
OCHRONA KLIMATU I JAKOŚCI POWIETRZA	dobra jakość powietrza atmosferycznego bez przekroczeń dopuszczalnych norm - osiągnięcie poziomu docelowego benzo(a)piranu, pyłu zawieszonego PM2,5 oraz PM10	termomodernizacja
		rozwój i modernizacja zbiorowych systemów ciepłowniczych
		rozwój i modernizacja transportu zbiorowego w kierunku transportu przyjaznego dla środowiska i wspieranie ekologicznych form transportu - budowa ścieżek rowerowych
	osiągnięcie poziomu celu długoterminowego dla ozonu	ograniczenie emisji niskiej
		modernizacja/wymiana indywidualnych źródeł ciepła
		rozbudowa energooszczędnych systemów oświetlenia budynków i dróg publicznych
		rozwój rozproszonych odnawialnych źródeł energii
ograniczenie emisji gazów cieplarnianych	rozwój systemów ogrzewania i reagowania w sytuacji zjawisk ekstremalnych	
EDUKACJA	świadome ekologicznie społeczeństwo	zwiększanie świadomości ekologicznej mieszkańców i zmiana ich zachowań na proekologiczne
GOSPODARKA ODPADAMI I ZAPOBIEGANIE POWSTAWANIU	racjonalne gospodarowanie odpadami zgodnie z hierarchią sposobów postępowania z odpadami	budowa infrastruktury do selektywnego zbierania odpadów komunalnych
		budowa instalacji służących do odzysku (w tym recyklingu), termicznego przekształcania z odzyskiem

OBSZAR INTERWENCJI	CEL	KIERUNEK
ODPADÓW		energii oraz instalacji unieszkodliwiania odpadów

Materiał źródłowy: Program ochrony środowiska województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2017-2020 z perspektywą na lata 2021-2024.

2.3.4 PROGRAM OCHRONY POWIETRZA DLA STREFY KUJAWSKO-POMORSKIEJ

Ustawa Prawo ochrony środowiska nakłada na władze województwa obowiązek sporządzania programów ochrony powietrza dla stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych lub docelowych stężeń jakości powietrza. Obecnie dla województwa kujawsko-pomorskiego obowiązuje podział na cztery strefy, a gmina Jeżewo znajduje się w strefie kujawsko-pomorskiej.

Z racji przekroczeń poziomów dopuszczalnych i docelowych stężeń jakości powietrza (stwierdzone przekroczenia wystąpiły bezpośrednio w granicach gminy Jeżewo)⁸ dla strefy kujawsko-pomorskiej obowiązują⁹:

- 1) „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej”, Uchwała Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 roku,
- 2) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM2,5” Uchwała Nr XXXVII/622/17 z dnia 23 października 2017 roku,
- 3) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM10 i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu”, Uchwała Nr XXX/537/13 z dnia 28 stycznia 2013 roku (zmieniony przez Uchwałę Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 roku).

Programy ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej zostały przygotowane w celu określenia działań, których realizacja ma doprowadzić do osiągnięcia wymaganej jakości powietrza. Dokumenty te są elementem polityki ekologicznej województwa, a zaproponowane w nich działania są zintegrowane z innymi dokumentami strategicznymi i programowymi szczebla regionalnego. Obowiązują one dla całej strefy kujawsko-pomorskiej, tj. dla wszystkich gmin położonych w jej granicach, a zatem także dla gminy Jeżewo.

W programach ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej określone zostały przede wszystkim:

- działania niezbędne do przywrócenia standardów jakości powietrza, a w tym podstawowe kierunki działań i harmonogram rzeczowo-finansowy,
- plan działań krótkoterminowych, obejmujący m.in. identyfikację działań możliwych do podjęcia, tryb ogłaszania planu działań, środki służące ochronie wrażliwych grup ludności, zestaw zadań systemowych i ograniczających emisję oraz sposób postępowania w przypadku wystąpienia sytuacji zagrożenia wysokimi stężeniami,
- źródła finansowania działań naprawczych,
- efektywność ekonomiczna i ekologiczna poszczególnych działań naprawczych,
- koszty zewnętrzne złej jakości powietrza,
- zadania poszczególnych jednostek publicznych i podmiotów korzystających ze środowiska.

Ad 1) „Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej”

W Programie przedstawiono następujące działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej:

- Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW:
 - Termomodernizacja obiektów budowlanych,
 - Rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych by zapewnić podłączenie nowym użytkownikom,
 - Rozbudowa sieci gazowej,
 - Budownictwo energooszczędne i pasywne,

⁸ W strefie kujawsko-pomorskiej w 2018 roku stwierdzone zostały przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu zawieszonego PM₁₀, PM_{2,5} i benzo(a)pirenu, a także przekroczenia poziomu docelowego i poziomu celu długoterminowego dla ozonu (opis oceny jakości powietrza dokonanej dla strefy kujawsko-pomorskiej zawarto w podrozdziale 3.1.3.).

⁹ Zamieszczono programy ochrony środowiska opublikowane w Dzienniku Województwa Kujawska-Pomorskiego, stan na: 21.06.2021r.

- Produkcja energii prosumenckiej z odnawialnych źródeł energii w sektorze publicznym i mieszkaniowym,
- Inwentaryzacja źródeł ciepła na terenie gminy,
- Specjalistyczne doradztwo energetyczne na poziomie gmin;
- Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego:
 - Wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza tereny zabudowane,
 - Przebudowa i modernizacja dróg,
 - Czyszczenie placów budów,
 - Czyszczenie ulic i dróg na mokro,
 - Tworzenie ścieżek rowerowych i ciągów ruchu pieszego;
- Kształtowanie polityki przestrzennej poprzez odpowiednie zapisy w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego:
 - Plany zagospodarowania przestrzennego,
 - Korytarze przewietrzania miasta w pracach planistycznych;
- Rozbudowa zielonej infrastruktury;
- Prowadzenie edukacji ekologicznej;
- Prowadzenie działań kontrolnych.

Ze względu na niedotrzymanie standardu jakości powietrza oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu na terenie Gminy, jest ona zobowiązana do realizowania zadań PL0404_ZSO¹⁰. Poniżej przedstawiono priorytetowe działania, które należy podjąć w ramach realizacji Programu:

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

Ad 2) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenie poziomu docelowego i dopuszczalnego dla pyłu zawieszzonego PM2,5”

W Programie przedstawiono następujące działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza w strefie kujawsko-pomorskiej:

- W zakresie ograniczania emisji powierzchniowej (niskiej, rozproszonej emisji komunalno-bytowej i technologicznej):
 - nawiązanie współpracy przez samorządy z dostawcami ciepła sieciowego, paliw gazowych,
 - rozbudowa centralnych systemów zaopatrywania w energię cieplną,
 - rozbudowa sieci gazowej,
 - wymiana starych piecy na paliwo stałe na nowe na paliwo niskoemisyjne,
 - zmiana (jeżeli jest stosowane) paliwa stałego na inne o mniejszej zawartości popiołu,
 - nie stosowanie do ogrzewania pomieszczeń mułów, flotów, mokrego drewna,
 - zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła - termomodernizacja budynków (zwłaszcza budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej),
 - ograniczanie emisji z niskich rozproszonych źródeł technologicznych,
 - zmiana technologii i surowców stosowanych w rzemiośle, usługach i drobnej wytwórczości wpływająca na ograniczanie emisji pyłu zawieszzonego PM2,5,
 - regularne czyszczenie kominów przy spalaniu paliw stałych;
- W zakresie ograniczania emisji liniowej (komunikacyjnej):
 - kontynuacja modernizacji lub wymiany taboru komunikacji miejskiej ze szczególnym uwzględnieniem korelacji ekonomiczno-ekologicznej, tzn. współmierność zaangażowanych środków finansowych do spodziewanych efektów ekologicznych,
 - dążenie do wprowadzenia nowych niskoemisyjnych paliw i technologii, szczególnie w systemie transportu publicznego i służb miejskich,
 - szkolenia prowadzących pojazdy w zakresie zmniejszania emisji poprzez odpowiednie użytkowanie pojazdów,

¹⁰ PL0404_ZSO - Harmonogram rzeczowo-finansowy działań naprawczych w strefie kujawsko-pomorskiej.

- podejmowanie działań mających na celu stosowanie zachęt do wymiany pojazdów na bardziej przyjazne środowisku,
- kanalizowanie ruchu tranzytowego z ominięciem części centralnych miasta i stref zamieszkania,
- tworzenie stref ograniczonego ruchu i stref uspokojonego ruchu,
- rozwój i zwiększanie efektywności systemu transportu publicznego,
- polityka cenowa opłat za przejazdy i zsynchronizowanie rozkładów jazdy transportu zbiorowego zachęcające do korzystania z systemu transportu zbiorowego,
- rozwój systemu tras rowerowych i infrastruktury rowerowej,
- rozwój/modernizacja systemu płatnego parkowania w centrach miast,
- intensyfikacja okresowego czyszczenia ulic (szczególnie w okresach bezdeszczowych),
- wprowadzenie ograniczeń prędkości na drogach o pyłującej nawierzchni,
- stosowanie przy modernizacji dróg i parkingów materiałów i technologii gwarantujących ograniczenie emisji pyłu podczas eksploatacji,
- priorytet dla ruchu pieszego, ruchu rowerowego i transportu zbiorowego w centrach miast,
- tworzenie buspasów oraz wydzielanie przejazdów dla autobusów,
- budowa systemu parkingów P&R oraz parkingów buforowych wraz z systemem informacji o zajętości miejsc postojowych,
- W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – energetyczne spalanie paliw – przedsiębiorstwa energetyczne:
 - ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} poprzez optymalne sterowanie procesem spalania i podnoszenie sprawności procesu produkcji energii,
 - zmiana paliwa na inne, o mniejszej zawartości zanieczyszczeń,
 - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),
 - stosowanie odnawialnych źródeł energii,
 - zmniejszenie strat przesyłu energii.
- W zakresie ograniczania emisji z istotnych źródeł punktowych – źródła technologiczne – zakłady przemysłowe:
 - stosowanie wysokoefektywnych technik ochrony atmosfery gwarantujących zmniejszenie emisji substancji do powietrza,
 - optymalizacja procesów produkcji w celu ograniczenia emisji substancji do powietrza,
 - zmiana technologii produkcji, prowadząca do zmniejszenia emisji pyłów, stopniowe wprowadzanie BAT,
 - stopniowe dostosowywanie instalacji do wymogów emisyjnych zawartych w Dyrektywie 2010/75/UE (IED),
 - podejmowanie działań ograniczających do minimum ryzyko wystąpienia awarii urządzeń ochrony atmosfery (ze szczególnym uwzględnieniem dużych obiektów przemysłowych), poprzez utrzymywanie urządzeń w dobrym stanie technicznym.
- W zakresie edukacji ekologicznej i reklamy:
 - kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów połączonych z informacją na temat kar administracyjnych ze spalania paliw niekwalifikowanych i odpadów,
 - uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z użytkowania scentralizowanej sieci ciepłowniczej, gazowej, termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem emisji niskiej,
 - promocja nowoczesnych, niskoemisyjnych źródeł ciepła oraz źródeł energii odnawialnej, ze wskazaniem źródeł ich finansowania oraz dotowania wymiany,
 - informowanie mieszkańców o możliwości uzyskania dopłat i skorzystania z programów, np. przeprowadzenie kapiani „Weź dopłatę/dotację - wymień piec”,

- wspieranie przedsięwzięć polegających na reklamie oraz innych rodzajach promocji towaru i usług propagujących model konsumpcji zgodny z zasadami zrównoważonego rozwoju, w tym w zakresie ochrony powietrza.
- W zakresie planowania przestrzennego:
 - uwzględnianie w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego sposobów zabudowy i zagospodarowania terenu umożliwiających ograniczenie emisji pyłu zawieszonego PM_{2,5} poprzez działania polegające na:
 - wprowadzaniu zieleni ochronnej i urządzonej, zalesianie wyznaczonych stref ochronnych oraz niekubaturowe zagospodarowanie przestrzeni publicznych miast (place, skwery),
 - zachowaniu istniejących terenów zieleni i wolnych od zabudowy celem lepszego przewietrzania miast,
 - ustalaniu sposobu zaopatrzenia w ciepło z zaleceniem instalowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie,
 - zalecaniu podłączania nowych obiektów do sieci ciepłowniczej w rejonach objętych centralnym systemem ciepłowniczym,
 - modernizowaniu układu komunikacyjnego celem przeniesienia ruchu poza ścisłe centrum miast,
 - reorganizacji układu komunikacyjnego oraz wprowadzeniu stref ograniczających ruch samochodowy w ścisłym centrum miast,
 - zapewnieniu obsługi transportem zbiorowym na etapie tworzenia planów miejscowych i wydawania decyzji o warunkach zabudowy,
 - w decyzjach środowiskowych dla budowy i przebudowy dróg:
 - zalecenie stosowania wzdłuż ciągów komunikacyjnych pasów zieleni w pasach drogowych (z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych) oraz późniejszego dbania o ich dobry stan jakościowy,
 - zalecenie stosowania ekranów akustycznych pochłaniających typu „zielona ściana” zamiast najczęściej stosowanych ekranów odbijających, - planowanie rozbudowy miast w sposób zapobiegający zbytniemu „rozlewaniu się miasta”.
- Uwzględnianie przez podmioty podlegające ustawie o zamówieniach publicznych:
 - kryteriów efektywności energetycznej w definiowaniu wymagań dotyczących zakupów produktów (np. klasa efektywności energetycznej, niskie zużycie paliwa, itp.),
 - kryteriów efektywności energetycznej w ramach zakupów usług (np. stosowania zabezpieczeń przed pyleniem w czasie robót budowlanych, segregacji odpadów itp.).

Ad 3) „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu”

Niniejszy program został częściowo uchylony przez Uchwałę nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r. (Ad1.), w zakresie § 4 oraz załącznika nr 5. Mimo to „Program ochrony powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej ze względu na przekroczenia poziomów dopuszczalnych dla pyłu PM₁₀ i benzenu oraz docelowych dla arsenu i ozonu”, nadal pozostaje wiążący w zakresie przekroczenia poziomu benzenu oraz docelowych poziomów dla arsenu i ozonu.

W Programie przedstawiono następujące działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza ze względu na ozon w strefie kujawsko-pomorskiej:

- działania systemowe, wpływające ogólnie na ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, w tym zanieczyszczenia ozonem:
 - aktywną realizację obecnych i projektowanych przepisów UE w zakresie ograniczenia emisji przemysłowych,
 - wykorzystanie działań na rzecz ograniczenia emisji innych zanieczyszczeń w strefach województwa kujawsko-pomorskiego proponowanych w programach ochrony powietrza,
 - rozważenie możliwości podjęcia konsultacji na poziomie krajowym oraz wojewódzkim, w celu ograniczenia transgranicznego przenoszenia ozonu oraz jego prekursorów, napływów ze stref sąsiednich,
 - rozwinięcie działań w zakresie edukacji społeczeństwa,
 - promocja działań na rzecz podniesienia efektywności energetycznej i oszczędzania energii,

- prowadzenie polityki rozwoju województwa w kierunkach ograniczenia emisji zanieczyszczeń oraz integracja wszystkich programów rozwojowych z uwzględnieniem celów długoterminowych ochrony powietrza,
- praktyczne wprowadzenie zasad zielonych zamówień publicznych, uwzględniających wpływ na środowisko, a nie tylko cenę produktu przy wyborze produktów i usług dla celów publicznych,
- uwzględnianie w planach zagospodarowania przestrzennego możliwych korzyści przepływu powietrza; podjęcie inicjatyw w sprawie określenia metodyki uwzględniania naturalnej emisji NMLZO;
- W zakresie ograniczenia emisji komunikacyjnej:
 - budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu tranzytowego z obszarów największego zaludnienia,
 - usprawnienie ruchu drogowego w miastach (organizacja ruchu, likwidacja zatorów poprzez „zielone fale”, inteligentne systemy zarządzania ruchem),
 - zastępowanie indywidualnych środków transportu transportem publicznym,
 - rozbudowę systemów transportu publicznego,
 - rozbudowę systemów transportu alternatywnego, w tym budowa ścieżek rowerowych,
 - wprowadzanie stref ograniczonego ruchu,
 - eliminacja z ruchu pojazdów nie spełniających norm, poprzez wzmożone kontrole,
 - popularyzacja tzw. „eko-drivingu” w ramach szkolenia kierowców,
 - wprowadzanie pasów zieleni wzdłuż ciągów komunikacyjnych;
- W zakresie ograniczenia emisji punktowej:
 - analiza pozwoleń udzielonych największym emitentom NO_x, NMLZO, CO i zaostrenie kontroli tych zakładów,
 - negocjacje z wybranymi zakładami z punktu widzenia wpływu na zanieczyszczenie, nt. ewentualnej redukcji emisji prekursorów ozonu,
 - wprowadzanie systemów zarządzania środowiskiem (ISO, EMAS), w tym wykorzystanie najlepszej dostępnej techniki (BAT);
- W zakresie ograniczenia emisji rozproszonej – komunalnej:
 - redukcje emisji z gospodarki komunalnej mają mniejszy wpływ na powstawanie ozonu,
 - eliminacja indywidualnych pieców oraz niskosprawnych kotłów węglowych i zastępowanie ich dostawą ciepła sieciowego, gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie, ogrzewaniem gazowym i elektrycznym z priorytetem na obszarach przekroczeń norm jakości powietrza,
 - eliminacja lokalnych, nisko sprawnych kotłowni, szczególnie spalających węgiel niskiej jakości,
 - wspieranie i promocja wykorzystania działań termomodernizacyjnych (izolacja budynków, wymiana okien, usprawnienia systemów ogrzewania – automatyka, regulacja) w budynkach publicznych, komunalnych i prywatnych,
 - wprowadzanie mechanizmów ograniczających stosowane paliw węglowych (czasowe, w strefach zagrożonych przekroczeniami norm),
 - wspieranie i promocja wykorzystania odnawialnych źródeł energii, dla budownictwa indywidualnego stosowanie paneli słonecznych i pomp ciepłych;
 - budowa, rozbudowa i modernizacja sieci ciepłowniczych, tam gdzie jest to uzasadnione ekonomicznie,
 - rozbudowa sieci gazowych, szczególnie na terenach budownictwa rozproszonego,
 - usprawnienie zarządzania energią, zarówno na poziomie dostawców, jak i odbiorców, w przyszłości wprowadzanie inteligentnych liczników oraz inteligentnych systemów energetycznych energetyki rozproszonej;
 - przy rewitalizacji obiektów zabytkowych, uwzględnianie ich niskoemisyjnego ogrzewania,
 - w rzemiośle, drobnej wytwórczości i usługach preferowanie technologii o niskiej emisji prekursorów ozonu;
- Działania informacyjno-edukacyjne powinny być realizowane w celu:
 - podniesienia wiedzy zwiększenia akceptacji społecznej dla planowanych rozwiązań w ochronie środowiska,
 - integracji różnych partnerów wokół tworzenia wspólnych systemów zarządzania środowiskiem w województwie,
 - zwiększenia zrozumienia i akceptacji społecznej,
 - wpłynięcia na udział mieszkańców w systemach ochrony gleb, powietrza i zasobów przyrodniczych, unikania konfliktów społecznych,

- tworzenia zasad dialogu i włączania społeczności w proces podejmowania decyzji.

W Programie przedstawiono następujące działania zmierzające do ograniczania zanieczyszczenia powietrza ze względu na benzen, pył PM10 i arsen w strefie kujawsko-pomorskiej:

- W zakresie emisji powierzchniowej:
 - zmniejszenie zapotrzebowania na energię ciepłą poprzez termomodernizację budynków, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, podłączenia do lokalnych sieci ciepłych, wymianę dotychczasowych kotłów węglowych na nowe o wyższej sprawności, lub zastąpienie ich kotłami opalnymi gazem ziemnym lub olejem opałowym, albo zastosowanie ogrzewania elektrycznego,
 - opracowanie Programów ograniczania niskiej emisji (PONE) i wdrożeniu zawartych w nich działań;
- W zakresie emisji liniowej:
 - modernizacja stanu dróg, poprawa stanu technicznego pojazdów poruszających się po drogach,
 - wyprowadzić ruch tranzytowy z centrów miast na obwodnice, lub poza tereny zabudowane;
- W zakresie emisji punktowej:
 - zgodnie z wydanymi pozwoleniami i decyzjami na emisję gazów i pyłów do powietrza, zakłady i przedsiębiorstwa zlokalizowane w strefie kujawsko-pomorskiej, muszą respektować postanowienia zawarte w tych dokumentach, a także dotrzymywać wielkości emisji dopuszczalnych ustalonych w pozwoleniach,
 - realizacja planów inwestycyjnych przedsiębiorstw, takich jak: modernizacje kotłowni, modernizacja dużych obiektów energetycznego spalania paliw, wprowadzeni nowoczesnych i przyjaznych środowisku technologii, hermetyzacji układów technologicznych, modernizacji instalacji – w zakresie spełniania wymagań BAT i standardów emisyjnych pozwoli na sukcesywną redukcję emisji zanieczyszczeń w dłuższej perspektywie, do 2020 roku;
- Działania wspomagające:
 - Uwzględnienie w planach zagospodarowania przestrzennego terenów, aspektów wpływających bezpośrednio na jakość powietrza poprzez:
 - podłączenie do sieci ciepłej użytkowników w każdym miejscu, w którym takie zadanie jest możliwe do wykonania. Skutkować to będzie ograniczeniem tzw. „niskiej emisji” z indywidualnych źródeł ciepła,
 - Stosowanie bardziej ekologicznych źródeł w sytuacji, gdy podłączenie do miejskiej sieci nie jest możliwe poprzez stosowanie kotłów gazowych lub olejowych, planowanie już na etapie projektów urbanistycznych „korytarzy” zapewniających możliwość swobodnego przepływu mas powietrza celem „przewietrzania” terenów zabudowanych;
 - Prowadzenie działań edukacyjno – promocyjnych:
 - stworzenie systemu służącego do informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza np. poprzez audycje radiowe czy informacje zamieszczane na stronach internetowych,
 - prowadzenie akcji edukacyjnych wśród mieszkańców o szkodliwości dla zdrowia ludzkiego, jakie niesie za sobą zanieczyszczenie powietrza poprzez m.in. organizowanie spotkań edukacyjnych, na których problemy zanieczyszczenia powietrza będą poruszane i szczegółowo omawiane, kolportaż ulotek i plakatów o tematyce ekologicznej, edukacja ekologiczna dzieci w szkołach podstawowych i przedszkolach, włączenie do tych akcji lokalnych organizacji ekologicznych.;
 - uwzględnienie w specyfikacji SIWZ wymogów dotyczących ochrony środowiska,
 - rozbudowa i utrzymanie systemu informowania mieszkańców o aktualnym stanie zanieczyszczenia powietrza oraz o jego wpływie na zdrowie, np. poprzez stronę internetową lub elektroniczne tablice informacyjne, prowadzenie akcji edukacyjnych uświadamiających mieszkańcom zagrożenia dla zdrowia, jakie niesie ze sobą zanieczyszczenie powietrza, prowadzenie akcji promocyjnych w zakresie korzystania z transportu zbiorowego oraz rowerów w miastach (np. w ramach obchodów Europejskiego Dnia Bez Samochodu lub Europejskiego Tygodnia Zrównoważonego Transportu).

2.4 SZCZEBEL LOKALNY

Najważniejszym dokumentem gminnym, dotyczącym problematyki gospodarki niskoemisyjnej jest dotychczasowy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjęty Uchwałą XXII/161/2016 Rady Gminy Jeżewo.

Niniejsza aktualizacja Planu stanowić będzie kontynuację podejmowanych od 2016 roku działań na rzecz wdrażania gospodarki zrównoważonej energetycznie. Ponadto, cele i kierunki określone w Planie będą skoordynowane z wytycznymi gminnych dokumentów planistycznych i programowo-strategicznych.

W odniesieniu do gminy Jeżewo dotyczy to w szczególności dokumentów przedstawionych poniżej:

Tab. 3 Powiązania PGN z dokumentami strategicznymi i planistycznymi szczebla lokalnego

Dokument	Najważniejsze założenia w kontekście gospodarki niskoemisyjnej
<p>Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Jeżewo Uchwała nr XXII/161/2016 Rady Gminy Jeżewo z dnia 7 listopada 2016 r.</p>	<p>PLANY I PROGRAMY SEKTOROWE</p> <p>Plan w swojej idei zakłada realizację działań, które pomogą gminie Jeżewo wdrażać plan gospodarki niskoemisyjnej. W planie wymieniono działania takie jak:</p> <ul style="list-style-type: none"> – termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz budynków i obiektów niepublicznych, – przebudowa źródeł energii cieplnej wraz z automatyka czasowo-pogodową w budynkach i obiektach niepublicznych, – poprawa stanu dróg, – modernizacja oświetlenia ulicznego, – modernizacja oraz rozbudowa systemu wodno-kanalizacyjnego, – modernizacja lokalnego systemu ciepłowniczego, – rozwój mikroinstalacji OZE, – wymiana taboru samochodowego, – rozwój alternatywnych środków transportu, – dążenie do gazyfikacji Gminy, – edukacja społeczeństwa w zakresie zagadnień związanych z ograniczaniem zużycia energii i emisji. <p>Dla każdego z planowanych działań wskazano zakres odpowiedzialności, harmonogram w odniesieniu do lat, oszacowano koszty realizacji przedsięwzięć, wskazano możliwe źródła finansowania i przyjęto wskaźniki monitorowania realizacji założonych celów.</p> <p>Plan z założenia bezpośrednio odnosi się do problematyki rozwoju niskoemisyjnego.</p>
<p>Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo Uchwała Nr XXIX/233/2020 Rady Gminy Jeżewo z dnia 18 grudnia 2020 r.</p>	<p>Plan zawiera ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.</p> <p>W kontekście gospodarki niskoemisyjnej analizuje się przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych na które wpływ ma:</p> <ul style="list-style-type: none"> – modernizacja źródeł ciepła, – termomodernizacja budynków, – modernizacja instalacji odbiorczych (centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej). <p>Przedstawione zostały możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła (wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji) oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.</p> <p>W kontekście gospodarki niskoemisyjnej Plan określa szereg działań z zakresu zaopatrzenia w ciepło oraz w energię elektryczną:</p> <ul style="list-style-type: none"> – wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno-bytowym; – termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym; – wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła); – modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Jeżewo; – Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych; – modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci elektroenergetycznej.
<p>Program Ochrony Środowiska dla gminy Jeżewo na lata 2021-2025 z perspektywą na lata 2026-2029 Uchwała Nr XXXIII/260/2021 Rady Gminy Jeżewo z dnia 29 kwietnia 2021 r.</p>	<p>Jest to dokument analizujący istniejący stan poszczególnych komponentów środowiska przyrodniczego Gminy Jeżewo oraz przedstawiający cele i kierunki interwencji:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Osiągnięcie wymaganych standardów jakości powietrza; II. Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego; III. Osiągnięcie i utrzymanie dobrego stanu wód powierzchniowych i podziemnych;

Dokument	Najważniejsze założenia w kontekście gospodarki niskoemisyjnej
	<p>IV. Zminimalizowanie oddziaływania hałasu i promieniowania elektromagnetycznego;</p> <p>V. Racjonalna gospodarka odpadami;</p> <p>VI. Przeciwdziałanie awariom i zagrożeniom środowiska, m.in. powodziom, suszom, wiatrom huraganowym, nawalnym deszczom, awariom instalacji przemysłowych;</p> <p>VII. Dalsza ochrona walorów przyrodniczych i krajobrazowych;</p> <p>VIII. Racjonalne wykorzystanie zasobów naturalnych;</p> <p>IX. Podniesienie świadomości ekologicznej mieszkańców Gminy.</p> <p>Poszczególne kierunki interwencji zaproponowane do realizacji wyżej wymienionych celów przyczyniać się będą do zmniejszenia emisji w gminie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Poprawa jakości powietrza; - Ograniczanie emisji zanieczyszczeń pochodzących ze spalania paliw stałych; - Ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych; - Zwiększenie wykorzystania odnawialnych źródeł energii; - Poprawa efektywności energetycznej.
<p>Strategia Rozwoju Gminy Jeżewo, Uchwała Rady Gminy w 2001r.</p>	<p>Istotnym narzędziem wdrażania strategicznego rozwoju jest oddziaływanie samorządu gminy na lokalne obszary gospodarcze i społeczne, takie jak: obszar informacji, wiedzy, rynku pracy, kapitału, możliwości rozwoju rolnictwa. Głównymi celami strategicznymi są:</p> <ol style="list-style-type: none"> I. Restrukturyzacja i unowocześnienie lokalnej gospodarki i sfery społecznej Gminy. II. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmocnieniu konkurencyjności Gminy i spójności jej rozwoju. III. Rozwój kapitału ludzkiego opartego na wykorzystaniu wiedzy i aktywności mieszkańców. IV. Dążenie do dobrej jakości życia w Gminie.
<p>Lokalny Program Rewitalizacji Uchwała Nr XXXVIII/290/2017 Rady Gminy Jeżewo z dnia 28 grudnia 2017 r.</p>	<p>Dokument stanowi wieloletni program o charakterze gospodarczym i społecznym, dotyczący gospodarki przestrzennej i urządzeń technicznych, zmierzający do wyprowadzenia danego obszaru zdegradowanego z sytuacji kryzysowej oraz stworzenia warunków do jego dalszego rozwoju.</p> <p>W Programie zawarto zadania mające na celu aktywizację mieszkańców i poprawę dostępu do usług społecznych, kulturalnych i rekreacyjnych. W ramach szeregu zaplanowanych warsztatów, można edukować mieszkańców w zakresie ograniczania niskiej emisji.</p>
DOKUMENTY PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO	
<p>Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Jeżewo, Uchwała Nr XIV/103/2012 Rady Gminy Jeżewo z dnia 28 marca 2012 r.</p>	<p>Studium zawiera generalne zasady zagospodarowania przestrzennego Gminy oraz wytyczne, którymi należy kierować się w kreowaniu właściwej polityki przestrzennej.</p> <p>Z punktu widzenia gospodarowania energią i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej istotne są przede wszystkim kierunki związane z rozwojem infrastruktury technicznej:</p> <ul style="list-style-type: none"> - w zakresie ciepłownictwa przyjęto: <ul style="list-style-type: none"> - dążenie do wykorzystania nośników i technologii niskoemisyjnych, minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko (gaz, prąd, olej opałowy), zwiększając wykorzystanie energii ze źródeł odnawialnych (energia słoneczna, wiatrowa, biopaliwa, ciepło geotermalne) oraz poprawy termoizolacyjności obiektów. <p>Nie mniej jednak należy podkreślić, iż w obowiązującym Studium nie znajduje się wiele treści poświęconej problematyce wdrażania energetyki niskoemisyjnej oraz tematyce związanej z ochroną jakości powietrza i klimatu.</p>
<p>Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego</p>	<p>Według danych GUS za rok 2019 w gminie Jeżewo obowiązuje 31 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, o powierzchni wynoszącej 140 ha, co stanowi 0,9% powierzchni Gminy¹¹. Zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego tereny te przeznaczone są głównie pod:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zabudowę mieszkaniową: jednorodziną i jednorodziną z usługami, - zabudowę zagrodową w gospodarstwach rolnych i hodowlanych, - zabudowę lotniskową,

¹¹ Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), www.stat.gov.pl, dane za 2019 rok.

Dokument	Najważniejsze założenia w kontekście gospodarki niskoemisyjnej
	– tereny infrastruktury technicznej i komunikacyjnej. Koncentracja zabudowy i stosowanie urządzeń grzewczych o wysokich standardach sprzyjać będą wdrażaniu rozwoju niskoemisyjnego.
DOKUMENTY FINANSOWE	
Wieloletnia prognoza finansowa, Uchwała Nr XXVI/200/2020 Rady Gminy Jeżewo z dnia 29 września 2020 r.	Dokument zawiera wykaz planowanych do realizacji przedsięwzięć wraz z planem ich finansowania. W Wieloletniej Prognozie Finansowej (WPF) znalazł się również bilans przewidywanych dochodów i wydatków budżetu Gminy. WPF obejmuje zadania, które będą wpływać m.in. na ograniczenie emisyjności zanieczyszczeń oraz poprawę efektywności energetycznej.

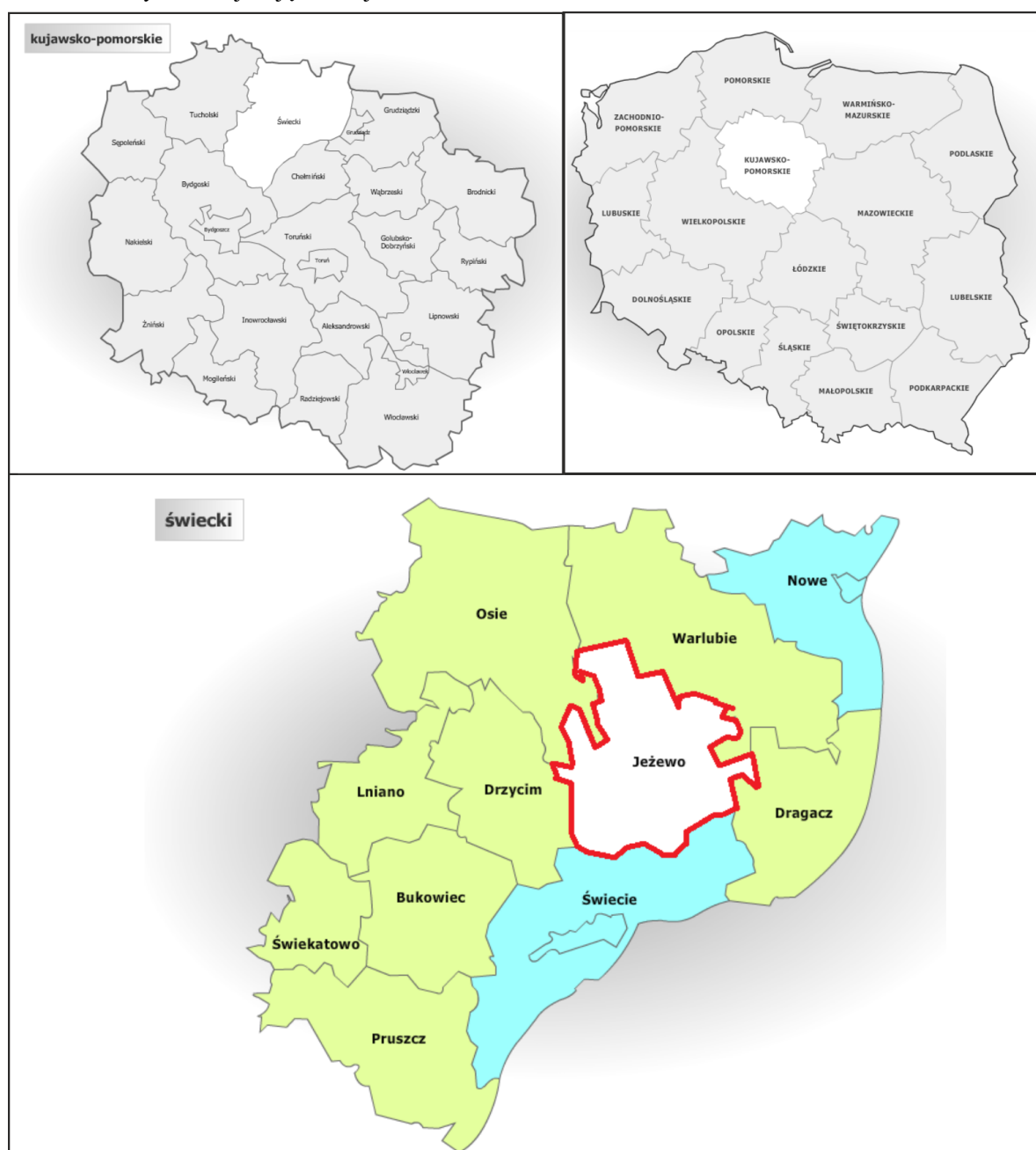
Material źródłowy: Opracowanie własne.

3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY – STAN OBECNY

3.1 STREFA FIZYCZNOGEOGRAFICZNA I ŚRODOWISKOWA

3.1.1 POŁOŻENIE ADMINISTRACYJNE

Pod względem administracyjnym gmina Jeżewo położona jest w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie świeckim. Gmina Jeżewo posiada status gminy wiejskiej i zajmuje powierzchnię ok. 155,56 km², co stanowi ok. 10,6% powierzchni powiatu. W skład Gminy wchodzi 14 sołectw, w ramach których funkcjonują 20 miejscowości¹².



¹² Materiał źródłowy: Urząd Gminy Jeżewo.

Ryc. 1 Położenie administracyjne Gminy

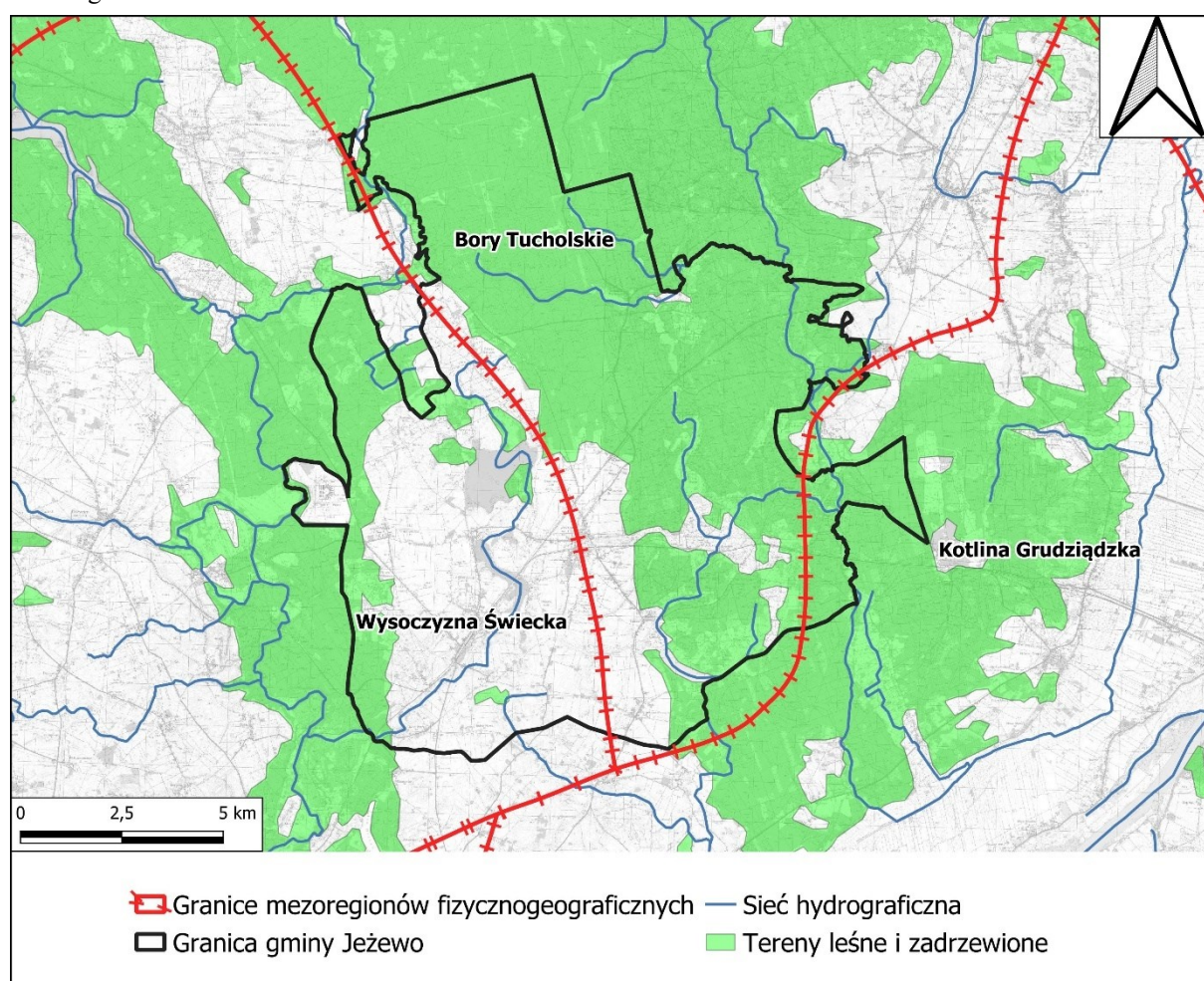
Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

3.1.2 OGÓLNE UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE**UWARUNKOWANIA GEOMORFOLOGICZNE I GLEBOWE**

Gmina położona jest w zasięgu trzech mezoregionów fizycznogeograficznych:

- Borów Tucholskich (314.71) – przeważająca część Gminy,
- Wysoczyzny Świeckiej (314.73) – zachodni fragment Gminy,
- Kotliny Grudziądzkiej (314.82) - wschodni fragment Gminy.

Mezoregion Bory Tucholskie obejmuje obszar o powierzchni ok. 2,4 tys. km². Teren ten w znacznej mierze pokryty jest kompleksem leśnym o tej samej nazwie. Niekiedy mezoregion ten bywa łączony z Wysoczyzną Świecką pod nazwą Równina Tucholska. Z kolei kompleks leśny, od którego mezoregion przyjął nazwę, pokrywa również znaczną część Równiny Charzykowskiej oraz wchodzi na obszar kolejnych mezoregionów.

**Ryc. 2 Położenie fizycznogeograficzne Gminy**

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Mapy mezoregionów fizycznogeograficznych Polski.

Wysoczyzna Świecka (314.73) jest płaską, a miejscami falistą wysoczyzną morenową, z rozległymi płytkimi obniżeniami wytopiskowymi z wysokim poziomem wód podziemnych. Położona jest na wysokości 120 m n.p.m. na północy i obniża się do 90–100 m n.p.m. w części południowej. Wysoczyznę rozcina dolny bieg Wdy, której dolina stanowiła jeden z kilku szlaków odpływu fluwioglacjalnego w fazie pomorskiej zlodowacenia bałtyckiego.

Kotlina Grudziądzka (314.82) stanowi wyraźne rozszerzenie doliny Wisły na przestrzeni od Sartowic-Podwiesiek po Warlubie-Leśniewo-Mokre. Jej długość wynosi ok. 24 km, zaś szerokość 18 km. Rzeźba terenu jest stosunkowo złożona i urozmaicona. W sprzyjających warunkach ukształtowania powierzchni

dla meandrowania Wisły i związanej z tym silnej erozji zakolowej powstało duże rozszerzenie doliny. Ponadto w obrębie zakoli rozwinęły się znacznej wielkości wzgórza meandrowe w następstwie równocześnie działającej z erozją boczną - erozji wgłębnej.

Najwyższy punkt o wysokości 100,2 m n.p.m. znajduje się na północ od wsi Laskowice. Najniższy natomiast położony jest nad brzegiem Mątaawy w rejonie Sarnowa i osiąga wysokość około 30,6 m n.p.m. Jest to duża rozpiętość wysokościowa jeśli chodzi o warunki niżu polskiego. Krajobraz Gminy urozmaicony jest przez doliny rzek: Wdy, Mątaawy, Sobińskiej Strugi i Krępy. Charakteryzują się dobrze zachowanymi zboczami dolin i nie zostały przekształcone antropogenicznie¹³.

Utwory powierzchniowe na terenie Gminy to przede wszystkim piaski fluwioglacjalne. Występują też gliny zwałowe, a na terenie dolin rzecznych, w rynnach subglacjalnych, misach jezior i w zagłębieniach wytopiskowych występują najmłodsze, holocenijskie osady. Są to przede wszystkim torfy, mady rzeczne, osady erozji zboczowej oraz osady rzeczne w postaci piasków i żwirów.¹⁴

Na piaskach gliniastych i glinach wytworzyły się gleby brunatne właściwe oraz brunatne kwaśne i płowe, które dominują na obszarze gminy Jeżewo. W zalesionej części Gminy występują gleby bielicoziemne, glejbielice i rdzawe¹⁵.

WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE

Budowa geologiczna Gminy determinuje, oprócz występowania poziomów wodonośnych, również odporność wód podziemnych na przedostawanie się zanieczyszczeń. W związku z powyższym, najbardziej narażone na zanieczyszczenia są tereny leśne w obrębie dolin i sandrów oraz tereny wysoczyzny na północ od jeziora Stelchno, ze względu na brak osadów słabo przepuszczalnych w warstwie wodonośnej¹⁶.

Na terenie gminy Jeżewo nie występują Główne Zbiorniki Wód Podziemnych.

Obszar Gminy położony jest natomiast w zasięgu dwóch Jednolitych Części Wód Podziemnych¹⁷:

- JCWPd nr 28 – powierzchnia wynosi 4057,4 km²; występują 3 piętra wodonośne (czwartorzędowe, neogeńskie oraz paleogeńsko-kredowe); pierwszy poziom warstw wodonośnych znajduje się na głębokości w przedziale ok. 5-20 m;
- JCWPd nr 37 – powierzchnia wynosi 410,5 km²; występują 2 piętra wodonośne (czwartorzędowe, neogeńsko-paleogeńskie); pierwszy poziom warstw wodonośnych znajduje się na głębokości w przedziale ok. 1-20 m.

Według podziału hydrograficznego gmina Jeżewo zalicza się do zlewni Wisły. Rzeki wschodniej i północnej części Gminy uchodzą do Mątaawy (mającej swoje źródło w Borach Tucholskich), pozostała część do Wdy, która jednocześnie jest największą rzeką na terenie Gminy. Rzeka Wda została przekształcona w swoim biegu poprzez zabudowę hydrotechniczną – zaporę w Gródku. Dolina Mątaawy oraz większe dopływy Krępy są lokalną bazą drenażową dla płytkich wód podziemnych.

Największym jeziorem na terenie Gminy jest Stelchno, zaliczane do jezior mezotroficznnych. Inne większe zbiorniki wodne to Jezioro Laskowickie, Bielskie, Sinowa oraz Krokwiki Wielkie. Jeziora cenne przyrodniczo to: Jezioro Plešno i naturalny zbiornik wodny na północ od jeziora Sinowo, są obecnie w fazie zaniku. Pozostałe jeziora leśne to: Sinowo, Krowiki Wielkie, Krowiki Małe i Bielskie.

PRZYRODA OŻYWIONA

Pod względem regionalizacji geobotanicznej¹⁸, obszar gminy Jeżewo położony jest w Krainie Chełmińsko-Dobrzyńskiej (kod E.1.). Obszar Gminy wchodzi w skład okręgu Wysoczyzny Świeckiej (kod: E.1.1) oraz znajduje się na pograniczu dwóch podokręgów: Świeckim (kod: E.1.1.b) oraz Osieckim (kod: E.1.1.c).

Lasy na terenie Gminy łącznie zajmują 8 355,12 ha, co stanowi ok. 16% całkowitej powierzchni lasów w powiecie. Zdecydowana większość lasów to lasy publiczne (8 058,21 ha), pozostałe zaś stanowią własność prywatną¹⁹.

¹³ Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego gminy Jeżewo.

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Internetowy Atlas Województwa Kujawsko-Pomorskiego.

¹⁶ Ibid.

¹⁷ Krajowy Zarząd Gospodarki Wodnej.

¹⁸ Matuszkiewicz J., 2008, Regionalizacja geobotaniczna Polski, wyd. IGIPIZ PAN, Warszawa.

¹⁹ Dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), www.stat.gov.pl, dane za 2020 rok.

Lasy w gminie Jeżewo stanowią przede wszystkim bory świeże. Wraz z dominującą sosną zwyczajną, domieszkowo występuje brzoza brodawkowata, a w warstwie podszytu dąb szypułkowy, jarząb pospolity, jałowiec zwyczajny. Lasy w przeważającej części są publiczne i pozostają w zarządzie nadleśnictw: Dąbrowa i Osie.

Na terenach położonych w pobliżu cieków i zbiorników wodnych, z wysokim poziomem wód gruntowych, występują zbiorowiska łąkowe i olszowe, zadrzewienia wierzbowe oraz zbiorowiska roślinności torfowiskowej i szuwarowej.

Bardzo małe powierzchnie pokrywa roślinność lasów świeżych (grądów). Stosunkowo niewielkie powierzchnie na terenie Gminy zajmują łąki i pastwiska. Na skutek gospodarki człowieka (zwłaszcza odwodnień) zbiorowiska roślinności łąkowej uległy degradacji polegającej na uproszczeniu ich składu gatunkowego co powoduje zmniejszenie ich wartości krajobrazowych. Obecnie są to zbiorowiska łąk świeżych z dużym udziałem pospolitych gatunków roślin (głównie traw) takich jak: kupkówka pospolita, kłosówka wełnista, wiechlina łąkowa, wiechlina zwyczajna, wyczyniec łąkowy, tomka wonna, jaskier ostry, mozga trzciniowa, szczaw zwyczajny.

Na siedliskach podmokłych, w obniżeniach terenu oraz w pobliżu zbiorników wodnych płynących i cieków występują zbiorowiska turzyc wysokich (turzyca prosowata, turzyca zaostrowana, turzyca błotna) wraz z trzęślicą modrą, siedmiopalcznikiem błotnym i jaskrem wielkim. Zbiorowiska szuwarowe z wartościowymi i atrakcyjnymi gatunkami roślin, zajmują niewielkie powierzchnie zachowane w rejonach o mało zmienionych stosunkach wodnych.

Jednym z najcenniejszych obiektów przyrodniczych Gminy jest jezioro Stelchno, z cennymi przyrodniczo łąkami podwodnymi zbudowanymi z łanów ramienicy omszonej, wywłócznika kłosowego, rogatka sztywnego oraz kryniczniczy tępej. Wykształciły się również kępy osoki aloesowatej oraz rdestnicy pływającej i połyskującej.

Teren Gminy jest bogaty w gatunki zwierzyny łownej. W okolicznych lasach występują: jeleni, sarna, dzik, zając, królik, lis, borsuk, kuna leśna, piżmak. Tereny leśne sandrów stanowią ważne szlaki migracyjne pomiędzy doliną Wisły a Borami Tucholskimi. Obszarem dolin Wdy i Mątawy następuje migracja, toteż funkcjonowanie obszaru wyznacza się stanem jakości wód, ciągłością kompleksów leśnych i brakiem barier utrudniających migrację.

3.1.3 KLIMAT I POWIETRZE ATMOSFERYCZNE

REGIONALIZACJA KLIMATYCZNA I LOKALNE WARUNKI KLIMATYCZNE

Gmina Jeżewo położona jest w północnej części Polski, w odległości ok. 90 km w linii prostej od wód Zatoki Gdańskiej. Na terenach tych występuje klimat przejściowy charakterystyczny dla całego Niżu Polskiego. Klimat przejściowy charakteryzuje się zmiennością stanów pogody. Jest to konsekwencja ścierania się dwóch mas powietrza: wilgotnego – morskiego oraz suchego – kontynentalnego.

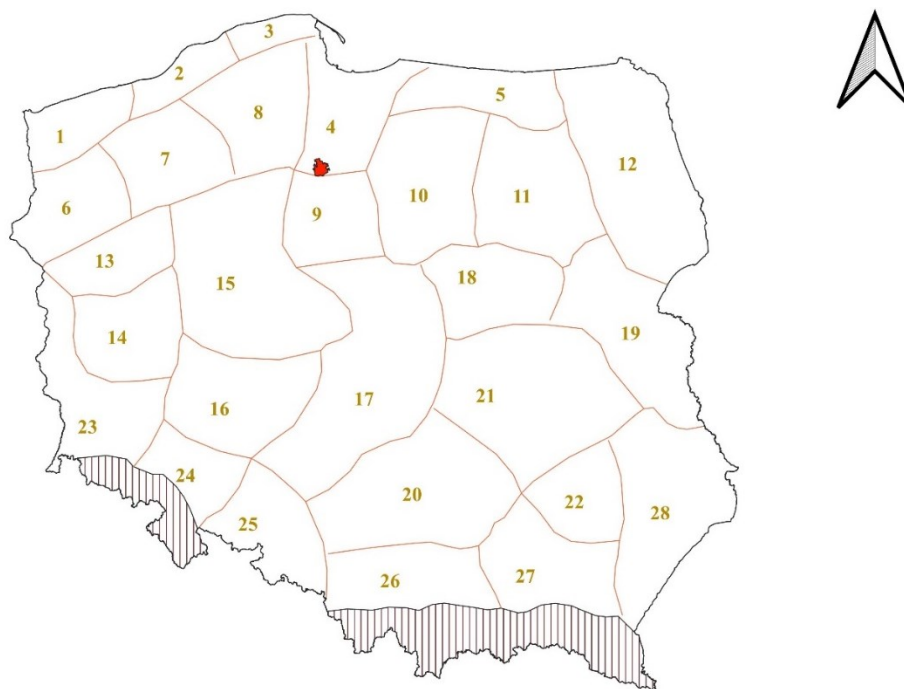
Pod względem regionalizacji klimatycznej Polski (A. Woś, 1993r.) obszar gminy Jeżewo położony jest na pograniczu dwóch regionów klimatycznych: **Regionu Dolnej Wisły (R-4)** oraz **Regionu Chełmińsko-Toruńskiego (R-9)**²⁰.

Region Dolnej Wisły (R-4) – to region klimatyczny o względnie dobrze zarysowanych granicach. Wykazuje znaczne odrębności w zakresie stosunków klimatycznych w porównaniu z terenami leżącymi na zachód i wschód od niego. Obejmuje Żuławy Wiślane, Zalew Wiślany, wschodnią część Pobrzeża Kaszubskiego oraz tereny położone na wschód i zachód od Wisły na jej odcinku od Grudziądza po Gniew. Specyfiką stosunków pogodowych tego obszaru jest między innymi względnie bardzo częste występowanie pogody chłodnej z dużym zachmurzeniem, bez opadu oraz pogody przymrozkowej, bardzo chłodnej, z dużym zachmurzeniem, bez opadu. Tutaj najmniej liczne są dni przymrozkowe umiarkowanie zimne, pogodne bez opadu.

Region Chełmińsko-Toruński (R-9) obejmuje swym zasięgiem Kotlinę Toruńską oraz część Pojezierza Chełmińskiego. Na tle innych regionów, wyróżnia się nieco większą częstotliwością występowania dni z pogodą bardzo ciepłą z dużym zachmurzeniem. Występuje tu również względnie największa liczba dni z pogodą bardzo

²⁰ Woś A., 1999r., Klimat Polski, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.

ciepłą, z dużym zachmurzeniem bez opadów lub opadem. W porównaniu z resztą kraju, w regionie tym notuje się najliczniejszą liczbę dni przymrozkowych bardzo chłodnych, z dużym zachmurzeniem i bez opadów.



— Granice regionów klimatycznych ▨▨▨▨ Regiony klimatyczne górskie ■ Gmina Jeżewo

Ryc. 3 Położenie Gminy w stosunku do regionów klimatycznych Polski

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Dane meteorologiczne charakteryzujące warunki klimatyczne gminy Jeżewo przedstawiono w tabeli:

Tab. 4 Podstawowe dane meteorologiczne dla regionu gminy Jeżewo za rok 2019

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Temperatura średnia roczna	(+10) ^o C – (+11) ^o C
Temperatura średnia – wiosna	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – lato	(+19) ^o C – (+20) ^o C
Temperatura średnia – jesień	(+9) ^o C – (+10) ^o C
Temperatura średnia – zima	(1) ^o C – (2) ^o C
Temperatura średnia w miesiącach grzewczych:	
– Styczeń 2019	(-1) ^o C – (0) ^o C
– Luty 2019	(+2) ^o C – (+3) ^o C
– Marzec 2019	(+5) ^o C – (+6) ^o C
– Wrzesień 2019	(+13) ^o C – (+14) ^o C
– Październik 2019	(+10) ^o C – (+11) ^o C
– Listopad 2019	(+5) ^o C – (+6) ^o C
– Grudzień 2019	(+3) ^o C – (+4) ^o C
Ciśnienie atmosferyczne średnia roczna	1015 – 1016 hPa
Usłonecznienie sumaryczne roczne	1900 - 2000 h
Usłonecznienie sumaryczne – wiosna	590 - 620 h
Usłonecznienie sumaryczne – lato	850 - 900 h
Usłonecznienie sumaryczne – jesień	300 - 340 h
Usłonecznienie sumaryczne – zima	140 - 160 h
Opad sumaryczny roczny	500 - 550 mm
Opad sumaryczny – wiosna	100 – 120 mm
Opad sumaryczny – lato	150 – 175 mm
Opad sumaryczny – jesień	160 - 180 mm

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Opad sumaryczny – zima	140 – 160 mm
Wielkość opadów atmosferycznych w okresie wegetacyjnym	150-200 mm
Długość okresu bezprzymrozkowego	200-210 dni
Długość okresu wegetacyjnego	230 dni

Materiał źródłowy: Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej (IMGW) i Bank danych o lasach (BDL).

Na potrzeby obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego stosowany jest podział na strefy klimatyczne wg normy PN-EN 12831:2006. Podział ten pozwala określić podstawowe parametry obliczeniowe. Zgodnie z tym podziałem (ryc. poniżej) gmina Jeżewo jest usytuowana w II strefie klimatycznej. Projektowa temperatura zewnętrzna w II strefie klimatycznej wynosi $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.²¹



Ryc. 4 Lokalizacja Gminy na mapie stref klimatycznych Polski

Materiał źródłowy: PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

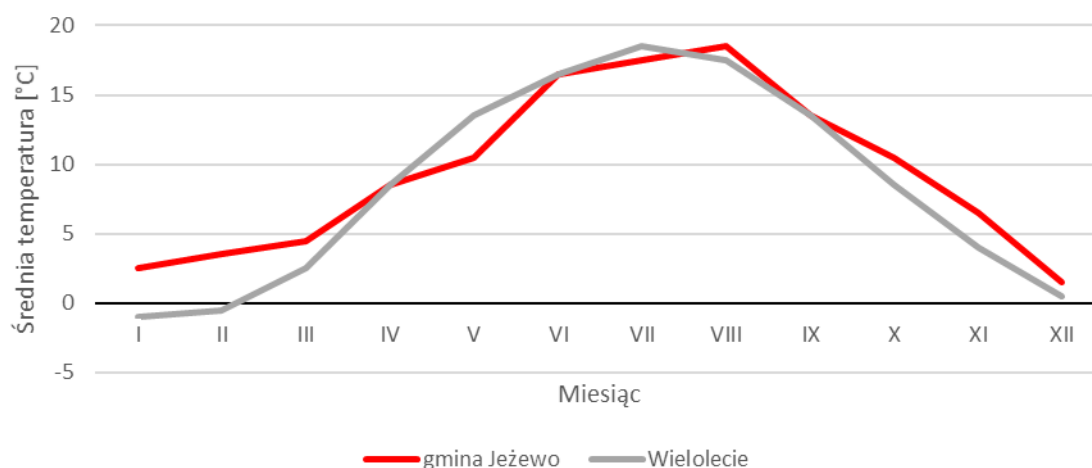
Przy wyznaczaniu zapotrzebowania budynków na energię cieplną należy uwzględnić średnie miesięczne temperatury zewnętrzne dla najbliższej stacji klimatycznej analizowanego obszaru. Najbliższa stacja meteorologiczna dla gminy Jeżewo znajduje się w Bydgoszczy. Średnia roczna temperatura (z wielolecia) dla stacji meteorologicznej wynosi $7,60^{\circ}\text{C}$ ²², jest to niższa wartość od średniej temperatury wyznaczonej na podstawie danych udostępnianych przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej dla obszaru gminy Jeżewo z wielolecia (1971 – 2000) oraz dla roku kontrolnego 2019 (wartości te oszacowano odpowiednio: $8,71^{\circ}\text{C}$ dla wielolecia i $10,4^{\circ}\text{C}$ w roku 2019). W roku bazowym (2014) wartość ta została oszacowana na $9,25^{\circ}\text{C}$.

Poniższy wykres przedstawia rozkład średnich miesięcznych temperatur dla obszaru gminy Jeżewo w roku bazowym 2019 oraz dla wielolecia.

²¹ PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

²² PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

Przebieg średnich temperatur miesięcznych



Ryc. 5 Rozkład średnich temperatur miesięcznych dla obszaru Gminy dla: wielolecia 1991-2020 i 2020 roku

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie danych IMGW.

Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Jeżewo wynosi 227 dni.²³

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 r. w sprawie szczegółowego zakresu i form audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów, a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (*Dz.U. 2020 poz. 879*) wyznaczono liczbę stopniodni grzewczych dla obszaru gminy Jeżewo. Liczba stopniodni stanowi iloczyn dni grzewczych danego miesiąca i różnicy pomiędzy temperaturą wewnętrzną pomieszczeń mieszkalnych a średnią temperaturą powietrza zewnętrznego zakładanego okresu. Liczba stopniodni dla gminy Jeżewo wynosi 3619 dni dla wielolecia, dla roku bazowego 2014: 3468, natomiast dla roku kontrolnego 2019: 3208. Wyliczona liczba stopniodni dla stacji meteorologicznej w Bydgoszczy jest równa 3924. Średnia liczba stopniodni w II strefie klimatycznej to 3681.

ZMIANY KLIMATU

Problematyka zmian klimatu stanowi jeden z kluczowych aspektów politycznych, społecznych i gospodarczych. Klimat na Ziemi zmieniał się wielokrotnie, przechodząc długie okresy zlodowacenia i wyższych temperatur. Od początku XX wieku temperatura na Ziemi zaczęła stopniowo wzrastać, a trend ten utrzymuje się do dzisiaj, dlatego istotne jest zgłębienie tego tematu w niniejszym opracowaniu.

Zgodnie z raportem IPCC²⁴ – *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability*, w latach 1901-2012 średnia temperatura na Ziemi wzrosła o ok. 0,89°C. Temperatura powierzchni Ziemi rośnie, a każda z trzech ostatnich dekad była cieplejsza od poprzedniej oraz od wszystkich wcześniejszych od rozpoczęcia pomiarów w 1850 roku.

Prognozuje się, że średnia temperatura powietrza na Ziemi będzie wzrastać. Według różnych scenariuszy w poszczególnych regionach świata, relatywnie do okresu 1986-2005, przewiduje się:

- według scenariusza optymistycznego (RCP 2.6) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,19°C – +4,08°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +0,06 - +3,85°C,
- według scenariusza pesymistycznego (RCP 8.5) w połowie XXI w. (lata 2046-2065) wzrost temp. o ok. +0,7°C – +7,04°C, a pod koniec XXI w. (lata 2081-2100) wzrost temp. o ok. +1,38°C - +11,71°C.

Kolejny Raport IPCC – *Climate Change and Land* w sprawie zmian klimatu został opublikowany w 2019 roku i badał zagadnienia: pustosynnienia, degradacja ziemi, zrównoważone zarządzanie ziemią, bezpieczeństwa żywnościowego oraz przepływy gazów cieplarnianych w ziemskich ekosystemach.

Według raportu średnia temperatura na lądzie w latach 2006–2015 była o 1,53°C wyższa niż w latach 1850–1900 i o 0,66°C wyższa od równoważnej średniej zmiany temperatury na świecie. Te cieplejsze

²³ Ibid.

²⁴ IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (Międzypaństwowy Panel ds. Zmian Klimatu) to organizacja mająca na celu skonsolidowanie i przedstawienie wyników badań naukowych i aktualny stan wiedzy na temat postępujących zmian klimatycznych. Założona została w 1988 roku przez Światową Organizację Meteorologiczną oraz Program Środowiskowy ONZ. IPCC od 1990 r. cyklicznie publikuje Raporty o zmianach klimatu. Raport *Climate Change 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability* stanowi piątą publikację IPCC. Poprzednia wersja Raportu pochodziła z 2007 roku.

temperatury (ze zmieniającymi się wzorcami opadów) zmieniły początek i koniec sezonów wegetacyjnych, przyczyniły się do regionalnego zmniejszenia plonów, zmniejszenia dostępności słodkiej wody oraz spowodowały zwiększoną śmiertelność drzew.

Ponadto do najważniejszych faktów, ustalonych w Raporcie IPCC – *Climate Change and Land*, należą m.in.

- Wzrost liczby ludności na świecie i zmiany w spożyciu (żywności, paszy, włókien, drewna i energii) na mieszkańca spowodowały bezprecedensowe wskaźniki wykorzystania ziemi i wody słodkiej, przy czym obecnie rolnictwo stanowi ok. 70% światowego zużycia słodkiej wody. Rozwój obszarów rolniczych i leśnych, w tym produkcja komercyjna oraz zwiększona produktywność rolnictwa i leśnictwa sprzyjały konsumpcji i dostępności żywności dla rosnącej populacji. Przy dużym zróżnicowaniu regionalne zmiany przyczynić się mogą do wzrostu emisji netto gazów cieplarnianych, utraty naturalnych ekosystemów (np. lasów, sawann, naturalnych łąk i terenów podmokłych) oraz spadku różnorodności biologicznej.
- Obecnie 25–30% całkowitej wyprodukowanej żywności jest tracone lub marnowane, co wpływa na dodatkową emisję gazów cieplarnianych.
- Na skutek antropogenizacji gruntów, zmieniające się w skali lokalnej warunki gruntowe mogą zmniejszyć lub zaakcentować ocieplenie oraz wpłynąć na intensywność, częstotliwość i czas trwania ekstremalnych zjawisk.
- Przewiduje się, ryzyko związane z niedoborem wody na suchych terenach, szkodami spowodowanymi pożarami, degradacją wiecznej zmarzliny i niestabilnością dostaw żywności będzie wysokie przy około 1,5°C globalnego ocieplenia.
- Przewiduje się, średnie ryzyko degradacji wiecznej zmarzliny i bardzo wysokie ryzyko niestabilności dostaw żywności przy około 2°C globalnego ocieplenia.
- Ponadto przewiduje się ryzyko utraty roślinności, szkód spowodowanych pożarami i niedoboru wody na suchych terenach przy około 3°C globalnego ocieplenia.

W odniesieniu do obszaru Polski, biorąc pod uwagę historię obserwacji instrumentalnych, stwierdzono, że ostatnie 20-lecie XX wieku i pierwsza dekada XXI wieku były najcieplejszymi w historii (co stanowi potwierdzenie tendencji obserwowanej na całym świecie)²⁵:

- we wszystkich porach roku obserwowany jest wzrost temperatur powietrza (zdecydowanie silniejszy w zimie, słabszy w lecie),
- roczne sumy opadów w kontekście całego kraju nie uległy istotnym zmianom, ale odznaczały się znaczną zmiennością w ciągu roku (mniej lub bardziej wilgotne okresy w krótkich odstępach czasu); obserwowana jest tendencja spadkowa sum opadów na obszarze Polski północno-wschodniej,
- w większości kraju obserwuje się spadek łącznej liczby dni mroźnych i bardzo mroźnych w ciągu roku, jednocześnie obserwuje się niewielką tendencję wzrostową długości trwania okresów mroźnych,
- od lat 90-tych XX wieku coraz częściej pojawiają się w Polsce ciągi upałów i dni upalne z temperaturą powietrza $\geq 30^{\circ}\text{C}$,
- w większości kraju obserwuje się zmiany w strukturze opadów, polegające na wzroście liczby dni z opadem o dużym natężeniu,
- we wschodniej części kraju, na wschód od Wisły wydłużają się okresy bezdeszczowe oraz okresy suszy,
- w chłodnej porze roku obserwuje się wzmożony udział prędkości wiatru w porywach ≥ 17 m/s, a w okresie letnim pojawiają się coraz częściej huraganowe prędkości wiatrów.

Prognozuje się, że zmiany klimatu będą miały zarówno pozytywne, jak i negatywne skutki, przy czym dominować będą konsekwencje negatywne²⁶:

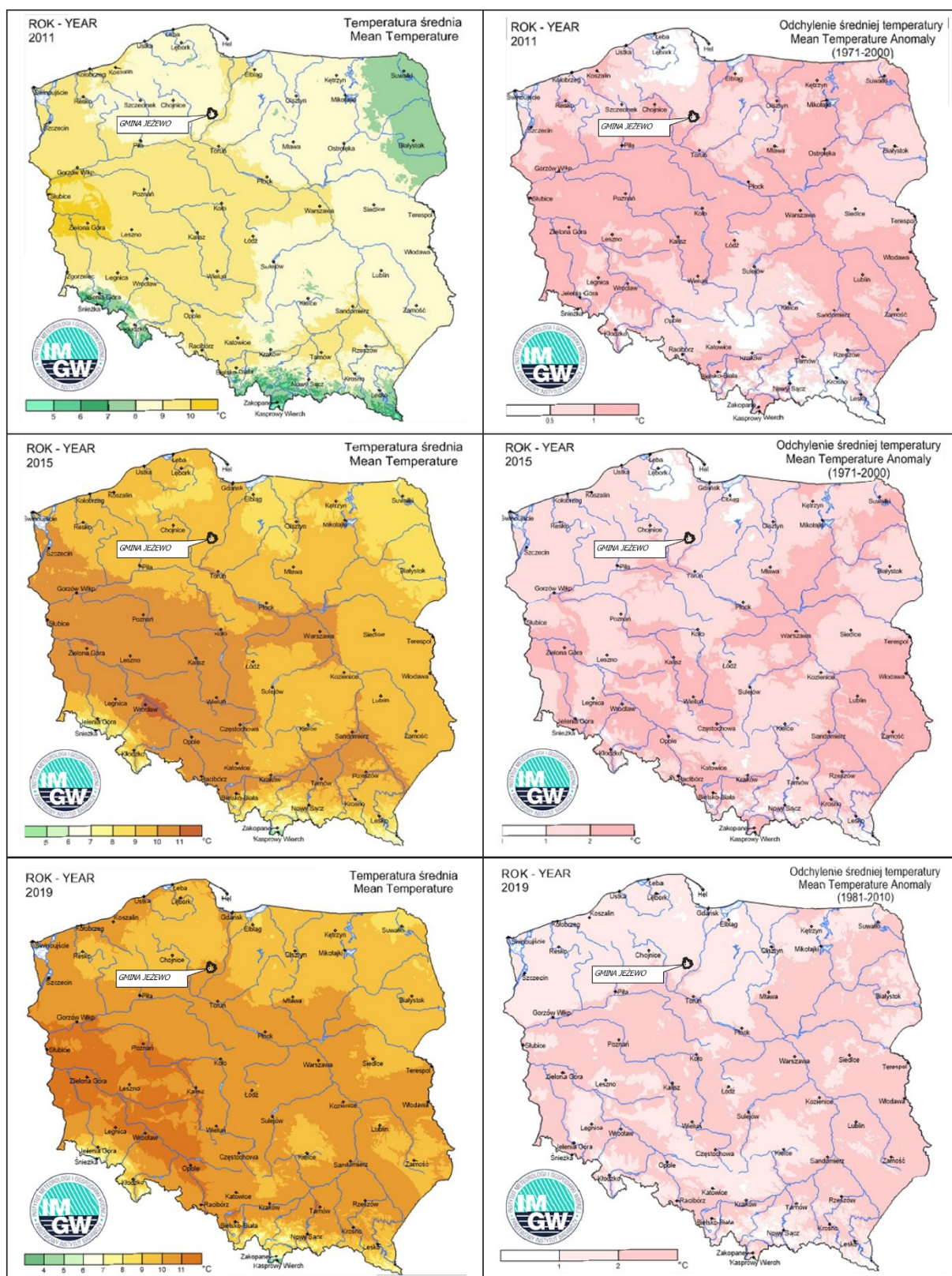
- do najważniejszych skutków pozytywnych należeć będą m.in.:
 - wydłużenie okresu wegetacyjnego,
 - skrócenie okresu grzewczego,
 - wydłużenie sezonu turystycznego;
- do najważniejszych skutków negatywnych należeć będą m.in.:
 - niekorzystne zmiany hydrologiczne (a co za tym idzie niekorzystny wpływ na różnorodność biologiczną i siedliska przyrodnicze),

²⁵ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

²⁶ Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa.

- zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof,
- nasilenie się zjawiska eutrofizacji wód,
- zwiększenie zagrożenia dla życia i zdrowia w wyniku stresu termicznego i wzrostu zanieczyszczeń powietrza,
- większe zapotrzebowanie na energię elektryczną w porze letniej, czy też zmniejszenie potencjału chłodniczego elektrowni czego skutkiem będzie spadek mocy produkcyjnej.

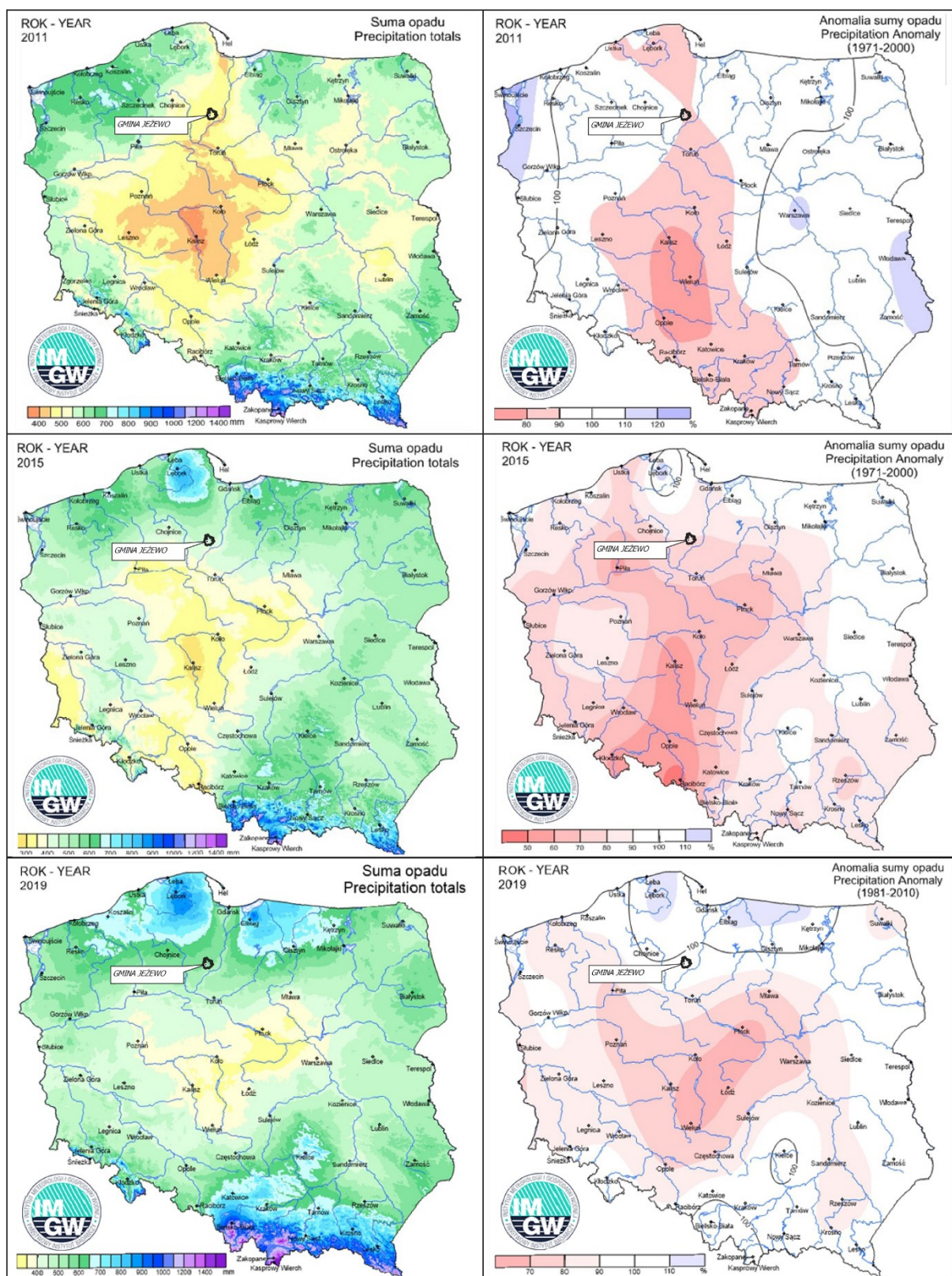
Poniżej przedstawiono gminę Jeżewo na tle wybranych wskaźników klimatycznych odnotowanych w Polsce w wybranych latach na przestrzeni ostatniego dziesięciolecia (lata: 2011, 2015, 2019), z uwzględnieniem odchylenia (anomalii) w stosunku do okresu wielolecia 1981-2010 lub 1971-2000.



Ryc. 6 Średnia roczna temperatura i jej odchylenie od okresu wielolecia w latach 2011,2015 i 2019

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

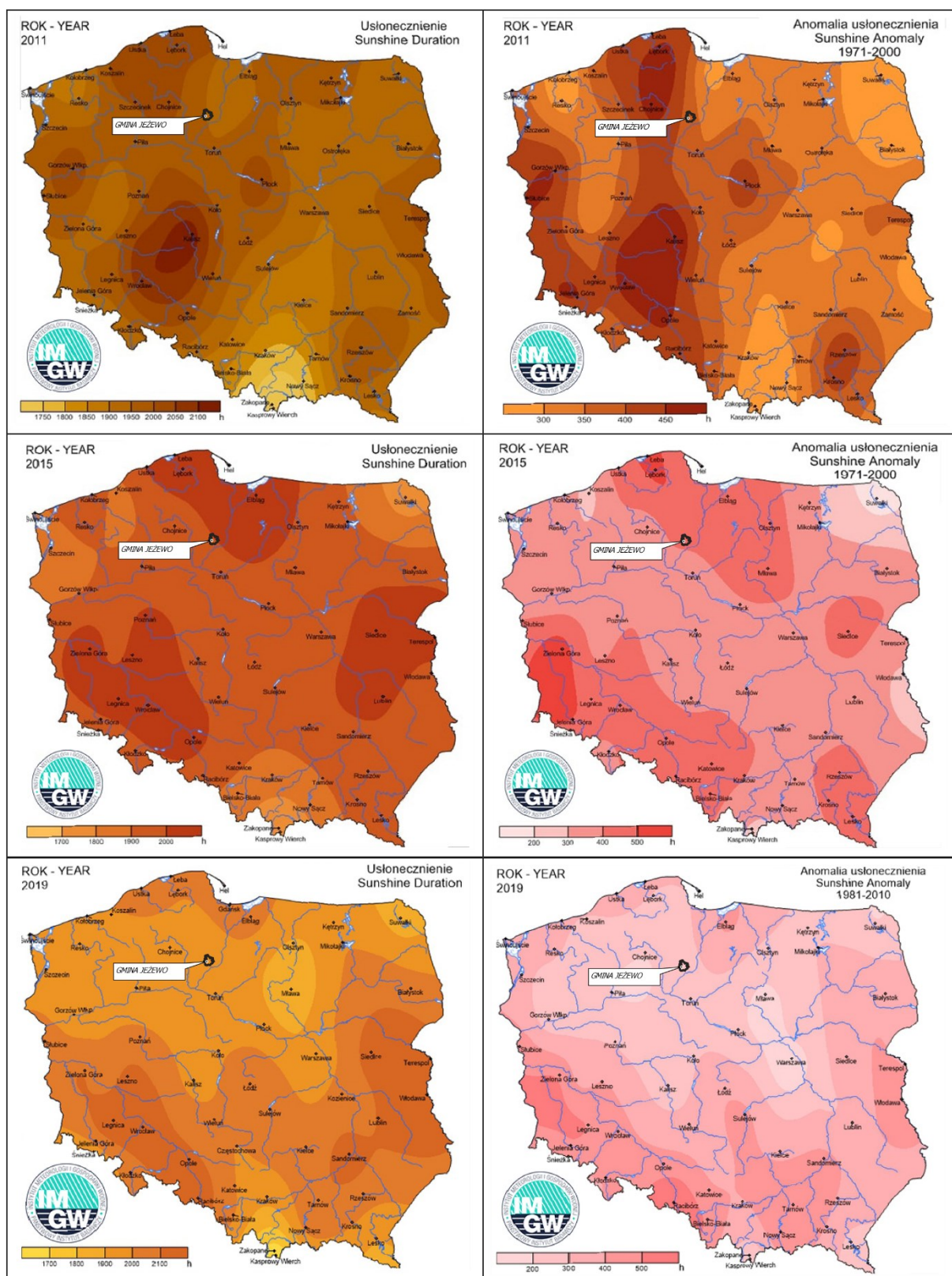
Na przestrzeni przedstawionych lat temperatura powietrza wzrastała regularnie o 1°C. W odniesieniu do anomalii wartości temperatur stwierdza się, iż w 2011 roku utrzymywała się ona na poziomie 0,5 -1°C, zaś w 2015 i 2019 roku powyżej 1°C.



Ryc. 7 Roczna suma opadów i jej odchylenie od okresu wielolecia w latach 2011,2015 i 2019

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

Na przestrzeni przedstawionych lat nastąpiły wahania średniej sumy opadów, które wynosiły od 450 mm do 550 mm. W przypadku anomalii sum opadów, wzrosła ona z poziomu 80-90% w 2011 i 2015 roku do poziomu 90-100% w 2019r.



Ryc. 8 Usłonecznienie sumaryczne roczne i jego odchylenie od okresu wielolecia w latach 2011, 2015 i 2019

Materiał źródłowy: Mapy klimatyczne IMGW.

Na przestrzeni przedstawionych lat średnie usłonecznienie utrzymywało się na podobnym poziomie. W przypadku anomalii usłonecznienia występowały znaczne odchylenia od wielolecia na poziomie 200-500 h.

Podsumowując, globalne zmiany klimatyczne zauważalne są także w rejonie gminy Jeżewo. Objawiają się one przede wszystkim ociepleniem (wzrostem średniej temperatury powietrza) a także w nieznacznym wahanu rocznej ilości opadów i usłonecznienia.

3.2 JAKOŚĆ POWIETRZA ATMOSFERYCZNEGO

Badania jakościowe powietrza atmosferycznego wykonywane są na poziomie regionalnym. Dla województwa kujawsko-pomorskiego badania odbywają się w odniesieniu do czterech stref:

- aglomeracja Bydgoska (PL0401),
- miasto Toruń (PL0402),
- miasto Włocławek (PL0403),
- strefa kujawsko-pomorska (PL0404) – w której znajduje się gmina Jeżewo.



Ryc. 9 Podział województwa kujawsko-pomorskiego na strefy dla celów oceny jakości powietrza za 2020 r.

Materiał źródłowy: Opracowanie własne na podstawie Generalnego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Bydgoszczy.

Dla każdej strefy przeprowadza się ocenę jakości powietrza uwzględniając wymagania określone w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Ocenę przeprowadza się według:

- kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO_2 , dwutlenek azotu NO_2 , tlenek węgla CO, benzen C_6H_6 , pył zawieszony PM_{10} , pył zawieszony $PM_{2,5}$, ołów w pyle Pb (PM_{10}), arsen w pyle As (PM_{10}), kadm w pyle Cd(PM_{10}), nikiel w pyle Ni(PM_{10}), benzo(a)piren w pyle B(a)P(PM_{10}), ozon O_3 ; ocenę według kryteriów dotyczących ochrony zdrowia ludzi przeprowadza się dla wszystkich stref w województwie,
- kryteriów określonych w celu ochrony roślin, dla wskaźników: dwutlenek siarki SO_2 , tlenek azotu NO_x , ozon O_3 określony współczynnikiem AOT40.

Ocenie jakości powietrza w poszczególnych strefach służą wyniki pomiarów ze stacji automatycznych i stacji manualnych rozlokowanych w województwie kujawsko-pomorskim – punkty monitoringowe zlokalizowane są poza granicami gminy Jeżewo.

Wyniki badań jakości powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej za 2020 rok przedstawiają się następująco²⁷:

Tab. 5 Jakość powietrza atmosferycznego w strefie kujawsko-pomorskiej w 2020 roku

KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ZDROWIA LUDZI
--

²⁷ Podstawą klasyfikacji stref pod kątem jakości powietrza są wartości poziomów substancji w powietrzu: dopuszczalnego, dopuszczalnego powiększonego o margines tolerancji, docelowego i celu długoterminowego, określone w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu. Według definicji ustawowej – Prawo ochrony środowiska:

- poziom dopuszczalny – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym terminie i który po tym terminie nie powinien być przekraczany; poziom dopuszczalny jest standardem jakości powietrza,
- poziom docelowy – jest to poziom substancji, który ma być osiągnięty w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych; poziom ten ustala się w celu unikania, zapobiegania lub ograniczenia szkodliwego wpływu danej substancji na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość,
- poziom celu długoterminowego – jest to poziom substancji, poniżej którego, zgodnie ze stanem współczesnej wiedzy, bezpośredni szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi lub środowisko jako całość jest mało prawdopodobny; poziom ten ma być osiągnięty w długim okresie czasu, z wyjątkiem sytuacji, gdy nie może być osiągnięty za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych;
- margines tolerancji – wartość, o którą przekroczenie dopuszczalnego poziomu substancji w powietrzu nie powoduje obowiązku sporządzenia projektu uchwały sejmiku województwa w sprawie programu ochrony powietrza. Margines tolerancji oznacza procentowo określoną część poziomu dopuszczalnego, o którą poziom ten może zostać przekroczony, zgodnie z warunkami ustanowionymi w dyrektywie.

NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY														
	Poziom dopuszczalny							Poziom docelowy					Poziom celu długoterminowego		
	S _{O₂}	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2,5}		Pb	C ₆ H ₆	CO	PM _{2,5}	B(a)P	As	Cd	Ni	O ₃	O ₃
strefa kujawsko-pomorska (PL0404)	A	A	A	A	A ₁	A	A	A	A	C	A	A	A	A	D2
KRYTERIA USTALONE POD KĄTEM OCHRONY ROŚLIN															
NAZWA STREFY	SYMBOL KLASY WYNIKOWEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ DLA OBSZARU CAŁEJ STREFY														
	Poziom dopuszczalny					Poziom docelowy			Poziom celu długoterminowego						
	SO ₂		NO _x			O ₃ (AOT4)			O ₃ (AOT4)						
strefa kujawsko-pomorska (PL0404)	A		A			A			D2						
<i>Objaśnienia:</i>															
<i>A – stężenia zanieczyszczeń nie przekraczają poziomów dopuszczalnych i poziomów docelowych</i>															
<i>C – stężenia zanieczyszczeń przekraczają poziomy dopuszczalne powiększone o margines tolerancji w przypadku, gdy margines tolerancji nie jest określony – poziomy dopuszczalne i poziomy docelowe</i>															
<i>A1 – stężenia PM_{2,5} przekraczają poziom dopuszczalny fazy II, Sa ≤ 20 µg/m³</i>															
<i>D2 – stężenia ozonu i współczynnik AOT40 przekraczają poziom celu długoterminowego</i>															

Materiał źródłowy: Ocena roczna jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim. Raport za rok 2020, 2021, GIOŚ, Bydgoszcz.

Z powyższego wynika, że w 2020 roku w strefie kujawsko-pomorskiej (PL0404):

- wystąpiły przekroczenia wartości celu długoterminowego dla ozonu zarówno pod kątem ochrony zdrowia jak i roślin,
- wystąpiły przekroczenia wartości poziomu docelowego B(a)P,
- pozostałe stężenia zanieczyszczeń (SO₂, NO₂, PM₁₀, PM_{2,5} w fazie I i II, C₆H₆ oraz CO wg poziomu dopuszczalnego oraz PM_{2,5}, As, Cd, Ni, O₃ wg poziomu docelowego) ze względu na ochronę zdrowia oraz (SO₂, NO_x wg poziomu dopuszczalnego a także O₃ wg poziomu docelowego) roślin nie przekraczały wartości odpowiednio dopuszczalnych i docelowych.

Jednocześnie na podstawie danych monitoringowych WIOŚ stwierdza się, iż na terenie gminy Jeżewo stwierdzono:

- **przekroczenia stężeń benzo(a)pirenu zawartego w pyle zawieszonym PM₁₀ (poziom docelowy),**
- **przekroczenia poziomu celu długoterminowego dla ozonu pod kątem ochrony zdrowia.**

Podkreśla się, że przedstawione wyniki odnoszą się do całej strefy kujawsko-pomorskiej (PL 0404), mają wymiar regionalny i nie świadczą bezpośredniego o jakości powietrza na poziomie lokalnym (gminnym). W gminie Jeżewo udział lasów wynosi ok. 53,4%. Gmina jest jednostką o funkcji rolniczej i o małym poziomie uprzemysłowienia. Okresowo i lokalnie mogą występować jednak sytuacje zwiększonego stężenia substancji zanieczyszczających. W sezonie grzewczym mogą się nasilać emisje z tzw. „niskich” źródeł sektora bytowego powstałe na skutek spalania paliw różnej jakości (nierzadko spalania odpadów). Na jakość powietrza ma również wpływ emisja ze środków transportu poruszających się drogami, szczególnie że przez teren Gminy przebiegają ważne trasy ze znaczną liczbą przejeżdżających pojazdów. Na incydentalne zwiększenie stężeń substancji zanieczyszczających narażone mogą być zwarte tereny mieszkaniowe, które zaopatrywane są w ciepło z domowych palenisk.

Poza badaniami regionalnymi na terenie Gminy wykonano tzw. Bazową inwentaryzację emisji CO₂, będącą integralną częścią Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Zgodnie z wynikami BEI, w 2014 r. całkowita emisja dwutlenku węgla z terenu Gminy wyniosła 24 514 t CO₂. W niniejszej aktualizacji PGN dokonuje się ponownych wyliczeń, a jako roku bazowy przyjęto 2019 r. (zob. rozdz. 4).

3.2.1 USTANOWIONIONE FORMY OCHRONY PRZYRODY

W granicach gminy Jeżewo znajdują się formy ochrony przyrody rozróżnione Ustawą o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. Na terenie Gminy znajdują się obszary oraz obiekty chronione w następującej liczbie²⁸:

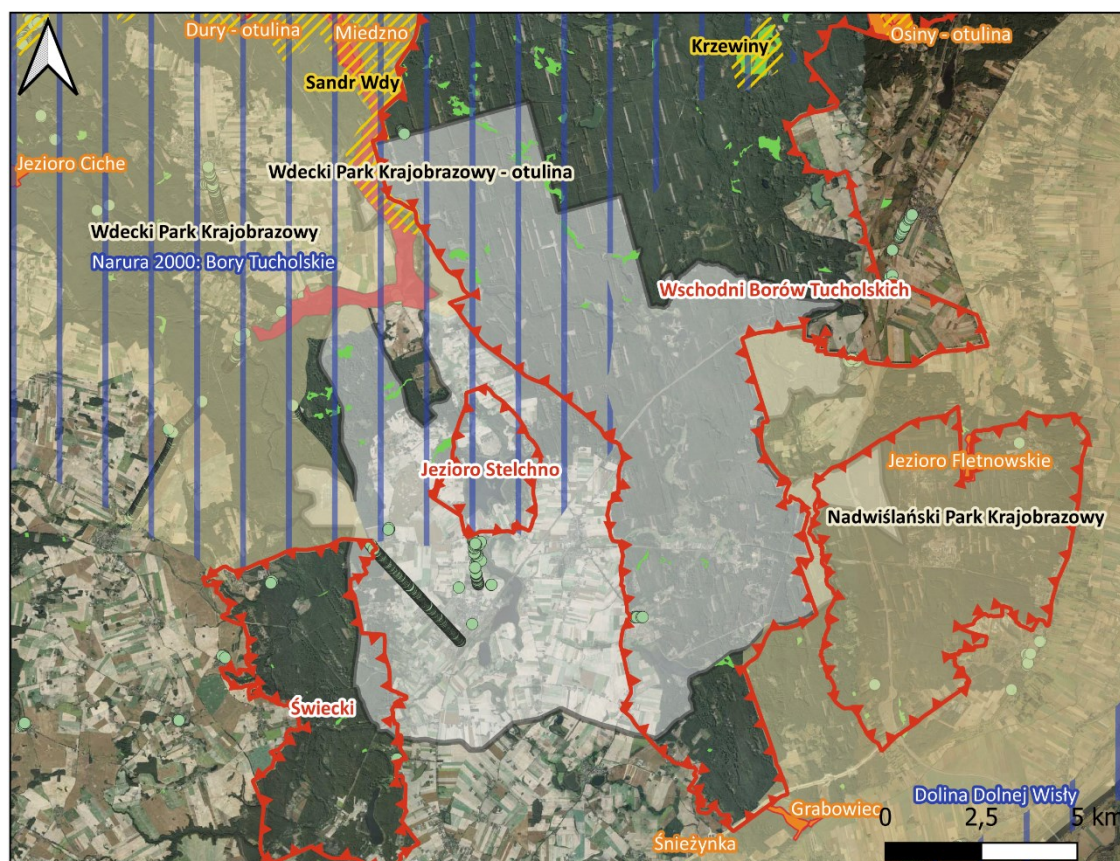
- parki krajobrazowe: **2**;
- obszary chronionego krajobrazu: **3**;
- obszary Natura 2000: **2**;
- pomniki przyrody: **11**;
- stanowiska dokumentacyjne: **1**;
- użytki ekologiczne: **21**;
- zespoły przyrodniczo-krajobrazowe: **1**.

Ponadto, jedną z form ochrony przyrody jest ścisła oraz częściowa ochrona gatunkowa, obejmująca okazy gatunków oraz siedliska i ostoje roślin, zwierząt i grzybów. Jest ona **obligatoryjna dla całego kraju, w tym również dla terenów gminy Jeżewo**.

Obecność form ochrony przyrody wiąże się z koniecznością respektowania przepisów odnoszących się do poszczególnych obiektów lub obszarów chronionych, określonych w ustawie o ochronie przyrody i aktach prawnych obowiązujących dla danej formy.

Zasięg wielkopowierzchniowych form ochrony przyrody, występujących na terenie Gminy przedstawiono na rycinie poniżej.

²⁸ Materiał źródłowy: Dane Urzędu Gminy Jeżewo.



Ryc. 10 Zasięg wielkoobszarowych form przyrody na terenie Gminy

Materiał źródłowy: Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska w Białymstoku.

3.3 STREFA SPOŁECZNO-GOSPODARCZA

3.3.1 DEMOGRAFIA

LICZBA LUDNOŚCI I GĘSTOŚĆ ZALUDNIENIA

Gminę Jeżewo ogółem zamieszkuje 7 911 osób (stan na 31.12.2019 r.). Liczbę ludności w poszczególnych miejscowościach w Gminie podano w poniższej tabeli:

Tab. 6 Wykaz ilościowy mieszkańców na terenie Gminy, stan na 31.12.2019 rok

SOŁECTWO	MIESZKAŃCY	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
----------	------------	----------------------------------

SOŁECTWO	MIESZKAŃCY	ODSETEK MIESZKAŃCÓW W GMINIE [%]
Belno	276	3,5
Białe	130	2,0
Buczek i Skrzyńki	218	2,8
Cienniki	171	2,0
Czersk Świecki	444	5,6
Dubielfo	174	2,0
Jeżewo, Białe Błota i Lipienki	1963	24,8
Kraplewice i Nowe Kraplewice	919	12,0
Laskowice i Lipno	2656	33,6
Osłowo	173	2,0
Pięćmorgi	117	1,5
Piskarki	140	2,0
Taszewo i Taszewko	291	3,7
Taszewski Pole	239	3,0
RAZEM	7 911	100

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Jeżewo.

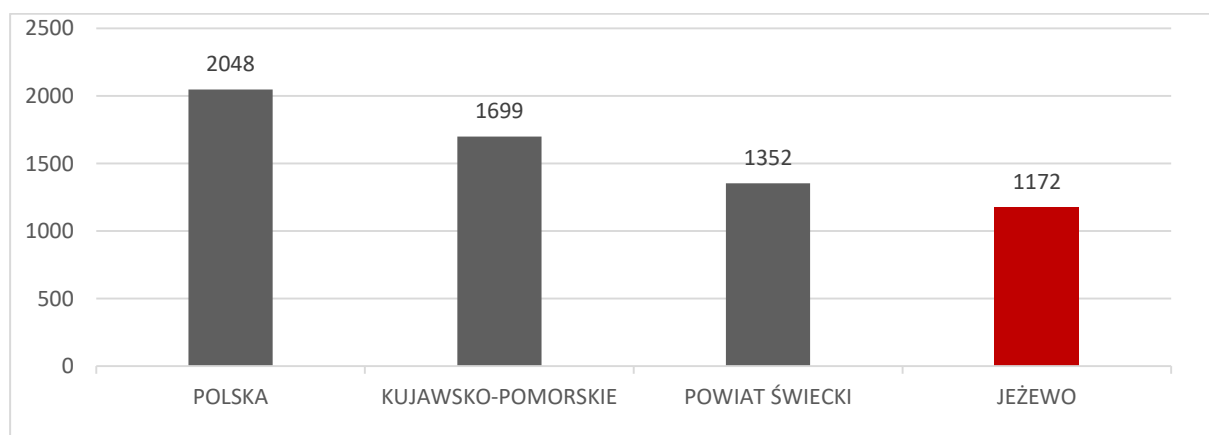
Gęstość zaludnienia gminy Jeżewo wynosi 51 os/km². Jest to wartość wyraźnie niższa niż średnia gęstość zaludnienia Polski (122 os/km²), województwa kujawsko-pomorskiego (115 os/km²), lecz niewiele różni się od powiatu świeckiego (67 os/km²)²⁹.

Zdecydowanie największy odsetek osób mieszka w sołectwie Laskowice i Lipno (33,6%) oraz w sołectwie Jeżewo, Białe Błota i Lipienki (24,8%). Stanowią one więcej niż połowę mieszkańców Gminy.

3.3.2 DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Na terenie gminy Jeżewo zarejestrowanych jest łącznie 576 podmiotów gospodarczych, co stanowi ok. 7,1% wszystkich podmiotów z tego rodzaju zarejestrowanych na terenie powiatu świeckiego.³⁰

Liczbę zarejestrowanych podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym, w odniesieniu do gminy Jeżewo, powiatu świeckiego, województwa kujawsko-pomorskiego oraz Polski przedstawia poniższy diagram.



Ryc. 11 Liczba podmiotów gospodarczych w przeliczeniu na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym

Materiał źródłowy: Dane GUS, dane za 2020r.

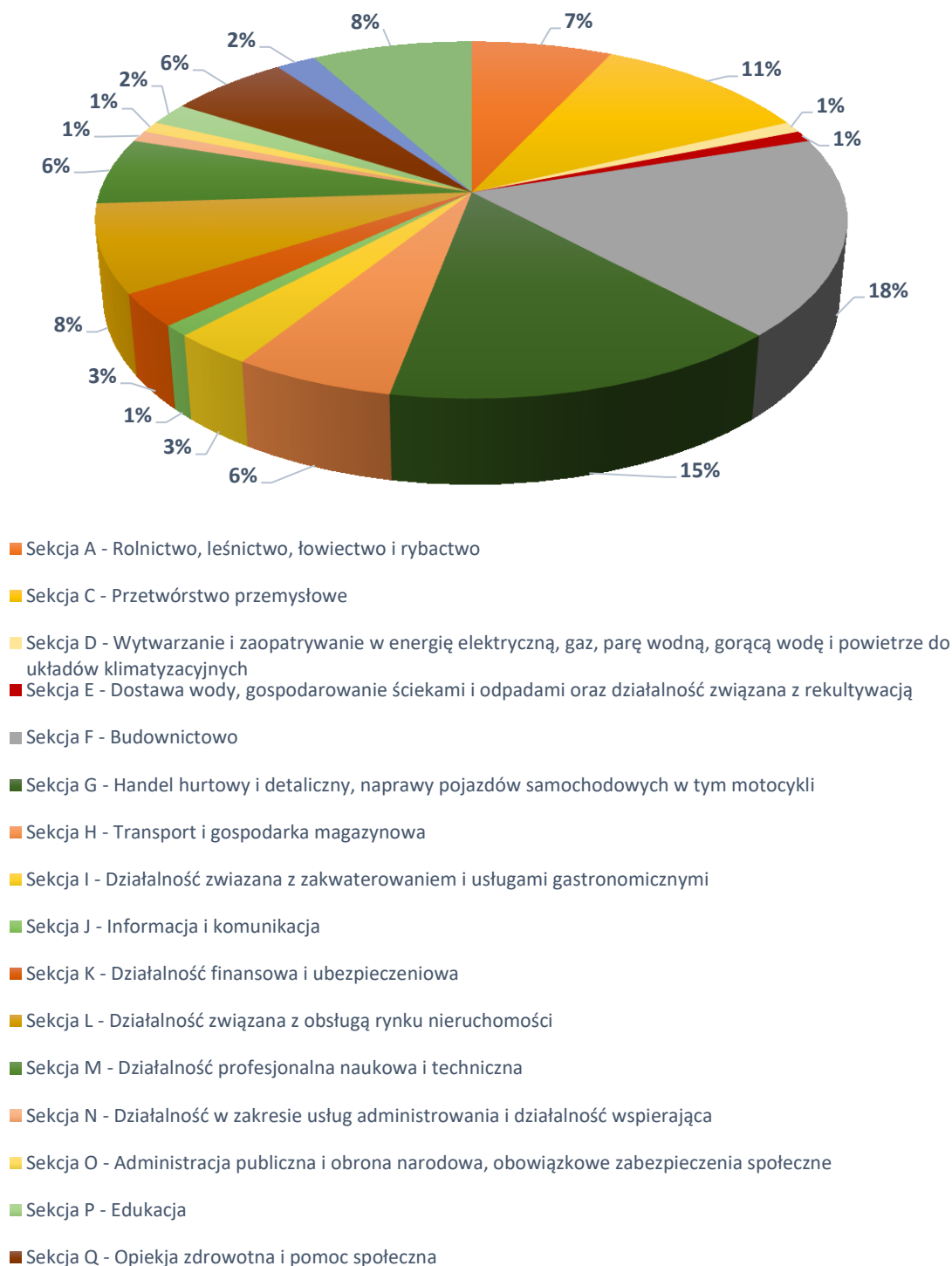
Jak wynika z danych zamieszczonych powyżej, na 10 tys. osób w wieku produkcyjnym w gminie Jeżewo przypada 1172 podmiotów gospodarczych, podczas gdy średnio w Polsce jest to 2048 podmiotów gospodarczych, w województwie kujawsko-pomorskim 1699 podmiotów gospodarczych, natomiast w powiecie świeckim jest to 1352 podmiotów gospodarczych.

²⁹ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, dane za 2020r.

³⁰ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON, dane za 2020 r.

W gminie Jeżewo w sektorze rolniczym zarejestrowanych jest 38 podmiotów gospodarczych, w sektorze przemysłowym i budowlanym jest to 172 podmiotów gospodarczych, a pozostałe 366 podmioty gospodarcze obejmują szeroko pojęty sektor usługowy (handel, transport, gastronomię, administrację itd.).

Procentowy udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych (sekcje PKD 2007) zarejestrowanych w gminie Jeżewo obrazuje poniższy diagram.



Ryc. 12 Udział poszczególnych grup podmiotów gospodarczych w Gminie

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON wg sekcji PKD 2007, dane za 2020r.

3.3.3 GOSPODARKA ROLNA

Gmina Jeżewo posiada charakter leśno-rolniczy. W strukturze użytkowania gruntów, użytki rolne stanowią ok. 35 % ogólnej powierzchni Gminy. Spośród użytków rolnych zdecydowanie przeważają grunty orne (83%). Niewielki jest natomiast udział łąk, pastwisk i sadów³¹. Dane archiwalne PSR 2010 wskazują, że struktura wielkościowa gospodarstw rolnych kształtuje się następująco:

Tab. 7 Struktura wielkościowa gospodarstw rolnych w Gminie

POWIERZCHNIA	≤ 1 ha	1-5 ha	5-10 ha	10-15 ha	15 ha
Liczba gospodarstw	112	198	76	54	70
Udział w ogólnej liczbie gospodarstw	22,0%	38,8%	14,9%	10,6%	13,7%

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny – Powszechny Spis Rolny 2010.

3.4 INFRASTRUKTURA W GMINIE

3.4.1 OBIEKTY I URZĄDZENIA PUBLICZNE

Na terenie gminy Jeżewo obiekty i urządzenia publiczne różnią się m.in. stanem technicznym, powierzchnią zabudowy, wiekiem czy zastosowaną technologią, a tym samym odznaczają się zróżnicowaną energochłonnością. W obszarze Gminy funkcjonują następujące budynki i obiekty użyteczności publicznej:

Tab. 8 Budynki i obiekty użyteczności publicznej na terenie Gminy

L.P.	NAZWA OBIEKTU	NOŚNIK ENERGII WYKORZYSTYWANY DO OGRZEWANIA BUDYNKU
1	Urząd Gminy Jeżewo	olej opałowy
2	Dom Kultury Jeżewo	miał
3	Dom Kultury Laskowice	gaz/energia elektryczna
4	Świetlica Osłowo	węgiel
5	Świetlica/Budynek mieszkalny	drewno
6	Świetlica Belno	węgiel
7	Świetlica Taszewo	gaz
8	Świetlica Białe	węgiel/energia elektryczna
9	Świetlica Pięćmorgi	energia elektryczna
10	Świetlica Taszewskie Pole	drewno
11	Świetlica Piskarki	butla gazowa
12	Oczyszczalnia ścieków	gaz
13	Budynek krat	energia elektryczna
14	Budynek stacji dmuchów i osady	energia elektryczna
15	Remiza OSP Jeżewo	gaz
16	Remiza OSP Osłowo	drewno/węgiel
17	Remiza OSP Buczek/Świetlica	drewno
18	Remiza OSP Dubielno/Świetlica	drewno/węgiel
19	Remiza OSP Czerek Świecki/Świetlica	energia elektryczna
20	Przedszkole/Budynek mieszkalny	olej opałowy
21	Szkoła Podstawowa/Gimnazjum w Jeżewie	olej opałowy
22	Hala Sportowa w Jeżewie	olej opałowy
23	Gimnazjum w Laskowicach	olej opałowy
24	Szkoła Podstawowa w Laskowicach	olej opałowy
25	Przedszkole w Laskowicach	węgiel
26	Szkoła Podstawowa w Kraplewicach	olej opałowy
27	Szkoła Podstawowa w Czarsku Świeckim	olej opałowy
28	GOPS /budynek mieszkalny	olej opałowy
29	Leśniczówka Zajęczy Kąt	ekogroszek

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Jeżewo.

Do urządzeń publicznych należy zaliczyć także obiekty tworzące **oświetlenie uliczne**. Łączna ilość mocy zużytej przez oświetlenie uliczne na terenie gminy Jeżewo w 2014 roku wyniosło ok. 162 MWh. W 2019 roku odnotowano spadek zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia, które wyniosło ok. 146 MWh.

³¹ Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, dane za 2014r..

Ponadto, w posiadaniu Gminy znajduje się tabor samochodowy w postaci pojazdów osobowych i ciężarowych.

Tab. 9 Wykaz pojazdów będących własnością samorządu Gminy. Stan na rok 2019

TYP	RODZAJ WYKORZYSTYWANEGO PALIWA
Pożarniczy średni Renault Midlider	Olej napędowy
Pożarniczy ciężki Jelcz 325 Jeżewo	Olej napędowy
Pożarniczy ciężki Jelcz 325 Dubielno	Olej napędowy
Pożarniczy średni Star 266 Osłowo	Olej napędowy
Pożarniczy lekki Renault Masters Buczek	Olej napędowy
Pożarniczy lekki Nissan Interstar Czersk Świecki	Olej napędowy

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Jeżewo stan na 31.12.2019 r.

Szczegółowa charakterystyka budynków, obiektów i urzędzeń użyteczności publicznej, za funkcjonowanie których odpowiedzialny jest samorząd lokalny dokonana została w arkuszu kalkulacyjnym Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), stanowiącym część aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Jeżewo.

3.4.2 OBIEKTY NIEPUBLICZNE, W TYM ZASOBY MIESZKANIOWE

Do obiektów niepublicznych w gminie Jeżewo mających wpływ na gospodarowanie energią należy zliczyć:

- budynki i urządzenia usługowe niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- zakłady produkcyjne.

Na terenie gminy Jeżewo znajduje się łącznie 1 708 budynków mieszkalnych, co stanowi wzrost o 114 budynki w porównaniu do 2014 roku. Samych mieszkań jest natomiast 2 244. Podstawowe wskaźniki zasobów mieszkaniowych dla gminy Jeżewo prezentują się następująco³²:

Tab. 10 Porównanie wskaźników zasobów mieszkaniowych w 2014 i 2019 roku dla Gminy

WSKAŹNIKI	2014 R.	2019 R.
całkowita powierzchnia użytkowa mieszkań w Gminie	172 484 m ²	186 162 m ²
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	80,4 m ²	83 m ²
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	21,4 m ²	23,1 m ²
mieszkania na 1000 mieszkańców	265,6	277,9

Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, dane za 2014 i 2019 rok.

Z przedstawionego zestawienia zasobów mieszkaniowych w Gminie wynika, że wraz z wzrostem liczby budynków i mieszkań, wzrosła również przeciętna powierzchnia użytkowa przypadająca na jednego mieszkańca.

3.4.3 SYSTEM WODNO-KANALIZACYJNY

Gmina Jeżewo jest zwodociągowana w 81,67%. Sieć wodociągowa, zaopatrująca lokalną ludność w wodę, zasilana jest z pięciu ujęć wody znajdujących się na terenie Gminy. Długość sieci wodociągowej na terenie Gminy w 2019 r. wynosiła 140,14 km. Z sieci korzysta 9 515 mieszkańców. Średnie zużycie wody w gminie Jeżewo na jednego mieszkańca wynosi ok. 32 m³.

Tab. 11 Sieć wodociągowa w gminie Jeżewo

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Długość sieci wodociągowej	140,14 km
Liczba osób korzystających z sieci	7 266 os.

³² Materiał źródłowy: Główny Urząd Statystyczny, dane za 2019r.

Ilość wody dostarczonej do gospodarstw	305 312 m ³
Liczba przyłączy wodociągowych	1 730 szt.
Średnie zużycie wody na mieszkańca	32 m ³

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Jeżewo, stan na 31.12.2019r.

Stopień skanalizowania gminy Jeżewo wynosi 42,8%. Całkowita długość sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy to ok. 69,8 km. Zagospodarowanie ścieków dla obszarów nieobjętych siecią kanalizacji sanitarnej następuje poprzez odprowadzanie ich do szczelnych zbiorników bezodpływowych lub przydomowych oczyszczalni ścieków.

Tab. 12 Sieć kanalizacyjna w gminie Jeżewo

WSKAŹNIK	WARTOŚĆ
Długość sieci kanalizacyjnej	69,8 km
Liczba osób korzystających z sieci	3 886 os.
Liczba przyłączy do budynków	706 szt.
Liczba przydomowych oczyszczalni ścieków	70 szt.
Liczba zbiorników bezodpływowych	651 szt.

Materiał źródłowy: Urząd Gminy Jeżewo, stan na 31.12.2019r.

3.4.4 SYSTEM CIEPŁOWNICZY

Na terenie Gminy nie istnieje scentralizowany system ciepłowniczy (istnieje tylko kilka wyspowych systemów ciepłowniczych zasilających niewielką liczbę odbiorców). Zasilanie odbiorców w ciepło opiera się przede wszystkim na ogrzewaniu rozproszonym indywidualnym (por. rozdz. 4).

Aktualna sytuacja nie daje przesłanek do budowy i eksploatacji zbiorczych systemów energetyki cieplnej, dlatego gospodarkę ciepłą należy realizować z indywidualnych źródeł zaopatrzenia w energię ciepłą. Preferowane jest zaopatrzenie w ciepło w oparciu o niskoemisyjne lub bezemisyjne systemy ogrzewania.

3.4.5 SYSTEM GAZOWNICZY

Gmina Jeżewo nie posiada sieci gazowej i znajduje się na terenie działania Pomorskiej Spółki Gazownictwa sp. z o.o. Fakt ten ogranicza stopień dywersyfikacji źródeł energii obniżając bezpieczeństwo energetyczne Gminy. Stan taki jest niekorzystny, a działania gminy Jeżewo powinny iść w kierunku możliwie szybkiej gazyfikacji Gminy.

Pomorska Spółka Gazownictwa do 2025 r. przewiduje realizację gazociągu dystrybucyjnego wysokiego ciśnienia DN 200 PN 6,3 MPa z trasą przez teren Gminy, który będzie mógłby stanowić źródło zasilania w gaz ziemny dla tego obszaru. Jednakże, zgodnie z wstępnymi analizami wykonanie sieci z przyłączami gazowymi dla odbiorców w obrębie gminy Jeżewo nie ma ekonomicznego uzasadnienia.

3.4.6 SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY

System elektroenergetyczny gminy Jeżewo współtworzy³³:

- linia najwyższych napięć (NN) 220 kV relacji elektrownia Pątnów – Bydgoszcz Jasiniec – Gdańsk 1; w granicach Gminy jej długość wynosi ok. 9,5 km;
- linia napowietrzna wysokiego napięcia (WN) 110 kV relacji Żur – Grudziądz, której długość w granicach Gminy wynosi ok. 13 km;
- sieć linii napowietrznych średniego (SN) oraz niskiego napięcia (nn).

Dystrybucją energii elektrycznej w gminie Jeżewo zajmuje się Enea Operator Sp. z o.o. Teren Gminy zasilany jest z Głównych Punktów Zasilania (GPZ), położonych w Warlubiu i Żurze oraz z rozdzielni sieciowej zlokalizowanej w Gródku, która zasilana jest linią napowietrzną średniego napięcia 15 kV z elektrowni wodnej w Żurze. Zgodnie z informacjami podanymi przez dystrybutora energii elektrycznej stwierdza się, iż infrastruktura elektroenergetyczna w Gminie jest w dobrym stanie technicznym.

Plan inwestycyjny z zakresu przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną obejmuje działania mające na celu rozbudowanie sieci elektroenergetycznej oraz przyłączenia nowych odbiorców.

³³ Materiał źródłowy: Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo.

3.4.7 ODNAWIALNE ŹRÓDŁA ENERGII ELEKTRYCZNEJ LUB CIEPLNEJ

Odnawialne źródła energii (OZE) są to takie źródła energii, które ulegają odnowieniu w naturalnych procesach, w związku z czym ich używanie nie wiąże się z długotrwałym deficytem źródła. OZE stanowią alternatywę dla tradycyjnych i nieodnawialnych źródeł energii (paliw kopalnych). W warunkach polskich możliwości rozwoju OZE obejmują przede wszystkim:

- energię promieniowania słonecznego,
- energię wody,
- energię wiatru,
- energię zasobów geotermalnych głębokich,
- energię otoczenia pozyskiwaną przez pompy ciepła, w tym geotermia płytka,
- energię wytworzoną z biopaliw stałych, biogazu i biopaliw ciekłych.

Pozyskiwanie energii z odnawialnych źródeł jest zdecydowanie bardziej przyjazne środowisku aniżeli pozyskiwanie jej ze źródeł tradycyjnych (paliw kopalnych). Wskutek wykorzystania energii odnawialnej ogranicza się szkodliwe oddziaływanie energetyki na środowisko, zmniejsza się emisję substancji szkodliwych do atmosfery. Rozwój wykorzystania energii odnawialnej prowadzony jest w obszarach:

- pozyskiwania energii elektrycznej,
- pozyskiwania ciepła i chłodu,
- pozyskiwania biokomponentów wykorzystywanych w paliwach ciekłych i biopaliwach ciekłych.

W kontekście dużych OZE, na terenie Gminy istnieje uruchomiona w 2014 roku bioelektrownia rolnicza o mocy 1,8 MW w miejscowości Buczek. Poza tym istnieje od 2013 roku jedna siłownia wiatrowa w miejscowości Belno o mocy 0,5 MW – 0,6 MW.

Ponadto w zakresie dużych inwestycji OZE, w gminie Jeżewo planowana jest budowa elektrowni fotowoltaicznych „Jeżewo A i Jeżewo B Jeżewo C Jeżewo D” o mocy do 1MW każda, wraz z drogą dojazdową oraz przyłączem do krajowej sieci energetycznej i elementami infrastruktury technicznej, niezbędnymi do prawidłowego funkcjonowania przedsięwzięcia w miejscowości Jeżewo.

W kontekście **mikroinstalacji lub małych instalacji OZE³⁴, gmina Jeżewo nie prowadzi aktualnie bazy danych z indywidualnych gospodarstw domowych³⁵**. Jak dotąd na terenie Gminy nie były realizowane programy zapewniające kompleksowe wyposażenie mieszkańców i innych użytkowników energii w odnawialne źródła energii (mikroinstalacje OZE). Jednakże mając na uwadze wyniki ankietyzacji przeprowadzonej na potrzeby niniejszej aktualizacji dokumentu oraz dane zawarte w dotychczasowym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (2016) część mieszkańców i przedsiębiorców posiada mikroinstalacje lub małe instalacje OZE, m.in. w postaci kolektorów słonecznych lub paneli fotowoltaicznych. Ponadto w indywidualnych źródłach ciepła (kotłach) dominuje wykorzystanie drewna oraz innej biomasy.

Należy jednocześnie zaznaczyć, iż w aktualnie obowiązującym dokumencie „Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energii Elektrycznej i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo” oraz dotychczasowym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej (2016) wynika, iż **na terenie gminy Jeżewo występują 2 małe elektrownie wodne**. Zlokalizowane są one w miejscowości Białe Błota (Piła Młyn) oraz w miejscowości Rozgarty. Obie małe elektrownie wodne znajdują się na rzece Mątawie. Ponadto w 2014 roku, do użytku oddano Biogazownię Rolniczą w miejscowości Buczek.

Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie. Biorąc pod uwagę, że rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE ma na celu zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy duże instalacje OZE produkują energię głównie do większej sieci, **pożądany jest przede wszystkim rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii (zwłaszcza ciepłej i elektrycznej, ewentualnie energii chłodu) oraz**

³⁴ Zgodnie z projektem nowelizacji Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (stan na wrzesień 2021):

- mikroinstalacja OZE – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej ciepłej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest nie większa niż 50 kW;
- mała instalacja OZE – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW i mniejszej niż 500 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej ciepłej w skojarzeniu większej niż 150 kW i nie większej niż 900 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest większa niż 50 kW i mniejsza niż 500 kW.

³⁵ Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla gminy Jeżewo, 2016.

będą wspomagać miejscową produkcję energii elektrycznej, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla.

W zakresie dużych instalacji OZE działania samorządu gminnego powinny skupić się na właściwym planowaniu przestrzennym, uwzględniającym z jednej strony potrzeby w zakresie energetyki, a z drugiej potrzeby ochrony przestrzeni Gminy, jej walorów środowiskowych i krajobrazowych oraz warunków życia ludzi przed negatywnym wpływem dużych instalacji OZE. Zagadnienie powinno być przedmiotem analiz przestrzennych na etapie sporządzania dokumentów planowania przestrzennego Gminy.

3.4.8 SYSTEM GOSPODARKI ODPADAMI

Gmina Jeżewo objęta jest regionalnym systemem gospodarki odpadami województwa kujawsko-pomorskiego, funkcjonującym w oparciu o tzw. regiony gospodarki odpadami komunalnymi. Na terenie gminy Jeżewo obowiązuje „Plan Gospodarki Odpadami dla województwa kujawsko-pomorskiego na lata 2012-2017 z perspektywą na lata 2018-2023”, przyjęty Uchwałą Nr XXVI/434/12 z dnia 24 września 2012 r.

Gmina Jeżewo położona jest w Regionie 1 Tucholsko - Grudziądzkim obejmującym łącznie 28 gmin (324 102 mieszkańców). Docelowo, w regionie tym system gospodarki odpadami komunalnymi opierać się będzie na działalności Zakładów Utylizacji Odpadów z siedzibą w Bładowie, Sulnówku i Zakurzewie.

Na terenie Gminy nie funkcjonuje składowisko odpadów komunalnych. Teren byłego składowiska (nieczynny od 1 lipca 2013 roku) jest w trakcie realizacji rekultywacji. Na terenie byłego składowiska funkcjonuje PSZOK – Punkt Segregacji i Zagospodarowania Odpadów Komunalnych dla mieszkańców gminy Jeżewo. Gospodarka odpadami na terenie gminy Jeżewo zorganizowana jest w sposób typowy dla polskich obszarów wiejskich. Zbiórka odbywa się systemem workowym i kontenerowym od klientów indywidualnych i grupowych³⁶.

3.4.9 INFRASTRUKTURA KOMUNIKACYJNA

Sieć dróg publicznych w gminie Jeżewo współtworzą³⁷:

- Autostrada A1, przebiegająca we wschodniej części Gminy na odcinku ok. 1,3 km;
- drogi wojewódzkie nr 238, 239, 272 oraz 391, których całkowita długość w granicach administracyjnych wynosi ok. 28 km;
- drogi powiatowe, których łączna długość wynosi ok. 61,5 km;
- drogi gminne o całkowitej długości wynoszącej ok. 96,4 km.

Ponadto, sieć drogową Gminy uzupełniają również drogi wewnętrzne, których długość wynosi ok. 84,2 km.

³⁶ Dane Urzędu Gminy Jeżewo.

³⁷ Dane Urzędu Gminy Jeżewo.

4 BAZOWA INWENTARYZACJA EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

4.1 METODOLOGIA

4.1.1 PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA

Inwentaryzacja Emisji stanowi bazę danych zawierającą wyselekcjonowane oraz usystematyzowane informacje pozwalające na ocenę gospodarki energią w Gminie oraz w jej poszczególnych sektorach i obiektach. Baza danych dostarczyła informacji o źródłach emisji dwutlenku węgla występujących na terenie Gminy, a tym samym stanowiła punkt wyjścia w doborze odpowiednich działań mających na celu przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną w warunkach zrównoważonego rozwoju. **Bazowa Inwentaryzacja Emisji (BEI)** oraz **kolejne inwentaryzacje (MEI)**, uzupełniane sukcesywnie w ramach monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej – rozdział 7, to niezbędny instrument pozwalający samorządowi Gminy uzyskać jasną wizję hierarchii ważności działań, ocenić postęp zastosowanych środków redukcji emisji oraz określić postęp w zbliżaniu się do założonych efektów.

Celem BEI i MEI jest wyliczenie ilości dwutlenku węgla (CO₂) wyemitowanego wskutek zużycia energii w poszczególnych sektorach objętych inwentaryzacją, wyszczególnionych dla obszaru Gminy. Wynikiem wyliczeń jest wielkość CO₂ wyemitowanego w ciągu roku objętego inwentaryzacją, wyrażona w tonach. Przy sporządzaniu inwentaryzacji wykorzystano wytyczne wypracowane przez „Porozumienie Burmistrzów dla zrównoważonej gospodarki energetycznej na szczeblu lokalnym”, zawarte w opracowaniu „Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?” [*ang. How to develop a Sustainable Energy Action Plan (SEAP)?*]. Do obliczeń wielkości emisji zastosowano metodologię rekomendowaną przez poszczególne jednostki badawcze i narzędzia wypracowane w ramach własnych doświadczeń. Obliczenia wykonano w specjalnie opracowanym arkuszu kalkulacyjnym, który przelicza wielkość emisji CO₂ na podstawie danych wejściowych i przyjętych wskaźników emisji.

Niniejszy dokument, obejmuje wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji CO₂, tzw. MEI. Danymi wejściowymi dla Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), jak i dla Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) były m.in.:

- ilości zużytego paliwa wyrażone w jednostkach masy lub objętości,
- zużycia energii (elektrycznej oraz cieplnej) wyrażone w [GJ] lub [MWh],
- sprawności źródeł ciepła i elementów instalacji rozprowadzających ciepło,
- dane dotyczące wskaźników energetycznych budynków takich jak zapotrzebowanie na energię wyrażone w jednostkach: [W/m²], [W/m³], [kWh/m²/rok],
- dane kubaturowe obiektów, ich przeznaczenie, charakter użytkowania, stan izolacji przegród budowlanych, rodzaj stolarki okiennej.

Wykonanie MEI składało się z następujących etapów:

- zebranie danych:
 - dane z opracowań planowania przestrzennego i energetycznego na terenie Gminy,
 - dane dostarczone przez Urząd Gminy dotyczące m.in.: budynków użyteczności publicznej, gospodarki wodno-ściekowej, oświetlenia komunalnego,
 - dane zebrane poprzez ankietyzację mieszkańców,
 - dane o wytworzonej i dostarczonej energii cieplej od dystrybutora ciepła,
- wybranie roku kontrolnego i sektorów objętych inwentaryzacją,
- oszacowanie zapotrzebowania energii poszczególnych grup odbiorców,
- oszacowanie zużycia paliw transportowych,
- określenie wielkości produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- obliczenie emisji CO₂ ze spalania paliw i zużycia energii dla poszczególnych sektorów w roku kontrolnym z uwzględnieniem wskaźników emisyjności przyjętych w roku bazowym.

4.1.2 KOMUNIKACJA I BUDOWANIE WSPARCIA ZE STRONY INTERESARIUSZY

Zarówno jak przy sporządzaniu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, tak i przy jego aktualizacji zaangażowanie interesariuszy stanowiło początkowy punkt opracowania dokumentu. Ich udział w procesie programowania strategii przyczynił się do zbudowania koncepcji zrównoważonego energetycznie rozwoju oraz określenia bliższych i dalszych celów i działań. Niezmiennie, głównymi interesariuszami w gminie Jeżewo są:

- podmioty, na których Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- podmioty, których działania mają wpływ na planowanie i realizację Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- podmioty, które mają specjalistyczną wiedzę potrzebną do opracowania i realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,

a zatem:

- przedsiębiorstwa energetyczne i gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- przedsiębiorstwa komunikacyjne,
- mieszkańcy Gminy i wspólnoty mieszkaniowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu Gminy Jeżewo oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

W celu umożliwienia udziału zainteresowanych stron na etapie planowania i realizacji oraz poznania poglądów mieszkańców Gminy podjęto następujące kroki komunikacji:

- wskazanie głównych interesariuszy i zebranie ich opinii,
- dostarczenie ankiet i informacji na temat Planu Gospodarki Niskoemisyjnej mieszkańcom oraz podmiotom usługowym,
- dostarczenie informacji i umożliwienie uczestnictwa drogą internetową,
- monitorowanie zaangażowania interesariuszy i budowanie wsparcia zainteresowanych podmiotów,
- upewnienie się, że koncepcja programowa wdrażania gospodarki niskoemisyjnej oraz poszczególne cele i działania są akceptowane i podzielane przez głównych interesariuszy i władze Gminy.

4.1.3 ZASIĘG GEOGRAFICZNY, ZAKRES I SEKTORY

Dla sporządzenia Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), w tym oszacowania wielkości emisji dwutlenku węgla (CO₂) posłużono się przyjętymi w BEI założeniami, przy uwzględnieniu konieczności zmiany niektórych sektorów, tak aby być zgodnym z wytycznymi SEAP.

1. Zasięg geograficzny:

Inwentaryzacją objęty został obszar całej gminy Jeżewo w jej granicach administracyjnych.

2. Zakres inwentaryzacji:

Inwentaryzacją objęte zostały emisje CO₂ wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie gminy Jeżewo. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się:

- zużycie energii cieplnej (na potrzeby ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej),
- zużycie energii elektrycznej,
- zużycie energii paliw na potrzeby transportu.

3. Na terenie gminy Jeżewo wykorzystywane są następujące nośniki energii:

- energia elektryczna,
- gaz ciekły propan-butan (LPG),
- olej opałowy,
- olej napędowy,
- benzyna,
- paliwa węglowe (węgiel kamienny, ekogroszek, miał),
- biomasa (drewno, pelet),
- energia słoneczna.

4. Wyniki inwentaryzacji podzielono dla sektorów (grup):

- Samorząd lokalny,
- Społeczeństwo,
- Przemysł

- Transport.
- Celem usprawnienia wprowadzania poszczególnych danych do MEI grupy podzielono na podsektory.
5. Sektor Samorządu lokalnego uwzględnia zapotrzebowanie na energię i wielkość emisji CO₂ w podsektorach, za które Samorząd jest bezpośrednio odpowiedzialny, tzn.:
 - Obiekty administracji publicznej,
 - Oświetlenie publiczne,
 - Gospodarka wodno- ściekowa.
 6. W związku z grupą Społeczeństwo wydzielono następujące podsektory:
 - Mieszkalnictwo,
 - Przemysł drobny, handel i usługi.

W odniesieniu do BEI, w MEI pomimo niskiego odzewu ankietyzacji drobnych przedsiębiorców, wyodrębniono podgrupę *Przemysł drobny, handel i usługi*.
 7. Sektor Przemysł obejmuje działalność dużych zakładów przemysłowych znajdujących się na terenie Gminy.
 8. Sektor Transport uwzględnia ruch pojazdów silnikowych dla transportu po drogach przebiegających przez obszar Gminy. Wyróżniono podsektory:
 - Tabor gminny – uwzględniający ruch pojazdów będących pod władaniem Samorządu oraz pojazdów asenizacyjnych,
 - Tabor prywatny i komercyjny – uwzględniający ruch pojazdów prywatnych po drogach przebiegających przez obszar Gminy (wojewódzkie, powiatowe, gminne i lokalne).
 9. Na terenie gminy Jeżewo nie istnieje czynne składowisko odpadów, w związku z czym ani w BEI, ani w MEI nie wyróżniono sektora związanego z gospodarką odpadami. Odpady komunalne z obszaru Gminy trafiają na składowisko poza jej granice administracyjne.

4.1.4 WYBÓR ROKU KONTROLNEGO

Zgodnie z przyjętym uchwałą Rady Gminy Planem Gospodarki Niskoemisyjnej, bazowym rokiem inwentaryzacji emisji (BEI) jest rok 2014. **Dla niniejszej kontrolnej inwentaryzacji emisji przyjęto rok inwentaryzacji 2019.**

Należy zaznaczyć, iż poszczególne sezony grzewcze (zimy) charakteryzują się zróżnicowaniem średnich temperatur zewnętrznych. W celu odniesienia roku bazowego do roku standardowego należy stosować zredukowaną liczbę stopniodni, tj. stosunek uśrednionej liczby stopniodni dla badanego sezonu grzewczego do średniej liczby stopniodni dla sezonu statystycznego.

Celem wyznaczenia liczby stopniodni dla gminy Jeżewo w 2014 i 2019 roku posłużono się danymi temperaturowymi udostępnionymi przez Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Liczbę dni ogrzewania w poszczególnych miesiącach przyjęto zgodnie z informacjami ze stacji meteorologicznej zlokalizowanej w Ostrołęce.

W poniższej tabeli zestawiono wartości średnich temperatur zewnętrznych, dla poszczególnych miesięcy, odnotowane w Gminie w roku 2014, 2019 oraz średnich temperatur zewnętrznych z wielolecia zarejestrowanych w stacji meteorologicznej w Bydgoszczy.

Tab. 13 Dane klimatyczne do wyznaczenia stopniodni

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]			LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA BYDGOSZCZ	ROK BAZOWY 2014 - GMINA Jeżewo	ROK KONTROLNY 2019 - GMINA Jeżewo	
I	-2,8	-3,0	-0,5	31
II	-2,2	2,5	3,0	28
III	1,4	5,5	6,0	31
IV	6,9	9,5	10,0	30
V	12,4	12,5	12,5	10
VI	16,7	15,5	22,0	0
VII	17,8	21,5	19,0	0
VIII	17,0	17,5	20,0	0
IX	12,9	15,0	14,0	5
X	7,9	9,5	10,0	31

MIESIĄC	ŚREDNIA TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA [°C]			LICZBA DNI OGRZEWANIA
	WIELOLECIE - STACJA BYDGOSZCZ	ROK BAZOWY 2014 - GMINA Jeżewo	ROK KONTROLNY 2019 - GMINA Jeżewo	
XI	3,3	4,5	6,0	30
XII	-0,6	0,5	3,0	31

Materiał źródłowy: Na podstawie danych IMGW i PN-B:02025:2001

Na podstawie powyższych danych wyliczono liczbę stopniodni dla Gminy w 2014 roku, która wyniosła 3463 dni, natomiast dla roku 2019: 3208 dni. Do obliczenia względnej liczby stopniodni, wyznaczono również średnią wieloletnią liczbę stopniodni dla stacji meteorologicznej w Bydgoszczy, która wyniosła 3924 dni.

Uwzględniając powyższe dane, zredukowana liczba stopniodni dla gminy Jeżewo w roku 2014 wynosi 0,88, natomiast dla roku 2019 równa się 0,82. W celu przejścia zużycia energii cieplnej w poszczególnych latach (2014 czy 2019) na rok standardowy należałoby przemnożyć zapotrzebowanie na energię ciepłą wyznaczoną w odpowiednim roku przez w/w wartości.

4.1.5 WYBÓR WSKAŹNIKÓW EMISJI

Kontrolną inwentaryzację emisji (MEI) sporządza się przy wykorzystaniu tych samych metod i tych samych reguł co BEI, tzn.:

- Do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006. Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji) i roku kontrolnym. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 14 Wybrane standardowe wskaźniki emisji

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [kg/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [t/MWh]
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Olej napędowy	74 100	0,267
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
LPG	63 100	0,227
Węgiel subbitumiczny (*miał, węgiel kamienny)	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

- Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla biomasy przyjęto na poziomie 0,000 t CO₂/MWh, biorąc pod uwagę, że jest to źródło odnawialne oraz pozyskiwane w sposób zrównoważony.
- Dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony na podstawie opracowania „Referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej do wyznaczania poziomu bazowego dla projektów JI (Joint Implementation Mechanizm Wspólnych Wdrożeń) realizowanych w Polsce” zalecany do stosowania przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami (KOBiZE). Zgodnie z wyliczeniami wartości lokalnego wskaźnika emisji w 2014 roku przy uwzględnieniu działania instalacji odnawialnych źródeł energii (elektrowni wiatrowych, wodnych oraz bioelektrowni), w raporcie kontrolnym przyjęto wskaźnik emisji dla energii elektrycznej na poziomie 0,530 t CO₂/MWh. Należy zauważyć, że jest to wartość wyższa od krajowego wskaźnika opublikowanego w grudniu 2019 r. (0,792 t CO₂/MWh).

4.1.6 METODA WYZNACZANIA WIELKOŚCI ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej przedstawia dwie metody wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub jego części:

- metoda obliczeniowa,
- metoda zużyciowa.

Metoda obliczeniowa jest metodą opartą na standardowym sposobie użytkowania budynku (lub jego części) z uwzględnieniem danych klimatycznych przyjętych z bazy danych klimatycznych dla najbliższej stacji meteorologicznej.

W przypadku stosowania metody zużyciowej w obliczeniach uwzględnia się rzeczywiste ilości zużytej energii lub nośników na potrzeby danego budynku. Wyniki uzyskane przy zastosowaniu tej metody są zależne przede wszystkim od stanu technicznego budynku (ocieplenia, stanu okien, stanu instalacji ogrzewania) oraz temperatury zewnętrznej, a co za tym idzie, od długości sezonu grzewczego w roku inwentaryzacji. Dodatkowo, metoda ta uwzględnia charakter użytkowania budynku oraz wskazuje czy energia jest wykorzystywana racjonalnie. W związku z powyższym, stosowanie metody zużyciowej wskazuje na rzeczywiste wyznaczenie ilości zużywanych paliw i nośników energii oraz wielkości emisji gazów cieplarnianych, mierzonych ilością dwutlenku węgla emitowanego do atmosfery w roku inwentaryzacji.

Metoda obliczeniowa odnosi się do standardowego sezonu grzewczego oraz wielkości kubaturowej budynku, stanu przegród i instalacji. Jej stosowanie do wyznaczania wielkości zużycia energii w Gminie, rzutuje na podwyższenie zapotrzebowania na energię cieplną, w przypadku łagodnej zimy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. wyróżnia również trzy wskaźniki charakterystyki energetycznej budynku, są to: energia użytkowa, energia końcowa oraz energia pierwotna.

Jako energię użytkową (EU) określa się:

- a) *w przypadku ogrzewania budynku lub części budynku - energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym, pomniejszoną o zyski ciepła;*
- b) *w przypadku chłodzenia budynku lub części budynku – zyski ciepła pomniejszone o energię przenoszoną z budynku lub części budynku do otoczenia przez przenikanie lub z powietrzem wentylacyjnym;*
- c) *w przypadku przygotowania ciepłej wody użytkowej – energię przenoszoną z budynku lub części budynku do jego otoczenia ze ściekami.*³⁸

Energia użytkowa (EU) określa zapotrzebowanie budynku na energię dla ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej przy uwzględnieniu strat ciepła przez przegrody, wentylację oraz zysków ciepła.

Przez energię końcową (EK) należy rozumieć *energię dostarczaną do budynku lub części budynku dla systemów technicznych*. Przy wyznaczaniu EK uwzględnia się sprawności systemów ogrzewania, chłodzenia, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.³⁹

Jako energię pierwotną (EP) rozumie się *energię zawartą w kopalnych surowcach energetycznych, które nie zostały poddane procesowi konwersji lub transformacji* (nieodnawialna energia pierwotna) oraz energię uzyskaną z odnawialnych źródeł energii (odnawialna energia pierwotna).⁴⁰ Energia pierwotna uwzględnia energię końcową oraz dodatkowe nakłady energii na potrzeby dostarczenia nośnika energii do budynku.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej przyjęto metodę zużyciową i obliczeniową. Metodę zużyciową wykorzystano dla sektora Przemysłu, natomiast w związku z brakiem danych dla budynków użyteczności publicznej, budynków mieszkalnych i usługowych posłużono się metodą obliczeniową (uwzględniono średnie wartości rocznego zużycia energii cieplnej lub elektrycznej na potrzeby pojedynczego budynku/lokalu lub w odniesieniu do powierzchni użytkowej).

4.2 WYNIKI

4.2.1 SEKTOR SAMORZĄD LOKALNY

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną oraz wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze Samorząd lokalny gminy Jeżewo w 2019 roku, w podziale na podsektory uwzględnione w inwentaryzacji, przedstawia się następująco:

³⁸ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dn. 27 lutego 2015 r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej

³⁹ Ibid.

⁴⁰ Ibid.

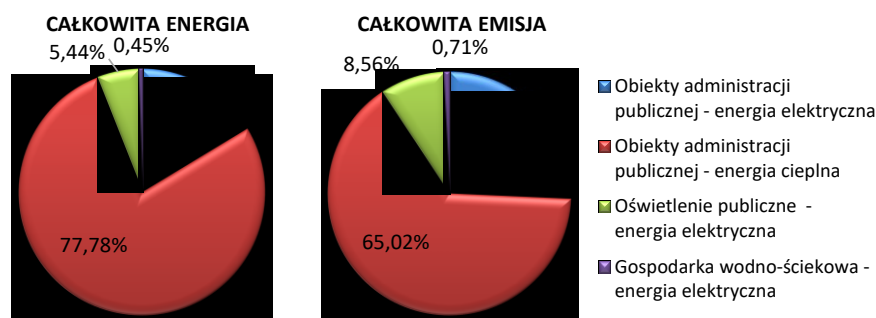
Tab. 15 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ z sektora Samorząd lokalny w podziale na podsektory w 2019 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Obiekty administracji publicznej - energia elektryczna	438,12	16,33	232,18	25,70
2	Obiekty administracji publicznej - energia cieplna	2087,01	77,78	587,50	65,02
3	Oświetlenie publiczne	146,00	5,44	77,37	8,56
4	Gospodarka wodno-ściekowa - energia elektryczna ⁴¹	12,17	0,45	6,45	0,71
Suma		2683,29	100,00	903,50	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną sektora Samorząd lokalny gminy Jeżewo w 2019 roku wyniosło ok. 2683 MWh, co skutkowało wyemitowaniem ok. 904 ton dwutlenku węgla.

Największym źródłem emisji CO₂ w grupie związanej z działalnością samorządu był podsektor obiektów administracji publicznej. W związku z ich ogrzewaniem 65,02% całkowitej ilości dwutlenku węgla z grupy, natomiast wykorzystanie energii elektrycznej na potrzeby obsługi tych obiektów stanowiło 25,70% całkowitej emisji sektora. Najmniejszym udziałem w danej grupie charakteryzował się podsektor gospodarki wodno-ściekowej (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 13 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO₂ podsektorów sektora Samorządu lokalnego w 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Porównanie zużycia energii oraz ilości emitowanego dwutlenku węgla z nośników energii wykorzystywanych na potrzeby sektora Samorządu lokalnego gminy Jeżewo za rok 2019 przedstawia się następująco:

Tab. 16 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze Samorządu lokalnego w podziale na rodzaj nośnika w 2019 r.

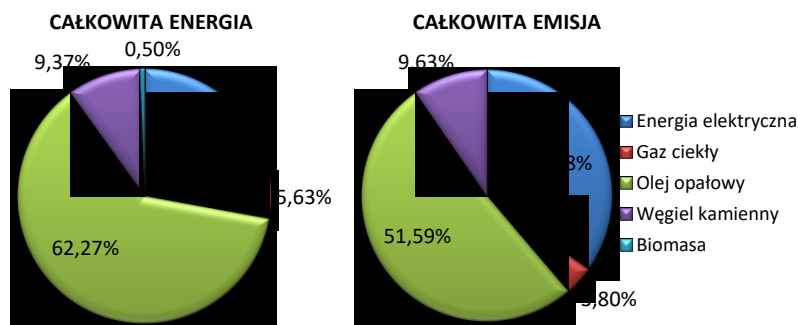
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	596,29	22,22	316,01	34,98
2	Gaz ciekły	151,11	5,63	34,30	3,80
3	Olej opałowy	1670,81	62,27	466,15	51,59
4	Węgiel kamienny	251,56	9,37	87,04	9,63
5	Biomasa	13,53	0,50	0,00	0,00
Suma		2683,29	100,00	903,50	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Na potrzeby obsługi sektora Samorządu lokalnego gminy Jeżewo wykorzystywane były następujące nośniki energii: energia elektryczna, olej opałowy, węgiel kamienny oraz biomasa (drewno kawałkowe, pellet). W zestawieniu nośników w zapotrzebowaniu na energię największy udział przypadł na olej opałowy oraz energię elektryczną (zob. ryc. poniżej).

⁴¹ W związku ze zmianą zarządcy sieci wodociągowo-kanalizacyjnej w 2019, brak pełnych danych na temat zużycia energii elektrycznej za cały 2019r. Uwzględniona wartość obejmuje jedynie zużycie w okresie obowiązywania nowego gestora sieci.

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla dominujący odsetek przypadł na olej opałowy (51,59%) oraz energię elektryczną (34,98%). Brak proporcjonalności pomiędzy udziałem poszczególnych nośników w zużyciu energii oraz emisji wynika z zastosowania różnych wskaźników emisji (por. rozdz. 4.1.5).



Ryc. 14 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO₂ nośników energii wykorzystywanych w sektorze Samorząd lokalny w 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.2 SEKTOR SPOŁECZEŃSTWO

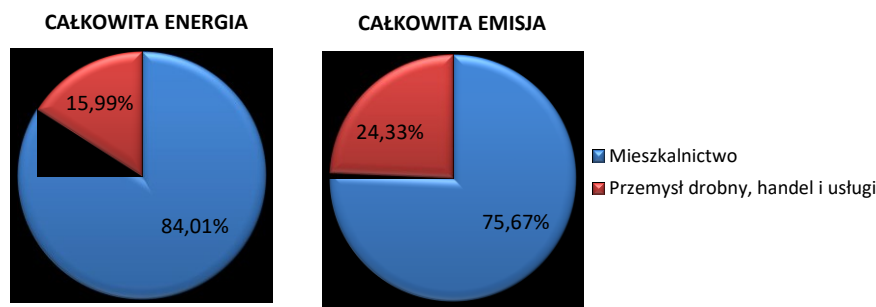
Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze związanym z działalnością społeczeństwa gminy Jeżewo w roku inwentaryzacji, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji przedstawia się następująco:

Tab. 17 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze Społeczeństwo w podziale na podsektory w 2019 r.

LP.	ŹRÓDŁO EMISJI	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Mieszkalnictwo	52 200,64	84,01	11 525,90	75,67
2	Przemysł drobny, handel i usługi	9 936,00	15,99	3 705,26	24,33
Suma		62 136,64	100,00	15 231,16	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię sektora Społeczeństwo Gminy w 2019 roku wyniosło ok. 62 137 MWh, co przyczyniło się do emisji dwutlenku węgla w ilości ok. 15 231 ton. Przeważający udział, zarówno w zapotrzebowaniu na energię finalną, jak i w ilości emitowanego CO₂ miał podsektor Mieszkalnictwo (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 15 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO₂ podsektorów sektora Społeczeństwo w 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych przez podsektor Mieszkalnictwo.

Tab. 18 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w podsektorze Mieszkalnictwo w podziale na rodzaj nośnika w 2019 r.⁴²

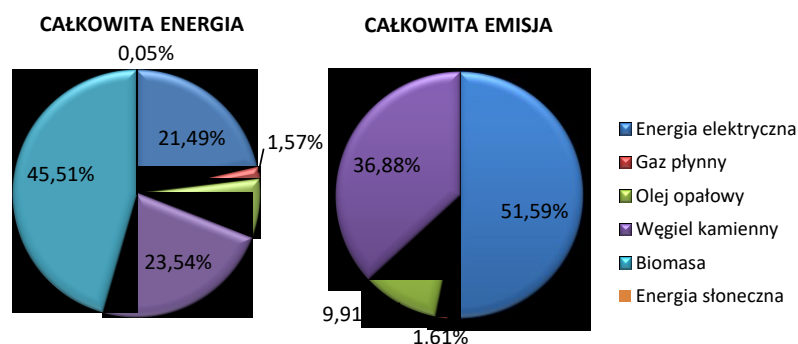
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	11 220,00	21,49	5 946,10	51,59
2	Gaz płynny	819,11	1,57	185,94	1,61
3	Olej opałowy	4 095,56	7,85	1 142,66	9,91
4	Węgiel kamienny	12 286,69	23,54	4 251,20	36,88
5	Biomasa	23 754,27	45,51	0,00	0,00
6	Energia słoneczna	25,00	0,05	0,00	0,00
Suma		52 200,64	100,00	11 525,90	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacowane zapotrzebowanie na energię w podsektorze Mieszkalnictwo w 2019 r. wyniosło ok. 52 201 MWh, co spowodowało wyemitowanie ok. 11 526 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu ilości energii finalnej dostarczanej przez poszczególne nośniki na potrzeby mieszkalnictwa przeważającym udziałem charakteryzowały się biomasa, węgiel kamienny oraz energia elektryczna. Na potrzeby podsektora wykorzystywane były również olej opałowy, gaz płynny oraz energia słoneczna, jednak ich udział w całkowitej zużywanej energii był znacznie niższy (zob. ryc. poniżej).

W wyszczególnieniu wykorzystywanych rodzajów energii/paliw w ilości emitowanego dwutlenku węgla w podsektorze Mieszkalnictwa dominujący udział przypadł na energię elektryczną – 51,59% i węgiel kamienny – 36,77% całkowitej emisji CO₂ w podgrupie. Pomimo znaczącego udziału biomasy w zestawieniu zużywanej energii, w zestawieniu wielkości emitowanego CO₂ jej udział był znacznie mniejszy, co wynika z założenia, że jest to paliwo odnawialne o zerowym wskaźniku emisji (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 16 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO₂ nośników energii wykorzystywanych w podsektorze Mieszkalnictwo w 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Sektor Społeczeństwo uwzględnia również działalność drobnych zakładów rzemieślniczych i usługowych. W tabeli poniżej zestawiono wielkości zużycia energii ze spalania poszczególnych paliw i emisji dwutlenku węgla za 2019 rok w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi.

Tab. 19 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w podziale na rodzaj nośnika energii w 2019 r.

LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	5 520,00	55,56	2 925,35	78,95
2	Gaz płynny	309,12	3,11	70,17	1,89
3	Olej opałowy	353,28	3,56	98,57	2,66
4	Węgiel kamienny	1 766,40	17,78	611,17	16,49
5	Biomasa	1 987,20	20,00	0,00	0,00

⁴² Procentową strukturę zużycia paliw do produkcji energii cieplnej na potrzeby budynków mieszkalnych wyznaczono na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy.

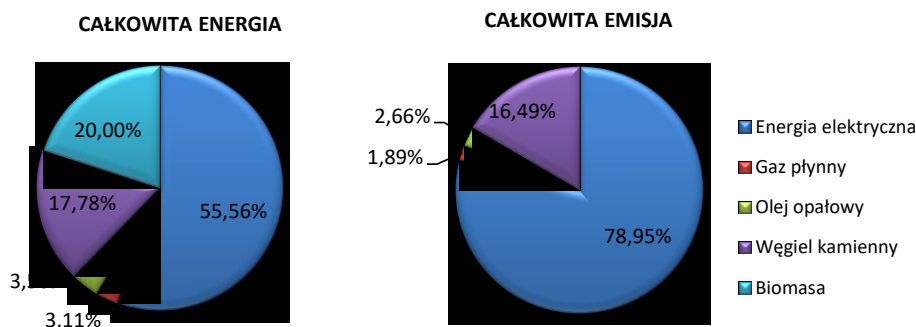
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
Suma		9 936,00	100,00	3 705,26	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacunkowe zapotrzebowanie na energię finalną podsektora Przemysł drobny, handel i usługi Gminy w roku kontrolnej inwentaryzacji wyniosło ok. 9 936 MWh, natomiast ilość wyemitowanego dwutlenku węgla ok. 3 705 ton.

W zestawieniu wykorzystywanej energii na potrzeby podsektora Przemysł drobny, handel i usługi dominowało wykorzystanie energii elektrycznej, biomasy i węgla kamiennego. Szacuje się, że na potrzeby podgrupy wykorzystywane w mniejszym stopniu były także gaz płynny i olej opałowy (zob. ryc. poniżej).

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla dominowało wykorzystanie energii elektrycznej – 78,95% całkowitej emisji z podsektora (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 17 Procentowy udział całkowitej energii emisji CO₂ nośników energii wykorzystywanych w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w 2019 roku.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.3 SEKTOR PRZEMYSŁ

Sektor Przemysł obejmuje funkcjonowanie przedsiębiorców w Gminie, których działalność charakteryzuje się znacznym zużyciem energii oraz emisją dwutlenku węgla. Na ankietyzację grupy Przemysł odpowiedziały trzy przedsiębiorstwa. W poniższej tabeli przedstawiono zużycie energii oraz wielkość emisji dwutlenku węgla z poszczególnych nośników energii wykorzystywanych przez grupę Przemysł na podstawie pozyskanych w trakcie ankietyzacji informacji.

Tab. 20 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze Przemysł w podziale na rodzaj nośnika energii w 2019 r.

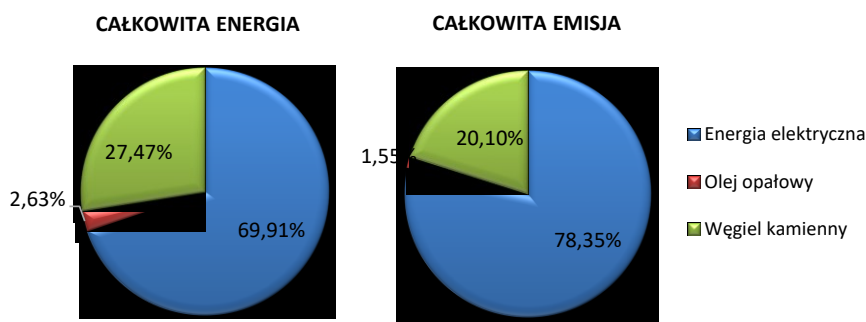
LP.	RODZAJ NOŚNIKA ENERGII	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ NOŚNIKA W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Energia elektryczna	2377,00	69,91	1259,70	78,35
2	Olej opałowy	89,26	2,63	24,90	1,55
3	Węgiel kamienny	933,98	27,47	323,16	20,10
Suma		3400,24	100,00	1607,77	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Zapotrzebowanie na energię finalną sektora Przemysł w 2019 roku wyniosło ok. 3 400 MWh, w związku z czym wyemitowano ok. 1 608 ton dwutlenku węgla.

W zestawieniu wykorzystywanej energii na potrzeby grupy dominowało wykorzystanie energii elektrycznej, co również przekładało się na największy udział tego nośnika w ilości emitowanego CO₂ (zob. ryc. poniżej).

Należy zwrócić uwagę na fakt, że każde z zinwentaryzowanych przedsiębiorstw wykorzystuje także energię słoneczną, poprzez zainstalowane panele fotowoltaiczne. W związku z brakiem danych na temat ilości produkowanej przez nie energii elektrycznej, energii słonecznej nie uwzględniono w powyższych zestawieniach.



Ryc. 18 Procentowy udział całkowitej energii emisji CO₂ nośników energii wykorzystywanych w podsektorze Przemysł drobny, handel i usługi w 2019 roku.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.2.4 SEKTOR TRANSPORT

Sektor Transport obejmuje zużycie energii oraz emisję związaną z ruchem pojazdów silnikowych po drogach przebiegających przez obszar gminy Jeżewo, w tym po drogach krajowych, wojewódzkich, drogach powiatowych, gminnych i lokalnych. Dla sektora wyznaczono dwie podgrupy: Transport prywatny i komercyjny oraz Tabor gminny (obejmujący ruch pojazdów silnikowych będących we władaniu Samorządu Gminy i pojazdów asenizacyjnych).

Wielkość zapotrzebowania na energię finalną i wielkość emisji dwutlenku węgla w sektorze Transportu w roku kontrolnym, w podziale na poszczególne źródła emisji (podsektory) uwzględnione w inwentaryzacji przedstawia się następująco:

Tab. 21 Zużycie energii i wielkość emisji CO₂ w sektorze Transport w podziale na podsektory w 2019 r.

LP.	RODZAJ ŹRÓDŁA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W WIELKOŚCI ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ W WIELKOŚCI EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	Tabor gminny	595,43	2,42	158,98	2,56
2	Transport prywatny i komercyjny	23 991,56	97,58	6 050,64	97,44
Suma		24 586,99	100,00	6 209,62	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Szacuje się, że całkowite zapotrzebowanie na energię w sektorze Transport przez pojazdy poruszające się po drogach przebiegających przez obszar Gminy w 2019 roku wyniosło ok. 24 587 MWh, a tym samym wyemitowano ok. 6 210 ton CO₂. Decydujący wpływ, zarówno na wielkość energii finalnej, jak i na wielkość emisji CO₂ w sektorze miał podsektor Transport prywatny i komercyjny, zwłaszcza po drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających w granicach administracyjnych Gminy.

Zapotrzebowanie na energię podsektora Tabor gminny wyznaczono na podstawie rocznej ilości paliwa wykorzystywanego przez pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz średniego spalania i średniej ilości kilometrów przejechanych przez wóz asenizacyjny dla odbioru ścieków ze zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb”) zlokalizowanych na terenie Gminy.

Całkowitą wielkość emisji dwutlenku węgla związanego ze zużyciem paliw w podsektorze Transport prywatny i komercyjny wyznaczono na podstawie ankietyzacji mieszkańców Gminy oraz mając na uwadze wyniki BEI. Dzięki niej określono m.in. ilość aut przypadającą na jedno gospodarstwo domowe oraz średnią miesięczną odległość pokonywaną przez jeden pojazd w granicach administracyjnych Gminy. Poniższa tabela przedstawia wyniki przeprowadzonej ankietyzacji.

Tab. 22 Uśredniona ilość aut i przejechanych kilometrów przypadająca na jedno gospodarstwo domowe

ŚREDNIA ILOŚĆ AUT NA GOSPODARSTWO DOMOWE	ŚREDNIA POKONYWANA ODLEGŁOŚĆ MIESIĘCZNA 1 AUTEM W GRANICACH GMINY [km]	RODZAJ PALIWA [%]		
		OLEJ NAPĘDOWY	BENZYNA	LPG
1,6	320	32	50	18

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Do wyznaczenia wielkości zapotrzebowania na energię oraz ilości emitowanego CO₂ z podsektora Transportu prywatnego i komercyjnego po drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych i lokalnych przebiegających w granicach administracyjnych Gminy, wykorzystano dane dotyczące natężenia ruchu na drogach opracowanych przez GDDKiA z 2015 roku.

Tab. 23 Natężenie ruchu na drodze wojewódzkiej przebiegającej przez obszar Gminy

ODCINEK DROGI (krajowej/wojewódzkiej)	ŚREDNIA DOBOWA ILOŚĆ AUT [szt.]	DŁUGOŚĆ DROGI W GRANICACH GMINY [km]
A1	20580	1,3
droga 238	1545	3,1
droga 239 odcinek 1	2022	2,7
droga 239 odcinek 2	5249	3,6
droga 272 odcinek 1	2238	6,1
droga 273 odcinek 2	277	10,7

Materiał źródłowy: Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2015.

Do wyznaczenia zapotrzebowania na energię przez pojazdy poruszające się w obrębie Gminy przyjęto różne gęstości paliw oraz uśrednione zużycie paliwa przez poszczególne pojazdy silnikowe napędzane różnymi paliwami:

Tab. 24 Gęstości paliw oraz uśrednione spalanie na 100 km

GĘSTOŚCI PALIW [kg/dm ³]			ŚREDNIE ZUŻYCIE PALIWA NA 100 km [dm ³]		
DIESEL	BENZYNA	LPG	DIESEL	BENZYNA	LPG
0,84	0,75	0,52	7	8	11

Materiał źródłowy: Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 9 października 2015 r. w sprawie wymagań jakościowych dla paliw ciekłych.

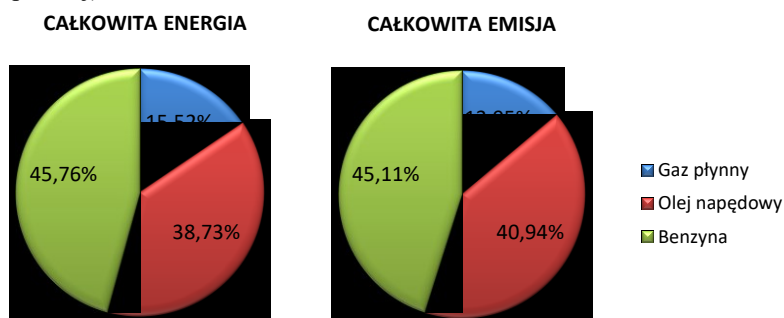
Wielkość zużycia energii oraz emitowanego dwutlenku węgla w podziale na wykorzystywane paliwa łącznie w podsektorach Tabor gminny oraz Transport prywatny i komercyjny przedstawia się następująco:

Tab. 25 Zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂ w podziale na paliwa wykorzystywane w sektorze Transport w 2019 r.

LP.	RODZAJ ENERGII/PALIWA	CAŁKOWITA ENERGIA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W ENERGII	CAŁKOWITA EMISJA	UDZIAŁ ŹRÓDŁA W EMISJI
		[MWh/rok]	[%]	[CO ₂ t/rok]	[%]
1	LPG	3 814,81	15,52	865,96	13,95
2	Olej napędowy	9 521,56	38,73	2 542,26	40,94
3	Benzyna	11 250,62	45,76	2 801,40	45,11
Suma		24 586,99	100,00	6 209,62	100,00

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

Największy udział w zużywanej energii oraz ilości emitowanego dwutlenku węgla w sektorze Transport gminy Jeżewo w 2019 r. związany był z wykorzystaniem przez pojazdy silnikowe benzyny oraz oleju napędowego (zob. ryc. poniżej).



Ryc. 19 Procentowy udział w całkowitej energii i emisji CO₂ paliw wykorzystywanych przez sektor Transportu w 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3 PODSUMOWANIE

Całkowite zapotrzebowanie na energię finalną gminy Jeżewo w roku kontrolnym 2019 wyniosło ok. 92 807 MWh, co oznacza, że w porównaniu do roku bazowego 2014 nastąpił nieznaczny wzrost zużycia

energii (z poziomu ok. 88 886 MWh). Ilość energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych wyniosła ok. 25 780 MWh, zatem **udział energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych (OZE) w roku 2019 wyniósł ok. 28%**, przy czym wartość ta nie uwzględnia energii produkowanej przez duże instalacje OZE.

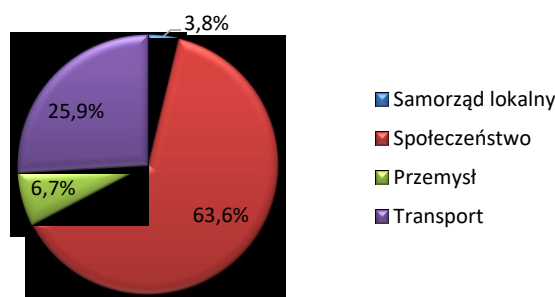
Całkowita emisja dwutlenku węgla z obszaru gminy Jeżewo w 2019 roku wyniosła ok. 23 952 ton, natomiast w roku bazowym 2014 wyniosła ok. 24 514 ton CO₂ – co oznacza, że w odniesieniu do roku bazowego uzyskano redukcję emisji CO₂ na poziomie ok. 2%. Uwzględniając liczbę mieszkańców Gminy, emisja na 1 mieszkańca Gminy w 2019 r., tzw. **emisja per capita wyniosła ok. 3,03 ton CO₂**.

Tab. 26 Całkowita emisja CO₂ z obszaru Gminy w podziale na sektory [t CO₂]

LP.	SEKTOR	ROK KONTROLNY 2019
1	Samorząd lokalny	903,50
2	Społeczeństwo	15231,16
4	Przemysł	1607,77
3	Transport	6209,62
Całkowita emisja z terenu Gminy		23952,05

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Jeżewo w 2019 roku, największy udział przypadł na sektor Społeczeństwo – 63,6% całkowitej emisji CO₂. Znaczącym udziałem charakteryzował się również sektor Transportu – 25,9%. Udział sektora Samorząd lokalny był najniższy (zob. ryc. poniżej).

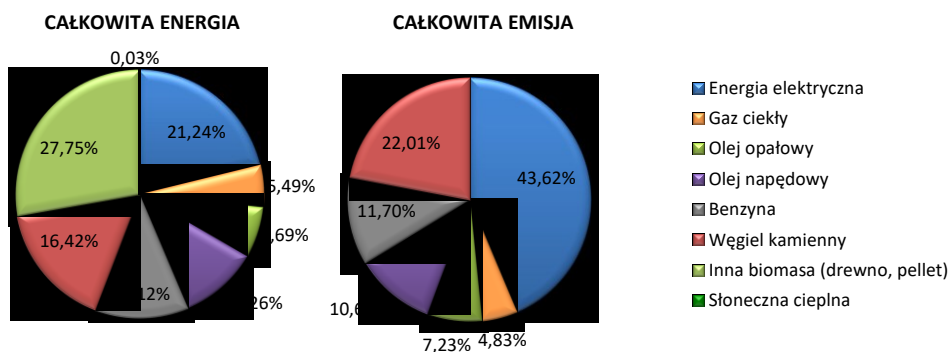


Ryc. 20 Procentowy udział emisji CO₂ w poszczególnych sektorach w 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji

Wyniki bazowej inwentaryzacji posłużyły identyfikacji obszarów problemowych, a tym samym określeniu kierunków interwencji i wdrażania gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy (rozdziały 6 i 7).

W zestawieniu nośników energii wykorzystywanych na terenie gminy Jeżewo obserwuje się znaczący udział biomasy i energii elektrycznej. W zestawieniu ilości emitowanego dwutlenku węgla największy udział przypadł na energię elektryczną oraz węgiel kamienny. Na diagramie poniżej, przedstawiono szczegółowy udział poszczególnych nośników w całkowitym zużyciu energii i emisji CO₂ z obszaru gminy Jeżewo w roku 2019.



Ryc. 21 Udział poszczególnych nośników z zużyciu energii i emisji CO₂ w Gminie w 2019 r.

W dalszej części opracowania (rozdz. 4.3.1 – 4.3.4), w formie tabel sumarycznych, przedstawiono podsumowanie Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (zgodnych z Poradnikiem SEAP).

W dotychczasowym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej określono cel główny wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, który zakładał osiągnięcie do 2020 roku:

- *redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 5,7% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 1 394 ton (z ok. 24 514 ton CO₂ w 2014 r. do ok. 23 120 ton CO₂ w 2020 r.);*
- *redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 1,6% w stosunku do roku bazowego 2014, tzn. redukcji zużycia energii finalnej o co najmniej 1 453 MWh (z ok. 88 886 MWh w 2014 r. do ok. 87 434 MWh w 2020 r.);*
- *wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii w stosunku do roku bazowego 2014 o co najmniej 1,9 pkt % (z ok. 22,9% - 20 385 MWh w 2014 r. do ok. 24,8% - 21 707 MWh w 2020 r.).*

Mając na uwadze oszacowane wartości wskaźników w roku kontrolnym 2019, gmina Jeżewo osiągnęła następujące wielkości:

- redukcja emisji dwutlenku węgla o 562 Mg CO₂/rok – nie osiągnięto zakładanego celu, jednak zanotowano spadek emisji dwutlenku węgla w odniesieniu do roku bazowego,
- wzrost zużycia energii finalnej o ok. 3921 MWh – nastąpił wzrost zużycia energii finalnej na terenie Gminy,
- poziom zużycia energii wyprodukowanej z OZE w stosunku do łącznego zużycia energii: 27,8% - tzn. osiągnięto założony efekt z nawiązką.

Należy zwrócić uwagę na wzrost zużycia energii finalnej w odniesieniu do roku bazowego, co może bezpośrednio wiązać się z rokrocznym wzrostem liczby budynków na terenie Gminy, a tym samym wzrostem zapotrzebowania na energię ciepłą i elektryczną.

Powyższe wyniki obarczone są błędem niedoszacowania/przeszacowania. Dla realnego wyliczenia stopnia redukcji zużycia energii i emisji dwutlenku węgla koniecznym byłoby, np. przeprowadzenie audytów oświetlenia publicznego, szczegółowych audytów energetycznych budynków przed i po termomodernizacji, dla każdego budynku użyteczności publicznej czy budynku komunalnego (mieszkalnego, usługowego), wraz z prowadzeniem pełnego rejestru danych o termomodernizowaniach budynkach lub wymienianych źródeł ciepła, co dla budynków komunalnych jest utrudnione.

4.3.1 KOŃCOWE ZUŻYCIĘ ENERGII W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA A

Kategoria	Zużycie energii ze spalania paliw [MWh/rok]															Razem
	Paliwa kopalne										Energia odnawialna					
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Śnieżna ciepla	Geotermiczna (Pompy ciepła)	
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA :																
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	450,29	-	-	151,11	1 670,81	-	-	-	251,56	-	-	-	13,53	-	-	2 537,29
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5 520,00	-	-	309,12	353,28	-	-	-	1 766,40	-	-	-	1 987,20	-	-	9 936,00
Budynki mieszkalne	11 220,00	-	-	819,11	4 095,56	-	-	-	12 286,69	-	-	-	23 754,27	25,00	-	52 200,64
Komunalne oświetlenie publiczne	146,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	146,00
Przemysł	2 377,00	-	-	-	89,26	-	-	-	933,98	-	-	-	-	-	-	3 400,24
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	19 713,29	0,00	0,00	1 279,35	6 208,91	0,00	0,00	0,00	15 238,63	0,00	0,00	0,00	25 755,00	25,00	0,00	68 220,18
TRANSPORT:																
Tabor gminny	-	-	-	-	-	595,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	595,43
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	3 814,81	-	8 926,13	11 250,62	-	-	-	-	-	-	-	-	23 991,56
Transport razem	0,00	0,00	0,00	3 814,81	0,00	9 521,56	11 250,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 586,99
Razem	19 713,29	0,00	0,00	5 094,16	6 208,91	9 521,56	11 250,62	0,00	15 238,63	0,00	0,00	0,00	25 755,00	25,00	0,00	92 807,17

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3.2 EMISJE CO₂ W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA B

Kategoria	Emisje CO ₂ (t)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [t]															Razem	
	Energia elektryczna	Ciepło/ciepłota	Paliwa kopalne								Energia odnawialna						
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Olej roślinny	Biopaliwo	Inna biomasa (drewno, pellet)	Słoneczna ciepłota	Geotermiczna (Pompy ciepła)		
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA																	
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	238,63	-	-	34,30	466,15	-	-	-	87,04	-	-	-	0,00	-	-	-	826,13
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	2 925,35	-	-	70,17	98,57	-	-	-	611,17	-	-	-	0,00	-	-	-	3 705,26
Budynki mieszkalne	5 946,10	-	-	185,94	1 142,66	-	-	-	4 251,20	-	-	-	0,00	0,00	-	-	11 525,90
Komunalne oświetlenie publiczne	77,37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77,37
Przemysł	1 259,70	-	-	-	24,90	-	-	-	323,16	-	-	-	-	-	-	-	1 607,77
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	10 447,16	0,00	0,00	290,41	1 732,29	0,00	0,00	0,00	5 272,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17 742,43
TRANSPORT:																	
Tabor gminny	-	-	-	-	-	158,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	158,98
Transport publiczny	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Transport prywatny i komercyjny	-	-	-	865,96	-	2 383,28	2 801,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6 050,64
Transport razem	0,00	0,00	0,00	865,96	0,00	2 542,26	2 801,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6 209,62
INNE:																	
Gospodarowanie odpadami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Gospodarowanie ściekami	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Inne razem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Razem	10 447,16	0,00	0,00	1 156,37	1 732,29	2 542,26	2 801,40	0,00	5 272,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23 952,05
Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]	0,530	-	0,202	0,227	0,279	0,267	0,249	0,364	0,346	-	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000		
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [t/MWh]	0,832																

UWAGA: Do wyliczeń uwzględniono wartości wskaźników emisji zgodnie z założeniami przyjętymi przy sporządzaniu Bazowej Inwentaryzacji Emisji (rok 2014)

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3.3 LOKALNE WYTWARZANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA C

Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (z wyjątkiem zakładów ETS oraz wszystkich zakładów/ jednostek > 20 MW)	Energia elektryczna wytwarzana lokalnie (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ / ekw. CO ₂ (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania energii elektrycznej [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne				
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Energia wiatru*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Energia hydroelektryczna*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fotowoltaiczna	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	0,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Brak informacji za 2019 r.

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

4.3.4 LOKALNE WYTWARZANIE CIEPŁA/CHŁODU W ROKU KONTROLNYM 2019 – TABELA D

Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód	Lokalnie wytwarzane ciepło/chłód (MWh)	Nakład nośników energii [MWh]											Emisje CO ₂ / ekw. CO ₂ (t)	Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ dla wytwarzania ciepła/chłodu [t/MWh]		
		Paliwa kopalne					Para	Odpady	Olej roślinny	Inna biomasa	Inne źródła OZE	Inne				
		Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny										
Kogeneracja	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ciepłownie miejskie	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Razem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Oдноśne współczynniki emisji CO ₂ [t/MWh]		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Dane z inwentaryzacji.

5 IDENTYFIKACJA OBSZARÓW PROBLEMOWYCH

Identyfikacji obszarów problemowych w aspekcie gospodarki niskoemisyjnej dokonano na podstawie:

- wyników Inwentaryzacji Emisji w zakresie zużycia energii finalnej i emisji dwutlenku węgla przeprowadzonej dla obszaru gminy Jeżewo,
- analizy stanu obecnego Gminy w zakresie wyposażenia w infrastrukturę (obiekty i urządzenia publiczne, budynki niepubliczne, system energetyczny, system ciepłowniczy, instalacje odnawialnych źródeł energii, system gazowniczy, system wodno-kanalizacyjny, infrastruktura komunikacyjna, system gospodarki odpadami),
- analizy stanu obecnego Gminy w sferze środowiskowej,
- diagnozy aktualnej sytuacji społeczno-gospodarczej Gminy.

Na etapie przeprowadzania bazowego Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zidentyfikowano następujące obszary problemowe: Samorząd, Mieszkalnictwo, Przemysł, Transport oraz Infrastruktura. Mając na uwadze wyniki Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji oraz konieczność wprowadzenia zmian w sektorach, konieczne jest wprowadzenie kilku zmian w charakterze zakresu poszczególnych sektorów w odniesieniu do pierwotnego PGN:

- 1) **obszar problemowy Samorząd** – obejmuje sektor publiczny, administrowany przez władze lokalne, związany jest z działalnością i aktywnością samorządu oraz podległym mu jednostkom na terenie Gminy,
- 2) **obszar problemowy Społeczeństwo** – obejmuje sektor prywatny, związany jest z działalnością społeczeństwa na terenie Gminy,
- 3) **obszar problemowy Przemysł** - obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z działalnością przemysłową,
- 4) **obszar problemowy Transport** – obejmuje sektor publiczny i prywatny, związany jest z ruchem pojazdów po drogach przebiegających przez teren Gminy,
- 5) **obszar problemowy Infrastruktura** – obejmuje obiekty i urządzenia sektora publicznego i prywatnego z terenu Gminy, stanowi element przenikający pozostałe obszary problemowe.

Zidentyfikowane obszary problemowe umożliwiają ustalenie optymalnych kierunków interwencji w zakresie spełnienia zobowiązań określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym „3x20”, tzn. ograniczania emisji gazów cieplarnianych, wzrostu efektywności energetycznej oraz rozwoju odnawialnych źródeł energii. Kierunki interwencji swój oddźwięk mają w strategii (planie) wdrażania gospodarki niskoemisyjnej – rozdział 7.

5.1 OBSZAR PROBLEMOWY SAMORZĄD

Obszar problemowy Samorząd związany jest z eksploatacją budynków administracji publicznej oraz obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy, oświetlenia publicznego oraz systemu wodno – kanalizacyjnego. Obszar ten odpowiedzialny jest za 3,8% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru gminy Jeżewo.

Dominujący odsetek emisji dwutlenku węgla z omawianego obszaru problemowego wynikał z procesu ogrzewania budynków będących we władaniu Samorządu Gminy. W kontekście ograniczenia emisji dwutlenku węgla w tej kwestii zalecane jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych dla budynków charakteryzujących się niezadowalającym stanem technicznym (np. brak ocieplenia ścian, stropów/dachów, zły stan instalacji centralnego ogrzewania). Ponadto istotne jest zmiana istniejących źródeł ciepła na niskoemisyjne i ekonomiczne urządzenia.

Znaczny odsetek emisji dwutlenku węgla z omawianego obszaru problemowego związany był ze zużyciem energii elektrycznej na potrzeby budynków i obiektów użyteczności publicznej. Interwencje w tym zakresie powinny objąć przede wszystkim wzrost świadomości użytkowników poszczególnych obiektów w obszarze oszczędzania energii oraz wymianę niektórych urządzeń na energooszczędne. Zalecane jest również wykorzystanie odnawialnych źródeł energii do produkcji energii elektrycznej.

W kontekście zmniejszenia zużycia energii elektrycznej na potrzeby oświetlenia obiektów publicznych i dróg należy przede wszystkim dążyć do racjonalizacji sposobu oświetlania tego typu obiektów (czas, zakres i rozmieszczenie oświetlenia) oraz wymiany instalacji oświetleniowych charakteryzujących się znacznym poborem energii elektrycznej. Efektywne byłoby także stopniowe zastępowanie tradycyjnych lamp instalacjami

energooszczędny, w tym wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED oraz oświetlenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii.

W sprawie ograniczenia emisji CO₂ w kontekście podgrupy gospodarki wodnej i ściekowej zaleca się wykonanie dokumentacji projektowej urządzeń, mającej na celu sprawdzenie charakterystyk pracy urządzeń oraz stopniową wymianę energochłonnych urządzeń i obiektów na technologie energooszczędne, w tym wykorzystanie odnawialnych źródeł energii dla potrzeb funkcjonowania urządzeń gospodarki wodno-ściekowej.

5.2 OBSZAR PROBLEMOWY SPOŁECZEŃSTWO

Obszar problemowy Społeczeństwo odnosi się do działalności społeczeństwa w zakresie potrzeb mieszkaniowych i potrzeb związanych z działalnością gospodarczą na terenie Gminy. Obszar Społeczeństwo był odpowiedzialny za największy odsetek dwutlenku węgla emitowanego z obszaru gminy Jeżewo w roku 2019 - 63,6%.

Celem ograniczenia emisji dwutlenku węgla w zakresie ogrzewania budynków, które było największym źródłem emisji w tej grupie, istotnym jest przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków oraz wymian indywidualnych źródeł ciepła. Prace termomodernizacyjne powinny obejmować m.in. ocieplenie ścian i stropów/dachów, wymianę stolarki oraz modernizację instalacji ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Na terenie Gminy nadal znaczący udział mają niskosprawne kotły na paliwa węglowe. Wymagana jest wymiana źródeł energii ciepłej na kotły o wyższej sprawności, wykorzystujące ekologiczne paliwa oraz rozwój instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii, np. energię promieniowania słonecznego, wiatru czy energię geotermalną.

W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z wykorzystania energii elektrycznej istotnym byłoby podnoszenie świadomości poszczególnych grup społeczeństwa w obszarze energetyki zrównoważonej, w tym edukacja w zakresie energooszczędności i promocja stosowania niskoemisyjnych źródeł energii.

5.3 OBSZAR PROBLEMOWY PRZEMYSŁ

Udział emisji pochodzącej z sektora Przemysłu wynosi 6,7% całkowitej emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy, przy czym należy mieć na uwadze, że nie każdy z przedsiębiorców udostępnił dane na potrzeby opracowania niniejszego dokumentu.

W kwestii ograniczenia emisji CO₂ z obszaru problemowego Przemysł proponuje się zwiększenie stopnia wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Najkorzystniejsze może okazać się wykorzystanie energii pochodzącej z kogeneracji czy energii słońca. Samorząd może udzielać wsparcia w tej gestii oraz dostosować procedury administracyjne tak, aby skrócić czas potrzebny do uzyskania pozwoleń i zmniejszyć wysokość podatków lokalnych przy realizacji projektów uwzględniających działania na rzecz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

5.4 OBSZAR PROBLEMOWY TRANSPORT

Obszar problemowy Transport był drugim sektorem o największym udziale w ilości emitowanego dwutlenku węgla z obszaru gminy Jeżewo w 2019 roku. Jego udział procentowy wyniósł 25,9%. Przeważająca ilość emitowanego CO₂ wynikała z ruchu pojazdów prywatnych i komercyjnych po drogach krajowych, wojewódzkich, powiatowych, gminnych i lokalnych. W kwestii ograniczenia emisji dwutlenku węgla z ruchu pojazdów po drogach wymagana jest modernizacja dróg o niezadawalającym stanie nawierzchni. Naprawa nawierzchni pozwoli na zmniejszenia czasu przejazdu pojazdów, a tym samym przyczyni ograniczenia ilości emitowanego dwutlenku węgla.

W zakresie zmniejszenia ilości emitowanego CO₂ związanego z ruchem pojazdów po drogach krajowych i wojewódzkich przebiegających przez obszar Gminy, Urząd Gminy nie posiada odpowiednich instrumentów prawnych do poprawy stanu technicznego tej drogi.

Na ilość emitowanego CO₂, w tej grupie mają wpływ, oprócz pojazdów prywatnych, pojazdy będące we władaniu Samorządu Gminy oraz wozy asenizacyjne, odbierające nieczystości ciekłe ze zbiorników bezodpływowych (tzw. „szamb”) znajdujących się na terenie Gminy. W związku z emisją CO₂ przez pojazdy

będące w użytkowaniu Gminy, konieczna jest stopniowa wymiana taboru samochodowego na pojazdy o wyższej normie emisji spalin (*EURO 6d* – od 1 stycznia 2021), a także wykorzystujące technologie hybrydowe lub elektryczne.

W kwestii zmniejszenia emisji dwutlenku węgla przez pojazdy asenizacyjne obsługujące zbiorniki bezodpływowe, istotnym byłaby rozbudowa sieci kanalizacyjnej i/lub wymiana istniejących zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.

W obszarze problemowym Transport, podobnie jak we wcześniejszych obszarach problemowych, duże znaczenie posiada edukacja, promocja i kształtowanie postaw związanych z korzystaniem z alternatywnych środków transportu (jazda na rowerze, ruch pieszy), wdrażaniem tzw. *Eco-drivingu* oraz preferencją dla pojazdów silnikowych spełniających najnowsze normy emisji spalin *EURO 6d*.

5.5 OBSZAR PROBLEMOWY INFRASTRUKTURA

Stan infrastruktury (zasobów mieszkaniowych i obiektów użyteczności publicznej, tras komunikacyjnych, systemów energetycznych, ciepłowniczych, wodno-kanalizacyjnych, gazowniczych oraz gospodarki odpadami) ma kluczowy wpływ na emisję zanieczyszczeń do powietrza oraz zużycie energii finalnej.

Obszar problemowy Infrastruktura przenika się z pozostałymi obszarami problemowymi i wpływa na nie bezpośrednio lub pośrednio – działania modernizacyjne lub rozbudowujące infrastrukturę, a także działania polegające na budowie nowych, często zaawansowanych technologicznie instalacji, mają przełożenie na pozostałe obszary problemowe. Stan infrastruktury przybliżono w rozdziale 3.3.

Z punktu widzenia wdrażania gospodarki niskoemisyjnej najistotniejsze są następujące aspekty związane z obszarem problemowym Infrastruktura:

- Na terenie Gminy brak centralnego systemu ciepłowniczego. Na chwilę obecną nie przewiduje się jego budowy, przed wykonaniem tego typu infrastruktury konieczne byłoby wykonanie analiz technicznych i ekonomicznych.
- Gmina nie jest zgazyfikowana, celowym byłoby podjęcie działań na rzecz gazyfikacji Gminy, rozpoczynając od analizy aspektów technicznych i ekonomicznych.
- Stan techniczny budynków użyteczności publicznej na terenie Gminy jest zróżnicowany. Identyfikacji poszczególnych obiektów i budynków użyteczności publicznej dokonano na poziomie poszczególnych zadań operacyjnych.
- Na terenie Gminy przeważają niskosprawne, indywidualne i lokalne źródła ciepła. Wymagana jest stopniowa wymiana lub modernizacja kotłowni na urządzenia niskoemisyjne, bardziej zaawansowane technologicznie i ekologiczne. Pożądane jest także stosowanie mikro- i małych instalacji OZE do produkcji energii elektrycznej lub/i ciepłej, przy czym nieznaczna część budynków mieszkalnych korzysta już z tego typu instalacji.
- Dostawa energii elektrycznej na terenie Gminy odbywa się za pośrednictwem napowietrznych sieci energetycznych średniego i niskiego napięcia. Ogólny stan techniczny urządzeń zasilających Gminę określa się jako dobry.
- Ogólny stan techniczny dróg na terenie Gminy jest umiarkowany. Na odcinkach dróg będących niezadowolającej jakości pożądane jest przeprowadzenie działań modernizacyjnych.
- Należy kontrolować zużycie energii elektrycznej na potrzeby systemu wodno – kanalizacyjnego oraz sprawdzić warunki rzeczywiste pracy urządzeń, które mogą nie odpowiadać w pełni charakterystykom hydraulicznym pracy urządzeń, co przyczyniałoby się do nieekonomicznego ich działania, a co za tym idzie nadmiernego poboru prądu. Zalecane jest przeprowadzenie audytów poszczególnych urządzeń i zgodnie z wynikiem audytów ich modernizacja.
- Stopień zwodociągowania Gminy wynosi 81,67%, natomiast skanalizowania 42,8%. Ścieki bytowe odprowadzane są do infrastruktury sieci kanalizacyjnej, ale również do szczelnych zbiorników bezodpływowych oraz, w mniejszym stopniu, do przydomowych oczyszczalni ścieków. Na terenie Gminy znajduje się 651 bezodpływowych zbiorników na ścieki bytowe, dla których wywóz ścieków odbywa się przy udziale pojazdów asenizacyjnych powodujących znaczną emisję CO₂ powstałą wskutek spalania paliwa. Zalecane jest zwiększenie stopnia skanalizowania obszaru Gminy i/lub wymiana zbiorników bezodpływowych na przydomowe oczyszczalnie ścieków.
- Na terenie Gminy aktualnie nie znajduje się czynne składowisko odpadów. Odpady wywożone są poza granice administracyjne Gminy.

- Na terenie Gminy pożądany jest rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE, które będą zastępować tradycyjne źródła energii, a tym samym ograniczać emisję dwutlenku węgla do atmosfery. Rozwój indywidualnych systemów OZE ma na celu przede wszystkim zaspokojenie lokalnego zapotrzebowania na energię, podczas gdy większe instalacje produkują energię głównie do większej sieci. Priorytetem Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim ograniczenie zużycia energii finalnej i wzrost wykorzystania OZE po stronie popytu generowanego przez użytkowników w Gminie, a zatem energii trafiającej bezpośrednio do obiektów w Gminie – w tym kontekście pożądany jest rozwój mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE. Spowoduje on jednocześnie dalszy wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w produkcji energii finalnej na terenie Gminy.

Istotne znaczenie ma model energetyki prosumenckiej oraz uwarunkowania regulacyjno-prawne dedykowane dla energetyki rozproszonej i rozwiązań prosumenckich. Mając na uwadze koncepcje prosumenta, w ustawach Prawo energetyczne oraz w projekcie nowelizacji Ustawy o odnawialnych źródłach energii (stan na wrzesień 2021 r.), wprowadzono definicje dotyczące instalacji odnawialnych źródeł energii:

- mikroinstalacja OZE – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW, przyłączona do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu nie większej niż 150 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest nie większa niż 50 kW;
- mała instalacja OZE – instalacja odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej większej niż 50 kW i mniejszej niż 500 kW, przyłączoną do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV albo o mocy osiągalnej cieplnej w skojarzeniu większej niż 150 kW i nie większej niż 900 kW, w której łączna moc zainstalowana elektryczna jest większa niż 50 kW i mniejsza niż 500 kW

Zgodnie z brzmieniem art. 7 ust. 8 pkt 3 lit. b ustawy Prawo energetyczne za przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej nie pobiera się opłaty. Dodatkowo w przypadku, gdy podmiot ubiegający się o przyłączenie mikroinstalacji do sieci dystrybucyjnej jest przyłączony do sieci jako odbiorca końcowy, a moc zainstalowana mikroinstalacji, o przyłączenie, której ubiega się ten podmiot, nie jest większa niż określona w wydanych warunkach przyłączenia, przyłączenie do sieci odbywa się jedynie na podstawie zgłoszenia przyłączenia mikroinstalacji.

6 PLAN WDRAŻANIA GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ

6.1 WSTĘP

Niniejszy plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej stanowi kontynuację i rozwinięcie działań i wysiłków podjętych przez gminę Jeżewo od czasu przeprowadzenia pierwotnej Bazowej Inwentaryzacji Emisji. Uwzględniając nowe wyzwania i możliwości kształtowania gospodarki zrównoważonej energetycznie, samorząd Gminy pełnić będzie role:

- motywatora dla bardziej efektywnego wytwarzania i użytkowania energii,
- konsumenta energii,
- producenta lub dostawcy energii,
- regulatora i inwestora w lokalnym sektorze energetycznym.

Plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej implikuje założenia polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej i Polski, uwzględnia potrzebę kształtowania postaw w zakresie gospodarki zrównoważonej energetycznie oraz potrzebę poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK).

Na plan wdrażania gospodarki niskoemisyjnej składają się:

- **strategia długoterminowa**, obejmująca cele i zobowiązania w perspektywie do 2030 roku, tzn.:
 - **wizję zrównoważonej energetycznie przyszłości** – długoterminowy cel nadrzędny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy, sformułowany w formie wizji rozwoju;
 - **cele strategiczne** – długoterminowe cele szczegółowe, przypisane do sformułowanej wizji rozwoju niskoemisyjnego, kategoryzujące planowane zobowiązania;
- **strategia krótko/średnioterminowa**, obejmująca cele i zadania na lata 2021-2026, tzn.:
 - **cel główny** – średnioterminowy cel nadrzędny wdrażania planowanych zadań, sformułowany w formie skonkretyzowanych, ilościowych celów ekologicznych;
 - **zadania operacyjne** – krótko- i średnioterminowe, skonkretyzowane zadania inwestycyjne oraz nieinwestycyjne i „miękkie”, których sukcesywna realizacja służyć będzie realizacji rozwoju niskoemisyjnego.

Podstawowe zasady, jakimi kierowano się przy tworzeniu planu to:

- zwięzłość i prostota,
- spójność z dokumentami strategicznymi i programowymi poszczególnych szczebli terytorialnych,
- konsekwentne i świadome stosowanie terminów,
- wyznaczenie ram czasowych,
- oparcie na wiarygodnych danych,
- prawidłowe określenie celów, zgodnie z zasadą SMART⁴³,
- włączenie interesariuszy w proces opracowania Programu,
- przeprowadzenie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko (lub uzyskanie odstępstwa).

Realizacja nakreślonego planu wdrażania gospodarki niskoemisyjnej możliwa będzie poprzez podejmowanie:

- działań inwestycyjnych,
- działań aktywizujących mieszkańców, przedsiębiorców i inne jednostki publiczne,
- działań promocyjnych i kontrolnych
- dalszych działań planistycznych i strategicznych.

Osiągnięcie efektów i korzyści ekonomicznych, ekologicznych i społecznych uzależnione będzie zarówno od aktywności samorządu lokalnego, jak i reakcji społeczeństwa (mieszkańców i przedsiębiorców) na zaplanowane działania. Najważniejsze efekty i korzyści jakie zamierza się uzyskać to:

- poprawa jakości powietrza atmosferycznego na terenie Gminy,

⁴³ Zadania operacyjne zostały określone zgodnie z koncepcją dotyczącą efektywnego zarządzania: SMART (ang. Specific, Measurable, Achievable, Realistic, Time-bound). Polega ona na sformułowaniu celów Sprecyzowanych, Mierzalnych, Osiągalnych, Realistycznych i Ograniczonych czasowo.

- włączenie się Gminy w ograniczenie globalnych, negatywnych skutków zmian klimatu,
- wzrost efektywności energetycznej budynków i obiektów,
- zwiększenie sprawności wytwarzania energii,
- zastosowanie rozwiązań innowacyjnych w zakresie produkcji, dystrybucji i użytkowania energii, w tym odnawialnych źródeł energii,
- racjonalizacja użytkowania energii oraz ograniczenie kosztów związanych z jej użytkowaniem,
- wzrost bezpieczeństwa energetycznego,
- stworzenie nowych miejsc pracy związanych z realizacją zadań inwestycyjnych,
- poprawa wizerunku Gminy jako wspierającej działania innowacyjne i proekologiczne,
- poprawa warunków życia i zdrowia społeczności lokalnej,
- wzrost świadomości społecznej i postaw prośrodowiskowych.

6.2 STRATEGIA DŁUGOTERMINOWA

6.2.1 WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

Wizję rozwoju w kierunku zrównoważonej energetycznie przyszłości, formuje się w celu określenia, w formie zsyntetyzowanej, przewidywanych efektów działań na rzecz gospodarki niskoemisyjnej. Wizja ma pełnić funkcję scalającą i integrującą poszczególnych interesariuszy Planu oraz może być elementem wykorzystywanym w celach promocyjnych. W związku z niniejszą aktualizacją dokumentu oraz z wykonaniem obliczeń kontrolnej inwentaryzacji emisji, przyjmuje się następującą wizję Gminy:

WIZJA ZRÓWNOWAŻONEJ ENERGETYCZNIE PRZYSZŁOŚCI GMINY

Gmina Jeżewo w 2030 roku to Gmina zrównoważona energetycznie, efektywnie wykorzystująca niskoemisyjne technologie i praktyki, wydajne rozwiązania energetyczne oraz czyste i odnawialne źródła energii.

6.2.2 CELE STRATEGICZNE

W związku z niniejszą aktualizacją dokumentu, celem skutecznego wdrażania sformułowanej wizji zrównoważonej energetycznie przyszłości Gminy, określono cele strategiczne (szczegółowe), kategoryzujące charakter zobowiązań (długoterminowe cele szczegółowe, planowane do osiągnięcia w perspektywie 2030 r.):

CELE STRATEGICZNE NA LATA 2021-2030:

1. Redukcja zanieczyszczeń atmosferycznych, poprzez zmniejszenie emisji gazów, pyłów i substancji szkodliwych do powietrza oraz tworzenie warunków do pochłaniania zanieczyszczeń.
2. Wzrost efektywności energetycznej, poprzez poprawę parametrów energetycznych budynków i obiektów.
3. Rozwój energetyki prosumenckiej i rozproszonej, poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii w lokalnej produkcji energii.
4. Kształtowanie zrównoważonej energetycznie polityki rozwoju gminy, poprzez tworzenie i wdrażanie narzędzi formalno-prawnych wspierających rozwój niskoemisyjny.
5. Wzrost świadomości społecznej, poprzez prowadzenie edukacji ekologicznych i działań kontrolnych.

Wskazane cele stanowią kontynuację i rozwinięcie myśli strategicznej zdefiniowanej w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej z 2016 r.

6.3 STRATEGIA KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWA

6.3.1 CEL GŁÓWNY

Istotą celu głównego wdrażania strategii krótko/średnioterminowej jest określenie realnych do osiągnięcia zobowiązań redukcyjnych i wzrostowych Gminy, implikujących założenia polityki energetyczno-klimatycznej Unii Europejskiej i Polski, tzn. zobowiązań dotyczących: ograniczenia emisji dwutlenku węgla, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych oraz wzrostu efektywności energetycznej.

Celem głównym wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego jest osiągnięcie na terenie gminy Jeżewo w latach 2021-2026:

- **redukcji emisji dwutlenku węgla o co najmniej 2,0% w stosunku do roku kontrolnego 2019, tzn. ograniczenie emisji CO₂ o co najmniej 491 ton (z ok. 23 952 ton CO₂ w 2019 roku do ok. 23 461 ton CO₂ w 2026 roku);**
- **wzrostu udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w stosunku do roku kontrolnego 2019 o co najmniej 0,3 pkt % (z 27,8% - 25 780 MWh w 2019 roku do wartości co najmniej 28,1% - 25 947 MWh w 2026 roku);**
- **redukcji zużycia energii finalnej poprzez działania na rzecz wzrostu efektywności energetycznej o co najmniej 0,6% w stosunku do roku kontrolnego 2019, tzn. redukcji zużycia energii o co najmniej 560 MWh (z ok. 92 807 MWh w 2019 roku do co najmniej 92 247 MWh w 2026 roku).**

Powyższe, ilościowe założenia redukcyjne lub wzrostowe celu głównego uwzględniają **realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej**, gdzie w latach 2021-2026 zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd Gminy ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor społeczeństwa, w tym mieszkańcy i przedsiębiorcy), na które samorząd może wpływać pośrednio. W związku z powyższym, przy wyliczeniach celu głównego, uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne (wyjaśnienie obliczeń celu głównego – zob. opis w dalszej części)⁴⁴.

6.3.2 ZADANIA OPERACYJNE

Osiągnięcie celu głównego krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy możliwe będzie dzięki sukcesywnej realizacji działań inwestycyjnych oraz nieinwestycyjnych i „miękkich” – **zadań operacyjnych**, planowanych do realizacji w latach 2021-2026. Ponadto, poszczególne zadania operacyjne są kompatybilne ze strategią długoterminową wdrażania gospodarki niskoemisyjnej w Gminie – wizją zrównoważonej energetycznie przyszłości oraz celami strategicznymi (poszczególne zadania operacyjne mają wpływ na osiągnięcie jednego lub kilku celów strategicznych).

Dla poszczególnych zadań operacyjnych określono:

- nazwę zadania,
- opis zadania,
- podmioty odpowiedzialne za realizację zadania (realizatorzy/ koordynatorzy),
- spodziewane, orientacyjne efekty ekologiczne (redukcja CO₂) i energetyczne (wzrost efektywności), w tym:
 - orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok],
 - udział uzyskanego efektu w zużyciu energii [MWh/rok],
 - orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok],
 - ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%];
- orientacyjny koszt zadania i możliwe źródła finansowania,
- harmonogram realizacji (planowane lata realizacji),
- powiązania ze strategią długoterminową (na które cele strategiczne oddziaływać będą poszczególne zadania).

⁴⁴ Do źródeł odnawialnych zaliczono energię pochodzącą z biomasy (kociołownie indywidualne na pelet/drewno) oraz energię słoneczną produkowaną przez kolektory słoneczne patrz. rozdział 4.3.1 Tab.A

ZADANIA OPERACYJNE INWESTYCYJNE

Zadania operacyjne inwestycyjne obejmują konkretne przedsięwzięcia inwestycyjne zaplanowane do realizacji w latach 2021-2026. Ich wykonanie będzie bezpośrednio wpływać na osiągnięcie przez Gminę efektów redukcyjnych i wzrostowych wyznaczonego celu głównego strategii krótko/średnioterminowej.

ZADANIE NR 1

NAZWA ZADANIA	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ PRZEZ KOMPLEKSOWĄ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
<p>OPIS</p>	<p>Zadanie obejmować będzie przeprowadzenie audytów energetycznych budynków i obiektów użyteczności publicznej znajdujących się na terenie Gminy, wykonanie dokumentacji projektowej oraz przeprowadzenie termomodernizacji. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomagania panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Zadanie dotyczy obiektów budynków użyteczności publicznej oraz obiektów, dla których inwentaryzacja wskazała stan techniczny, wymagający poprawy, m.in.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Urząd Gminy Jeżewo, – Dom Kultury Jeżewo, – Dom Kultury Laskowice, – Przedszkole w Laskowicach, – Szkoła Podstawowa w Krąplewicach. <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOS.</p> <p>Zadanie może być powiązane z zadaniem operacyjnym dotyczącym montażu instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (mikroinstalacji i małych instalacji OZE).</p>			
<p>KOORDYNATOR // REALIZATOR</p>	<p>Urząd Gminy // Urząd Gminy, jednostki podległe i pomocnicze</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p>1 500 000</p>	<p>Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ</p>	<p>2021 – 2026</p>	
<p>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</p>	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>25*</p>	<p>0,03*</p>	<p>15*</p>	<p>0,06*</p>

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2026 r. kompleksowej termomodernizacji zostaną poddane minimum 2 budynki użyteczności publicznej.

ZADANIE NR 2

NAZWA ZADANIA	POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ PRZEZ KOMPLEKSOWĄ TERMOMODERNIZACJĘ BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego. Przed przystąpieniem do kompleksowych działań termomodernizacyjnych zaleca się przeprowadzenie audytów energetycznych i wykonanie dokumentacji projektowej. W zależności od wyników audytów energetycznych działania termomodernizacyjne obejmować będą: ocieplenie ścian, ocieplenie dachów, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, modernizację instalacji centralnego ogrzewania, modernizację systemu ciepłej wody użytkowej, modernizację źródeł ciepła, montaż urządzeń do bieżącego monitorowania temperatur, zużycia nośników energii i wody oraz sterowania obiektem, wymiany oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego przy wykorzystaniu energooszczędnego systemu LED – w tym np. z zastosowaniem wspomaganie panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Zaleca się prowadzenie kompleksowych prac termomodernizacyjnych z wykorzystaniem inwentaryzacji przyrodniczej. Prace remontowo-budowlane powinny być prowadzone poza okresem lęgowym ptaków. Obowiązuje ochrona gatunkowa roślin, zwierząt i grzybów (zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody). W przypadku stwierdzenia gatunków chronionych wymagane jest uzyskanie zezwolenia GDOŚ/RDOŚ.</p> <p>Urząd Gminy może wspierać zadanie na rzecz ograniczenia niskiej emisji ze źródeł niekomunalnych poprzez np.: współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia nisko oprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu efektywności energetycznej oraz udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup efektywnego energetycznie wyposażenia.</p>			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Mieszkańcy, Wspólnoty lub Spółdzielnie Mieszkaniowe, Przedsiębiorcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	3 800 000	Środki własne społeczeństwa, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ	2021 – 2026	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	300	0,32*	100*	0,42*

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że minimum 100 budynków niepublicznych zostanie poddanych kompleksowej termomodernizacji.

ZADANIE NR 3

NAZWA ZADANIA	WYMIANA/LIKWIDACJA NISKOSPRAWNYCH URZĄDZEŃ GRZEWczyCH W BUDYNKACH I OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
<p>OPIS</p>	<p>Zadanie polegać będzie na sukcesywnej wymianie lub likwidacji niskosprawnych źródeł ciepła (instalacji o mocy do 1MW, w których następuje spalanie paliw stałych z kotłów bezklasowych, kotłów 3 lub 4 klasy) na urządzenia ekologiczne.</p> <p>Zadanie skierowane jest do sektora publicznego. W pierwszej kolejności należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe poprzez przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej. W obszarach, gdzie brak możliwości technicznych i ekonomicznie uzasadnionych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej należy dążyć do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - systemy grzewcze oparte o kotły spełniające wymagania tzw. „ekoprojektu”, lub - kotły opalane paliwem gazowym, lub - kotły opalane paliwem olejowym, lub - ogrzewanie elektryczne, lub - odnawialne źródła energii (głównie pompy ciepła). <p>Ponadto, w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych (zob. zadanie 1 i 2).</p> <p>Zadanie dotyczy obiektów budynków użyteczności publicznej oraz obiektów, dla których inwentaryzacja wskazała nieekonomiczne/nieekologiczne źródło ciepła, wymagający poprawy.</p>			
<p>KOORDYNATOR/REALIZATOR</p>	<p>Urząd Gminy // Urząd Gminy</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p>500 000,00</p>	<p>Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ</p>	<p>2021 – 2026</p>	
<p>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</p>	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [tCO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>30*</p>	<p>0,03*</p>	<p>10*</p>	<p>0,04*</p>

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że do 2026 r. w minimum 2 budynkach użyteczności publicznej zostaną wymienione źródła ciepła.

ZADANIE NR 4

NAZWA ZADANIA	WYMIANA/LIKWIDACJA NISKOSPRAWNYCH URZĄDZEŃ GRZEWczyCH W BUDYNKACH I OBIEKTACH OGRZEWANYCH INDYWIDUALNIE			
<p>OPIS</p>	<p>Zadanie polegać będzie na sukcesywnej wymianie lub likwidacji niskosprawnych źródeł ciepła (instalacji o mocy do 1MW, w których następuje spalanie paliw stałych z kotłów bezklasowych, kotłów 3 lub 4 klasy) na urządzenia ekologiczne.</p> <p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego. Wymianę lub likwidację niskosprawnych źródeł ciepła należy przeprowadzać w budynkach mieszkalnych (jednorodzinnych i wielorodzinnych), budynkach usługowych, w tym handlowych oraz budynkach produkcyjnych.</p> <p>W pierwszej kolejności należy dążyć do likwidacji ogrzewania indywidualnego wykorzystującego paliwo stałe poprzez przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej. W obszarach, gdzie brak możliwości technicznych i ekonomicznie uzasadnionych przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub gazowej należy dążyć do wymiany niskosprawnych kotłów na paliwa stałe na:</p> <ul style="list-style-type: none"> - systemy grzewcze oparte o kotły spełniające wymagania tzw. „ekoprojektu”, lub - kotły opalane paliwem gazowym, lub - kotły opalane paliwem olejowym, lub - ogrzewanie elektryczne, lub - odnawialne źródła energii (głównie pompy ciepła). <p>Ponadto, w celu zwiększenia efektywności energetycznej budynków, w których dokonywana jest wymiana urządzeń grzewczych wskazane jest prowadzenie działań termomodernizacyjnych (zob. zadanie 1 i 2).</p>			
<p>KOORDYNATOR/REALIZATOR</p>	<p>Urząd Gminy // Urząd Gminy, Mieszkańcy, Wspólnoty lub Spółdzielnie Mieszkaniowe, Przedsiębiorcy</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p>2 700 000</p>	<p>Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/ WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POiŚ</p>	<p>2021 – 2026</p>	
<p>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</p>	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [tCO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>195*</p>	<p>0,21*</p>	<p>130*</p>	<p>0,54*</p>

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

* Do wyznaczenia efektu ekologicznego i energetycznego założono, że w minimum 130 budynkach niepublicznych (mieszkalnych/usługowych) zostanie przeprowadzona modernizacja źródła ciepła.

ZADANIE NR 5

NAZWA ZADANIA	MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ			
<p>OPIS</p>	<p>Zadanie polegać będzie na montażu rozproszonych instalacji wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów będących we władaniu Samorządu Gminy.</p> <p>Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (kolektory słoneczne/panele fotowoltaiczne) oraz energię biomasy (słoma, drewno). Ponadto możliwe jest wykorzystanie energii geotermii płytkowej (pompy ciepła) czy energii wiatru (mikro/małe instalacje wiatrowe). Możliwe jest zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Proponuje się montaż instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii dla budynków np. przepompowni ścieków, hydroforni, szkół. Proponuje się montaż odnawialnych źródeł dla następujących budynków:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Urząd Gminy, - Dom Kultury Jeżewo, - Szkoła Podstawowa/Gimnazjum w Jeżewie; - Gimnazjum w Laskowicach, - Szkoła Podstawowa w Laskowicach, - Przedszkole w Laskowicach, - Szkoła Podstawowa Kraplewicach, - Szkoła Podstawowa w Czersku Świeckim, - Leśniczówka Zajęczy Kąt. 			
<p>KOORDYNATOR // REALIZATOR</p>	<p>Urząd Gminy // Urząd Gminy</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p>100 000</p>	<p>Budżet Gminy, Środki POiŚ, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW</p>	<p>2021 – 2026</p>	
<p>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</p>	<p>Realizacja 3. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>-*</p>	<p>-*</p>	<p>6*</p>	<p>0,03*</p>

* Montaż instalacji nie będzie miał wpływu na redukcję zapotrzebowania na energię. Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono, że do 2026 r. na minimum 2 budynkach użyteczności publicznej zostanie zamontowana instalacja OZE.

ZADANIE NR 6

NAZWA ZADANIA	MONTAŻ ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII DLA BUDYNKÓW I OBIEKTÓW NIEPUBLICZNYCH			
OPIS	<p>Zadanie skierowane jest do sektora prywatnego. Zadanie polegać będzie na montażu instalacji rozproszonych wykorzystujących energię odnawialną do produkcji energii elektrycznej lub ciepłej (mikroinstalacji i/lub małych instalacji OZE) na potrzeby budynków i obiektów niepublicznych. Zalecane jest zastosowanie instalacji wykorzystujących przede wszystkim energię słoneczną (kolektory słoneczne/panele fotowoltaiczne) oraz energię biomasy (słoma, drewno). Ponadto możliwe jest wykorzystanie energii geotermii płytkiej (pompy ciepła), energii wiatru (mikro/małe instalacje wiatrowe). Możliwe jest także zastosowanie więcej niż jednej instalacji, np. pomp ciepła wraz z panelami fotowoltaicznymi.</p> <p>Gmina może wspierać to zadanie poprzez np.: porady i wsparcie interesariuszy w zakresie możliwości wykorzystania instalacji OZE, współpracę Gminy z lokalnymi bankami i instytucjami finansowymi, w celu udostępnienia niskooprocentowanych kredytów dla inwestycji z zakresu montażu instalacji OZE, udzielanie przez Gminę pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na zakup instalacji OZE.</p>			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy, Mieszkańcy, Wspólnoty lub Spółdzielnie Mieszkaniowe, Przedsiębiorcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	1 000 000	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ Środki PROW	2021 – 2026	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	25*	0,10*

* Montaż instalacji nie będzie miał wpływu na redukcję zapotrzebowania na energię. Do wyznaczenia efektu ekologicznego założono, że dla minimum 50 budynków niepublicznych zostanie zainstalowana instalacja wykorzystująca odnawialne źródła energii.

ZADANIE NR 7

NAZWA ZADANIA	POPRAWA STANU INFRASTRUKTURY DROGOWEJ			
OPIS	Zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu działań modernizacyjnych dróg, za utrzymanie których odpowiada samorząd gminny, a które wymagają remontu, przebudowy lub rozbudowy w celu poprawy płynności ruchu. Działania modernizacyjne dróg będą prowadzone z wykorzystaniem materiałów i technologii gwarantujących ograniczanie emisji liniowej podczas eksploatacji dróg. Do czasu przeprowadzenia modernizacji nawierzchni dróg, zaleca się wprowadzenie ograniczeń prędkości (na drogach o niezadawalającym stanie technicznym).			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	5 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ, Środki PROW		2021 – 2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	-*

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z natężeniem ruchu pojazdu po drogach. Niemniej jednak, modernizacja stanu technicznego dróg będzie wpływała na skrócenie czasu przejazdu przez poszczególne odcinki, a tym samym wpływała na zmniejszenie zużycia paliw oraz ilość emitowanego dwutlenku węgla do atmosfery. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego.

ZADANIE NR 8

NAZWA ZADANIA	POPULARYZACJA ALTERNATYWNYCH ŚRODKÓW TRANSPORTU POPRZEZ REALIZACJĘ ŚCIEŻEK ROWEROWYCH I PIESZO-ROWEROWYCH			
OPIS	Zadanie obejmować będzie przebudowę istniejących i realizację nowych ścieżek rowerowych, pieszych i pieszo-rowerowych. Ścieżki będą realizowane zarówno w formie budowy nowych szlaków, jak również poprzez wyznaczanie pasów i kontrapasów dla ruchu rowerowego na jezdniach.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	2 000 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2021-2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 4. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	-*

* Realne oszacowanie efektów energetycznego i ekologicznego jest bardzo utrudnione. Optymistycznie można założyć, że w wyniku popularyzacji alternatywnych metod transportu oraz budowy nowych ścieżek rowerowych, łączna liczba przejechanych kilometrów samochodami osobowymi na terenie Gminy może zmniejszyć się nawet o 15%. Przyjmując wskaźniki uwzględniające etap produkcji, utrzymania i użytkowania, cały cykl życia roweru oznacza uwalnianie około 21 gramów CO_{2e} na pokonany pasażerokilometr, natomiast odległości odpowiadających pokonywanym rowerem samochód osobowy ok. 271 g CO_{2e} na pasażerokilometr – optymistyczny scenariusz orientacyjnego efektu energetycznego może wynieść nawet 700 MWh/rok, a efektu ekologicznego nawet 170 tCO₂/rok (na podstawie danych z opracowania „Cycle more Often 2 cool down the planet! Quantifying CO2 savings of cycling” wyd. przez European Cyclists’ Federation ASBL). Są to jednak wartości wybitnie szacunkowe, w związku z czym zrezygnowano z podawania orientacyjnych efektów ekologicznych i energetycznych.

ZADANIE NR 9

NAZWA ZADANIA	ROZWÓJ TECHNOLOGII ENERGOOSZCZĘDNEGO OŚWIETLENIA ULIC			
OPIS	<p>Zadanie będzie dwutorowe. Z jednej strony zadanie polegać będzie na przeprowadzeniu audytów energetycznych istniejącego oświetlenia ulicznego oraz na sukcesywnej modernizacji systemu. Modernizacja będzie polegała na wymianie i montażu źródeł światła, opraw, zapłonników, kabli zasilających, słupów, nowych punktów świetlnych w ramach modernizowanych ciągów oświetleniowych. Wymianie powinny podlegać m.in. wysokoprężne lampy sodowe i wysokoprężne lampy rtęciowe.</p> <p>Z drugiej strony zadanie dotyczyć będzie realizacji oświetlenia ulicznego w miejscach dotychczas nieoświetlonych.</p> <p>Nowe źródła światła powinny odpowiadać standardom normy PN-EN 13201. Zalecane jest wykorzystywanie efektywnego i trwałego systemu LED oraz oświetlenia z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, a także montaż urządzeń do inteligentnego sterowania oświetleniem oraz sterowalnych układów redukcji mocy i stabilizacji napięcia zasilającego.</p>			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	200 000	Budżet Gminy, Środki POIiS, Środki RPO, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki PROW		2021-2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	10*	0,01*	5*	0,02*

* Efekt na podstawie obliczeń własnych.

ZADANIE NR 10

NAZWA ZADANIA	WPROWADZENIE NISKOEMISYJNYCH PALIW I TECHNOLOGII W SYSTEMIE TRANSPORTU BĘDĄCEGO WE WŁADANIU SAMORZĄDU GMINY			
OPIS	<p>Zadanie polegać będzie na sukcesywnym zastępowaniu floty pojazdów będących własnością Samorządu lub będących w utrzymaniu Gminy. Pożądana jest eliminacja z ruchu pojazdów niespełniających norm w zakresie emisji spalin. Zadanie może być powiązane z zakupem nowych pojazdów. Nowe środki transportu będą wykorzystywały jedynie ekologiczne silniki, tj. pojazdy spełniające normy emisji spalin EURO 6d, pojazdy elektryczne lub pojazdy hybrydowe.</p>			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	100 000	Budżet Gminy, Środki POIiS, Środki RPO		2021-2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	-*

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, ponieważ jest on ściśle powiązany z ilością zużytego paliwa przez pojazdy. Niemniej jednak wymiana/zakup taboru na pojazdy spełniające najnowsze normy emisji spalin będzie stanowić pozytywny efekt dodany wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy. Zadania nie uwzględniano do szacowania celu głównego.

ZADANIE NR 11

NAZWA ZADANIA	ROZBUDOWA I MODERNIZACJA SYSTEMU ZAOPATRZENIA W WODĘ I SYSTEMU KANALIZACYJNEGO			
OPIS	Zadanie polegać będzie m.in. na wykonaniu dokumentacji projektowej poszczególnych obiektów należących do systemu wodno-kanalizacyjnego, rozbudowie i modernizacji sieci wodociągowej oraz sieci kanalizacyjnej. Zadanie obejmuje inwestycje z zakresu m.in. : – budowy, rozbudowy, modernizacji lub remontu sieci wodociągowej, – likwidację zbiorników bezodpływowych (tzw. szamb) i zastępowanie ich indywidualnymi przydomowymi oczyszczalnią ścieków, w miarę możliwości technicznych i ekonomicznych budowę sieci kanalizacji sanitarnej.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	3 000 000	Środki własne społeczeństwa, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW, WFOŚiGW Środki RPO, Środki POIiŚ		2021-2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	-*	-*

* Dla zadania nie szacowano efektu ekologicznego i energetycznego, niemniej jednak zadanie modernizacja, rozbudowa systemu będzie miała wpływ na uzyskany efekt energetyczny i ekologiczny.

ZADANIE NR 12

NAZWA ZADANIA	WPROWADZANIE NOWYCH TERENÓW LEŚNYCH I ZALESIONYCH			
OPIS	Zadanie polegać będzie na: – zalesianiu nowych terenów, w tym nieużytków oraz gruntów zbędnych dla rolnictwa z uwzględnieniem uwarunkowań przyrodniczo-krajobrazowych, – wprowadzaniu nowych terenów zieleni urządzonej z preferencją dla gatunków roślin różowatych, wierzbowatych, klonowatych lub innych sprzyjających efektywnemu ograniczeniu zanieczyszczeń powietrza. Zwiększanie powierzchni leśnej i zadrzewionej ma na celu poprawę warunków dla pochłaniania gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy, Nadleśnictwo // Urząd Gminy, Nadleśnictwo, właściciele gruntów			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000	Budżet Gminy, Środki własne Nadleśnictw, środki własne właścicieli gruntów		2021 – 2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-*	-*	200*	0,84*

* Realizacja zadania nie będzie miała wpływu na redukcję zapotrzebowania na energię. Do wyliczenia efektu ekologicznego założono, że zalesieniu zostanie poddane min. 10ha.

ZADANIE NR 13

NAZWA ZADANIA	DOPOSAŻENIE WŁAŚCIWYCH JEDNOSTEK W URZĄDZENIA DO POMIARU POZIOMU ZANIECZYSZCZEŃ			
OPIS	Zadanie polegać będzie na zakupie urządzeń do kontroli i pomiarów poziomów emisji zanieczyszczeń i spalania odpadów. Nowoczesne czujniki mogą być stosowane: przenośnie, umożliwiając wykonywanie dokładniejszych pomiarów jakości powietrza w ramach czynności kontrolnych przez odpowiednie jednostki, lub stacjonarnie dla rejestrowania szkodliwych substancji w powietrzu i alarmowanie o niebezpiecznym poziomie ich stężenia. Najnowocześniejsze urządzenia do pomiaru poziomu zanieczyszczeń umożliwiają bieżące kontrolowanie stanu zanieczyszczeń za pomocą stron internetowych lub aplikacji.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy, podmiot zewnętrzny			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	200 000	Budżet Gminy Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2021 – 2022
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	☞	☞	☞	☞

* Realizacja zadania nie będzie miała bezpośredniego wpływu na osiągnięcie efektów energetycznych i ekologicznych, nie wyznaczano efektów.

ZADANIE NR 14

NAZWA ZADANIA	ROZWÓJ BUDOWNICTWA ENERGOOSZCZĘDNEGO I PASYWNEGO			
OPIS	Zadanie skierowane będzie zarówno do sektora prywatnego, jak i publicznego. Obejmuje budowę nowych obiektów wykorzystujących innowacje technologiczne w zakresie konstrukcji budowlanych ("zielone" i energooszczędne budownictwo, budynki pasywne). Gmina może wspierać to zadanie poprzez np.: propagowanie „zielonego budownictwa”, w tym: – promocję budowy budynków energooszczędnych lub pasywnych, – udzielanie pomocy w dotarciu do wsparcia finansowego na realizację inwestycji energooszczędnych, – zmniejszenie wysokości podatków lokalnych dla obiektów i budynków, w których uwzględniono działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy, Mieszkańcy, Wspólnoty lub Spółdzielnie Mieszkaniowe, Przedsiębiorcy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	-	Środki własne społeczeństwa i organizacji, Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO, Środki POIiŚ		2021-2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 2. Celu strategicznego. Realizacja 3. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

ZADANIA OPERACYJNE NIEINWESTYCYJNE I „MIĘKKIE”

Zadania operacyjne nieinwestycyjne i „miękkie” obejmują konkretne przedsięwzięcia pomocnicze we wdrażaniu rozwoju niskoemisyjnego. Związane są z działaniami edukacyjnymi, kontrolnymi oraz organizacyjno-planistycznymi (zarządzaniem). Oszacowanie realnych efektów ekologicznych i energetycznych tego rodzaju zadań jest bardzo utrudnione i obarczone dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania. W związku z powyższym tej kategorii zadań nie wliczono do szacunków ilościowych celu głównego – nie ma możliwości wyznaczenia realistycznego efektu ekologicznego dla działań związanych z edukacją, kontrolą i zarządzaniem.

Jednocześnie rolą zdefiniowanych zadań nieinwestycyjnych i „miękkich” jest uświadamianie społeczeństwa oraz kształtowanie postaw w zarządzaniu Gminą, bez których skuteczne i efektywne wdrażanie rozwoju niskoemisyjnego nie będzie możliwe.

ZADANIE NR 15

NAZWA ZADANIA	EDUKACJA EKOLOGICZNA STRUKTUR ADMINISTRACYJNYCH GMINY ORAZ PROMOCJA GMINY			
OPIS	Zadanie skierowane będzie do pracowników Urzędu Gminy i jednostek podległych. Obejmować będzie: <ul style="list-style-type: none"> – uczestnictwo w szkoleniach związanych z planowaniem, wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej, – tworzenie wizerunku Gminy zrównoważonej energetycznie, przyjaznej środowisku, inwestorom i mieszkańcom, poprzez uczestnictwo w targach, kampanie promocyjne lub publikacje materiałów informacyjnych (drukowanych lub cyfrowych). Zakłada się uczestnictwo w przynajmniej 1 szkolenie oraz przeprowadzenie przynajmniej 1 akcji promocyjnej w latach 2021-2026.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy i jednostki podległe			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW, Środki RPO		2021 – 2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [tCO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	–	–	–	–

ZADANIE NR 16

NAZWA ZADANIA	EDUKACJA EKOLOGICZNA SPOŁECZEŃSTWA			
OPIS	<p>Zadanie polegać będzie na prowadzeniu akcji edukacyjnych skierowanych do mieszkańców, przedsiębiorców i organizacji pozarządowych.</p> <p>Akcje edukacyjne będą miały na celu informowanie na temat: szkodliwości zanieczyszczeń powietrza dla zdrowia ludzkiego, praktycznych zastosowań zmierzających do poprawy efektywności energetycznej, możliwości zastosowań OZE i nowoczesnych niskoemisyjnych źródeł ciepła. Nastąpi kształtowanie świadomości ekologicznej i energetycznej na rzecz oszczędności energii, redukcji kosztów, nowych wzorców konsumpcji i zastosowania innowacji w budownictwie energooszczędnym.</p> <p>Rodzaje akcji edukacyjnych, jakie mogą być prowadzone to przede wszystkim:</p> <ul style="list-style-type: none"> – organizacja warsztatów lub spotkań z mieszkańcami, – dystrybucja materiałów edukacyjnych (np. ulotki, plakaty, broszury), również z wykorzystaniem – metod dystrybucji cyfrowej (strony internetowe, aplikacje mobilne, media społecznościowe) – organizacja szkoleń, warsztatów, seminariów, kampanii informacyjnych, konkursów, wystaw, <p>Akcje edukacyjne mogą być prowadzone przy współudziale lokalnych grup działania i organizacji pozarządowych. Zakłada się przynajmniej 1 wydarzenie edukacyjne w roku.</p>			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy, lokalne grupy działania, organizacje NGO			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000	Środki własne społeczeństwa Środki POIiŚ, Środki PROW Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2021 – 2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 5. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 17

NAZWA ZADANIA	PLANOWANIE PRZESTRZENNE NAKIERUNKOWANE NA ROZWÓJ NISKOEMISYJNY			
OPIS	<p>Zadanie polegać będzie na uwzględnianiu aspektów bezpośrednio lub pośrednio wpływających na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę powietrza przy formułowaniu dokumentów planowania przestrzennego.</p> <p>W studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego lub miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego należy wprowadzać zapisy i ustalenia dotyczące:</p> <ul style="list-style-type: none"> – sposobu zaopatrzenia w ciepło – wprowadzenia wymogu stosowania ogrzewania niskoemisyjnego w nowo planowanej zabudowie ogrzewanej indywidualnie (stosowanie OZE, urządzeń opalanych olejem, ogrzewania elektrycznego lub montażu nowych kotłów na węgiel/ na biomasę zasilanych automatycznie spełniających wymagania ekoprojektu) albo wprowadzenie wymogu podłączenia nowych obiektów do sieci w rejonach objętych ciepłem sieciowym, gdzie jest to technicznie możliwe, – przeciwdziałania nadmiernemu rozprzestrzenianiu zabudowy – ograniczanie zjawiska "rozlewania się" się terenów zabudowy, – wskaźnika powierzchni biologicznie czynnej – na poziomie minimum 20% dla terenów zabudowy mieszkaniowej oraz usługowej, – rozbudowy „zielonej infrastruktury” – kształtowania nowych terenów zieleni urządzonej (parki, skwery, tereny rekreacyjne) oraz nowych terenów leśnych (zalesienia nieużytków i gruntów nieprzydatnych), z preferencją dla roślin różowatych, wierzbowatych, klonowatych lub innych sprzyjających efektywnemu ograniczeniu zanieczyszczeń powietrza, – terenów zieleni izolacyjnej – kształtowanych w szczególności w terenach o znaczeniu publicznym zlokalizowanych wzdłuż dróg (takich jak placówki oświatowe, place zabaw, siłownie zewnętrzne, boiska sportowe i inne), a także wzdłuż dróg o największym natężeniu ruchu pojazdów silnikowych, z zaleceniem stosowania pasów zieleni z roślin o dużych zdolnościach fitoremediacyjnych. 			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy, Gminna Komisja Urbanistyczno-Architektoniczna			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2021-2026	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	–	–	–	–

ZADANIE NR 18

NAZWA ZADANIA	ZAMÓWIENIA PUBLICZNE NAKIERUNKOWANE NA ROZWÓJ NISKOEMISYJNY			
OPIS	Zadanie polegać będzie na wspieraniu produktów i usług efektywnych energetycznie, poprzez uwzględnianie w SIWZ aspektów mających wpływ na środowisko, w tym kryteriów: <ul style="list-style-type: none"> – efektywności energetycznej przy określaniu wymagań dla zakupów produktów – klasa efektywności energetycznej, spełnienie norm standardów emisji spalin itp., – efektywności energetycznej przy określaniu wymagań dla dostaw usług i robót – w trakcie wykonywania usług/robót preferencje dla stosowania energooszczędnych urządzeń i materiałów, ekologicznych paliw i środków transportu, zabezpieczeń przed pyleniem w trakcie robót, segregacji odpadów itp., – niskoemisyjności lub zero-emisyjności przy zakupie taboru samochodowego. Wdrożenie systemu pozwala podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra, usługi i roboty oraz podczas wyboru ofert.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy i jednostki podległe			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania	Planowane lata realizacji	
	Działanie nieinwestycyjne	Działanie nieinwestycyjne	2021-2026	
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	–	–	–	–

ZADANIE NR 19

NAZWA ZADANIA	WSPARCIE ORGANIZACYJNO-FINANSOWE W ZAKRESIE WYMIANY NIEEKOLOGICZNYCH I NISKOSPRAWNYCH ŹRÓDEŁ CIEPŁA			
<p>OPIS</p>	<p>Zadanie skierowane będzie do sektora komunalno-bytowego (głównie osób fizycznych, ale także sektora usług i handlu oraz małych i średnich przedsiębiorstw). Zadanie polegać będzie na stworzeniu systemu wsparcia organizacyjnego, w zakresie wymiany starych, nieekologicznych i niskosprawnych kotłów i pieców na urządzenia ekologiczne, według poniższych priorytetów:</p> <ul style="list-style-type: none"> – podłączenie do sieci cieplnej, gdy sieć istnieje na danym obszarze, a podłączenie jest technicznie możliwe i ekonomicznie uzasadnione*, – montaż kotłów gazowych, szczególnie na obszarach zwartej zabudowy mieszkaniowej i usługowej*, – montaż nowoczesnych urządzeń z podajnikiem automatycznym na węgiel lub biomasę spełniające wymagania ekoprojektu, – montaż kotłów olejowych, – montaż ogrzewania elektrycznego lub montaż pomp ciepła. <p>System organizacyjny polegać będzie na udzielaniu dotacji celowej** w zakresie wymiany nieekologicznych i niskosprawnych źródeł ciepła (w miarę posiadanych możliwości finansowych, uzależnionych od pozyskania zewnętrznego finansowania) po uprzednim opracowaniu kryteriów udziału (zasad kwalifikacji do wsparcia finansowego), wzoru wniosku o dotację, wzoru umowy wniosku o dotację. Zadanie można łączyć z zadaniem dotyczącym edukacji ekologicznej mieszkańców.</p>			
<p>KOORDYNATOR // REALIZATOR</p>	<p>Urząd Gminy // Urząd Gminy</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
	<p>Działanie nieinwestycyjne (na etapie organizacyjnym) **</p>	<p>Działanie nieinwestycyjne (na etapie organizacyjnym) **</p>	<p>2021-2026</p>	
<p>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</p>	<p>Realizacja 4. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>

*Biorąc pod uwagę sytuację lokalną, tj. brak sieci ciepłowniczej oraz brak na ten moment perspektyw na jej realizację, wymiany źródeł ciepła powinny być przyznawane z pominięciem priorytetu przyłączenia do sieci ciepłowniczej i gazowniczej. Ponadto, ze względu na brak sieci gazowej, zasadnym jest pominięcie, na chwilę obecną, priorytetu związanego z wymianą starych pieców i kotłów o niskiej sprawności na kotły gazowe (po zrealizowaniu sieci gazowej priorytet ten powinien uzyskać pierwszeństwo na terenie Gminy).

** Część organizacyjna – nieinwestycyjna, gdyż realizowane w ramach funkcjonowania struktur pracowniczych Urzędu. Dotacja celowa sfinansowana zostanie przy dofinansowaniu zewnętrznym i udziale środków własnych społeczeństwa – nie ujęto kosztów dotacji w niniejszym zadaniu operacyjnym (koszty te ujęte zostały w zadaniu operacyjnym nr 3, które wprost dotyczy wymiany źródeł ciepła).

ZADANIE NR 20

NAZWA ZADANIA	DZIAŁALNOŚĆ KONTROLNA W ZAKRESIE PRZECIWDZIAŁANIA NADMIERNEJ EMISJI ZANIECZYSZCZEŃ DO POWIETRZA			
<p>OPIS</p>	<p>Zadanie polegać będzie na powadzeniu kontroli w odniesieniu do osób fizycznych niebędących podmiotami korzystającymi ze środowiska, w zakresie:</p> <ul style="list-style-type: none"> – przestrzegania zakazu spalania odpadów w kotłach i piecach, – przestrzegania zakazu wypalania traw i łąk oraz spalania pozostałości roślinnych, – przestrzegania ustaleń „uchwały antysmogowej”. <p>Kontrolę prowadzić powinna straż gminna albo przeszkoleni i upoważnieni pracownicy Gminy, ewentualnie podmiot zewnętrzny realizujący działanie na zlecenie Gminy. Kontrole powinny być przeprowadzane regularnie i rokrocznie w sezonie grzewczym. Kontrole powinny dotyczyć miejsc, w których istnieje znaczne prawdopodobieństwo spalania paliw nieekologicznych, stosowania źródła ciepła niespełniającego wymagań (bezklasowego), albo nieprawidłowego eksploataowania źródeł ciepła (spalanie odpadów). Prowadzone kontrole można łączyć z zadaniem dotyczącym edukacji ekologicznej mieszkańców.</p>			
<p>KOORDYNATOR // REALIZATOR</p>	<p>Urząd Gminy // Urząd Gminy, podmiot zewnętrzny</p>			
<p>FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI</p>	<p>Orientacyjny koszt [zł]</p>	<p>Możliwe źródła finansowania</p>	<p>Planowane lata realizacji</p>	
<p>POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ</p>	<p>Realizacja 1. Celu strategicznego. Realizacja 5. Celu strategicznego.</p>			
<p>PRZEWDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE</p>	<p>Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]</p>	<p>Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]</p>	<p>Orientacyjny efekt redukcji CO₂ [t CO₂/rok]</p>	<p>Ogólny udział w całkowitej emisji CO₂ [%]</p>
	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>	<p>–</p>

* Orientacyjny koszt zadania, przyjęto, że rokrocznie kontrolą objęte zostanie minimum 5-10 obiektów, 500 zł za każdy obiekt.

ZADANIE NR 21

NAZWA ZADANIA	AKTUALIZACJA „PLANU GOSPODARKI NISKOEMISYJNEJ”			
OPIS	Zadanie polegać będzie na ewaluacji aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz opracowaniu rekalkulacji bazy danych dotyczącej emisji CO ₂ i zużycia energii ze spalania paliw (BEI). Zestawienie danych prognozowanych z rzeczywistymi umożliwi weryfikację efektów o charakterze jakościowym i ilościowym oraz ocenę wdrażania działań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a następnie pozwoli na zaktualizowanie i zoptymalizowanie założeń rozwoju niskoemisyjnego.			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	15 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2026
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego.			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 22

NAZWA ZADANIA	SPORZĄDZENIE „PLANU ADAPTACJI DO ZMIAN KLIMATU”			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu dokumentu pn. „Plan adaptacji do zmian klimatu”, którego celem będzie zaplanowanie działań adaptacyjnych oraz podniesienie świadomości władz i mieszkańców nt. możliwych zmian klimatu oraz skutków i zagrożeń z nich wynikających. Dokument zdefiniuje najważniejsze uwarunkowania, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - zagrożenia wynikające ze zmian klimatu, - wrażliwość Gminy na zmiany klimatu, - potencjał adaptacyjny Gminy na zmiany klimatu, - podatność Gminy na zmianę klimatu, - analizę ryzyka związanego z poszczególnymi zjawiskami klimatycznymi. Następnie na podstawie zidentyfikowanej sytuacji wyjściowej określony zostanie plan działań adaptacyjnych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> - wizja i cele planu adaptacji do zmian klimatu, - identyfikacja opcji adaptacji (katalog działań adaptacyjnych w podziale na typy opcji adaptacji), - charakterystyka preferowanych działań – analiza „dobrych praktyk”, - analiza, ocena i wybór opcji adaptacji. „Plan adaptacji do zmian klimatu” będzie miał za zadanie wesprzeć Gminę i jej mieszkańców w przygotowaniu się na niekorzystne skutki wywołane przez postępujące zmiany klimatu. Ponadto, stanie się narzędziem umożliwiającym pozyskiwanie zewnętrznych środków finansowych na działania adaptacyjne (np. na rozbudowę infrastruktury wodno-kanalizacyjnej, realizację infrastruktury „niebiesko-zielonej” i wiele innych).			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	50 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2021-2022
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

ZADANIE NR 23

NAZWA ZADANIA	SPORZĄDZENIE "PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE"			
OPIS	Zadanie polegać będzie na sporządzeniu/aktualizacji Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Potrzeba sporządzenia dokumentu wynika z Ustawy Prawo energetyczne. Dokument sporządzany jest dla całej Gminy na okres minimum 15 lat oraz aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” powinien określać: <ul style="list-style-type: none"> – ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe; – przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych; – możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych; – możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej; – zakres współpracy z innymi gminami. 			
KOORDYNATOR // REALIZATOR	Urząd Gminy // Urząd Gminy			
FINANSOWANIE I HARMONOGRAM REALIZACJI	Orientacyjny koszt [zł]	Możliwe źródła finansowania		Planowane lata realizacji
	15 000	Budżet Gminy, Środki NFOŚiGW/WFOŚiGW		2021-2022
POWIĄZANIA ZE STRATEGIĄ DŁUGOTERMINOWĄ	Realizacja 4. Celu strategicznego			
PRZEWIDYWANE EFEKTY EKOLOGICZNE I ENERGETYCZNE	Orientacyjny efekt energetyczny [MWh/rok]	Udział uzyskanego efektu w zużyciu energii w Gminie [%]	Orientacyjny efekt redukcji CO ₂ [t CO ₂ /rok]	Ogólny udział w całkowitej emisji CO ₂ [%]
	-	-	-	-

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

6.3.3 METODOLOGIA OBLICZEŃ SZACUNKOWYCH EFEKTÓW ILOŚCIOWYCH CELU GŁÓWNEGO STRATEGII KRÓTKO/ŚREDNIOTERMINOWEJ

Jak już wspomniano, założenia ilościowe celu głównego (redukcyjne i wzrostowe) uwzględniają realistyczny scenariusz wdrażania strategii krótko/średnioterminowej, gdzie zrealizowane będą przede wszystkim działania, na które samorząd ma bezpośredni wpływ oraz zadania dotyczące budynków niepublicznych (sektor związany z działalnością społeczeństwa i przemysłu), na które samorząd może wpływać pośrednio.

Efekty ilościowe celu głównego strategii krótko/średnioterminowej wyliczono na podstawie zadań operacyjnych inwestycyjnych, których charakter i stopień szczegółowości umożliwił oszacowanie efektów ekologicznych i energetycznych (zadania, na które wpływ ma samorząd) lub dla których możliwe było sformułowanie realistycznego zaangażowania interesariuszy (zadania, na które wpływ ma społeczeństwo, w tym mieszkańcy i przedsiębiorcy).

Tym samym dla części działań inwestycyjnych dotyczących:

- poprawy stanu infrastruktury drogowej,
- popularyzacji alternatywnych środków transportu poprzez realizację ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych,
- wprowadzenia niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu będącego we władaniu samorządu Gminy,
- rozbudowy i modernizacji systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego,
- doposażenia właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu zanieczyszczeń,
- rozwoju budownictwa energooszczędnego i pasywnego,

Prognoza wymiernych efektów ekologicznych i energetycznych była utrudniona i obciążona dużym prawdopodobieństwem niedoszacowania/przeszacowania. Nie podejmowano zatem próby wyznaczania efektów

energetycznych i ekologicznych, z uwagi na brak możliwości ich realnego wyliczenia (ogólny charakter w/w zadań inwestycyjnych, wynikający z niemożności ich sprecyzowania na obecnym etapie planistycznym). Co za tym idzie, nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanych efektach celu głównego strategii krótko/średnioterminowej.

Podobnie w przypadku działań nieinwestycyjnych i „miękkich”, nie wliczono ich do szacunków ilościowych celu głównego, tj. nie ujmowano efektów tych zadań w zakładanej redukcji emisji dwutlenku węgla, redukcji zużycia energii finalnej oraz wzrostu udziału odnawialnych źródeł energii. Szacunki ilościowe zadań nieinwestycyjnych i „miękkich” są niezwykle utrudnione, z racji subiektywnych rezultatów działań (np. zadania związane z edukacją) lub rezultatów niepoliczalnych (np. zadania związane z organizacją i planowaniem), przy czym przez „rezultaty działań” rozumie się konkretne efekty ilościowe ekologiczne (redukcja emisji dwutlenku węgla w tonach CO₂/rok) i energetyczne (redukcja zużycia energii w MWh/rok).

Jednocześnie podkreśla się, że **wykonywanie wszystkich zadań operacyjnych przewidzianych w strategii krótko/średnioterminowej, w tym również zadań których nie wliczono przy formułowaniu zakładanych, ilościowych efektów celu głównego, służyć będzie realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej oraz będzie stanowić pozytywny efekt dodany w zakresie wdrażania rozwoju niskoemisyjnego na terenie gminy Jeżewo.**

Biorąc pod uwagę powyższe założenia, przy wyliczeniach ilościowych celu głównego uwzględniono wyłącznie wybrane zadania operacyjne inwestycyjne. W tabeli poniżej przedstawiono przyjęte wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego:

Tab. 27 Założenia do wyznaczenia efektów energetycznych i ekologicznych

NR	NAZWA ZADANIA	ZAŁOŻENIA DLA REDUKCJI ENERGII		ZAŁOŻENIA DLA REDUKCJI EMISJI CO ₂		ZAŁOŻENIA DLA EFEKTU EKOLOGICZNEGO (wzrost OZE)	
1	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej	Liczba budynków publicznych poddanych termomodernizacji - efekt na podstawie obliczeń indywidualnych	2	Liczba budynków publicznych poddanych termomodernizacji - efekt na podstawie obliczeń indywidualnych	2	-	
2	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	3	Efekt emisji dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	1		
		Liczba budynków poddanych termomodernizacji	100	Liczba budynków poddanych termomodernizacji	100		
3	Wymiana/likwidacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Liczba budynków publicznych poddanych termomodernizacji - efekt na podstawie obliczeń indywidualnych	2	Liczba budynków publicznych poddanych termomodernizacji - efekt na podstawie obliczeń indywidualnych	2		
4	Wymiana/likwidacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w budynkach i obiektach ogrzewanych indywidualnie	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	1,5	Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	1	Procent budynków wykorzystujących odnawialne źródła energii (np. biomasa, pompa ciepła) [%]	20%
		Liczba budynków, dla których zostanie wymienione źródło ciepła	130	Liczba budynków, dla których zostanie wymienione źródło ciepła	130		
5	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej	-		Liczba budynków publicznych, dla których zostaną zainstalowane odnawialne źródła energii - efekt na podstawie materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy oraz obliczeń własnych	2	Liczba budynków publicznych, dla których zostaną zainstalowane odnawialne źródła energii - efekt na podstawie materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy oraz obliczeń własnych	2
6	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych	-		Efekt ekologiczny dla jednego budynku [t CO ₂ /rok]	0,5	Efekt energetyczny dla jednego budynku [MWh/rok]	0,5
		-		Liczba budynków, dla których zostaną zainstalowane odnawialne źródła energii	50	Liczba budynków, dla których zostaną zainstalowane odnawialne źródła energii	50
9	Rozwój technologii energooszczędnego oświetlenia ulic	Efekt na podstawie obliczeń własnych		Efekt na podstawie materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy oraz obliczeń własnych		-	
12	Wprowadzanie nowych terenów leśnych i zalesionych	-		Powierzchnia przeznaczona pod zalesienie [ha]	10	-	
				Efekt ekologiczny dla zalesienia 1 ha [t CO ₂ /ha/rok]	20		

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Wartości pomocnicze do wyliczenia celu głównego strategii krótko/średnioterminowej umożliwiły oszacowanie przewidywanych efektów energetycznych i ekologicznych dla poszczególnych zadań operacyjnych:

Tab. 28 Zestawienie przewidywanych efektów energetycznych i ekologicznych wynikających z wykonania poszczególnych zadań operacyjnych

NR	NAZWA ZADANIA	EFEKT ENERGETYCZNY [MWh/rok]	REDUKCJA EMISJI CO ₂ [t CO ₂ /rok]	EFEKT WZROSTU ENERGII Z OZE [MWh/rok]
1	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej	25	15	-
2	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	300	100	-
3	Wymiana/likwidacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	30	10	-
4	Wymiana/likwidacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w budynkach i obiektach ogrzewanych indywidualnie	195	130	130
5	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej	-	6	12
6	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych	-	25	25
9	Rozwój technologii energooszczędnego oświetlenia ulic	10	5	-
12	Wprowadzanie nowych terenów leśnych i zalesionych	-	200	-
SUMA		560	491	167

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Uwzględniając poszczególne efekty energetyczne i ekologiczne wybranych zadań inwestycyjnych wyznaczonych dla obszaru gminy Jeżewo, przewiduje się, że w wyniku ich realizacji do 2026 roku możliwe będzie zmniejszenie ilości emitowanego do atmosfery CO₂ o co najmniej 491 ton, redukcja zapotrzebowania na energię finalną o co najmniej 560 MWh oraz wzrost energii pochodzącej z odnawialnych źródeł energii o co najmniej 167 MWh. Wartości te stanowiły podstawę do wytypowania minimum redukcyjnego dla celu głównego wdrażania krótko/średnioterminowej strategii rozwoju niskoemisyjnego na terenie Gminy.

6.4 STRUKTURA ORGANIZACYJNA I INTERESARIUSZE

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, to proces wymagający koordynacji poszczególnych wydziałów administracji samorządu lokalnego – przede wszystkim ochrony środowiska, planowania przestrzennego, budownictwa oraz działu finansowego. Zalecane jest stworzenie struktury organizacyjnej w ramach funkcjonowania Urzędu Gminy, która będzie dostosowana do wymogów niezbędnych do wdrażania Planu. Wskazane jest powołanie zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, składającego się z pracowników Urzędu, którzy będą wykonywać określone zadania w ramach obowiązków służbowych. Zalecane jest powołanie osoby koordynującej i nadzorującej poszczególne działania Zespołu (koordynatora). Bardzo przydatne będą szkolenia np. z zakresu kompetencji technicznych (dotyczących efektywności energetycznej, efektywnego transportu, wykorzystania odnawialnych źródeł energii itd.), zarządzania projektami, zarządzania danymi, zarządzania finansami, przygotowania projektów inwestycyjnych oraz komunikacji.

Rolą Zespołu ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej powinno być przede wszystkim:

- gromadzenie niezbędnych danych o realizowanych zadaniach,
- raportowanie stopnia realizacji celów przewidzianych w Planie,
- rozwijanie zagadnień związanych z zarządzaniem energetycznym na szczeblu lokalnym,
- prowadzenia działań informacyjnych w zakresie gospodarki niskoemisyjnej,
- komunikacja z interesariuszami.

Samorząd Gminy wskaże podmioty (wykorzystując aktualne zasoby) lub osoby, które będą odpowiedzialne za wdrażanie planu, monitorowanie postępów - w razie potrzeby utworzyć nowe struktury. Osoby odpowiedzialne za wdrażanie programu będą m.in. :

- przygotowywać odpowiednią dokumentację i procedury,
- monitorować realizację polityki energetycznej na obszarze Gminy,
- prowadzić i aktualizować bazy danych o gospodarce energetycznej w obiektach gminnych,
- współpracować z przedsiębiorstwami energetycznymi w celu zapewnienia spójności pomiędzy planami rozwojowymi przedsiębiorstw energetycznych a strategią Gminy,
- prowadzić działalność informacyjną (zachęcać) zgodnie ze strategią Gminy na terenie Gminy oraz inicjować działania edukacyjne,
- opiniować i pomagać lokalnym odbiorcom energii przy dokonaniu wyboru rozwiązań np. nośnika energii do celów grzewczych w zgodzie ze strategią Gminy,
- współpracować w zakresie stosowania „Zielonych zamówień publicznych” oraz przy promowaniu rozwiązań energooszczędnych w Gminie,
- identyfikować na bieżąco ryzyka związane z rozwojem gospodarki niskoemisyjnej na terenie Gminy oraz analizować możliwe rozwiązania.

Zapewnienie właściwej komunikacji z interesariuszami jest zadaniem szczególnie istotnym z uwagi na wielowymiarowy aspekt zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, a także ze względu na konieczność zaangażowania poszczególnych grup użytkowników energii.

Interesariuszami są podmioty:

- na które Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wywiera wpływ,
- których działania (funkcjonowanie) mają wpływ na wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej,
- którzy kontrolują lub posiadają informacje, zasoby, specjalistyczną wiedzę i umiejętności potrzebne do opracowania i realizacji strategii wdrażania gospodarki niskoemisyjnej,
- których udział i zaangażowanie są konieczne do udanej realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Interesariusze byli zaangażowani w proces budowania strategii wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Interesariusze powinni także mieć możliwość uczestnictwa w etapach realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, w tym w procesach wdrożeniowych i oceniających efekty Planu. Głównymi interesariuszami w Gminie są:

- przedsiębiorstwa energetyczne,
- gestorzy sieci,
- przedsiębiorstwa handlowo-usługowe,
- organizacje pozarządowe,
- lokalna administracja – poszczególne wydziały/referaty Urzędu oraz podległe mu jednostki organizacyjne.

Integralną częścią wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest monitorowanie postępów oraz osiągniętych oszczędności energii i redukcji emisji CO₂ (zob. rozdział 7).

6.5 ŹRÓDŁA FINANSOWANIA

Realizacja zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej wymaga zaangażowania znacznych środków finansowych, co może stanowić największą barierę dla samorządów, przedsiębiorców i mieszkańców Gminy. Dlatego też funkcjonujący w Polsce system finansowania może w znaczącym stopniu wpłynąć na realizację celów Planu. Jest to wielopoziomowy i zróżnicowany system finansowania innowacyjnych projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. System ten obejmuje finansowanie w formie bezwrotnej (dotacje) oraz zwrotnej (pożyczki).

6.5.1 ORGANY I INSTYTUCJE ZAANGAŻOWANE W FINANSOWANIE INNOWACYJNYCH PROJEKTÓW W ZAKRESIE EFEKTYWNEJ ENERGII I ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

Ministerstwo Rozwoju, Pracy i Technologii (MRPiT) – do najważniejszych zadań Ministerstwa należy realizacja zadań z działy gospodarki, pracy, budownictwa, planowania i zagospodarowania przestrzennego oraz mieszkalnictwa, a także turystyki. W rozpatrywanym kontekście inwestycji związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii istotne jest również zaangażowanie Ministerstwa w funkcjonowanie krajowych systemów energetycznych, z uwzględnieniem zasad racjonalnej gospodarki i potrzeb bezpieczeństwa energetycznego kraju. www.mr.gov.pl

Ministerstwo Finansów (MF) – jednym z naczelnych zadań leżących w gestii Ministerstwa jest przygotowywanie, wykonywanie i kontrolowanie realizacji budżety państwa poprzez koordynację systemu finansowania m.in. samorządu terytorialnego. www.mf.gov.pl

Ministerstwo Klimatu i Środowiska (MKiŚ) – zajmuje się administracji rządowej w zakresie energii oraz klimatu. Ministerstwo Klimatu i Środowiska powstało na skutek połączenia Ministerstwa Środowiska z Ministerstwem Klimatu, a w zakresie jego działań znajduje się m.in. ochrony powietrza, klimatu, rozwoju odnawialnych źródeł energii (OZE) oraz bezpieczeństwa energetycznego Polski. Resort klimatu jest odpowiedzialny za realizację wielu projektów i programów z zakresu ograniczania niskiej emisji. www.gov.pl/web/klimat

Ministerstwo Aktywów Państwowych – ministerstwo zostało utworzone rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 19 listopada 2019 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie utworzenia Ministerstwa Energii (Dz.U. poz. 2290). Do najważniejszych zadań Ministerstwa należy m.in. prowadzenie, w porozumieniu z ministrem właściwym do spraw środowiska, racjonalnej gospodarki złożami węglowodorów, węgla brunatnego, węgla kamiennego, siarki rodzimej, soli kamiennej, soli potasowej, soli potasowo-magnezowej i miedzi, w obszarze objętym wydobywaniem (stan na październik 2020). www.gov.pl/web/aktywa-panstwowe

Ministerstwo Infrastruktury (MI) – w zakres najważniejszych zadań Ministerstwa wchodzi działania związane z transportem, gospodarką morską, żegluga śródlądową oraz centralnym portem komunikacyjnym www.mi.gov.pl

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi (MRiRW) – zajmuje się sprawami produkcji rolnej, rozwojem obszarów wiejskich, infrastrukturą wiejską i rolniczą. W kontekście rozwoju wsi realizowane są komponenty związane z zakresem Programu Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021 – 2020 (komponenty związane z rozwojem i budową zasobów pozyskujących energię z OZE na obszarach wiejskich) oraz monitoringiem wdrażania programu. Aktualnie trwają prace nad Programem Rozwoju Obszarów Wiejskich na lata 2021 – 2027. www.minrol.gov.pl

Ministerstwo Cyfryzacji (MC) – wspiera rozwiązania informatyczne, rozwój sieci teleinformatycznych, dostęp do Internetu szerokopasmowego czy ogólną cyfryzację administracji i budowę społeczeństwa informacyjnego. W nawiązaniu do rozwoju zgodnie z zasadami niskiej emisji Ministerstwo wspiera wdrażanie technologii informacyjno-komunikacyjnych w obszarze inteligentnych sieci i systemów pomiaru energii i emisji oraz energooszczędnych budynków. www.gov.pl/cyfryzacja

Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości (PARP) – jest agencją rządową podlegającą Ministrowi właściwemu ds. gospodarki. Zadaniem Agencji jest zarządzanie funduszami z budżetu państwa i Unii Europejskiej, przeznaczonymi na wspieranie przedsiębiorczości i innowacyjności oraz rozwój zasobów ludzkich.

Misją PARP jest tworzenie korzystnych warunków dla zrównoważonego rozwoju polskiej gospodarki poprzez wspieranie innowacyjności i aktywności międzynarodowej przedsiębiorstw oraz promocję przyjaznych środowisku form produkcji i konsumpcji. Celem działania Agencji jest realizacja programów rozwoju gospodarki wspierających działalność innowacyjną i badawczą małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP), rozwój regionalny, wzrost eksportu, rozwój zasobów ludzkich oraz wykorzystywanie nowych technologii. www.parp.gov.pl

Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) – powstała w celu wspierania rozwoju rolnictwa i obszarów wiejskich. ARiMR została wyznaczona przez Rząd RP do pełnienia roli akredytowanej agencji płatniczej. Zajmuje się wdrażaniem instrumentów współfinansowanych z budżetu Unii Europejskiej oraz udziela pomocy ze środków krajowych. Agencja jako wykonawca polityki rolnej, ściśle współpracuje z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi. www.arimr.gov.pl

Agencja Rozwoju Przemysłu – stanowi organ służący pomocą w działaniu małego i dużego przemysłu poprzez wsparcie finansowe i branżowe w obszarze wdrażania i rozwoju rozwiązań innowacyjnych oraz przeprowadzania restrukturyzacji. Innowacje i restrukturyzacja dotyczyć mogą także działań związanych z wprowadzaniem narzędzi energooszczędnych i niskoemisyjnych. www.arp.pl

Krajowa Agencja Poszanowania Energii – jednostka określająca i wdrażająca zasady zrównoważonej polityki energetycznej kraju, podejmuje działania prowadzące do racjonalizacji gospodarki energetycznej przy zachowaniu warunków ochrony środowiska oraz inicjowania działań proekologicznych skupiających się na wytwarzaniu, przesyłaniu i zużyciu energii. Agencja odgrywa rolę partnera i konsultanta w sprawach zrównoważonej polityki energetycznej. www.kape.gov.pl

Urząd Marszałkowski Województwa Kujawsko-Pomorskiego – odgrywa znaczącą rolę w strukturze finansowania innowacyjnych projektów inwestycyjnych związanych z efektywnością energetyczną i odnawialnymi źródłami energii. www.kujawsko-pomorskie.pl

6.5.2 PROGRAMY BĘDĄCE NARZĘDZIEM POZYSKIWANIA FUNDUSZY

PROGRAMY UNIJNE

Program LIFE to jedyny instrument finansowy Unii Europejskiej poświęcony wyłącznie współfinansowaniu projektów z dziedziny ochrony środowiska i klimatu. Jego głównym celem jest wspieranie procesu wdrażania wspólnotowego prawa ochrony środowiska, realizacja unijnej polityki w tym zakresie, a także identyfikacja i promocja nowych rozwiązań dla problemów dotyczących środowiska w tym przyrody. Niniejszy Program obejmujący perspektywę finansową 2014-2020 oraz 2021-2027 stanowi kontynuację instrumentu finansowego LIFE+ funkcjonującego w latach 2007-2013. Programowi LIFE 2021-2027 nadaną następującą strukturę, która jest ściśle powiązana z wytyczonymi celami:

- 1) obszar „Środowisko” obejmujący:
 - podprogram „Przyroda i różnorodność biologiczna”;
 - podprogram „Gospodarka o obiegu zamkniętym i jakość życia”
- 2) obszar „Działania na rzecz klimatu” obejmujący:
 - podprogram „Łagodzenie zmiany klimatu i przystosowanie się do niej”;
 - podprogram „Przejście na czystą energię”.

W odniesieniu do Planu Gospodarki Niskoemisyjnej szczególnie istotne są zapisy, z których wynika iż 61% ogólnej puli środków finansowych niniejszego Programu przeznaczone zostanie na osiągnięcie celów z zakresu zmian klimatu.

Rolę Krajowego Punktu Kontaktowego LIFE oraz punkt wsparcia dla polskich wnioskodawców pełni Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

[www. https://www.gov.pl/web/klimat/life](https://www.gov.pl/web/klimat/life)

Europejska Współpraca Terytorialna i Europejski Instrument Sąsiedztwa. Bazową zasadą dla beneficjentów chcących wprowadzić w życie przedsięwzięcie w ramach EWT jest znalezienie i nawiązanie współpracy z zagranicznym partnerem. Beneficjentami programów wchodzących w skład EWT są głównie jednostki samorządu terytorialnego, ich związki i stowarzyszenia oraz jednostki administracji państwowej i samorządowej zajmujące się realizacją usług publicznych (placówek medycznych, edukacyjnych, kulturalnych, policji i straży pożarnej, parków ochrony przyrody). Dodatkowo w odniesieniu do programu Europa Środkowa

adresatami wsparcia mogą być podmioty prywatne. Programy EWT istotne dla gospodarki niskoemisyjnej to m.in.:

- **Program Współpracy Międzyregionalnej INTERREG Europa** – jego istotą jest polepszenie wdrażania polityki rozwoju regionalnego poprzez wsparcie wymiany doświadczeń oraz poszerzanie wiedzy między władzami i instytucjami publicznymi, które są odpowiedzialne za rozwój regionów.
 - oś priorytetowa III: Gospodarka niskoemisyjna,
www.ewt.gov.pl
- **Program Współpracy Europa Środkowa** – celem programu jest współpraca międzynarodowa, która przeobrazi miasta i regiony w miejsca lepsze do życia i pracy. W ramach programu wsparcie uzyskują projekty z obszaru innowacji, wzrostu konkurencyjności, strategii niskoemisyjnych, zasobów naturalnych i kulturowych, powiązań transportu, w tym:
 - oś priorytetowa II: Współpraca w zakresie strategii niskoemisyjnych.
<https://www.ewt.gov.pl>

PROGRAMY KRAJOWE I REGIONALNE

Przełom 2020 i 2021 roku jest czasem, w którym wiele dotychczas funkcjonujących programów traci moc, lecz jeszcze nie wprowadzone zostały nowe formy finansowania. Odpowiedzią na zaistniałe wątpliwości może być wydany w lipcu 2019 r. dokument pt. „Założenia do umowy partnerstwa na lata 2021-2027”. Dokument określa strategię wykorzystania środków polityki spójności i koordynacji w zakresie określenia obszaru wsparcia w okresie od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2027 r. Ówczesne Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju w „Założeniu do umowy partnerstwa” zwraca uwagę na to, że poziom wydatków planowanych na cele środowiskowe oraz klimatyczne, w ramach projektu rozporządzenia ogólnego, ma osiągnąć pułap 25% środków budżetu Unii Europejskiej dedykowanych działaniom środowiskowym i klimatycznym. Polityka kraju jest zaś zorientowana na zrównoważenie systemu energetycznego, ograniczanie emisji zanieczyszczeń i przechodzenie na gospodarkę niskoemisyjną. Rozwój ten powinien opierać się na rozproszeniu systemów wytwarzania i dystrybucji energii w oparciu o źródła niskoemisyjne, przede wszystkim OZE, co przyczyni się dodatkowo do poprawy stabilności dostaw paliw oraz energii. W związku z wyraźnie nakreślonymi planami w zakresie ograniczania niskiej emisji można się spodziewać, że przedstawione poniżej programy, będą miały swoją kontynuację.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020 (POIiŚ) – celem POIiŚ jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program ten ma służyć zmniejszeniu różnic w rozwoju infrastruktury, jaka dzieli Polskę i najlepiej rozwinięte kraje Unii Europejskiej. Luka w rozwoju infrastruktury uniemożliwia optymalne wykorzystanie zasobów kraju oraz w dużym stopniu blokuje istniejący potencjał. Zmniejszenie tej luki jest niezbędnym warunkiem wzrostu konkurencyjności i podniesienia atrakcyjności inwestycyjnej Polski. POIiŚ charakteryzuje integralne podejście do problematyki infrastruktury, do której zalicza zarówno infrastrukturę techniczną, jak również infrastrukturę społeczną. Program jest podporządkowany zasadzie maksymalizacji efektów rozwojowych, co jest możliwe dzięki traktowaniu sfery technicznej i społecznej, jako jednej całości. Program rozpisano na dziewięć osi priorytetowych. Głównym źródłem finansowania POIiŚ 2014-2020 jest Fundusz Spójności (FS), dodatkowo przewiduje się wsparcie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR). Przy realizacji zadań określonych w planach gospodarki niskoemisyjnych w szczególności istotne będą:

- oś priorytetowa I: Zmniejszenie emisyjności gospodarki,
- oś priorytetowa II: Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu,
- oś priorytetowa III: Rozwój sieci drogowej ten-t i transportu multimodalnego,
- oś priorytetowa VI: Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach,
- oś priorytetowa VII: Poprawa bezpieczeństwa energetycznego.

Aktualnie (stan na wrzesień 2021) trwa procedura mająca na celu uchwalenie kontynuacji niniejszego Programu pod nazwą „Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko”

www.pois.gov.pl

Program Operacyjny Inteligentny Rozwój (POIR) – powstał w miejsce byłego Programu Operacyjnego Innowacyjna Gospodarka (POIG) na lata 2007-2013. Naczelnym celem programu jest pobudzenie

innowacyjności krajowej gospodarki, dzięki zwiększeniu nakładów prywatnych na B+R oraz wpływające na popyt przedsiębiorstw odnośnie innowacji i prac badawczo-rozwojowych. Dofinansowanie jest adresowane głównie na wsparcie procesu powstawania innowacji we wszystkich jego etapach - od fazy inkubacji pomysłu, poprzez działalność B+R i prototypowanie aż po wdrażanie wyników badań. Pod względem niskiej emisji najważniejsze są zadania osi:

- OŚ PRIORYTETOWA II: WSPARCIE INNOWACJI W PRZEDSIĘBIORSTWACH,
- OŚ PRIORYTETOWA III: WSPARCIE OTOCZENIA I POTENCJAŁU INNOWACYJNYCH PRZEDSIĘBIORSTW.

www.poir.gov.pl

Program Rozwoju Obszarów Wiejskich 2014-2020 (PROW) – misją PROW 2014-2020 jest wzrost konkurencyjności rolnictwa, zrównoważone zarządzanie zasobami naturalnymi i działania w obszarze klimatu oraz zrównoważony rozwój terytorialny obszarów wiejskich. W ramach programu będą podejmowane działania z zakresu sześciu priorytetów określonych dla unijnej polityki rozwoju obszarów wiejskich na lata 2014 – 2020. W kontekście sporządzania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej szczególnie istotny jest priorytet:

- Wspieranie efektywnego gospodarowania zasobami i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną i odporną na zmiany klimatu w sektorach: rolnym, spożywczym i leśnym.

www.nowedotacjeunijne.eu/program-rozwoju-obszarow-wiejskich-na-lata-2014-2020

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, wymienione są w dziedzinie „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Obecnie za flagowy uznaje się program „Czyste Powietrze” – program jest skierowany do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Program przewiduje dofinansowania w formie dotacji i pożyczek na wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu, docieplenie przegród budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Na program przeznaczono 103 mld zł do wykorzystania do 2029 r. nfosigw.gov.pl

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu – pełni funkcję niezależnej instytucji finansowej powołanej w celu kształtowania i realizacji polityki ekologicznej kraju za pomocą współfinansowania przedsięwzięć z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej. Wsparcie udzielane jest przy obsłudze wniosków unijnych oraz przy realizacji projektów i inwestycji odznaczających się proekologicznością. Beneficjentami mogą być samorządy, jednostki budżetu państwa, organizacje pozarządowe i podmioty gospodarcze. Fundusz świadczy pomoc finansową w postaci preferencyjnych pożyczek (niskooprocentowanych z możliwością częściowego umorzenia) i dotacji (skierowanych również do państwowych jednostek budżetowych) oraz dopłat do oprocentowania kredytów bankowych. <https://wfosigw.torun.pl/>

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej – listę priorytetowych programów NFOŚiGW zatwierdza corocznie Rada Nadzorcza NFOŚiGW. Programy, istotne z punktu widzenia realizacji zadań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, wymienione są w dziedzinie „Ochrona atmosfery”. Programy te finansowane są głównie ze środków krajowych. Obecnie za flagowy uznaje się program „Czyste Powietrze” – program jest skierowany do osób fizycznych będących właścicielami domów jednorodzinnych lub osób posiadających zgodę na rozpoczęcie budowy budynku jednorodzinnego. Program przewiduje dofinansowania w formie dotacji i pożyczek na wymianę starych źródeł ciepła (pieców i kotłów na paliwa stałe) oraz zakup i montaż nowych źródeł ciepła, spełniających wymagania programu, docieplenie przegród budynku, wymianę stolarki okiennej i drzwiowej, montaż lub modernizację instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej, instalację odnawialnych źródeł energii (kolektorów słonecznych i instalacji fotowoltaicznej), montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Na program przeznaczono 103 mld zł do wykorzystania do 2029 r. nfosigw.gov.pl

Regionalny Program Operacyjny Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2014-2020 (RPO WM) – przyjęty w celu realizacji strategii Unii Europejskiej w obszarze inteligentnego, zrównoważonego wzrostu, włączenia społecznego oraz spójności gospodarczej, społecznej i terytorialnej. Program skupia się także na osiąganiu efektów zawartych w Umowie Partnerstwa poprzez tematyczne i terytorialne wsparcie przedsięwzięć powiązanych z dwunastoma osiami priorytetowymi Programu. Wykorzystanie Regionalnego

Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego przyczyni się do zwiększenia konkurencyjności regionu w związku, z czym większość środków w jego zakresie skierowano na oś priorytetową I, dotyczy ona promowania wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu. Za wdrażanie Programu odpowiedzialność sprawuje Zarząd Województwa Kujawsko-Pomorskiego. Przy realizacji zadań określonych w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy najbardziej istotne będą:

- Pozyskiwanie energii z OZE. OŚ PRIORYTETOWA III - produkcja energii ze źródeł odnawialnych (z wyłączeniem energii z wiatru); sieci elektroenergetyczne średniego i niskiego napięcia w celu przyłączenia nowych jednostek wytwórczych energii z OZE do Krajowego Systemu Elektroenergetycznego.
- Efektywność energetyczna przedsiębiorstw. OŚ PRIORYTETOWA III - przedsięwzięcia w przedsiębiorstwa (mikro, małe i średnie przedsiębiorstwa oraz przedsiębiorstwa uzdrowiskowe w regionie, w których władze regionalne mają udziały) przyczyniające się do zmniejszenia strat ciepła, energii i wody oraz dotyczące odzysku ciepła.
- Niskoemisyjny transport publiczny i plany gospodarki niskoemisyjnej OŚ PRIORYTETOWA VII – działania przyczyniające się do rozwoju systemu transportu publicznego (infrastruktura transportu publicznego wraz z zakupem taboru, buspasy, ścieżki rowerowe) oraz inwestycje wynikające z planów gospodarki niskoemisyjnej (np. energooszczędne oświetlenie publiczne).

Aktualnie trwają prace nad Regionalnym Programem Operacyjnym Województwa Kujawsko-Pomorskiego na lata 2021–2027. W ramach nowego programu realizowany ma być między innymi cel polityki spójności pt. „Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa” w ramach którego zaprezentowano obszary działań:

- Efektywność energetyczna (budynki publiczne, mieszkalne),
- Wymiana źródeł ciepła (sieci ciepłownicze, indywidualne źródła),
- Odnawialne źródła energii (małe instalacje, mikroinstalacje, OZE w przedsiębiorstwach),
- Adaptacja do zmian klimatu (mała retencja, zagospodarowanie wód opadowych, zakup sprzętu dla służb ratowniczych - OSP),
- Ochrona przyrody i edukacja ekologiczna (wspieranie obszarów chronionych),
- Gospodarka wodno-ściekowa (oczyszczalnie oraz sieci wodociągowe i kanalizacyjne w ramach KPOŚK),
- Gospodarka odpadami (sortownie, recykling, selektywna zbiórka),
- Mobilność miejska (transport miejski, infrastruktura rowerowa, oświetlenie uliczne).

[www.http://www.mojregion.eu/](http://www.mojregion.eu/)

STOP SMOG - wynika z ustawy z dnia 6 grudnia 2018 r. o zmianie ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów. Nowelizacja ustawy o wspieraniu termomodernizacji i remontów daje gminom możliwość uruchamiania gminnych programów niskoemisyjnych. W ramach takiego programu osoby o najniższych dochodach mogą zmodernizować swoje budynki za darmo lub przy symbolicznym wkładzie własnym. Inwestorem w ramach programu jest gmina – przedsięwzięcia są planowane, przygotowywane i realizowane przez gminę. Okres realizacji programu przewidziany jest na maksymalnie 3 lata. Program obejmuje:

- wymianę lub likwidację wysokoemisyjnych źródeł ciepła na niskoemisyjne;
- termomodernizację jednorodzinnych budynków mieszkalnych;
- podłączenie do sieci ciepłowniczej lub gazowej.

Poprawa jakości powietrza - celem programu jest poprawa jakości powietrza poprzez ograniczenie lub uniknięcie emisji CO₂ w wyniku zwiększenia produkcji energii z odnawialnych źródeł oraz zmniejszenie zużycia energii w budynkach. W ramach programu opracowano kilka części tematycznych, w ramach, których będzie można ubiegać się o dofinansowanie:

- Część 1) Energetyczne wykorzystanie zasobów geotermalnych;
- Część 2) Zmniejszenie zużycia energii w budownictwie;
- Część 4) Samowystarczalność energetyczna;
- Część 5) Budynki użyteczności publicznej o podwyższonym standardzie energooszczędności.

Mój Prąd – celem programu jest zwiększenie produkcji energii elektrycznej z mikroinstalacji fotowoltaicznych na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Dofinansowaniu podlegają przedsięwzięcia polegające na zakupie i montażu mikroinstalacji fotowoltaicznych o zainstalowanej mocy elektrycznej od 2 kW do 10 kW, służących na potrzeby istniejących budynków mieszkalnych. Nie podlegają dofinansowaniu projekty polegające na zwiększeniu mocy już istniejącej instalacji fotowoltaicznej. Program dedykowany jest do osób fizycznych wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby, które mają zawartą umowę kompleksową regulującą

kwestie związane z wprowadzeniem do sieci energii elektrycznej wytworzonej w mikroinstalacji. Dofinansowanie ma formę dotacji do 50% kosztów kwalifikowanych mikroinstalacji wchodzącej w skład przedsięwzięcia, nie więcej niż 5 tys. zł na jedno przedsięwzięcie. Kwota alokacji dla bezzwrotnych form dofinansowania: do 1 000 000 tys. zł.

Energia Plus - program ten dotyczy przedsiębiorstw, między innymi elektrociepłowni, obejmuje bardzo szeroką gamę inwestycji począwszy od ograniczenia zużycia paliw, wykorzystania OZE, zastosowania nowych technologii po rozbudowę sieci ciepłowniczej. Dofinansowanie w formie dotacji oraz pożyczki.

Ciepłownictwo powiatowe - program ten jest skierowany do ciepłowni o mocy cieplnej do 50MW, w których JST posiadają min. 70% udziałów. Środki w formie pożyczki (do 100% kosztów kwalifikowanych i dotacji (do 30% kosztów kwalifikowanych) można przeznaczyć m. in. na rozbudowę sieci ciepłowniczej i przyłączenie nowych odbiorców (mieszkańców, którzy do celów ogrzewania wykorzystywali paliwa stałe).

6.5.3 FINANSOWANIE KOMERCYJNE (KREDYTY, LEASING)

Banki i instytucje finansowe działające na rynku komercyjnym również są potencjalnym źródłem finansowania (lub współfinansowania) projektów w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii. Podmioty te coraz chętniej angażują się w ich finansowanie dzięki posiadaniu coraz to bogatszej wiedzy na temat inwestycji proekologicznych. Wiedza związana ze specyfiką tego rodzaju inwestycji pozwala na lepsze dopasowanie oferowanych produktów finansowych. Niejednokrotnie kredyty komercyjne są wykorzystywane jako dodatkowy element dla projektów finansowanych w ramach programów dotacyjnych. Spowodowane to jest faktem, iż dotacje inwestycyjne w bardzo niewielu przypadkach pozwalają na sfinansowanie więcej niż 60% wartości planowanego projektu. Pozostałą część można pozyskać właśnie w postaci finansowania komercyjnego.

7 MONITORING I EWALUACJA

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, to dwa niezależne procesy, choć pozostające ze sobą w ścisłym związku. Wprowadzenie obowiązkowego badania bieżącego (monitoring) i oceny końcowej rezultatów (ewaluacja) wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej jest warunkiem koniecznym do tego, by Plan został zrealizowany w sposób konsekwentny, zgodnie z przyjętymi założeniami. Są procesy niezbędne dla śledzenia postępów we wdrażaniu i osiąganiu celów w zakresie ograniczenia emisji CO₂, zużycia energii i przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną. Są one także konieczne to podjęcia działań dotyczących przyszłości Gminy, a także powinny być wykorzystane w procesach aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

WSKAŹNIKI

Monitoring i ewaluacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wymagają uprzedniego zorganizowania. W tym celu niezbędna jest współpraca i koordynacja poszczególnych wydziałów lokalnej administracji oraz powołanie w strukturach Gminy zespołu odpowiedzialnego za monitorowanie, okresowe raportowanie oraz końcową ocenę efektów wdrożeniowych (Zespół ds. wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej lub stanowisko Energetyka Gminnego).

Monitoring obejmować będzie bieżące gromadzenie danych oraz analizowanie przebiegu realizacji działań i zadań przewidzianych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej, z jednoczesną możliwością podjęcia ewentualnych przedsięwzięć korygujących. Korekty można przeprowadzić, jeśli zajdzie taka potrzeba, ponieważ proces wdrażania ustaleń Planu będzie w dalszym ciągu trwał. Monitorowanie efektywności działań związanych z Planem przeprowadzać co najmniej co dwa lata i nie częściej niż raz na rok, począwszy od dnia jego uchwalenia. W celach przeprowadzenia monitoringu zalecane jest przygotowanie Raportów wdrożeniowych, poprzedzonych przeprowadzeniem Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI), zawierającej wyniki aktualnej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla z terenu Gminy. Raport wdrożeniowy będzie zawierać informacje o charakterze ilościowym dotyczące wdrożonych środków i ich wpływu na zużycie energii oraz wielkość emisji CO₂. Ponadto, będzie mieć na uwadze analizę procesu realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, uwzględniającą konieczne działania korygujące i zapobiegawcze.

Ewaluacja obejmować będzie zebranie informacji, z wykorzystaniem danych gromadzonych w trakcie monitoringu, które umożliwią końcową ocenę oraz weryfikację procesu wdrażania Planu Gospodarki Niskoemisyjnej. Tym samym zmierzone i ocenione zostaną efekty założone do osiągnięcia – poszczególne cele szczegółowe i przypisane im zadania operacyjne oraz cel główny wdrażania rozwoju niskoemisyjnego. Po 2020 roku, kiedy wygaśnie zakres czasowy działań przewidzianych do realizacji w bazowym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej należało przeprowadzić ewaluację Planu. W celu przeprowadzania ewaluacji należy przygotować raport na temat osiągniętych rezultatów, wyrażonych zarówno w postaci ilościowej (wskaźniki), jak i jakościowej (rezultaty „miękkie”).

Przeprowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji wiąże się ze znacznym zaangażowaniem zasobów ludzkich i środków finansowych. Jest to jednak najskuteczniejsza metoda oceniania efektywności działań określonych w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej. Należy również pamiętać, aby podczas monitorowania efektów uwzględniać te same wskaźniki co w dokumencie bazowym. Przyjęcie innych wskaźników może w znaczący sposób zakłamać wynik osiągniętych efektów. Poniżej przedstawione zostały **sugerowane wskaźniki monitoringu Planu**:

Tab. 29 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością samorządu

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość wykorzystywanej energii w budynkach użyteczności publicznej przez rok	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki użyteczności publicznej	ton CO ₂ /rok
Liczba budynków użyteczności publicznej poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego	MWh/rok
Wskaźnik rocznego zużycia energii elektrycznej przez system oświetlenia ulicznego w odniesieniu do liczby punktów oświetleniowych	MWh/punkt/rok
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków użyteczności publicznej	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba zmodernizowanych źródeł zasilania w energię ciepłą w obiektach użyteczności publicznej	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych które uzyskały dofinansowanie	PLN

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Powierzchnie ogrzewane w budynkach użyteczności publicznej	m ²
Łączna długość ścieżek rowerowych na terenie Gminy	km
Liczba osób objętych akcjami społecznymi związanymi z efektywnym i ekologicznym transportem	osoba

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków.

Tab. 30 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań związanych z działalnością społeczeństwa

OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
Ilość energii wykorzystywanej w budynkach	MWh/rok
Roczna emisja CO ₂ emitowanego przez budynki	ton CO ₂ /rok
Liczba budynków poddana termomodernizacji	szt.
Roczne zużycie ciepła służącego do ogrzania budynków	GJ/rok, m ³ /rok, MWh/rok
Liczba budynków wyposażonych w mikro- i/lub małe instalacje OZE	szt.
Liczba osób objętych akcjami społecznymi	osoba
Liczba budynków ocieplonych	szt.
Długość sieci ciepłowniczej na terenie Gminy	km
Długość sieci gazowniczej na terenie Gminy	km
Liczba przeprowadzonych szkoleń	szt.
Liczba budynków energooszczędnych lub pasywnych oddawanych do użytku	szt.
Kwota zadań inwestycyjnych, które uzyskały dofinansowanie	PLN

Materiał źródłowy: *Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?*, 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków.

W związku z powyższym, **przyjmuje się następujące wskaźniki monitoringu zadań przedstawionych w Aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jeżewo:**

Tab. 31 Wskaźniki monitoringu sugerowane dla zadań operacyjnych

NR	NAZWA ZADANIA	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
1	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków użyteczności publicznej	Liczba termomodernizowanych budynków	szt.
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂
2	Poprawa efektywności energetycznej przez kompleksową termomodernizację budynków i obiektów niepublicznych	Liczba termomodernizowanych budynków	szt.
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh
		Redukcja emisji CO ₂	t CO ₂
3	Wymiana/likwidacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w budynkach i obiektach użyteczności publicznej	Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh
		Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.
		Redukcja zużycia energii końcowej	MWh
4	Wymiana/likwidacja niskosprawnych urządzeń grzewczych w budynkach i obiektach ogrzewanych indywidualnie	Redukcja emisji CO ₂	ton CO ₂
		Wzrost energii pochodzącej z OZE	MWh
		Liczba wymienionych źródeł ciepła	szt.
5	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów użyteczności publicznej	Redukcja zużycia energii końcowej	MWh
		Redukcja emisji CO ₂	ton CO ₂
		Liczba budynków/obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.
6	Montaż odnawialnych źródeł energii dla budynków i obiektów niepublicznych	Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW
		Liczba budynków/obiektów z zamontowanymi instalacjami OZE	szt.
		Moc zainstalowanych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii	kW
7	Poprawa stanu infrastruktury drogowej	Długość zmodernizowanych dróg	km

NR	NAZWA ZADANIA	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
8	Popularyzacja alternatywnych środków transportu poprzez realizację ścieżek rowerowych i pieszo-rowerowych	Długość nowopowstałych (wybudowanych/ wyznaczonych) ścieżek rowerowych/pieszo-rowerowych	km
9	Rozwój technologii energooszczędnego oświetlenia ulic	Liczba zmodernizowanych opraw oświetleniowych	szt.
10	Wprowadzenie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu będącego we władaniu samorządu Gminy	Liczba zakupionych pojazdów niskoemisyjnych	szt.
11	Rozbudowa i modernizacja systemu zaopatrzenia w wodę i systemu kanalizacyjnego	Modernizacja oczyszczalni ścieków Rozbudowa sieci kanalizacyjnej Liczba wybudowanych przydomowych oczyszczalni ścieków Rozbudowa sieci wodociągowej Modernizacja stacji uzdatniania wody	Tak/Nie km szt. km Tak/Nie
12	Wprowadzanie nowych terenów leśnych i zalesionych	Powierzchnia terenów przeznaczonych pod zalesienie	ha
13	Doposażenie właściwych jednostek w urządzenia do pomiaru poziomu zanieczyszczeń	Liczba zakupionych urządzeń do pomiaru poziomu zanieczyszczeń	szt.
14	Rozwój budownictwa energooszczędnego i pasywnego	Liczba wybudowanych budynków energooszczędnych i pasywnych Jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową	szt. kWh/(m ² *rok)
15	Edukacja ekologiczna struktur administracyjnych Gminy oraz promocja Gminy	Liczba odbytych szkoleń związanych z wdrażaniem i monitorowaniem gospodarki niskoemisyjnej oraz jej planowaniem i zarządzaniem Liczba osób uczestniczących w szkoleniach Liczba prezentacji na forum publicznym sukcesów w zakresie środków służących poprawie efektywności energetycznej, redukcji emisji i wykorzystania źródeł energii odnawialnej poprzez uczestnictwo w targach, seminariach oraz promocji w mediach i Internecie Utworzenie strony internetowej	szt. liczba osób szt. Tak/Nie
16	Edukacja ekologiczna społeczeństwa	Liczba zorganizowanych szkoleń, warsztatów, seminariów oraz działań promocyjnych Liczba osób uczestniczących w szkoleniach Ilość materiałów promocyjno-edukacyjnych	szt. liczba osób szt.
17	Planowanie przestrzenne nakierunkowane na rozwój niskoemisyjny	Liczba dokumentów planowania przestrzennego uwzględniających aspekty bezpośrednio lub pośrednio wpływające na wdrażanie gospodarki niskoemisyjnej i ochronę powietrza	szt.
18	Zamówienia publiczne nakierunkowane na rozwój niskoemisyjny	Liczba zamówień publicznych uwzględniających wymagania ekologiczne w procesie zakupów produktów i usług	szt.
19	Wsparcie organizacyjno-finansowe w zakresie wymiany nieekologicznych i niskosprawnych źródeł ciepła	Liczba udzielonych dotacji celowych w zakresie wymiany nieekologicznych i niskosprawnych źródeł ciepła	szt.
20	Działalność kontrolna w zakresie przeciwdziałania nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza	Liczba przeprowadzonych kontroli w zakresie przeciwdziałania nadmiernej emisji zanieczyszczeń do powietrza	szt.
21	Aktualizacja „Planu Gospodarki	Sporządzenie aktualizacji „Planu Gospodarki	Tak/Nie

NR	NAZWA ZADANIA	OPIS WSKAŹNIKA	JEDNOSTKA
	Niskoemisyjnej”	Niskoemisyjnej”	
22	Sporządzenie „Planu Adaptacji do Zmian Klimatu”	Sporządzenie „Planu Adaptacji do Zmian Klimatu”	Tak/Nie
23	Sporządzenie "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe"	Sporządzenie „Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe”	Tak/Nie

Materiał źródłowy: Opracowanie własne.

Ponadto należy pamiętać, iż do obliczeń wielkości emisji dwutlenku węgla ze spalania paliw posłużono się standardowymi wskaźnikami emisji oraz wartościami opałowymi dla poszczególnych paliw wg IPCC 2006.

Zachowano spójność i konsekwencję w wykorzystaniu poszczególnych wskaźników w roku bazowym (roku inwentaryzacji) oraz w roku bazowym kontrolnej inwentaryzacji. Powinno się to samo uczynić przy kolejnym monitorowaniu efektów wdrażania PGN. Obliczenia odnoszą się do energii powstałej wskutek spalania paliw i uwzględniają straty związane ze sprawnością źródła oraz przesyłu czynnika grzewczego. W poniższej tabeli przedstawiono wykorzystane wskaźniki:

Tab. 32 Wybrane standardowe wskaźniki emisji

RODZAJ PALIWA	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [KG/TJ]	WSKAŹNIK EMISJI CO ₂ [T/MWH]
Gaz płynny	63 100	0,227
Ciężki olej opałowy	77 400	0,279
Olej napędowy	74 100	0,267
Benzyna silnikowa	69 300	0,249
Węgiel subbitumiczny (*miał, węgiel kamienny)	96 100	0,346

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Wskaźnik emisji dwutlenku węgla dla biomasy przyjęto na poziomie 0,000 t CO₂/MWh, biorąc pod uwagę, że jest to źródło odnawialne oraz pozyskiwane w sposób zrównoważony. Natomiast dla energii elektrycznej przyjęto wskaźnik obliczony dla roku bazowego 2014 (BEI) na podstawie wskaźnika krajowego i danej sytuacji zużycia oraz produkcji energii elektrycznej w gminie Jeżewo, tj. wskaźnik emisji dla energii elektrycznej przyjęto wartość 0,530 t CO₂/MWh.

OBLICZENIA KONTROLE ZUŻYCIA ENERGII I EMISJI DWUTLENKU WĘGLA

W trakcie przeprowadzania Kontrolnej Inwentaryzacji Emisji (MEI) niezbędna jest znajomość metodologii Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz umiejętność obliczenia zużycia energii dla nowych i projektowanych budynków. W celu oszacowania np. o ile ton CO₂ w ciągu roku zmniejszy się emisja budynku poddanego termomodernizacji lub jaka będzie emisja nowego budynku, należy przeprowadzić obliczenia i wprowadzić wyniki do MEI. W tym celu posłużyć może, przygotowany na potrzeby Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, autorski Program obliczeniowy w formie arkusza kalkulacyjnego, zawierający wyniki BEI, metodologię oraz wszystkie przyjęte wskaźniki. Użycie Programu obliczeniowego polega na wprowadzeniu danych dotyczących m.in.: wielkości budynku, sposobie użytkowania, wskaźników energetycznych, liczbie osób zamieszkałych i użytkujących budynek, czy rodzaju instalacji. Następnie Program obliczeniowy wykorzystuje dane dotyczące wartości opałowej i ceny rynkowej paliw oraz informacje o sprawności wybranych źródeł ciepła (w tym warianty z zastosowaniem OZE), po czym przedstawia wyniki zawierające przewidywane:

- zużycie energii (w kWh lub GJ na ogrzewanie i ciepłą wodę użytkową),
- koszty eksploatacyjne (koszty związane z ogrzewaniem pomieszczeń i ogrzaniem c.w.u.),
- wielkość emisji CO₂ (obliczoną na podstawie jednakowych wskaźników jak w BEI).

Poniżej przedstawiono przykładową analizę wielkości emisji CO₂ dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła którego obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło na potrzeby ciepłej wody użytkowej wyniosło: 49220,0 kWh, a obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło w sezonie grzewczym dla centralnego ogrzewania wyniosło: 11 3445,0 kWh.

Tab. 33 Przykładowe wielkości emisji CO₂ dla budynku wielorodzinnego w zależności od wybranych źródeł ciepła

PALIWO	ŹRÓDŁO	CO ₂ [t/rok]
Gaz ziemny	Kocioł starego typu, stałotemperaturowy	49,3077
	Kocioł niskotemperaturowy	39,3879
	Kocioł kondensacyjny	30,9662

	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	25,9950
Olej opalowy	Kocioł niskotemperaturowy	55,5849
	Kocioł kondensacyjny	44,5991
	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	37,3715
	Kocioł kondensacyjny	35,4683
Gaz LPG	Kocioł kondensacyjny + kolektory słoneczne	29,7678
	Kocioł na miał	99,4802
Węgiel kamienny	Kocioł na "ekogroszek"	86,3962
	Kocioł na "ekogroszek" + kolektory słoneczne	69,3661
	Kocioł na zgazowanie drewna	7,0661
Drewno opalowe	Kocioł na pelety	3,7170
	Grzejniki elektryczne (taryfa G12)	132,0840
Energia elektryczna/OZE	Pompa ciepła powietrze-woda (taryfa G12)	W zależności od COP
	Pompa ciepła solanka-woda (taryfa G12)	

Materiał źródłowy: IPCC 2006.

Poza funkcją kontrolną, wyniki Programu obliczeniowego mogą posłużyć do przekonania inwestora/mieszkańca do zastosowania proekologicznych źródeł ciepła i inwestycji w instalacje OZE. Przysłużyć temu ma się analiza porównawcza kosztów eksploatacyjnych i korzyści ekologicznych zastosowania poszczególnych źródeł ciepła.

8 OCENA ODDZIAŁYWANIA NA ŚRODOWISKO

Ocena oddziaływania na środowisko stanowi instrument prawny regulujący wpływ przyjętych działań na poszczególne komponenty środowiska przyrodniczego oraz zdrowie i warunki życia ludzi, z uwzględnieniem współzależności między nimi. W odniesieniu do dokumentów strategicznych, polityk, planów lub programów kwestię oceny oddziaływania na środowisko reguluje tzw. strategiczna ocena oddziaływania na środowisko, zgodnie z Ustawą z dnia 3 października 2008 roku o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – dalej ustawa OOS.

Dla projektu niniejszej aktualizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej, na podstawie w/w ustawy OOS przeprowadzone zostało postępowanie w sprawie strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Zgodnie z w/w ustawą OOS wystąpiono Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska oraz do Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego z wnioskiem o uzgodnienie odnośnie odstąpienia od strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu aktualizacji Planu.

Po zapoznaniu się z Wnioskiem i jego uzasadnieniem, a także projektem Planu:

- Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy w piśmie znak: WOO.410.315.2021.MD1 z dnia 27.08.2021 r. uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu pn. „Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jeżewo – aktualizacja”.
- Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Bydgoszczy w piśmie znak NNZ.9022.1.437.2021 z dnia 18.08.2021 wyraził stanowisko, że w związku z tym, iż przedmiotowy dokument nie będzie wyznaczał ram dla późniejszej realizacji przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie wymaga on opinii Państwowego Wojewódzkiego Inspektora Sanitarnego.

Biorąc pod uwagę powyższe, jak również uwzględniając uwarunkowania określone w art. 49 w/w ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko – odstąpiono od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla w/w projektu dokumentu.

Informacja o powyższym zastała podana do publicznej wiadomości poprzez zamieszczenie stosownego obwieszczenia i uzasadnienia.

MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE I POMOCNICZE

Najważniejsze akty prawne

Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne
 Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody
 Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne
 Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska
 Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym
 Ustawa 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
 Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym
 Ustawa z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów
 Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej
 Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Dokumenty i publikacje

Budowa gospodarki niskoemisyjnej: Podręcznik dla regionów europejskich, 2011, wyd. Regionalne Centrum Ekologiczne na Europie Środkową i Wschodnią, *ClimateChange 2014. Impacts, Adaptation, and Vulnerability.*, 2014, IPCC, *Raporty IPCC – Climate Change and Land.*, 2019, IPCC,
Energia ze źródeł odnawialnych w 2013 r., 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa,
Europa 2020 Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającemu włączeniu społecznemu, 2010, Komisja Europejska, Bruksela,
Krajowy Plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, 2019, Ministerstwo Aktywów Państwowych,
Polityka Ekologiczna Państwa 2030, 2019,
Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku, 2021, Ministerstwo Klimatu i Środowiska,
Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030), 2015, Ministerstwo Środowiska,
Krajowy Program Ograniczania Zanieczyszczenia Powietrza, 2019,
Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030, 2011, Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa,
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego, 2019,
OZE Odnawialne źródła energii. Materiał wspierający realizację programu „Odnawialne Źródła Energii”, 2013, Ekspert-Stir Koszalin, Wyższa Szkoła Infrastruktury i Zarządzania w Warszawie, Materiał współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego,
Planowanie energetyczne w miastach i gminach. Wspólna Metodologia, 2010, Centrum Efektywności Energetycznej EnEffect,
Polityka klimatyczna Polski – wyzwaniem XXI wieku, 2009, Instytut na rzecz Ekorozwoju,
Poradnik. Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)? 2010, Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cities”, Kraków,
Prognoza ludności na lata 2014-2050, 2014, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa,
Strategia na rzecz odpowiedzialnego rozwoju do 2020 z perspektywą do 2030,
Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030, 2012, Ministerstwo Środowiska, Warszawa,
Szczegółowe zalecenia dotyczące struktury planu gospodarki niskoemisyjnej, Załącznik 9 do Konkursu nr 2/POIŚ/9.3/2013 ogłoszonego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej,
Transformacja w kierunku gospodarki niskoemisyjnej w Polsce, 2011, Międzynarodowy Bank Odbudowy i Rozwoju,
Narodowy Program Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, projekt 2015, Ministerstwo Gospodarki, Ministerstwo Środowiska, Warszawa,
Zielona energia, 2011, Instytut na rzecz Ekorozwoju przy współpracy Instytutu Energii Odnawialnej.

Źródła literaturowe

Bergier T., Kronenberg J. (red.), *Zrównoważony rozwój – Zastosowania*, 2010, Wyd. Fundacja Sendzimira, Wrocław,
 Czarnecka H. (red), *Atlas podziału hydrograficznego Polski*, wyd. IMGW, Warszawa,
 Kleczkowski A.S. (red), *Atlas głównych zbiorników wód podziemnych (GZWP) w Polsce wymagających szczególnej ochrony*, wyd. AGH, Kraków,
 Jakusik E, Włbig J. (red), 2012, Warunki klimatyczne i oceanograficzne w Polsce i na Bałtyku południowym – spodziewane zmiany i wytyczne do opracowania strategii adaptacyjnych w gospodarce krajowej, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
 Kondracki J., 1998, *Geografia regionalna Polski*, wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
 Kuczyńska I, Lenart W., Strzelecka-Jarząb E. i in., 2014, *Niska Emisja (NE) czyli najpoważniejsze zagrożenie jakości powietrza w Polsce – Broszura 1* (w: „*Nie dla Niskiej Emisji*” czyli czy wiesz czym oddychasz?), wyd. PTH Technika, Gliwice,
 Lorenc H., *Klęski żywiołowe a bezpieczeństwo wewnętrzne kraju*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
 Majewski W., Walczykiewicz T., *Zrównoważone gospodarowanie zasobami wodnymi oraz infrastrukturą hydrotechniczną w świetle prognozowanych zmian klimatycznych*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
 Osródka L., Ziemiański M. (red), *Zmiany klimatu a monitoring i prognozowanie stanu środowiska atmosferycznego*, 2012, wyd. IMGW-PIG, Warszawa,
 Przygodzki A., 2004, *Oszczędność energii elektrycznej [w: Termomodernizacja budynków dla poprawy jakości środowiska* Norwicz J. (red)], Biblioteka Fundacji Poszanowania Energii, Gliwice,
 Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna* wyd. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa,
 Robakiewicz M., 2002, *Termomodernizacja budynków i systemów grzewczych. Poradnik*. Biblioteka Poszanowania Energii. Warszawa,
 Trześniński Ł., 2013, *Finansowanie energetycznych projektów innowacyjnych w zakresie efektywności energetycznej i odnawialnych źródeł energii*, Jelenia Góra,
 Węglarz A. (red), 2014, *Nowa misja – niższa emisja. Gospodarka niskoemisyjna w gminach*, Krajowe Stowarzyszenie Inicjatyw.

Witryny internetowe

<http://ec.europa.eu>
<http://natura2000.gdos.gov.pl/>
<http://www.cire.pl/>
<http://www.eur-lex.europa.eu>
<http://www.gdos.gov.pl/>
<http://www.geoport.gov.pl/>
<http://www.gios.gov.pl/>
<http://www.imgw.pl/klimat/>
<http://www.ios.edu.pl/>
<http://www.kzgw.gov.pl>
<http://www.mg.gov.pl/>
<http://www.mos.gov.pl/>
<http://www.nfosigw.gov.pl/>
<http://www.stat.gov.pl>