



**(Projekt) Założeń do Planu Zaopatrzenia  
w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe  
dla Gminy Jezewo**

**Wykonawca:**  
**Zakład Analiz Środowiskowych Eko-precyzja**  
43-450 Ustroń ul. Sikorskiego 10  
tel. +48 512 110 314; fax (33) 487 63 98  
[biuro@eko-precyzja.eu](mailto:biuro@eko-precyzja.eu)



## **Spis treści**

1.	Wprowadzenie .....	10
2.	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych.....	11
2.1.1	Pakiet klimatyczno-energetyczny .....	11
2.1.2	Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu 11	
2.1.3	Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21 12	
2.1.4	Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).....	12
2.1.5	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ) .....	13
2.1.6	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy.....	13
2.1.7	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE .....	13
2.1.8	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej.....	13
2.1.9	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) ....	14
2.1.10	Polityka Energetyczna Polski do roku 2030.....	14
2.1.11	Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku .....	15
2.1.12	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 .....	16
2.1.13	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności. ....	16
2.1.14	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017.....	16
2.1.15	Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.....	17
2.1.16	Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030) .....	17
2.1.17	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.....	17
2.1.18	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	17
2.1.19	Program Ochrony Powietrza .....	18
2.1.20	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.....	18
2.1.21	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jeżewo ..	18
3.	Krótką charakterystyka gminy .....	20
3.1	Położenie .....	20
3.2	Infrastruktura inżynieryjno-techniczna .....	22
3.2.1	Sieć wodociągowa .....	22

3.2.2	Sieć kanalizacyjna .....	22
3.3	Demografia gminy .....	23
3.3.1	Sytuacja społeczno-gospodarcza .....	24
3.3.2	Prognoza liczby ludności .....	26
3.4	Działalność gospodarcza .....	27
3.5	Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi .....	28
3.5.1	Zabudowa mieszkaniowa .....	28
4.	Stan środowiska na terenie gminy .....	32
4.1	Powietrze .....	32
4.2	Promieniowanie elektromagnetyczne .....	41
4.3	Ochrona przyrody .....	43
5.	Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię .....	46
5.1	Ciepło .....	46
5.1.1	Racjonalizacja użytkowania ciepła .....	47
5.2	Energia elektryczna .....	48
5.2.1	Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię .....	50
5.2.2	Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej .....	50
5.3	System gazowniczy .....	50
6.	Zakres współpracy z gminami .....	52
7.	Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych .....	54
7.1	Odnawialne źródła energii .....	54
7.1.1	Biomasa i biogaz .....	54
7.1.2	Energia wiatru .....	57
7.1.3	Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej .....	58
7.1.4	Energia słońca .....	59
7.1.5	Energia geotermalna .....	61
7.1.6	OZE – pozostałe .....	62
7.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej .....	62
8.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej .....	63
9.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Jeżewo do roku 2034 .....	64
9.1	Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034 .....	65
9.2	Zapotrzebowanie na ciepło. ....	67
9.3	Zapotrzebowanie na energię elektryczną .....	69
10.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Jeżewo .....	71
10.1	Analiza wariantów rozwoju Gminy Jeżewo .....	77

11.	Plan działań .....	78
11.1	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło .....	79
11.2	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną .....	79
11.3	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe .....	80
11.4	Zarys działań w ramach adaptacji do zmian klimatu .....	80
11.5	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń .....	84
11.5.1	Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko .....	84
11.6	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych .....	85
11.7	Fundusze krajowe .....	86
12.	Podsumowanie, wnioski .....	90

## **Spis rysunków**

Rysunek 1. Gmina Jeżewo w tle powiatu świeckiego .....	20
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2009-2018 z uwzględnieniem płci. ..	24
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy. ....	26
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Jeżewo do roku 2034 według GUS. ....	27
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkańców w Gminie Jeżewo (GUS). ....	29
Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Jeżewo do roku 2034. 31	
Rysunek 7. Podział województwa kujawsko-pomorskiego na strefy jakości powietrza.....	35
Rysunek 8. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).....	55
Rysunek 9. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.....	58
Rysunek 10. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok]. ....	59
Rysunek 11. Mapa nasłonecznienia Polski.....	60
Rysunek 12. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu. ....	61
Rysunek 13. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2034. ....	67
Rysunek 14. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Jeżewo.	68
Rysunek 15. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2034.....	69
Rysunek 16. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Jeżewo.....	70
Rysunek 17. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.....	71
Rysunek 18. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. ....	72
Rysunek 19. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034. ....	74
Rysunek 20. Perspektywiczna emisja CO <sub>2</sub> z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.....	76

## **Spis tabel**

Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.....	21
Tabela 2. Średnie sumy opadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm]. .....	21
Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Jeżewo (stan na 2018 r.).....	22
Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Jeżewo (stan na 2018 r.).....	22
Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2010-2019 wg płci (GUS). .....	23
Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Jeżewo (GUS).....	25
Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2010-2019. ....	27
Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Jeżewo wg. stanu na rok 2019 (GUS). .....	28
Tabela 9. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2019 (GUS). .....	29
Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Jeżewo do roku 2034. 30	
Tabela 11. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza. ....	32
Tabela 12. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych. ....	32
Tabela 13. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza. ....	36
Tabela 14. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ....	37
Tabela 15. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	37
Tabela 16. Budynek użyteczności publicznej w Gminie Jeżewo. ....	46
Tabela 17. Grunty leśne w Gminie Jeżewo.....	56
Tabela 18. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034.....	66
Tabela 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Jeżewo...67	
Tabela 20. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Jeżewo.....	69
Tabela 21. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.71	
Tabela 22. Roczna emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii. ....	72
Tabela 23. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.....	73
Tabela 24. Perspektywiczna emisja CO <sub>2</sub> z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.....	75
Tabela 25. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jeżewo.....	82

## Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
Business&Biodiversity	Platforma dostępna na: <a href="http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm">http://ec.europa.eu/environment/biodiversity/business/index_en.htm</a>
CNG	Sprężony gaz ziemny
CTW	Czyste Technologie Węglowe
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GIOŚ	Główny Inspektorat Ochrony Środowiska
GPZ	Główny Punkt Zasilania
GUS	Główny Urząd Statystyczny
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change – Międzynarodowy Panel w sprawie Zmian Klimatu
JST	Jednostka samorządu terytorialnego
KOBiZE	Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
NFOŚiGW	Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
nN	Niskie napięcie
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEM	Pola elektromagnetyczne
PMŚ	Państwowy Monitoring Środowiska
POP	Program Ochrony Powietrza
POŚ	Program Ochrony Środowiska
PROW	Program Rozwoju Obszarów Wiejskich
PSG	Polska Spółka Gazownictwa
PWIS	Państwowy Wojewódzki Inspektor Środowiska
RDOŚ	Regionalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
RZGW	Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej

<b>Skrót</b>	<b>Wyjaśnienie</b>
SN	Średnie napięcie
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
UE	Unia Europejska
WFOŚiGW	Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
WIOŚ	Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska
WN	Wysokie napięcie
WPOŚ	Wojewódzki Program Ochrony Środowiska

## **1. Wprowadzenie**

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.). Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument przedkłada się Radzie Gminy do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe. Głównym celem sporządzenia projektu założeń jest zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz zaopatrzenie w energię odbiorców przy możliwie najniższych kosztach oraz ograniczenie wpływu gospodarki energetycznej na środowisko naturalne.

Podstawą prawną dla Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jeżewo jest art. 19 ust. 3 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.). Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

Podczas tworzenia dokumentu, przyjęto założenie, iż powinien on spełniać rolę narzędzia pracy przyszłych użytkowników, ułatwiającego i przyspieszającego rozwiązywanie poszczególnych zagadnień. Niniejsze opracowanie zawiera między innymi rozpoznanie aktualnego stanu środowiska w gminie, przedstawia propozycje oraz opis zadań, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Założenia określają:

- 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 (Dz. U. z 2020 r., poz. 264 t.j.);
- zakres współpracy z innymi gminami dotyczący inwestycji w rozwój sieci zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe i odnawialne źródła energii.

## **2. Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych**

### **2.1.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny**

Najistotniejsze i uwzględnione założenia pakietu klimatyczno-energetycznego to:

- redukcja emisji CO<sub>2</sub> o 20% w roku 2020 w porównaniu do 1990 r.,
- 20% udział energii ze źródeł odnawialnych w UE w 2020r. (dla Polski 15%) w całkowitym zużyciu energii,
- zwiększenie efektywności energetycznej w roku 2020 o 20% (stosowanie energooszczędnych rozwiązań w budownictwie itp.),

W październiku 2014 r. przywódcy krajów UE podpisali porozumienie w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 roku celów:

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

### **2.1.2 Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu<sup>1</sup>**

Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu jest jedną z trzech konwencji przyjętych na Szczycie Ziemi w Rio de Janeiro w 1992 r. Weszła w życie dnia 21 marca 1994 r. Niemalże wszystkie państwa są dzisiaj jej członkami. Państwa, które ratyfikowały konwencję, nazywane są Stronami Konwencji.

Głównym celem szczytu COP24 w Katowicach było przyjęcie przez wszystkie Strony pakietu zasad wdrożeniowych Porozumienia paryskiego, określających działania, ich formę i podstawę, a także kiedy i przez kogo powinny zostać podjęte. Te zasady zostały określone w „Katowickim Pakiecie Klimatycznym” (Katowice Rulebook).

Pakiet zawiera m.in.:

- informacje o krajowych celach i działaniach w zakresie łagodzenia skutków zmian klimatu oraz podejmowanych w ramach krajowych programów pomocy, określonych w ich kontrybucjach (NDC),
- zasadę przejrzystości - jak Strony mają sprawozdawać działania podejmowane w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu,
- jak sprawozdawać działania na rzecz dostosowywania się do skutków zmian klimatu,
- ustanowienie komitetu, którego celem ma być ułatwienie wdrożenia Porozumienia paryskiego i promowanie przestrzegania zobowiązań podjętych w ramach Porozumienia,
- sposób przeprowadzania globalnej oceny ogólnego postępu w realizacji celów Porozumienia paryskiego,
- sposób oceny postępów w zakresie rozwoju i transferu technologii,

---

<sup>1</sup> Źródło: <https://cop24.gov.pl/>

- sposób przekazywania informacji na temat wsparcia finansowego dla krajów rozwijających się oraz procesu ustalania nowych celów w zakresie finansowania począwszy od 2025 r.

„Katowicki Pakiet Klimatyczny” (Katowice Rulebook) został przyjęty przez wszystkie Strony Porozumienia paryskiego 15 grudnia 2018 r. podczas konferencji COP24 w Katowicach.

### **2.1.3 Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21**

Jeden z najważniejszych programów międzynarodowych dotyczących zrównoważonego rozwoju ludzkości i ochrony zasobów środowiska naturalnego. Przewiduje on działania na poziomie globalnym, narodowym i lokalnym prowadzone w celu koordynacji wysiłków w rozwiązywaniu problemów światowej ekologii i polityki rozwoju. Program dotyczy wszystkich dziedzin życia w których człowiek oddziałuje na środowisko.

Najważniejsze założenia i cele Agendy 21 to m.in.:

- ochrona i wspomaganie zdrowia człowieka;
- zrównoważony rozwój osiedli ludzkich (powstrzymanie kryzysu ekologicznego miast);
- ochrona atmosfery (przeciwdziałanie efektowi cieplarnianemu, zanikaniu warstwy ozonowej, kwaśnym deszczom);
- bezpieczne wykorzystanie toksycznych substancji chemicznych;
- bezpieczne gospodarowanie odpadami stałymi i ściekowymi, niebezpiecznymi i radioaktywnymi;
- zrównoważone gospodarowanie gruntami rolnymi;
- powstrzymanie niszczenia lasów;
- ochrona i zagospodarowanie zasobów wód słodkich;
- zachowanie różnorodności biologicznej (krajowe oceny różnorodności biologicznej, opracowanie strategii ich zachowania);
- przeciwdziałanie pustynnieniu i suszy;
- edukacja ekologiczna.

Agenda stała się priorytetowym dokumentem dla formułowania celów wszystkich dziedzin życia społeczno - gospodarczego, opartych na zasadzie zrównoważonego rozwoju. W oparciu o przyjęte w niej zasady organizowane są międzynarodowe i europejskie systemy wspierania rozwoju.

### **2.1.4 Dyrektywa Rady nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (dyrektywa OOS).**

Dyrektywa nr 85/337/EWG dotyczy oceny oddziaływania wywieranego przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko. Innymi dokumentami o międzynarodowej randze i charakterze przestrzennym, stanowiącymi podstawę do formułowania celów ochrony środowiska w programach krajowych są konwencje międzynarodowe, sygnowane przez stronę polską, m.in.: Konwencja Ramsarska o obszarach wodno - błotnych z 1971 r. ze zmianami w Paryżu (1982r.) i Regina (1987r.), Konwencja Genewska w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości z 1979 r. wraz z II protokołem siarkowym z 1994 r. (Oslo), Konwencja Berneńska o ochronie dzikiej fauny i flory europejskiej oraz ich siedlisk naturalnych z 1979 r., Protokół Montrealski w sprawie substancji zubażających warstwę ozonową z 1987r. wraz z poprawkami londyńskim (1990r.), wiedeńskimi (1992r.), Ramowa Konwencja

Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Rio de Janeiro, 1992 r., Konwencja ONZ o ochronie różnorodności biologicznej z Rio de Janeiro, 1992r. Ramowa Konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu z Kioto, 1997r. wraz z Protokołem.

### **2.1.5 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady nr 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (dyrektywa SOOŚ)**

Celem wdrożenia Dyrektywy nr 2001/42/WE „jest zapewnienie wysokiego poziomu ochrony środowiska i przyczynienie się do uwzględniania aspektów środowiskowych w przygotowaniu i przyjmowaniu planów i programów w celu wspierania stałego rozwoju, poprzez zapewnienie, że zgodnie z niniejszą dyrektywą dokonywana jest ocena wpływu na środowisko niektórych planów i programów, które potencjalnie mogą powodować znaczący wpływ na środowisko”.

### **2.1.6 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystszej powietrza dla Europy**

Dyrektywa wyznacza cele jakości powietrza, w tym ambitne, ekonomicznie opłacalne cele na rzecz poprawy stanu zdrowia ludzkiego i jakości środowiska do 2020 r. Wyszczególnia ona także sposoby oceny tych celów oraz podejmowania działań korygujących na wypadek niespełnienia założonych standardów. Przewiduje ona również informowanie społeczeństwa.

### **2.1.7 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE**

Wdrożenie dyrektywy ma na celu wprowadzenie kontroli zużycia energii w Europie oraz zwiększone stosowanie energii ze źródeł odnawialnych wraz z oszczędnością energii i zwiększoną efektywnością energetyczną, które stanowią istotne elementy pakietu środków koniecznych do redukcji emisji gazów cieplarnianych i spełnienia postanowień Protokołu z Kioto do Ramowej Konwencji Organizacji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, a także do wywiązania się z innych wspólnotowych i międzynarodowych zobowiązań w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych.

### **2.1.8 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2018/844 z dnia 30 maja 2018 r. zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej**

Dyrektywa podkreśla konieczność poprawy efektywności energetycznej w Unii poprzez ograniczenie zużycia energii oraz wykorzystywanie energii ze źródeł odnawialnych w sektorze budynków co stanowi istotne działania konieczne do ograniczenia uzależnienia energetycznego Unii i emisji gazów cieplarnianych. Efektywne, ostrożne, racjonalne i zrównoważone użycie ma zastosowanie między innymi do produktów naftowych, gazu naturalnego i paliw stałych, będących zasadniczymi źródłami energii, a także głównymi źródłami emisji dwutlenku węgla.

### **2.1.9 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola)**

Dyrektywa wdrożona została w celu zapobiegania zanieczyszczeniom wynikającym z działalności przemysłowej, ich redukcji i w możliwie najszerszym zakresie wyeliminowania zgodnie z zasadą „zanieczyszczający płaci” oraz zasadą zapobiegania zanieczyszczeniom należy ustalić ogólne ramy kontroli głównych rodzajów działalności przemysłowej, przyznając pierwszeństwo interwencji u źródła oraz zapewniając rozsądną gospodarkę zasobami naturalnymi i biorąc pod uwagę, w razie potrzeby, sytuację gospodarczą i szczególne lokalne cechy miejsca, w którym prowadzona jest działalność przemysłowa.

### **2.1.10 Polityka Energetyczna Polski do roku 2030**

Dokument przyjęty Uchwałą nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009 r. w sprawie „Polityki energetycznej Polski do 2030 roku”. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Polityki Energetycznej Polski do roku 2030 z punktu widzenia niniejszego dokumentu to:

Kierunek: Poprawa efektywności energetycznej.

Cele główne:

- dążenie do utrzymania zeroenergetycznego wzrostu gospodarczego, tj. rozwoju gospodarki następującego bez wzrostu zapotrzebowania na energię pierwotną,
- konsekwentne zmniejszanie energochłonności polskiej gospodarki do poziomu UE-15.

Szczegółowe cele uwzględnione w tym obszarze:

- wzrost efektywności końcowego wykorzystania energii,
- zwiększenie stosunku rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną do maksymalnego zapotrzebowania na moc w szczycie obciążenia, co pozwala zmniejszyć całkowite koszty zaspokojenia popytu na energię elektryczną.

Kierunek: Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw.

Cele główne:

- wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tego wskaźnika w latach następnych,
- zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

Kierunek: Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko.

Cele główne:

- ograniczenie emisji CO<sub>2</sub> do 2020 roku przy zachowaniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa energetycznego,
- ograniczenie emisji SO<sub>2</sub> i NO<sub>x</sub> oraz pyłów (w tym PM<sub>10</sub> i PM<sub>2,5</sub>) do poziomów wynikających z obecnych i projektowanych regulacji unijnych,
- ograniczanie negatywnego oddziaływania energetyki na stan wód powierzchniowych i podziemnych,
- zmiana struktury wytwarzania energii w kierunku technologii niskoemisyjnych.

### **2.1.11 Projekt Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku**

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Dokument na dzień dzisiejszy znajduje się w fazie projektu. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z nowoprojektowanej Polityki Energetycznej Polski do 2040 roku z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Główny cel: Celem polityki energetycznej państwa jest bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko, przy optymalnym wykorzystaniu własnych zasobów energetycznych.

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:

- biomasa i odpady nierolnicze:
  - racjonalne wykorzystanie własne.

2. Rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej. Pokrycie zapotrzebowania na energię elektryczną.

- OZE - wzrost wykorzystania,
- infrastruktura sieciowa:
  - rozbudowa sieci przesyłu i dystrybucji,
  - wzrost jakości dystrybucji energii,
  - rozwój inteligentnych sieci.

4. Rozwój rynków energii. W pełni konkurencyjny rynek energii elektrycznej, gazu ziemnego oraz paliw ciekłych:

- energia elektryczna:
  - urynkowanie usług systemowych.

6. Rozwój odnawialnych źródeł energii. Obniżenie emisyjności sektora energetycznego oraz dywersyfikacja wytwarzania energii.

- 21% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.
- w ciepłownictwie i chłodnictwie – 1-1,3 pkt proc. rocznego przyrostu zużycia,
- warunkowy rozwój niesterowalnych OZE,
- wsparcie rozwoju OZE (z zapewnieniem bezpieczeństwa pracy sieci).

7. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:

- aktywne planowanie energetyczne w regionach:
- budowa mapy ciepła,
- ciepłownictwo systemowe:
  - konkurencyjność w stosunku do źródeł indywidualnych,
  - rozbudowa systemów dostaw ciepła i chłodu,
  - wykorzystanie magazynów ciepła,
  - obowiązek przyłączania odbiorców do sieci.
- ciepłownictwo indywidualne:

- zwiększenie wykorzystywania paliw innych niż stałe – gaz, niepalne OZE, energia elektryczna,
- skuteczny monitoring emisji zanieczyszczeń,
- ograniczenie wykorzystania paliw stałych.

8. Poprawa efektywności energetycznej gospodarki. Zwiększenie konkurencyjności gospodarki:

- 23% oszczędności energii pierwotnej w 2030 r. w stosunku do prognoz z 2007 r.,
- prawne i finansowe zachęty do działań proefektywnościowych,
- wzorcowa rola jednostek sektora publicznego,
- poprawa świadomości ekologicznej,
- intensywne termomodernizacja mieszkalnictwa,
- ograniczenie niskiej emisji,
- redukcja ubóstwa energetycznego.

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

Dokument wskazuje priorytety działań w pięciu wymiarach unii energetycznej:

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności,
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności,

w tym cele na 2030 r., stanowiące krajowy wkład w realizację unijnych celów klimatyczno-energetycznych w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, rozwoju odnawialnych źródeł energii oraz poprawy efektywności energetycznej. Dokument wskazuje również polityki i działania, które mają doprowadzić do osiągnięcia wyznaczonych celów.

### **2.1.13 Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności.**

Dokument przyjęty Uchwałą nr 16 Rady Ministrów z dnia 5 lutego 2013 r. w sprawie przyjęcia Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju z punktu widzenia niniejszego dokumentu:

Cel 7: Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego oraz ochrona i poprawa stanu środowiska”

- Kierunek interwencji – Modernizacja infrastruktury i bezpieczeństwo energetyczne,
- Kierunek interwencji – Modernizacja sieci elektroenergetycznych i ciepłowniczych,
- Kierunek interwencji – Wzmocnienie roli odbiorców finalnych w zarządzaniu zużyciem energii,
- Kierunek interwencji – Stworzenie zachęt przyspieszających rozwój zielonej gospodarki,
- Kierunek interwencji – Zwiększenie poziomu ochrony środowiska.

### **2.1.14 Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017**

Dokument został przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 23 stycznia 2018 r. Zawiera opis środków poprawy efektywności energetycznej w podziale na sektory końcowego wykorzystania energii oraz obliczenia dotyczące oszczędności energii finalnej uzyskanej w latach 2008-2015 oraz planowanych do uzyskania w 2020 r.

### **2.1.15 Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne**

Zgodnie z Art. 19 ww. Ustawy: „Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej "projektem założeń". Dalej wymienia się procedurę oraz elementy opracowywanego dokumentu. Dokument uwzględnia wytyczne i wszystkie obowiązkowe elementy Projektu założeń (...) wskazane przepisami Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.).

### **2.1.16 Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)**

Założenia (...) dla Gminy Jeżewo są zgodne z zapisami Krajowego programu ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030). Celem głównym Krajowego Programu Ochrony Powietrza jest poprawa jakości życia mieszkańców Rzeczypospolitej Polskiej, szczególnie ochrona ich zdrowia i warunków życia, z uwzględnieniem ochrony środowiska, z jednoczesnym zachowaniem zasad zrównoważonego rozwoju. Cel ten realizowany będzie poprzez określenie celów szczegółowych oraz wskazanie kierunków interwencji. Przedstawione w programie działania umożliwią, w połączeniu z kierunkami interwencji przewyższenie barier wskazanych w diagnozie, hamujących efektywną realizację programów ochrony powietrza, przyczyniając się tym samym do poprawy stanu jakości powietrza w Polsce.

Celami szczegółowymi Krajowego Programu Ochrony Powietrza są:

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

Wymienione cele zostaną zrealizowane poprzez określenie kierunków działań na poziomie krajowym, za realizację których oraz koordynację bezpośrednio będzie odpowiadał minister właściwy do spraw środowiska, jak również kierunków interwencji, które będą realizowane na poziomach wojewódzkim i lokalnym.

### **2.1.17 Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii**

Założenia (...) dla Gminy Jeżewo są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r., poz. 261 ze zm.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

### **2.1.18 Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej**

Założenia (...) dla Gminy Jeżewo są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 r., poz. 264 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

### **2.1.19 Program Ochrony Powietrza**

Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszanego PM<sub>10</sub> oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.

Głównym celem opracowania Programu Ochrony Powietrza jest zmniejszenie ryzyka wystąpienia przekroczeń stężeń zanieczyszczeń oraz ograniczenie skutków i czasu trwania zaistniałych przekroczeń. W związku z tym konieczne jest wdrożenie szeregu działań na terenie strefy kujawsko-pomorskiej. Założenia (...) dla Gminy Jeżewo uwzględniają działania wyznaczone Gminie Jeżewo w Programie Ochrony Powietrza.

### **2.1.20 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został przyjęty Uchwałą Nr XXII/161/2016 Rady Gminy Jeżewo z dnia 7 listopada 2016 r. w sprawie przyjęcia do realizacji Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jeżewo.

PGN wyznacza cele i działania w zakresie redukcji emisji gazów cieplarnianych, efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii. Realizacja działań ujętych w Planie gospodarki niskoemisyjnej zgodna jest z obowiązującym Programem ochrony powietrza dla stref województwa kujawsko-pomorskiego.

Plan gospodarki niskoemisyjnej ma przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu i realizowane są programy (naprawcze) ochrony powietrza (POP) oraz plany działań krótkoterminowych (PDK). Założenia (...) dla Gminy Jeżewo uwzględniają działania wyznaczone Gminie Jeżewo w Planie Gospodarki Niskoemisyjnej.

### **2.1.21 Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jeżewo**

Dokument przyjęty został uchwałą Nr XIV/103/2012 Rady Gminy Jeżewo z dnia 28 marca 2012 r. i stanowi zmianę Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Jeżewo uchwalonego uchwałą Nr XX/173/2000 Rady Gminy Jeżewo z dnia 28 listopada 2000 r.

Jako główne cele rozwoju w Studium przyjęto:

- celem głównym rozwoju gminy nadal pozostaje rolnictwo rozwijające się w południowej i południowo-zachodniej części gminy,
- na bazie istniejących obiektów, modernizowanych i rozbudowywanych, rozwija się hodowla trzody chlewnej oraz związane z tym przetwórstwo mięsne i wyrób pasz w Krąplewicach,
- przetwórstwo owocowo-warzywne wyparte zostało przez inne formy wytwórczości; w związku z obfitością lasów (ok. 53% powierzchni gminy) dynamicznie rozwija się obróbka i

przetwórstwo drewna - istotny dla gospodarki gminy jest tu zespół produkcyjny w Laskowicach, położony w oddaleniu od skupisk zabudowy mieszkaniowej,

- znaczne ograniczenia w funkcjonowaniu węzła kolejowego Laskowice oraz wyłączenie części działek z tzw. terenów zamkniętych, pozwala na wykorzystanie ich na cele produkcyjno-usługowe,
- w związku ze wzrostem zapotrzebowania na odnawialne źródła energii, obok realizowanej już biogazowni w Buczku i 2 istniejących elektrowni wodnych na rzece Mątawie, w południowej części gminy istnieje możliwość wyznaczenia obszarów dopuszczalnej lokalizacji siłowni wiatrowych,
- walory krajobrazowe szczególnie w sąsiedztwie jezior: Stelchna i Bielskiego oraz obszarów leśnych w sołectwach: Pięćmorgi, Czersk Świecki, Skrzyńki, Lipienki, Taszewo i Białe wpływają na wzrost zainteresowania terenami rekreacyjnymi, w tym przede wszystkim budownictwem letniskowym i agroturystyką,
- atrakcyjne położenie gminy ma również wpływ na rozwój osadnictwa – czego dowodem jest obok budownictwa letniskowego wzrost zainteresowanie budownictwem mieszkaniowym całorocznym,
- funkcje usługowe decydujące m.in. o jakości życia w gminie, koncentrują się w dwóch głównych ośrodkach tj. w Jeżewie i w Laskowicach.

### 3. Krótka charakterystyka gminy

#### 3.1 Położenie

Gmina Jeżewo jest gminą wiejską położoną w północnej części województwa kujawsko-pomorskiego, w powiecie świeckim. Obszar gminy zajmuje 155,9 km<sup>2</sup> i stanowi 10,6% powierzchni powiatu. Gmina graniczy z gminami:

- Dragacz – od wschodu,
- Drzycim – od zachodu,
- Osie – od północy i zachodu,
- Świecie – od południa,
- Warlubie – od północy.

Mapa przedstawia Gminę Jeżewo w granicach powiatu świeckiego.



Rysunek 1. Gmina Jeżewo w tle powiatu świeckiego

Na terenie Gminy znajduje się 14 sołectw, do których należy 20 miejscowości. Sołectwa gminy: Białe, Belno, Buczek, Ciemniki, Czersk Świecki, Dubielno, Jeżewo, Krąplewice, Laskowice, Osłowo, Pięcmorgi, Piskarki, Taszewskie Pole, Taszewo. Gmina Jeżewo znajduje się na obszarze Kociewia, czyli regionu etniczno-kulturowego, położonego w dorzeczu Wierzycy i Wdy, na lewym brzegu Wisły, obejmujący wschodnią część Borów Tucholskich.

### **Warunki klimatyczne**

Gmina Jeżewo położona jest w regionie klimatycznym Dolnej Wisły. Region wodny Dolnej Wisły położony jest w klimatycznej strefie przejściowej, gdzie kończy się dominacja wpływów atlantyckich, a zaczyna dominacja wpływów kontynentalnych. Na tę przejściową strefę nakłada się wpływ morza bałtyckiego, słabnący w kierunku południowym. Charakterystyczną cechą warunków pogodowych regionu jest stosunkowo częste występowanie dni chłodnych, ze znacznym zachmurzeniem bez opadów oraz bardzo chłodnych z przymrozkami, dużym zachmurzeniem oraz bez opadów. Mniej licznie występują dni względnie zimnych o temperaturach powodujących przymrozki, słonecznych z możliwym niewielkim zachmurzeniem, bez opadu. Zachmurzenie w skali roku wynosi około 69%. Rejon gminy znajduje się pod wpływem cienia opadowego, czego wynikiem są obserwowane niższe sumy opadów – 510 mm. Liczba dni z opadem w ciągu roku to 150 – 160 dni. Największe i najintensywniejsze opady notowane są latem. Tak niskie opady sprawiają że pojawia się niedobór wody, określany jako różnica między opadem, a parowaniem. W ciągu roku wiatry wieją głównie z kierunków zachodniego i północno-zachodniego, zdarzają się również wiatry wschodnie, południowo-wschodnie i północno-wschodnie jednak ich częstotliwość jest mniejsza. Długość sezonu grzewczego dla obszaru gminy Jeżewo wynosi 222 dni.

Tabele przedstawiają średnie temperatury powietrza oraz średnią wysokość opadów w poszczególnych miesiącach.

**Tabela 1. Średnia temperatura na terenie gminy w poszczególnych miesiącach.**

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Temperatura [°C]	-3,7	-2,7	1,6	7,1	12,3	15,7	17,1	16,7	12,9	8,3	2,8	-1,5

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

**Tabela 2. Średnie sumy opadów na terenie gminy w poszczególnych miesiącach [mm].**

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Suma opadów [mm]	32	24	26	31	50	71	74	67	56	42	43	40	556

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

## **3.2 Infrastruktura inżynieryjno-techniczna**

### **3.2.1 Sieć wodociągowa**

Gmina Jeżewo posiada wodociągową sieć rozdzielczą o długości 143,8 km z 1718 przyłączami do budynków mieszkalnych oraz zbiorowego zamieszkania. W 2019 roku dostarczono nią 264,1 tys. m<sup>3</sup> wody. Z poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci wodociągowej na terenie Gminy Jeżewo.

**Tabela 3. Charakterystyka sieci wodociągowej na terenie Gminy Jeżewo (stan na 2018 r.).**

<b>Lp.</b>	<b>Wskaźnik</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
1.	Długość czynnej sieci rozdzielczej	km	143,8
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	1718
3.	Woda dostarczona gospodarstwom domowym	tys.m <sup>3</sup> /rok	264,1
4.	Ludność korzystająca z sieci wodociągowej	osoba	7485
5.	Zużycie wody na jednego mieszkańca	m <sup>3</sup> /rok	32,4

źródło: GUS

### **3.2.2 Sieć kanalizacyjna**

Gmina Jeżewo posiada sieć kanalizacyjną o długości 73,1 km z 913 podłączeniami do budynków mieszkalnych oraz zamieszkania zbiorowego. W 2019 roku odprowadzono nią 171,1 tys. m<sup>3</sup> ścieków. W poniższej tabeli przedstawiono charakterystykę sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Jeżewo.

**Tabela 4. Charakterystyka sieci kanalizacyjnej na terenie Gminy Jeżewo (stan na 2018 r.).**

<b>Lp.</b>	<b>Wskaźnik</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wartość</b>
1.	Długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	73,1
2.	Połączenia prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	913
3.	Ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	tys.m <sup>3</sup> /rok	171,1
4.	Ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	4622

źródło: GUS

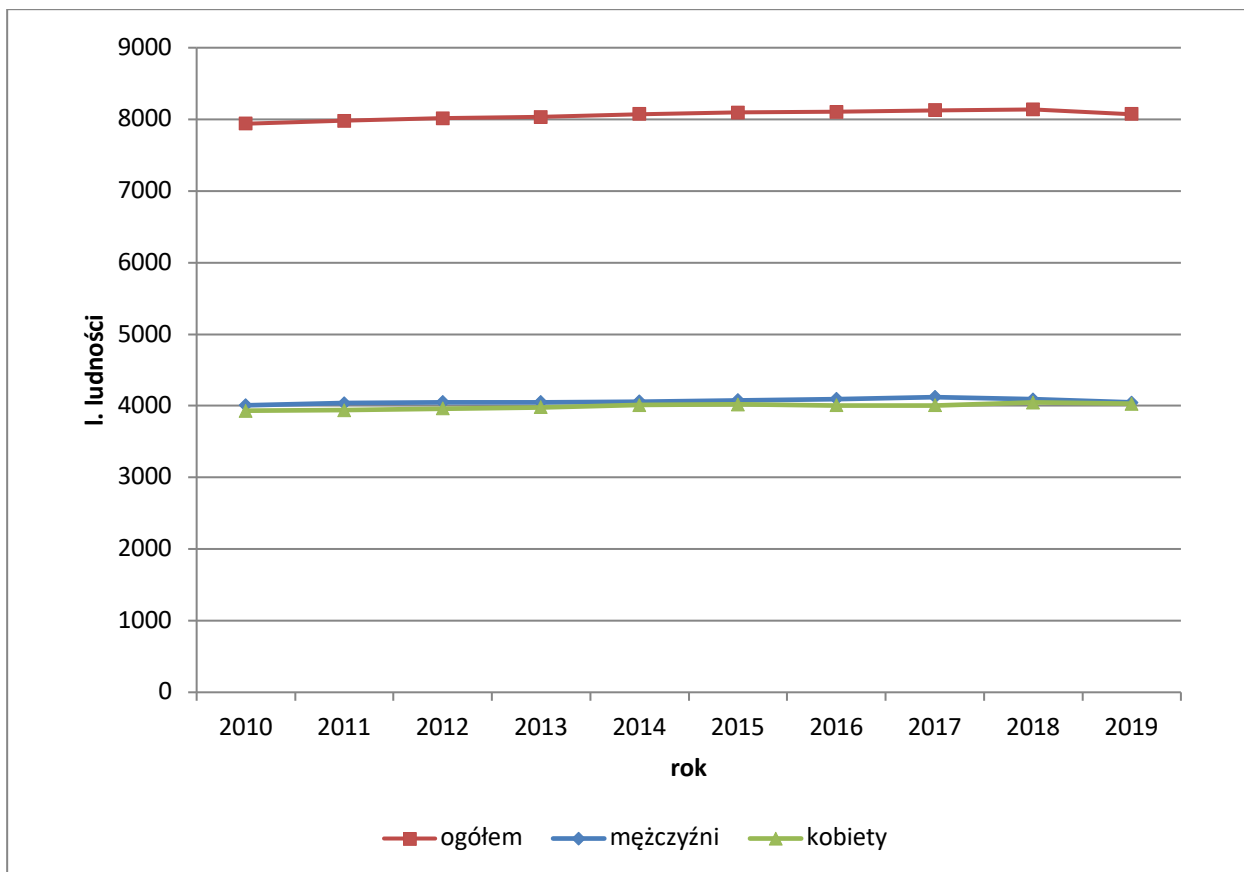
### **3.3 Demografia gminy**

Liczba ludności Gminy Jeżewo wg stanu na dzień 31.12.2019 wynosi 8074 mieszkańców. Powierzchnia gminy wynosi 155,93 km<sup>2</sup> co daje zagęszczenie ludności na poziomie 66 osób na 1 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o 135 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

**Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2010-2019 wg płci (GUS).**

<b>rok</b>	<b>mężczyźni</b>	<b>kobiety</b>	<b>ogółem</b>
2010	4007	3932	7939
2011	4037	3940	7977
2012	4052	3963	8015
2013	4052	3979	8031
2014	4061	4011	8072
2015	4076	4017	8093
2016	4094	4008	8102
2017	4121	4004	8125
2018	4090	4048	8138
2019	4047	4027	8074

**źródło: GUS, opracowanie własne**



źródło: opracowanie własne

Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2009-2018 z uwzględnieniem płci.

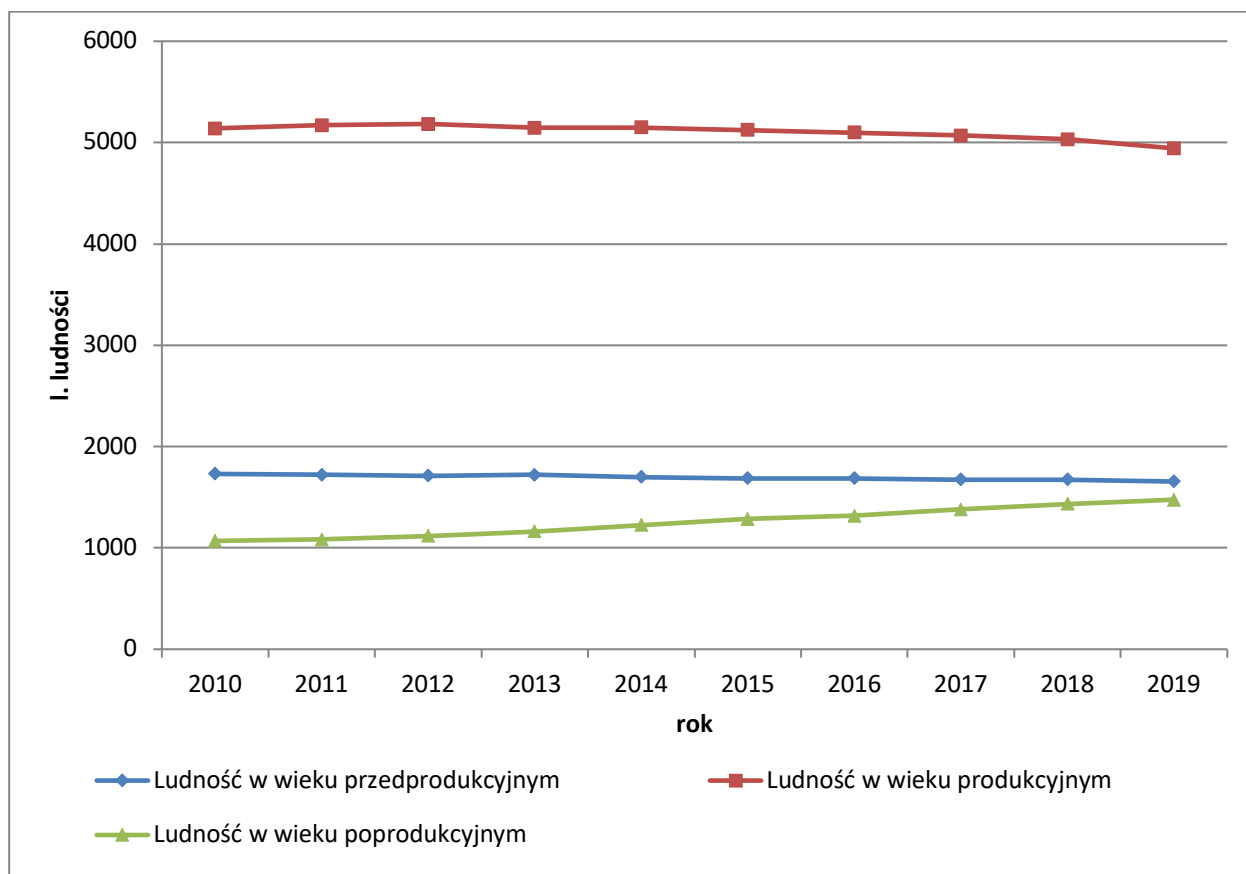
### 3.3.1 Sytuacja społeczno-gospodarcza

W tabeli poniżej podano podstawowe parametry charakteryzujące sytuację społeczno-gospodarczą Gminy Jeżewo.

Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Jeżewo (GUS).

			Wartości w latach									
Lp.	Wskaźnik	Jednostka	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
1.	Gęstość zaludnienia	os/1km <sup>2</sup>	63	63	64	65	65	65	65	65	66	66
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	22	38	38	16	41	21	9	23	13	-64
3.	Przyrost naturalny	‰	28,4	7,2	13,1	4,5	1,7	2,1	3,8	5,3	8,3	3,2
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	5140	5172	5184	5147	5148	5122	5099	5070	5031	4943
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	1730	1721	1712	1722	1700	1686	1686	1675	1673	1655
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	1069	1084	1119	1162	1224	1285	1317	1380	1434	1476
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	64,7	64,8	64,7	64,1	63,8	63,3	62,9	62,4	61,8	61,2
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	21,8	21,6	21,4	21,4	21,1	20,8	20,8	20,6	20,6	20,5
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	13,5	13,6	14,0	14,5	15,2	15,9	16,3	17,0	17,6	18,3

źródło: GUS, opracowanie własne



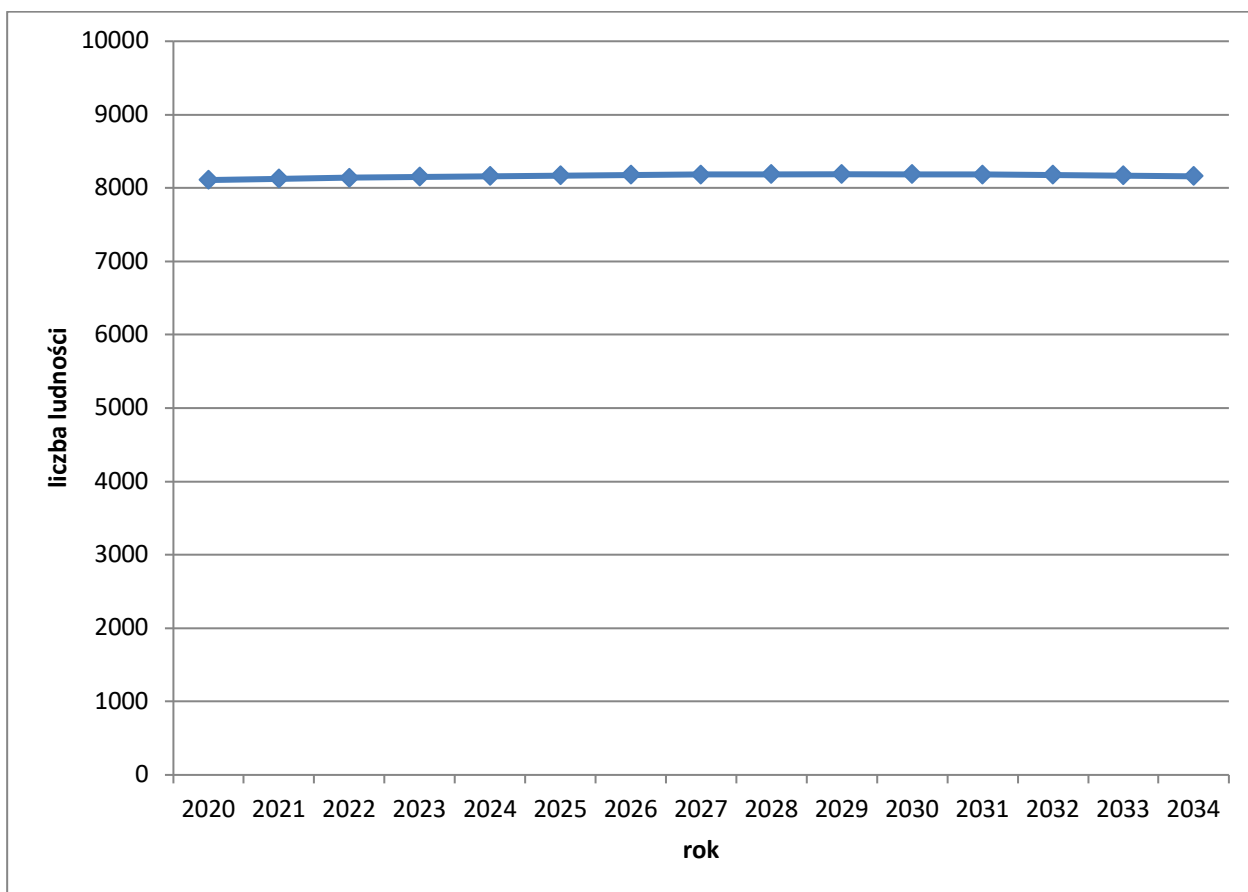
źródło: opracowanie własne

Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.

Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produktywności ulega niekorzystnym zmianom. Liczba osób w wieku przedprodukcyjnym zmniejsza się. Rośnie natomiast liczba osób w wieku poprodukcyjnym. Taka sytuacja będzie prowadzić do coraz większego obciążenia ekonomicznego grupy w wieku produkcyjnym. Jest to nieodłączne zjawisko w społeczeństwach starzejących się.

### 3.3.2 Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności sporządzonej przez GUS dla powiatu świeckiego do roku 2050, opracowano prognozę dla Gminy Jeżewo do roku 2034, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy, jeżeli tempo wzrostu utrzyma się na obecnym poziomie to do roku 2034 liczba mieszkańców gminy wzrośnie o około 72 osoby.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Jeżewo do roku 2034 według GUS.

### 3.4 Działalność gospodarcza

Do głównych gałęzi gospodarki w gminie zaliczyć należy przede wszystkim handel i naprawy, budownictwo. Tabela przedstawia liczbę podmiotów w latach 2010-2019. Spośród wszystkich podmiotów gospodarczych prowadzących działalność na terenie gminy, najwięcej zatrudniało od 1 do 9 osób. Na koniec 2019 roku funkcjonowało 528 takich jednostek. Drugą pod względem liczebności grupę stanowiły podmioty zatrudniające od 10 do 49 osób. Na koniec 2019 roku funkcjonowało 13 takich podmiotów. Na terenie gminy funkcjonują 3 podmioty zatrudniające od 50 do 249 osób oraz jeden podmiot zatrudniający od 250 do 999 pracowników.

Tabela 7. Podmioty gospodarcze wg rejestru REGON w latach 2010-2019.

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2010	477	15	462
2011	468	15	453
2012	474	16	458
2013	483	16	467

liczba podmiotów wg rejestru REGON			
rok	ogółem	sektor publiczny	sektor prywatny
2014	491	16	475
2015	502	16	486
2016	491	16	475
2017	512	14	498
2018	542	13	529
2019	545	13	532

źródło: GUS, opracowanie własne

Do największych podmiotów gospodarczych zlokalizowanych na terenie Gminy należą: Gorzelnia Rolnicza w Krąplewiczach,

- Biogazownia Rolnicza w miejscowości Buczek,
- Stolarnia Krzysztof Otlewski Zakład Laskowice,
- Zakład Mięsny „Prosiaczek” w Krąplewiczach,
- Ferma Tuczku Trzody i Mieszalnia Pasz w Krąplewiczach.

### **3.5 Mieszkalnictwo, zabudowa, budynki użyteczności publicznej, obiekty przemysłowe, handel i usługi**

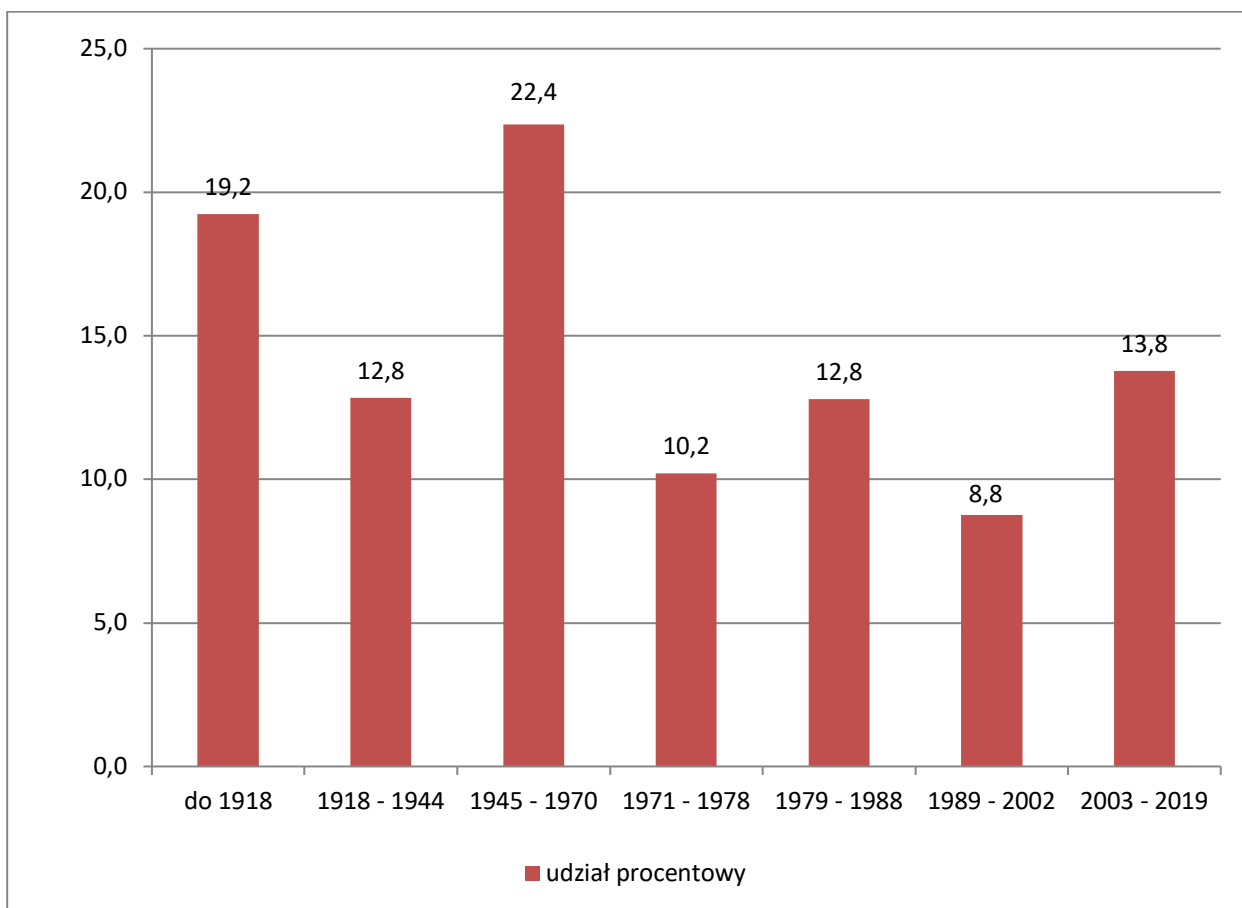
#### **3.5.1 Zabudowa mieszkaniowa**

W strukturze wiekowej budynków mieszkalnych w gminie dominują mieszkania z okresu 1945 - 1970. Standard zamieszkania w gminie jest zróżnicowany. Gmina dysponuje znacznymi rezerwami terenowymi dla wprowadzenia nowej zabudowy mieszkaniowej i obrazem tego jest znaczny ruch budowlany.

**Tabela 8. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Jeżewo wg. stanu na rok 2019 (GUS).**

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2019	2247	186630,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Gminie Jeżewo (GUS).

Tabela 9. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2019 (GUS).

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2003	30	3412,0
2004	8	1251,0
2005	10	1365,0
2006	11	1875,0
2007	17	2302,0
2008	21	3341,0
2009	20	2967,0
2010	16	2100,0
2011	13	1832,0

<b>rok budowy</b>	<b>liczba mieszkań</b>	<b>powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
2012	14	1715,0
2013	21	2919,0
2014	23	3035,0
2015	16	2249,0
2016	18	2623,0
2017	29	3887,0
2018	26	3764,0
2019	21	2612,0
<b>suma:</b>	<b>314</b>	<b>43249,0</b>

źródło: GUS, opracowanie własne

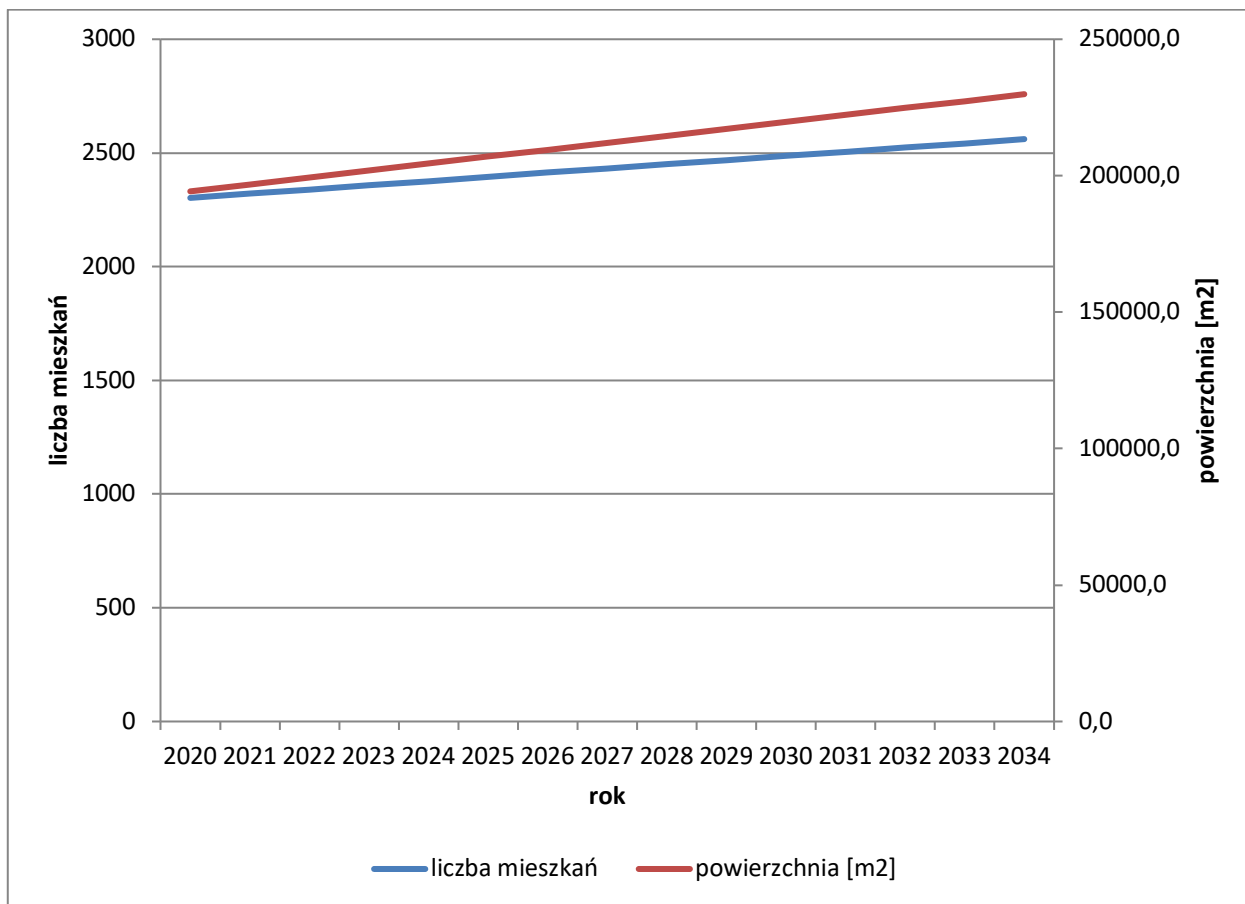
#### **Prognoza przyrostu liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Jeżewo.**

Na podstawie analizy dotychczasowego przyrostu sporządzono prognozę liczby mieszkań oraz powierzchni użytkowej do roku 2034. Szacuje się, iż do roku 2034 liczba mieszkań wzrośnie o 314 do poziomu 2561, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrośnie o 43249,0 m<sup>2</sup> do poziomu 229879,0 m<sup>2</sup>.

**Tabela 10. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Jeżewo do roku 2034.**

<b>rok</b>	<b>liczba mieszkań</b>	<b>powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
2020	2302	194262,2
2027	2432	212070,6
2034	2561	229879,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Jeżewo do roku 2034.

## 4. Stan środowiska na terenie gminy

### 4.1 Powietrze

#### Niska emisja

Niską emisję definiuje się jako emisję pyłów oraz gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m. Pyły i gazy są produktami spalania paliw stałych, ciekłych oraz gazowych. Samą emisję można podzielić na:

- Emisję komunikacyjną – emisja związana ze spalaniem paliw płynnych przez pojazdy,
- Emisję przemysłową – związaną z procesami odbywającymi się w ramach działalności zakładów przemysłowych,
- Emisję z kotłowni lokalnych i palenisk indywidualnych – związaną ze spalaniem paliw na potrzeby ogrzewania.

**Tabela 11. Rodzaje oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.**

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu;
SO <sub>2</sub> (dwutlenek siarki)	spalanie paliw zawierających siarkę;
NO (tlenek azotu)	spalanie paliw;
NO <sub>2</sub> (dwutlenek azotu)	spalanie paliw, procesy technologiczne;
NO <sub>x</sub> (suma tlenków azotu)	sumaryczna emisja tlenków azotu;
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania;
O <sub>3</sub> (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami;

Źródło: opracowanie własne

Zanieczyszczenia powietrza związane z niską emisją mogą być powodem wielu negatywnych skutków dla środowiska oraz żywych organizmów.

**Tabela 12. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.**

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	Pył zawieszony jest nośnikiem metali ciężkich, które mają negatywny wpływ na żywe organizmy. Sam pył może także osadzać się w pęcherzykach płucnych oraz powodować podrażnienie oczu oraz błon śluzowych nosa i gardła.
Dwutlenek siarki	Dwutlenek siarki, powstający podczas spalania paliw, ma negatywny wpływ na błony śluzowe układu oddechowego oraz powoduje zmniejszenie dróg oddechowych.
Tlenki azotu	Tlenki azotu powodują zwiększenie się podatności na infekcje układu oddechowego, zwiększa prawdopodobieństwo ataków astmatycznych oraz uszkadza komórki układu immunologicznego w płucach.
Dioksyny	Dioksyny kumulują się w organizmie wpływając negatywnie na odpowiedź immunologiczną organizmu. W dużych stężeniach mogą wywoływać choroby dermatologiczne takie jak trądzik chlorowy.

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Tlenek węgla	Tlenek węgla ma negatywny wpływ na układ naczyniowo-sercowy człowieka. Przenikając do układu krwionośnego łączy się z hemoglobina tworząc karboksyhemoglobinę, które nie jest zdolna do przenoszenia tlenu. Kontakt z dużym stężeniem tlenu węgla może spowodować śmierć, natomiast dłuższa ekspozycja ma wpływ na zwiększenie prawdopodobieństwa zawału serca oraz hamuje odpowiedź immunologiczną organizmu.
Ozon	Ozon w górnych warstwach atmosfery jest gazem niezbędnym do przetrwania życia, natomiast w warstwach dolnych cechuje się negatywnym wpływem na żywe organizmy. Atakuje on komórki błony śluzowej wyściełające drogi oddechowe, płuca oraz oskrzela a także zmniejsza odporność na infekcje.
WWA	Najpowszechniej występującymi wielopierścieniowymi węglowodorami aromatycznymi są benzo(a)piren oraz naftalen. Długotrwałe narażenie na WWA może powodować występowanie nowotworów, chorób oczu, nerek oraz wątroby a także zmniejszającą odpowiedź immunologiczną organizmu.

źródło: opracowanie własne

### Emisja komunikacyjna

Negatywne oddziaływanie na środowisko niesie ze sobą emisja komunikacyjna, która szczególnie odczuwalna jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego. Przez teren Gminy Jeżewo przebiega droga krajowa – autostrada A1 (na długości 1,3 km) oraz 4 drogi wojewódzkie - 238, 239, 272, 391 (łącznie długość: 28,0 km). Sieć drogową uzupełniają 55 km dróg powiatowych oraz drogi gminne o łącznej długości około 74km.

Głównymi zanieczyszczeniami emitowanymi w związku z ruchem samochodowym są:

- tlenek i dwutlenek węgla,
- węglowodory,
- tlenki azotu,
- pyły zawierające metale ciężkie,
- pyły ze ścierania się nawierzchni dróg i opon samochodowych.

Dla stanu powietrza atmosferycznego istotne znaczenie ma emisja NO<sub>x</sub> oraz metali ciężkich. Duże znaczenie ma również tzw. emisja wtórna z powierzchni dróg, która zależy w dużej mierze od warunków meteorologicznych. Komunikacja jest również źródłem emisji benzenu, benzo(a)pirenu oraz innych związków organicznych. Na wielkość tych zanieczyszczeń wpływa stan techniczny samochodów, stopień zużycia substancji katalitycznych oraz jakość stosowanych paliw.

### Jakość powietrza

Główną przyczyną podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>10</sub>, PM<sub>2,5</sub> i benzo(a)pirenu na terenie Gminy Jeżewo w okresie zimowym jest emisja z indywidualnego ogrzewania budynków a także emisja wtórna zanieczyszczeń pyłowych z powierzchni odkrytych: dróg, chodników, boisk. Do głównych źródeł niskiej emisji zaliczyć należy także obiekty zabudowy jednorodzinnej. Najwyższy stopień energochłonności wykazują budynki ponad 30 letnie, które nie przeszły żadnym stopniu termomodernizacji. Należy dodać, że w zdecydowanej większości w zabudowie jednorodzinnej występują węglowe systemy grzewcze. Na wielkość zanieczyszczenia powietrza wpływ mają także niekorzystne warunki meteorologiczne, które mają związek z powolnym rozprzestrzenianiem się emitowanych lokalnie zanieczyszczeń. Do warunków meteorologicznych,

które na terenie Gminy Jeżewo przyczyniają się do wzrostu zanieczyszczeń powietrza można zaliczyć:

- Zimą:
  - wysokie ciśnienie,
  - brak opadów,
  - temperatura poniżej 0°C,
  - mgła,
  - prędkość wiatru poniżej 2 m/s,
  - inwersja termiczna.
- Latem:
  - wysokie ciśnienie,
  - temperatura powyżej 25°C,
  - prędkość wiatru poniżej 2 m/s.

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz 1219 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza. W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa kujawsko-pomorskiego wyznaczono 4 strefy:

- aglomeracja bydgoska (kod strefy: PL0401),
- miasto Toruń (kod strefy: PL0402),
- miasto Włocławek (kod strefy: PL0403),
- strefa kujawsko-pomorska (kod strefy: PL0404).

Na terenie gminy Jeżewo nie są zlokalizowane stacje pomiarowe Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska, służące ocenie jakości powietrza, które regularnie monitorowałyby parametry zanieczyszczeń bezpośrednio w tym rejonie. Weryfikacji mogą zostać poddane głównie dane, pochodzące z najbliższych gminie punktów monitoringu. Gmina Jeżewo zlokalizowana jest na obszarze należącym do strefy kujawsko-pomorskiej. Poniżej przedstawiono w formie graficznej podział województwa kujawsko-pomorskiego na poszczególne strefy ze względu na ochronę powietrza.



źródło: WIOŚ Wrocław

**Rysunek 7. Podział województwa kujawsko-pomorskiego na strefy jakości powietrza.**

Ocenę jakości powietrza prowadzono w oparciu o wyniki pomiarów prowadzonych w stałych punktach pomiarowych monitoringu środowiska. W przypadku braku pomiarów poszczególnych zanieczyszczeń powietrza w wymienionych powyżej punktach wykonujących pomiary automatyczne, do oceny jakości powietrza wykorzystywano stacje badań manualnych. Badana obejmowały następujące zanieczyszczenia:

- dwutlenek siarki,
- dwutlenek azotu,
- tlenki azotu,
- tlenek węgla,
- ozon,
- benzen,
- pył zawieszony PM10 i PM2.5,
- arsen,
- kadm,
- nikiel,
- ołów,
- benzo(a)piren.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa kujawsko-pomorskiego na podstawie badań stężeń zanieczyszczeń w powietrzu, wyznaczana jest klasa stref wyodrębnionych na terenie województwa.

**Tabela 13. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza.**

Poziom stężeń	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
<b>określony jest poziom dopuszczalny i poziom krytyczny</b>			
nie przekracza poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	dwutlenek siarki dwutlenek azotu tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 pył PM2,5 ołów (PM10)	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego		C	- określenie obszarów przekroczeń poziomów dopuszczalnych, - opracowanie POP w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów dopuszczalnych substancji w powietrzu (jeśli POP nie był uprzednio opracowany), - kontrolowanie stężeń zanieczyszczenia na obszarach przekroczeń i prowadzenie działań mających na celu obniżenie stężeń przynajmniej do poziomów dopuszczalnych
<b>określony jest poziom docelowy</b>			
nie przekracza poziomu docelowego	Ozon AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo(a)piren (PM10)	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego		C	- dążenie do osiągnięcia poziomu docelowego substancji w określonym czasie za pomocą ekonomicznie uzasadnionych działań technicznych i technologicznych - opracowanie lub aktualizacja POP, w celu osiągnięcia odpowiednich poziomów docelowych w powietrzu
<b>określony jest poziom celu długoterminowego</b>			
poniżej poziomu celu długoterminowego	Ozon AOT40	D1	działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		D2	- dążenie do osiągnięcia poziomu celu długoterminowego do 2020 r.
<b>określony jest poziom dopuszczalny dla fazy II</b>			
poniżej poziomu celu długoterminowego	pył PM2,5	A1	działania niewymagane
powyżej poziomu celu długoterminowego		C1	- dążenie do osiągnięcia poziomu dopuszczalnego dla fazy II do 2020 r.

\* z uwzględnieniem dozwolonych częstości przekroczeń określonych w RMŚ w sprawie niektórych poziomów substancji w powietrzu.

Wynik oceny strefy kujawsko-pomorskiej za rok 2019, w której położona jest Gmina Jeżewo, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- dwutlenku azotu,
- tlenku węgla,
- benzenu w pyle zawieszonym PM10,
- pyłu PM2,5,
- ołowiu w pyle zawieszonym PM10,
- arsenu w pyle zawieszonym PM10,
- kadmu w pyle zawieszonym PM10,
- niklu w pyle zawieszonym PM10,
- ozonu (poziom docelowy).

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

- pyłu PM10,
- benzo(a)pirenu,
- ozonu (poziom długoterminowy).

**Tabela 14. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.**

Nazwa strefy	Symbol klasy dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	PM10	PM2,5	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	O <sub>3</sub>
strefa kujawsko-pomorska	A	A	A	A	C	A	A	A	A	A	C	A/D2

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, Raport Wojewódzki za rok 2019” WIOŚ Bydgoszcz 2019

**Tabela 15. Wynikowe klasy strefy kujawsko-pomorskiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>
strefa kujawsko-pomorska	A	A	A/D2

Źródło: „Roczna ocena jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, Raport Wojewódzki za rok 2019” WIOŚ Bydgoszcz 2019

Jak wynika z Rocznej oceny jakości powietrza w województwie kujawsko-pomorskim, Raport wojewódzki za rok 2019”, na terenie strefy kujawsko-pomorskiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej liczby przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu PM10, poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz poziomu długoterminowego ozonu. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2019 r. na obszarze strefy kujawsko-pomorskiej uwzględniające kryterium ochrony roślin nie wykazały przekroczenia stanu dopuszczalnego.

Zgodnie z pkt. 91 ustawy Prawo ochrony środowiska dla wszystkich stref, w których stwierdzono przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych (strefy w klasie C) należy opracować programy ochrony powietrza, mające na celu osiągnięcie ww. poziomów substancji w powietrzu. Należy pamiętać, iż ocena jakości powietrza dla strefy kujawsko-pomorskiej odnosi się do całej jej powierzchni i jest wynikiem uśrednionym. Do wskazania konkretnych obszarów przekroczeń dopuszczalnych stężeń poszczególnych zanieczyszczeń wykorzystano wyniki uzyskane ze stacji pomiarowo-kontrolnych oraz przeprowadzonego modelowania matematycznego, dzięki któremu uzyskano przestrzenny rozkład stężeń zanieczyszczeń.

Na terenie województwa opracowany został Program ochrony powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 oraz benzo(a)pirenu dla strefy kujawsko-pomorskiej” uchwalony przez Sejmik Województwa Kujawsko-Pomorskiego uchwałą Nr XXIII/340/20 z dnia 22 czerwca 2020 r.

Program wskazuje kierunki działań naprawczych:

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

W dokumencie podano propozycje **działań krótkoterminowych** wyznaczone w zależności od wystąpienia ryzyka przekroczenia poziomu dopuszczalnego zanieczyszczeń w powietrzu. Do działań tych należą m.in.:

#### **POZIOM 1 – Ostrzeżenie.**

Ogłaszany w przypadku wystąpienia przynajmniej jednego z warunków:

- Otrzymania informacji z GIOŚ o ryzyku wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub docelowego B(a)P,
- Wystąpienie w pomiarach jakości powietrza prowadzonych w ramach PMŚ przekroczenia poziomu dopuszczalnego pyłu zawieszonego PM10 lub poziomu docelowego B(a)P.

Działania informacyjne i ochronne:

- Informacja o pogorszeniu jakości powietrza (wystąpieniu lub ryzyku wystąpienia przekroczenia) kierowana do ogółu społeczeństwa,
- Zalecenie stosowania się do zaleceń lekarskich i właściwe zaopatrzenie się w potrzebne leki kierowana do grup wrażliwych,
- Informacja o wprowadzanych działaniach prewencyjnych.

Działania prewencyjne i operacyjne:

- Zalecenie rezygnacji z korzystania z kominków opalanych drewnem w przypadku, jeżeli nie jest to jedyne źródło ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych,
- Zalecenie niestosowania dmuchaw do sprzątnia.

### **POZIOM 2 - Alarm I stopnia.**

Ogłaszany w przypadku wystąpienia przynajmniej jednego z warunków:

- Wystąpienie w prognozach jakości powietrza ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu informowania dla pyłu PM10,

Działania informacyjne i ochronne:

- Wszystkie wskazane w przypadku wystąpienia poziomu 1 PDK, a ponadto kierowane do ogółu społeczeństwa, w tym grup wrażliwych:
  - zalecenie ograniczenie długotrwałego przebywania dzieci, kobiet w ciąży (jako grupy wrażliwej) na otwartej przestrzeni w czasie pobytu w placówce oświatowej lub opiekuńczej kierowane do dyrektorów placówek,
  - zalecenie ograniczenie długotrwałego przebywania na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na podwyższone stężenia zanieczyszczeń, pozostawanie w pomieszczeniach,
  - przygotowanie służb ochrony zdrowia na zwiększoną liczbę przypadków zachorowań na choroby układu oddechowego i układu krążenia. Informacja o wprowadzanych dodatkowych działaniach prewencyjnych.

Działania prewencyjne i operacyjne:

- Wszystkie wskazane w przypadku wystąpienia poziomu 1 PDK, a ponadto:
  - wzmożone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu,
  - nakaz zraszania przym materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia,
  - zalecenie ograniczenia korzystania z samochodów na rzecz komunikacji publicznej lub przemieszczania się pieszo lub rowerem. Ogłoszenie ALARMU I stopnia nie wymaga podejmowania działań operacyjnych.

### **POZIOM 3 – Alarm II stopnia.**

Warunki ogłoszenia: Ogłaszany w przypadku wystąpienia przynajmniej jednego z warunków:

- Wystąpienie w prognozach jakości powietrza ryzyka wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10,
- Wystąpienie w pomiarach jakości powietrza prowadzonych w ramach PMŚ przekroczenia poziomu alarmowego dla pyłu PM10.

Działania informacyjne i ochronne:

- Wszystkie wskazane w przypadku wystąpienia poziomu 1 i 2 PDK, a ponadto:
- Kierowane do ogółu społeczeństwa, w tym grup wrażliwych:
  - zalecenie ograniczenia aktywności fizycznej na otwartej przestrzeni dla uniknięcia długotrwałego narażenia na wysokie stężenia zanieczyszczeń,
  - zalecenie zwiększenia nadzoru nad osobami przewlekle chorymi oraz niepełnosprawnymi,
  - stosowanie środków ochrony osobistej (np. tzw. masek antysmogowych) tylko po konsultacji z lekarzem,
  - zalecenie korzystania z komunikacji publicznej.
- Kierowane do grup wrażliwych:
  - unikanie wietrzenia pomieszczeń.

Działania prewencyjne i operacyjne:

- Wszystkie wskazane w przypadku wystąpienia poziomu 1 i 2 PDK, a ponadto:
- Działania operacyjne mające na celu redukcję:
  - emisji powierzchniowej:
    - czasowy zakaz palenia w kominkach, jeżeli nie stanowią one jedyne źródła ogrzewania mieszkań w okresie grzewczym,
    - wzmożenie kontroli w zakresie przestrzegania zapisów wynikających z tzw. uchwały antysmogowej, o której mowa w art. 96 ustawy POŚ obowiązującej na terenie strefy kujawsko-pomorskiej.
  - emisji liniowej:
    - ewentualny zakaz wjazdu samochodów na wyznaczone obszary w centrum miast,
    - wprowadzenie darmowej komunikacji publicznej w czasie trwania alarmu.

## **4.2 Promieniowanie elektromagnetyczne**

Zagadnienia dotyczące ochrony ludzi i środowiska przed niekorzystnym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych regulowane są przepisami dotyczącymi:

- ochrony środowiska,
- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- prawa budowlanego,
- zagospodarowania przestrzennego,
- przepisami sanitarnymi.

Jako promieniowanie niejonizujące określa się promieniowanie, którego energia oddziałująca na każde ciało materialne nie wywołuje w nim procesu jonizacji. Promieniowanie to związane jest ze zmianami pola elektromagnetycznego. Poniżej zestawiono potencjalne źródła omawianego promieniowania:

- urządzenia wytwarzające stałe pole elektryczne i magnetyczne,
- urządzenia wytwarzające pole elektryczne i magnetyczne o częstotliwości 50 Hz, (stacje i linie elektroenergetyczne wysokiego napięcia);
- urządzenia wytwarzające pole elektromagnetyczne o częstotliwości od 1 kHz do 300 GHz, (urządzenia radiokomunikacyjne, radionawigacyjne i radiolokacyjne);
- inne źródła promieniowania z zakresu częstotliwości: 0 - 0,5 Hz, 0,5 - 50 Hz oraz 50-1000 Hz.

Zagadnienia dotyczące promieniowania niejonizującego są określone przez Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003 roku w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz. U. 2003r., Nr 192, poz. 1883). Dla terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową, rozporządzenie ustala odrębną wartość składowej elektrycznej pola w wysokości 7 V/m.

Dla pozostałych terenów, na których przebywanie ludzi jest dozwolone bez ograniczeń, rozporządzenie ustala wysokość składowej elektrycznej pola elektromagnetycznego o częstotliwości 50 Hz w wysokości 10 kV/m, natomiast składowej magnetycznej w wysokości 60 A/m. ponadto rozporządzenie określa:

- dopuszczalne poziomy elektromagnetycznego promieniowania niejonizującego;
- metody kontroli dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych;
- metody wyznaczania dotrzymania dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych, jeżeli w środowisku występują pola elektromagnetyczne z różnych zakresów częstotliwości.

### **Źródła promieniowania**

Na terenie Gminy Jeżewo źródła promieniowania niejonizującego stanowią:

- linie i stacje elektroenergetyczne:
  - Przez południowo-wschodnią część gminy przebiega linia najwyższych napięć – NN 220 kV relacji elektrownia Pątnów – Bydgoszcz Jasiniec – Gdańsk 1. Na terenie gminy jej długość wynosi około 9,5 km.
  - Przez teren gminy przebiega linia napowietrzna wysokiego napięcia WN 110 kV relacji Żur – Grudziądz. Przebiega ona przez środkową część gminy na osi wschód – zachód, a jej długość w granicach gminy wynosi około 13 km.

- urządzenia radiokomunikacyjne.

### **Nowe źródła promieniowania**

Aktualnie planowane jest wdrożenie i uruchomienie sieci 5G na terenie naszego kraju. Ministerstwo Cyfryzacji zakłada uruchomienie sieci w co najmniej jednym dużym mieście do roku 2020. Z kolei w 2025 roku resort planuje poszerzyć jej zasięg o wszystkie największe aglomeracje i główne szlaki komunikacyjne. Technologia 5G znajdzie szerokie zastosowania w wielu obszarach gospodarki: przemyśle czwartej generacji, nowoczesnym rolnictwie i sektorach usługowych. Nowa technologia korzystać będzie z pasm niskich, średnich i wysokich częstotliwości. Upowszechnienie sieci 5G wymaga przygotowania infrastruktury antenowej i wdrożenia nowych rozwiązań technologicznych i na obecną chwilę nie są znane dokładne skutki oraz wpływ uruchomienia sieci na ewentualne przekroczenia dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku.

Oceny poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku i obserwacji zmian dokonuje się w ramach Państwowego Monitoringu Środowiska zgodnie z art. 123 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020 r., poz. 1219 t.j.). Zakres i sposób prowadzenia badań pomiarowych PEM określa rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 listopada 2007r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia okresowych badań poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku (Dz. U. 2007, Nr 221, poz. 1645). Monitoring prowadzony jest od 2008 r. na terenie każdego z województw w 135 punktach pomiarowo-kontrolnych (ppk) w ciągu 3 lat pomiarowych, tj. w 45 ppk w każdym roku. Zgodnie z wytycznymi rozporządzenia punkty rozlokowane są na trzech reprezentatywnych, dostępnych dla ludności terenach na obszarze województwa:

- w centralnych dzielnicach lub osiedlach miast o liczbie mieszkańców przekraczającej 50 tys. (15 punktów);
- w pozostałych miastach (15 punktów);
- na terenach wiejskich (15 punktów).

Poziomy pól elektromagnetycznych utrzymują się na niskim poziomie na terenie całego kraju. Dopuszczalny poziom PEM dla miejsc dostępnych dla ludności wynosi 7 V/m zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 30 października 2003r. w sprawie dopuszczalnych poziomów pól elektromagnetycznych w środowisku oraz sposobów sprawdzania dotrzymania tych poziomów (Dz.U. 2003. Nr 192, poz. 1883). Badania poziomów pól elektromagnetycznych na terenie gminy Jeżewo były prowadzone w roku 2018. W punkcie pomiarowym przy ulicy Kwiatowej 3 w Jeżewie nie stwierdzono przekroczenia poziomu dopuszczalnego (zmierzona wartość natężenia pola wyniosła mniej niż 0,2 V/m wobec 7 V/m dla zakresu częstotliwości od 3 MHz do 300 GHz). Wobec tego nie stwierdzono zagrożenia występowaniem poziomów pól elektromagnetycznych o wartościach wyższych od dopuszczalnych i można założyć, że na terenie gminy brak jest realnego zagrożenia nadmiernym poziomem pól elektromagnetycznych.

### **4.3 Ochrona przyrody**

W granicach Gminy Jeżewo zlokalizowane są obszarowe formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2022r., poz. 55 t.j.):

#### **Obszar Chronionego Krajobrazu Wschodni Borów Tucholskich**

Obszar został utworzony na podstawie Rozporządzenia Wojewody Bydgoskiego nr 9/91 z dnia 14 czerwca 1991 r. Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała nr IX/196/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 22 czerwca 2015 w sprawie przyjęcia projektu uchwały w sprawie Wschodniego Obszaru Chronionego Krajobrazu Borów Tucholskich. Obszar jest równiną sandrową ze znacznym udziałem wód powierzchniowych o dużych walorach przyrodniczych, krajobrazowych i rekreacyjnych. Jest także pomostem ekologicznym między parkami krajobrazowymi Wdeckim i Nadwiślańskim. Lasy stanowią około 84% powierzchni. Do stref ochrony akustycznej na tym obszarze należą jeziora: Miedzno, Łąkorz, Radodzierz, Jaszczerek, Mątašek, Płochocińskie, Rybno Duże i Rymarz. Celem ochrony jest zachowanie różnorodności biologicznej siedlisk kompleksu Borów Tucholskich.

#### **Obszar Chronionego Krajobrazu Świecki**

Obszar został utworzony na podstawie Rozporządzenia Wojewody Bydgoskiego nr 9/91 z dnia 14 czerwca 1991 r. Aktualnie na terenie Obszaru obowiązuje Uchwała Nr X/230/15 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 24 sierpnia 2015 r. w sprawie Świeckiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Położony jest na terenie Równiny Świeckiej rozciętej doliną rzeki Wdy. Posiada duże walory krajobrazowo-estetyczne. Na jego terenie znajduje się m.in. zbiornik w Gródku.

#### **Obszar Chronionego Krajobrazu Jezioro Stelchno**

Obszar ustanowiony Uchwałą Nr XI/256/19 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 13 listopada 2019 r. w sprawie Obszaru Chronionego Krajobrazu Jezioro Stelchno Jezioro Stelchno pod względem fizyczno-geograficznym jest położone w makroregionie Pojezierza południowo-pomorskiego i mezoregionie Wysoczyzny Świeckiej. Jezioro Stelchno ma powierzchnię 154,5 ha, maksymalną głębokość 10,3 metra i średnią głębokość 5,1 metra. Na jeziorze znajdują się dwie wyspy. Jezioro posiada I klasę czystości wód i bardzo dużą ich przejrzystość. W jeziorze Stelchno występuje dużo gatunków ryb. Ponadto można tu natrafić na okazy żółwia błotnego, różnorodne gatunki jaszczurek i innych gadów, poza tym ptaków, płazów, raków, mięczaków, owadów i motyli.

#### **Wdecki Park Krajobrazowy**

Utworzony został na mocy Rozporządzenia Nr 52/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 16 lutego 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Wdecki Park Krajobrazowy” (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 10, poz. 133 z dnia 27 lipca 1993 r. Aktualnie na terenie Wdeckiego Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie nr 29/2004 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 2 listopada 2004 r. w sprawie Wdeckiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 111, poz. 1888) oraz Statut Wdeckiego Parku Krajobrazowego, który stanowi załącznik do Uchwały Nr XII/210/11 Sejmiku Województwa Kujawsko-Pomorskiego z dnia 26 września 2011. Swoim zasięgiem Park obejmuje sołectwa: Łąski Piec, Laski oraz Zazdrość. Park obejmuje obszar chroniony ze względu na wartości przyrodnicze, historyczne i kulturowe oraz walory krajobrazowe. Obszary leśne parku położone są na terenie nadleśnictw: Osie, Trzebciny,

Dąbrowa, Zamrzenica. Szczególne walory przyrodnicze, duże zróżnicowanie rzeźby terenu, gleb, klimatu oraz wód znajduje swoje odzwierciedlenie w bogactwie flory i fauny. Na terenie Parku występuje wiele rzadkich gatunków roślin i zwierząt, które chronione są w ramach opracowanego programu czynnej ochrony gatunków zagrożonych.

### **Zespół Przyrodniczo-Krajobrazowy Dolina Rzeki Sobińska Struga**

ZPK położony w granicach gmin: Osie, Jeżewo i Warlubie, wzdłuż doliny rzeki Sobińska Struga, o powierzchni ogólnej – 335,47 ha. Dolinę otaczają liczne łąki, murawy o charakterze kserotermicznym i acidofilnym. Lasy otaczające rzekę mają charakter grądów oraz olsów. Na zboczach występują obszary źródliskowe. Najcenniejszym obszarem są tereny leżące przy jeziorze Miedzno, na których kształtują się zbiorowiska turzyc wysokich i łożowisk. Jest to siedlisko licznych ptactwa wodno – błotnego, jak również rzadkich roślin chronionych.

### **Park Krajobrazowy Nadwiślański Park Krajobrazowy**

Utworzony został na mocy Rozporządzenia nr 142/93 Wojewody Bydgoskiego z dnia 6 maja 1993 r. w sprawie utworzenia parku krajobrazowego pod nazwą „Zespół Nadwiślańskich Parków Krajobrazowych” (Dz. Urz. Woj. Bydgoskiego Nr 11, poz. 143 z dnia 9 sierpnia 1993 r. Aktualnie na terenie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego obowiązuje Rozporządzenie nr 20/2005 Wojewody Kujawsko-Pomorskiego z dnia 8 września 2005 r. w sprawie Nadwiślańskiego Parku Krajobrazowego (Dz. Urz. Woj. Kujawsko-Pomorskiego nr 108, poz. 1874 z dnia 21 września 2005 r.). Powierzchnia Parku wynosi 33 306,5 ha. Park powołany został dla zachowania mozaikowości krajobrazu lewobrzeżnej części Doliny Dolnej Wisły. Ochrona walorów przyrodniczych i kulturowych jest gwarancją prawidłowego funkcjonowania tego korytarza ekologicznego, o randze europejskiej.

### **Obszar Natura 2000 Sandr Wdy**

Obszar posiada status obszaru mającego znaczenie dla Wspólnoty. Jego powierzchnia wynosi 6320,75 ha. Obejmuje równinę sandrową rozciętą dolinami Wdy i jej dopływów oraz rynnami polodowcowymi i zagłębieniami wytopiskowymi. W obniżeniach terenu występują cenne jeziora o małej zawartości składników odżywczych (rezerwat Dury), jedno z najcenniejszych florystycznie, polskich torfowisk przejściowych, podmokłości i zabagnienia (3% powierzchni). W drzewostanach dominuje sosna (lasy iglaste zajmują ponad trzy czwarte obszaru) ale również bardzo cenne kresowe stanowisko grądów środkowopolskich (rez. "Brzęki" – z udziałem brekinii). Dodatkowo jest to obecnie jedna z największych koncentracji bobra w Polsce.

Obszar jest miejscem występowania cennych siedlisk z Załącznika I Dyrektywy Siedliskowej: starorzecza i naturalne eutroficzne zbiorniki wodne, naturalne, dystroficzne zbiorniki wodne, nizinne i podgórskie rzeki ze zbiorowiskami włosieniczników, ciepłolubne, śródlądowe murawy napiaskowe, zmiennowilgotne łąki trzęślicowe, niżowe i górskie świeże łąki użytkowane ekstensywnie, torfowiska wysokie z roślinnością torfotwórczą (żywe), torfowiska przejściowe i trzęsawiska, torfowiska nakredowe, górskie i nizinne torfowiska zasadowe o charakterze młak, turzycowisk i mechowisk, grąd środkowoeuropejski i subkontynentalny, bory i lasy bagienne, łągi wierzbowe, topolowe, olszowe i jesionowe, olsy źródliskowe. Z gatunków wymienionych w Załączniku II Dyrektywy Siedliskowej stwierdzono tu występowanie 2 gatunków ssaków: bóbr europejski (jedne największych zagęszczeń w Polsce) i wydra, płazy: traszka grzebieniasta i

kumak nizinny, ryby: minóg strumieniowy, boleń, różanka, piskorz, koza, głowacz białopłetwy, bezkręgowca: czerwończyk nieparek i rośliny: lipiennik Loesela.

### **Obszar Natura 2000 Bory Tucholskie**

Obszar posiada status obszaru specjalnej ochrony ptaków (OSO). Jego powierzchnia wynosi 322538,9 ha. Obszar jest dość jednolitą równiną sandrową, rozciętą dolinami Brdy i Wdy oraz urozmaiconą licznymi jeziorami, oczkami wodnymi i wzniesieniami o charakterze moreny dennej. Dominują tu siedliska leśne, przede wszystkim bory sosnowe. Jest to typowy obszar młodoglacjalny, obejmujący w większości jałowe piaski. Rzeźba terenu ostoi jest urozmaiconą, występują tu wysoczyzny i rozległe wzgórza, liczne pagórki oraz doliny i rynny. Sieć wodna jest silnie rozwinięta (wody zajmują ok. 14% powierzchni). Ostoję odwadnia rzeka Brda wraz ze swymi licznymi dopływami, z których najważniejszym jest Zbrzyca. Wiele rzek charakteryzuje duży spadek i silny prąd. Wśród jezior liczne są jeziora przepływowe połączone z systemem wodnym Brdy; sporo jest jezior oligotroficznych i mezotroficznych, nieliczne są eutroficzne, a torfowiskom towarzyszą dystroficzne. W sumie jest ok. 60 jezior; największe Charzykowskie - 1363 ha, zaś najgłębsze Ostrowite - 43 m. Lasy (ok. 70% obszaru) to głównie bory świeże, ale także bagienne i suche; występują też grądy, lasy bukowo-dębowe, łągi i olsy. Liczne torfowiska. Grunty orne, łąki i pastwiska pokrywają ok. 15% terenu. Przedmiotem ochrony są następujące gatunki: Bąk zwyczajny, Bączek, Bocian czarny, Bocian biały, Łabędź krzykliwy, Podgorzałka, Trzmielojad zwyczajny, Kania czarna, Kania ruda, Bielik, Błotniak stawowy, Rybołów, Derkacz, Żuraw, Rybitwa rzeczna, Rybitwa białowąsa, Rybitwa czarna, Puchacz, Włochatka zwyczajna, Lelek zwyczajny, Zimorodek zwyczajny, Dzięcioł czarny, Lerka, Perkozek, Perkoz dwuczuby, Czapla siwa, Łabędź niemy, Gęś gęgawa, Krakwa, Cyraneczka, Cyranka, Gągoł, Szlachar, Nurogęś, Wodnik zwyczajny, Kokoszka zwyczajna, Bekas kszyc, Samotnik, Brodziec piskliwy, Siniak, Dudek zwyczajny, Pliszka górska, Kormoran zwyczajny.

## 5. Charakterystyka systemów zaopatrzenia w energię

### 5.1 Ciepło

W Gminie Jeżewo potrzeby cieplne pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel (około 47,0%) biomasa (około 32,7 %) i olej opałowy (około 18,4%). Pozostałe paliwa stanowią 1,9%. Istniejące przedsiębiorstwa dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Na terenie gminy nie funkcjonują przedsiębiorstwa ciepłownicze oraz centralny system ciepłowniczy.

Budynki użyteczności publicznej zasilane są przede wszystkim z kotłowni gazowych. Poniżej zestawiono kotłownie w budynkach użyteczności publicznej. Zaopatrzenie budynków użyteczności publicznej w energię elektryczną realizowane jest na mocy przetargów na kompleksową sprzedaż energii elektrycznej do obiektów Gminy Jeżewo i jej jednostek organizacyjnych. Natomiast dostarczane paliwo musi spełniać standardy techniczne zgodnie z zapisami ustawy Prawo energetyczne, aktami wykonawczymi oraz Polskimi Normami.

Szczegółowe zużycie paliw na potrzeby grzewcze przedstawiono w rozdziale 8.

**Tabela 16. Budynki użyteczności publicznej w Gminie Jeżewo.**

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Ogrzewanie
1.	Urząd Gminy Jeżewo	ul. Świecka 12, Jeżewo	650,50	olej opałowy
2.	Dom Kultury Jeżewo	ul. Główna 2a, Jeżewo	1417,10	węgiel
3.	Dom Kultury Laskowice	ul. Kolejowa 9, Laskowice	619,40	gaz/elektryczne
4.	Świetlica Osłowo	Osłowo 16	119,90	elektryczne
5.	Budynek mieszkalny/Świetlica	Ciemniki 13	173,31	drewno
6.	Świetlica Belno	Belno 16A	159,30	węgiel
7.	Świetlica Taszewo	Taszewo 45A	127,90	gaz
8.	Świetlica Białe	Białe 22	99,75	elektryczne
9.	Świetlica Pięćmorgi	Pięćmorgi 32	88,02	elektrycznie
10.	Świetlica Taszewskie Pole	Taszewskie Pole 30	55,21	drewno
11.	Świetlica Piskarki	Piskarki 22	60,00	butla gazowa/elektryczne
12.	Oczyszczalnia ścieków	ul. Łąkowa, Jeżewo	157,08	gaz

Lp.	Nazwa budynku	Adres	Powierzchnia użytkowa [m <sup>2</sup> ]	Ogrzewanie
13.	Budynek krat	ul. Łąkowa, Jeżewo	45,07	elektryczne
14.	Budynek stacji	ul. Łąkowa, Jeżewo	74,80	elektryczne
15.	Budynek mieszkalny	ul. Główna 10, Jeżewo	63,09	olej opałowy
16.	Remiza OSP Jeżewo	ul. Główna 2, Jeżewo	226,00	gaz
17.	Remiza OSP Osłowo	Osłowo 16A	92,00	elektryczne
18.	Remiza OSP Buczek/Świetlica	Buczek 15A	128,00	drewno
19.	Remiza OSP Dubielno/Świetlica	Dubielno 4	186,00	węgiel, elektryczne
20.	Remiza OSP Czersk Świecki/Świetlica	Czersk Świecki 48	164,00	elektryczne
21.	Budynek mieszkalny/Przedszkole	ul. Czerska 2, Jeżewo	510,46	olej opałowy
22.	Szkoła Podstawowa w Jeżewie	ul. Główna 37, Jeżewo	2746,00	olej opałowy
23.	Hala Sportowa w Jeżewie	ul. Spacerowa 9, Jeżewo	1640,00	olej opałowy
24.	Szkoła Podstawowa w Laskowicach	ul. Mickiewicza 3A, Laskowice	900,00	olej opałowy
25.	Szkoła Podstawowa w Laskowicach	ul. Szkolna 6, Laskowice	2350,00	olej opałowy
26.	Przedszkole w Laskowiciach	ul. Długa 2, Jeżewo	272,87	olej opałowy
27.	Szkoła Podstawowa w Krąplewiczach	Krąplewice 30	1792,70	olej opałowy
28.	Szkoła Podstawowa w Czersku Świeckim	Czersk Świecki 39	650,00	olej opałowy

źródło: UG Jeżewo

Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło oraz moc cieplną na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 8.

### 5.1.1 Racjonalizacja użytkowania ciepła

Racjonalizację zużycia energii można w skrócie określić jako zwiększenie efektywności energetycznej przy zminimalizowanych kosztach i obniżonym negatywnym wpływie energetyki na środowisko naturalne. Do najważniejszych działań obniżających koszt produkcji, zapotrzebowanie, zużycie oraz negatywny wpływ produkcji ciepła na środowisko należą:

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- termomodernizacja budynków:
  - wymiana stolarki okiennej,

- izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
- izolacja cieplna stropów.
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- stosowanie termostatów w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę ciepłą.

## **5.2 Energia elektryczna**

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Jeżewo zajmuje się Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz. Obszar gminy Jeżewo zasilany jest z Głównych Punktów Zasilania zlokalizowanych 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.

Z GPZ Warlubie wyprowadzono dwie linie:

- „Taszewo”, z której zasilane są miejscowości: Białe, Białe Błota, Ciemniki, Dubielno, Jeżewo, Pięcmorgi, Taszewo, Taszewko, oraz część stacji w Czbersku Świeckim,
- „Rulewo” zasilają dwie stacje transformatorowe zlokalizowane w miejscowościach Rozgarty i Piła Młyn,

Z GPZ w Żurze wyprowadzono linię „Jeżewo”, poprzez którą zasilane są miejscowości: Jaszcz, Zajęczy Kąt i część Czberska Świeckiego,

Z Gródka wyprowadzono dwie linie:

- „Laskowice”, z której zasilane są miejscowości: Buczek, Laskowice i Lipno oraz część Belna i Krąplewic,
- „Morsk”, z której zasilane są miejscowości Osłowo i Piskarki oraz część Belna i Krąplewic.

### **Sieć wysokiego napięcia 220kV i 110kV**

Przez południowo-wschodnią część gminy przebiega linia najwyższych napięć – NN 220 kV relacji elektrownia Pątnów – Bydgoszcz Jasiniec – Gdańsk 1, która znajduje się w jurysdykcji spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Na terenie Gminy jej długość wynosi około 9,5 km. Przez teren gminy przebiega także linia napowietrzna wysokiego napięcia WN 110 kV relacji Żur – Grudziądz. Przebiega ona przez środkową część gminy na osi wschód – zachód, a jej długość w granicach gminy wynosi około 13 km.

Poza terenem Gminy Jeżewo wybudowana została dwutorowa linia elektroenergetyczna 400 kV relacji Jasiniec – Grudziądz, ponadto w trakcie realizacji jest budowa linii 400 kV Grudziądz – Pelplin – Gdańsk Przyjaźń. W wyniku powyższych działań spółki Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. rozważają sprzedaż linii 220 kV Jasiniec – Pelplin jednemu z Operatorów Systemu Dystrybucyjnego, co docelowo może się wiązać ze zmianą napięcia tej linii z 220 kV na 110 kV.

### **Sieć rozdzielcza SN 15kV**

Ze stacji GPZ wyprowadzone są linie magistralne średniego napięcia - sieć średniego napięcia 15kV. W układ sieci średniego napięcia włączone są stacje transformatorowe 15/0,4kV, z których

wyprowadzone są linie niskiego napięcia, służące do rozdziału energii elektrycznej bezpośrednio do odbiorców. Przesyłanie energii elektrycznej odbiorcom następuje liniami średnich napięć do istniejących stacji trafo 15/0,4 kV skąd liniami niskich napięć napowietrznymi i kablowymi dostarczana jest do poszczególnych odbiorców. Stacje trafo w większości wykonane są jako słupowe. Linie napowietrzne poprowadzone z przewodami gołymi 15 kV w większości typu AFL 3x35 mm<sup>2</sup> i AFL 3x25 mm<sup>2</sup> w systemie trójprzewodowym w układzie trójkątnym i płaskim.

Zgodnie z oceną i informacjami podanymi przez Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz, infrastruktura elektroenergetyczna na terenie Gminy jest w dobrym stanie technicznym oraz zapewnia zasilanie wszystkim zgłoszonym do przyłączenia obiektom. Moc zainstalowanych transformatorów w GPZ-tach oraz stacjach transformatorowych pokrywa obecne zapotrzebowanie odbiorców na moc. Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru gminy w przeważającej części liniami napowietrznymi WN i SN, potencjalne zagrożenie w dostawie energii elektrycznej może wynikać z nieprzewidywalnych warunków atmosferycznych.

Zgodnie z art. 7 ust. 8l. Ustawy Prawo Energetyczne (Dz.U. z 2020 r. poz. 833 t.j. przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej jest obowiązane sporządzać informacje dotyczące:

- podmiotów ubiegających się o przyłączenie źródeł do sieci elektroenergetycznej o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV, lokalizacji przyłączy, mocy przyłączeniowej, rodzaju instalacji, dat wydania warunków przyłączenia, zawarcia umów o przyłączenie do sieci i rozpoczęcia dostarczania energii elektrycznej,
- wartości łącznej dostępnej mocy przyłączeniowej dla źródeł, a także planowanych zmian tych wartości w okresie kolejnych 5 lat od dnia ich publikacji, dla całej sieci przedsiębiorstwa o napięciu znamionowym powyżej 1 kV z podziałem na stacje elektroenergetyczne lub ich grupy wchodzące w skład sieci o napięciu znamionowym 110 kV i wyższym; wartość łącznej mocy przyłączeniowej jest pomniejszana o moc wynikającą z wydanych i ważnych warunków przyłączenia źródeł do sieci elektroenergetycznej - z zachowaniem przepisów o ochronie informacji niejawnych lub innych informacji prawnie chronionych. Informacje te przedsiębiorstwo aktualizuje co najmniej raz na kwartał, uwzględniając dokonaną rozbudowę i modernizację sieci oraz realizowane i będące w trakcie realizacji przyłączenia oraz zamieszcza na swojej stronie internetowej.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla źródeł wytwórczych przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz o napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów grupy:

- Warlubie wynosi według stanu na II kw. 2019 r.:
  - rok 2020: 19,3 MW,
  - rok 2021: 19,5 MW,
  - rok 2022: 19,7 MW,
  - rok 2023: 19,9 MW,
  - rok 2024: 18,7MW.

Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz nie przeprowadza w tym zakresie szczegółowej analizy istnienia lub braku warunków. W przypadku wpływu wniosku od wnioskodawcy ubiegającego się o przyłączenie źródła do sieci elektroenergetycznej, o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV konieczne będzie przeprowadzenie indywidualnej oceny dostępnej mocy przyłączeniowej.

Dostępne moce przyłączeniowe nie stanowią ograniczenia do podłączenia instalacji fotowoltaicznych. Podłączenia realizowane są zgodnie z zasadami opisanymi w szczegółowych dokumentach w dokumencie Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz. Dla źródeł wytwórczych innych niż mikroinstalacje, podłączenie odbywa się każdorazowo na podstawie wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej. Dla elektrowni o mocy większej niż 100 kW konieczne jest przedstawienie dokumentów wymaganych ustawą Prawo energetyczne, potwierdzających możliwość lokalizacji elektrowni, wskazanych we wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej urządzeń wytwórczych energii elektrycznej.

### **5.2.1 Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię**

Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje, pozwalające rozbudować sieć, w celu przyłączenia nowych odbiorców. Wykonanie przedstawionych zadań inwestycyjnych finansowane jest ze środków własnych Enea Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Bydgoszcz i ich realizacja uzależniona jest od wyniku finansowego firmy.

### **5.2.2 Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej**

Działania energooszczędne mogą być prowadzone na wielu poziomach od dostawcy aż po odbiorcę indywidualnego:

- modernizacja linii przesyłowych i transformatorów,
- stosowanie energooszczędnych źródeł światła na poziomie użytkownika domowego,
- likwidacja bądź ograniczenie użytkowania energochłonnych urządzeń,
- modernizacja sieci oświetlenia ulicznego,
- racjonalne użytkowanie urządzeń elektrycznych będące efektem właściwej edukacji społeczeństwa.

## **5.3 System gazowniczy**

Na terenie gminy nie ma sieci gazowej. Mieszkańcy gminy w chwili obecnej korzystają wyłącznie z gazu bezprzewodowego. Wszelkie działania podejmowane obecnie przez Polską Spółkę Gazownictwa S.A. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy w zakresie rozwoju i modernizacji sieci gazowej mają na celu zagwarantowanie właściwego stanu technicznego infrastruktury gazowniczej, zagwarantowanie pewności i bezpieczeństwa dostaw gazu oraz możliwości rozwoju sieci gazowych w celu przyłączania nowych odbiorców przy założeniu, że spełnione będą warunki opłacalności ekonomicznej. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową

sieci gazowej. Plany mogą ulec zmianie w przypadku pojawienia się strategicznego odbiorcy, którego zapotrzebowanie na paliwo gazowe zapewni zwrot poniesionych wydatków w określonym czasie. Zgodnie z ustawą Prawo energetyczne wraz z aktami wykonawczymi, przyłączenie do sieci gazowej możliwe jest wówczas, gdy zaistnieją jednocześnie warunki techniczne i ekonomiczne inwestycji. Z powyższych powodów zużycie gazu sieciowego nie zostało ujęte w bilansie zużycia energii na terenie gminy.

Na terenie Gminy Jeżewo nie występują także obiekty systemu gazowego przesyłowego będące w gestii Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku. GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Gdańsku nie planuje inwestycji na terenie gminy w najbliższych latach.

## **6. Zakres współpracy z gminami**

Jednym z istotnych elementów planowania energetycznego w gminach jest określenie zakresu współpracy z gminami ościennymi, w zakresie zaopatrzenia w energię i paliwa gazowe oraz porozumienie w kwestii przyszłych inwestycji. Gmina graniczy z gminami Dragacz, Drzycim, Osie, Świecie oraz Warlubie. Określenie zakresu współpracy z innymi gminami jest wymaganym elementem Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 19 ust. 3 pkt. 4 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.).

### **Gmina wiejska Dragacz (województwo kujawsko-pomorskie, powiat świecki)**

Gmina wiejska Dragacz zajmuje powierzchnię 111,14 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy wynosi 7253 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). Swoim zasięgiem obejmuje 12 sołectw: Bratwin, Dolna Grupa, Dragacz, Fletnowo, Górna Grupa, Grupa, Grupa-Osiedle, Michale, Mniszek, Wielki Lubień, Wielkie Stwolno, Wielkie Zajączkowo. Gmina Dragacz nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Jeżewo i nie planuje współpracy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną i paliwa gazowe oraz żadnych działań w tym zakresie, jednakże wspólne działania i współpraca w zależności od zakresu realizacji inwestycji jest możliwa.

### **Gmina wiejska Drzycim (województwo kujawsko-pomorskie, powiat świecki)**

Gmina wiejska Dragacz zajmuje powierzchnię 107,92 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy wynosi 5004 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). Swoim zasięgiem obejmuje 11 sołectw: Biechówko, Dąbrówka, Dólsk, Drzycim, Gacki, Gródek, Jastrzębie, Krakówek, Mały Dólsk, Sierosław, Wery. Gmina Drzycim nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Jeżewo i nie planuje żadnych działań wspólnych w tym zakresie zaopatrzenia w media.

### **Gmina wiejska Osie (województwo kujawsko-pomorskie, powiat świecki)**

Gmina wiejska Osie zajmuje powierzchnię 209,61 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy wynosi 5466 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). Swoim zasięgiem obejmuje 11 sołectw: Brzeziny, Jaszcz, Łązek, Miedzno, Osie, Pruskie, Radańska, Stara Rzeka, Tleń, Wałkowska oraz Wierzchy. Gmina Osie nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Jeżewo. Na dzień dzisiejszy Gmina Osie nie ma planuje współpracy z Gminą Jeżewo w zakresie zaopatrzenia w energię (ciepło, energia elektryczna, paliwa gazowe) i innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Współpraca w powyższym zakresie zostanie podjęta w przypadku zdefiniowania konkretnych potrzeb i przedstawienia planów inwestycyjnych wymagających takiej współpracy.

### **Gmina miejsko-wiejska Świecie (województwo kujawsko-pomorskie, powiat świecki)**

Gmina miejsko-wiejska Świecie zajmuje powierzchnię 174,81 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy wynosi 34147 osób (Główny Urząd Statystyczny, 2019). Swoim zasięgiem obejmuje miasto Świecie oraz 13 sołectw: Chrystkowo, Czaple, Dworzysko, Głogówko Królewskie, Gruczno, Kosowo, Kozłowo, Polski Konopat, Sartowice, Sulnowo, Sulnówko, Topolinek oraz Wiąg. Gmina Świecie nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Jeżewo i nie planuje żadnych działań wspólnych w tym zakresie zaopatrzenia w media.

### **Gmina wiejska Warlubie (województwo kujawsko-pomorskie, powiat świecki)**

Gmina wiejska Warlubie zajmuje powierzchnię 200,97 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy wynosi 6534 (Główny Urząd Statystyczny, 2019). Swoim zasięgiem obejmuje 11 wsi: Bąkowo, Buśnia, Bzowo, Krusze, Kurzejewo, Lipinki, Płochocin, Płochocinek, Stara Huta, Warlubie oraz Wielki Komorsk. Gmina Warlubie

nie posiada połączeń sieciowych z Gminą Jeżewo. Na dzień dzisiejszy Gmina Osie nie ma planuje współpracy z Gminą Jeżewo w zakresie zaopatrzenia w energię (ciepło, energia elektryczna, paliwa gazowe) i innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Współpraca w powyższym zakresie zostanie podjęta w przypadku zdefiniowania konkretnych potrzeb i przedstawienia planów inwestycyjnych wymagających takiej współpracy.

W przyszłości zakłada się, że ewentualna współpraca Gminy Jeżewo z gminami sąsiednimi odnośnie pokrywania potrzeb energetycznych realizowana będzie głównie na szczeblu przedsiębiorstw energetycznych (przy koordynacji ze strony władz gminnych). Przejawem tej współpracy powinno być dążenie do gazyfikacji niezaopatrzonych w gaz ziemny obszarów gminy i gmin sąsiadujących. Ewentualne działania związane z wykorzystaniem energetycznym biomasy winny być przedmiotem dalszej wymiany informacji pomiędzy sąsiadującymi gminami. Wymiana tych informacji posłuży skoordynowaniu działań w zakresie zoptymalizowania obszarów, z których biomasa będzie pozyskiwana dla konkretnego źródła energii. Przedmiotem współpracy międzygminnej może być przede wszystkim działanie na rzecz upowszechniania i wdrażania lokalnych, odnawialnych źródeł energii. Gminy powinny także wspólnie planować i koordynować projekty w zakresie budowy i rozbudowy sieci gazowej.

## **7. Możliwość wykorzystania istniejących rezerw energetycznych**

### **7.1 Odnawialne źródła energii**

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów kopalnych, wzrasta zainteresowanie alternatywnymi sposobami pozyskiwania energii ze źródeł odnawialnych. Energia odnawialna jest to energia pochodząca z naturalnych, powtarzających się procesów przyrodniczych, uzyskiwana z odnawialnych niekopalnych źródeł energii (energia: wody, wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalna, fal, prądów i pływów morskich, oraz energia wytwarzana z biomasy stałej, biogazu i biopaliw ciekłych).

Odnawialne źródło energii to natomiast źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię wiatru, promieniowania słonecznego, aerotermalną, geotermalną, hydrotermalną, fal, prądów i pływów morskich, spadku rzek oraz energię pozyskiwaną z biomasy, biogazu pochodzącego ze składowisk odpadów, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu składowanych szczątków roślinnych i zwierzęcych.

#### **7.1.1 Biomasa i biogaz**

##### **Biomasa**

Biomasę stanowią organiczne, niekopalne substancje o pochodzeniu biologicznym, które mogą być wykorzystywane w charakterze paliwa do produkcji ciepła lub wytwarzania energii elektrycznej.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

- drewno,
- słoma i odpady pochodzące z produkcji rolniczej,
- odpady organiczne,
- oleje roślinne,
- tłuszcze zwierzęce,
- osady ściekowe,
- rośliny szybko rosnące, takie jak:
  - wierzba wiciowa,
  - miskant olbrzymi (trawa słoniowa),
  - słonecznik bulwiasty,
  - ślazier pensylwański,
  - rdest sachaliński.

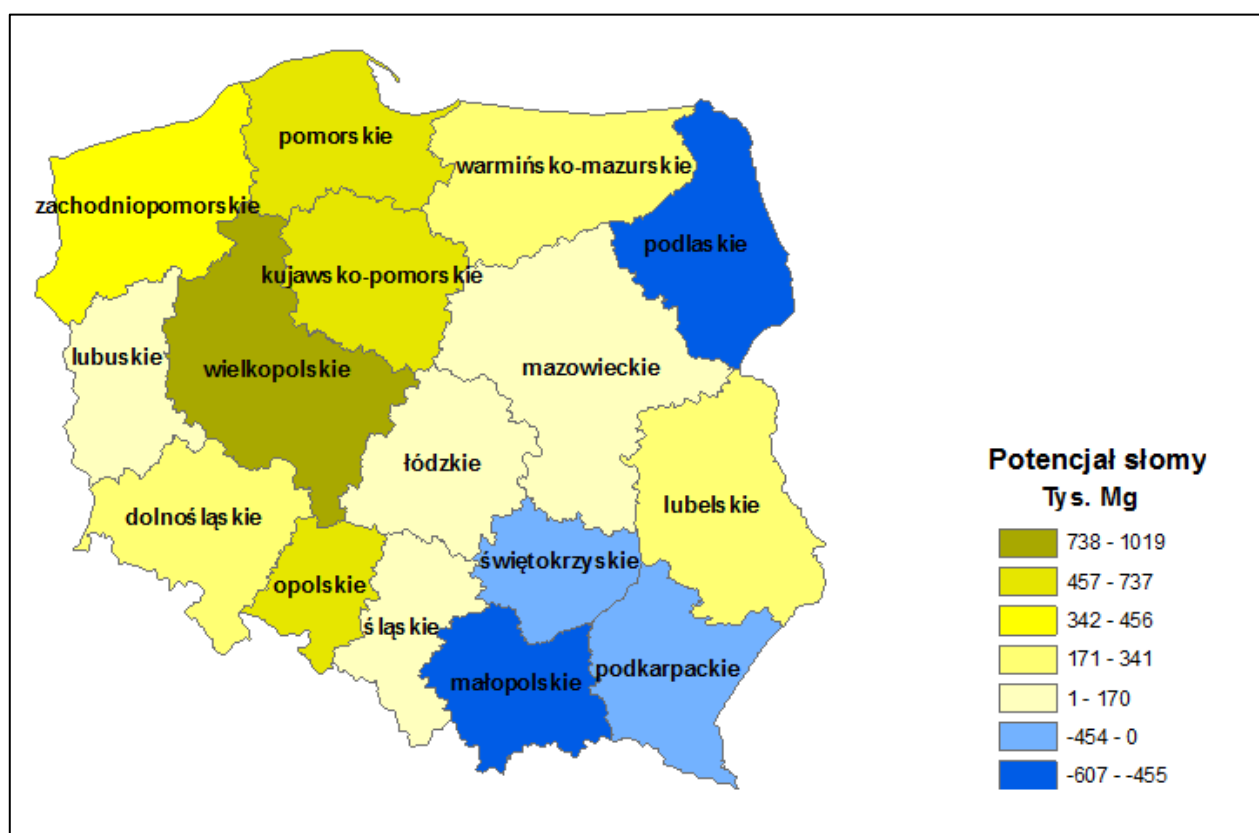
Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha.

##### **Biomasa rolnicza**

Na terenie Gminy Jeżewo występują znaczne zasoby biomasy pochodzenia rolniczego, przede wszystkim słomy. Warto zaznaczyć, iż w przypadku ich wykorzystania mogą być one użyte do produkcji ciepła w sposób ekologicznie bezpieczny, a także efektywny energetycznie. Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy.

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemyślany i zrównoważony, gdyż zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO<sub>2</sub> do roku 2030 niż preferowane dotychczas spalanie paliw kopalnych. Jak wynika z prowadzonych badań, najbardziej sprzyjające środowisku jest pozyskiwanie energii z odpadów drewna. Uprawa roślin energetycznych niesie ze sobą ryzyko niebezpieczeństwa biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy, należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Poniżej zaprezentowano potencjał biomasy na terenie kraju tj. możliwość uzyskania energii z biomasy wytworzonej na danym obszarze (nie jest to tożsame z wykorzystaniem wytworzonej biomasy na potrzeby produkcji energii na danym obszarze). Województwo kujawsko-pomorskie na tle pozostałych województw posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki odnawialnej z biomasy stałej, biogazu i biopaliw.



źródło: [bioenergiadlaregionu.eu](http://bioenergiadlaregionu.eu)

Rysunek 8. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011).

### **Biogaz**

Biogaz to paliwo gazowe otrzymywane w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, z wyłączeniem gazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

Rocznie z terenu gminy odprowadzanych jest 171,1 tys. m<sup>3</sup> ścieków komunalnych. Przyjmuje się, iż ze 100 m<sup>3</sup> osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30 m<sup>3</sup> gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej. Przyjmuje się, iż ze względów ekonomicznych zasadne jest budowanie biogazowni przy oczyszczalniach ścieków o dobowej wydajności rzędu 8000 – 10000 m<sup>3</sup>.

Aktualnie w miejscowości Buczek funkcjonuje biogazownia eksploatowana przez prywatnego inwestora. Biogazownia została zaprojektowana pod kątem produkcji biogazu z odpadów powstających w różnych gałęziach produkcji rolnej i przetwórstwa żywności. Odpady pochodzenia roślinnego i zwierzęcego w formie płynnej, półpłynnej i stałej są poddawane rozkładowi w ściśle kontrolowanych warunkach zanim zostaną przetworzone w biogaz. W procesie rozkładu powstaje paliwo składające się w 60% z metanu i w 40% z dwutlenku węgla. Zasila ono generatory wytwarzające energię elektryczną i ciepło, a łączna moc biogazowni wynosi 1,8 MW. Potencjał biogazowni jest szacowany na około 12 508,30 megawatogodziny energii elektrycznej rocznie.

W miejscowości Krąplewice planowa jest budowa kolejnej biogazowni o mocy do 499 kW. Planowana inwestycja będzie polegała na przetwarzaniu gnojowicy pochodzącej bezpośrednio z fermy trzody chlewnej oraz w zależności od dostępności innych substratów pochodzenia roślinnego tj. kiszonki kukurydzy lub innych roślin, niedojadów, biomasy z produkcji rolnej i przetwórstwa rolno-spożywczego.

#### **Biomasa leśna**

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie Gminy Jeżewo wynosi 8598,29 ha, co daje lesistość na poziomie 53,40 %. Lasy administrowane są przez Nadleśnictwo Dąbrowa.

**Tabela 17. Grunty leśne w Gminie Jeżewo.**

<b>Parametr</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Wielkość</b>
<b>Powierzchnia ogółem</b>	ha	8598,29
<b>Lesistość</b>	%	53,40
<b>Lasy publiczne ogółem</b>	ha	8301,38
<b>Lasy publiczne Skarbu Państwa</b>	ha	8297,67
<b>Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych</b>	ha	8290,69
<b>Lasy prywatne ogółem</b>	ha	296,91

Blisko 82% siedlisk Nadleśnictwa to siedliska borowe. Bór świeży (Bśw) występuje na 46,6%, bór mieszany świeży (BMśw) - 27,8% i około 14,9% zajmują siedliska lasu mieszanego świeżego (LMśw). Głównym gatunkiem lasotwórczym jest sosna, zajmująca 89,1% powierzchni leśnej Nadleśnictwa. W porównaniu z ubiegłym dziesięcioleciem stan ten zmniejszył się na korzyść dębu, który obecnie stanowi około 3% lasów Nadleśnictwa. Pozostałe gatunki nie mają większego

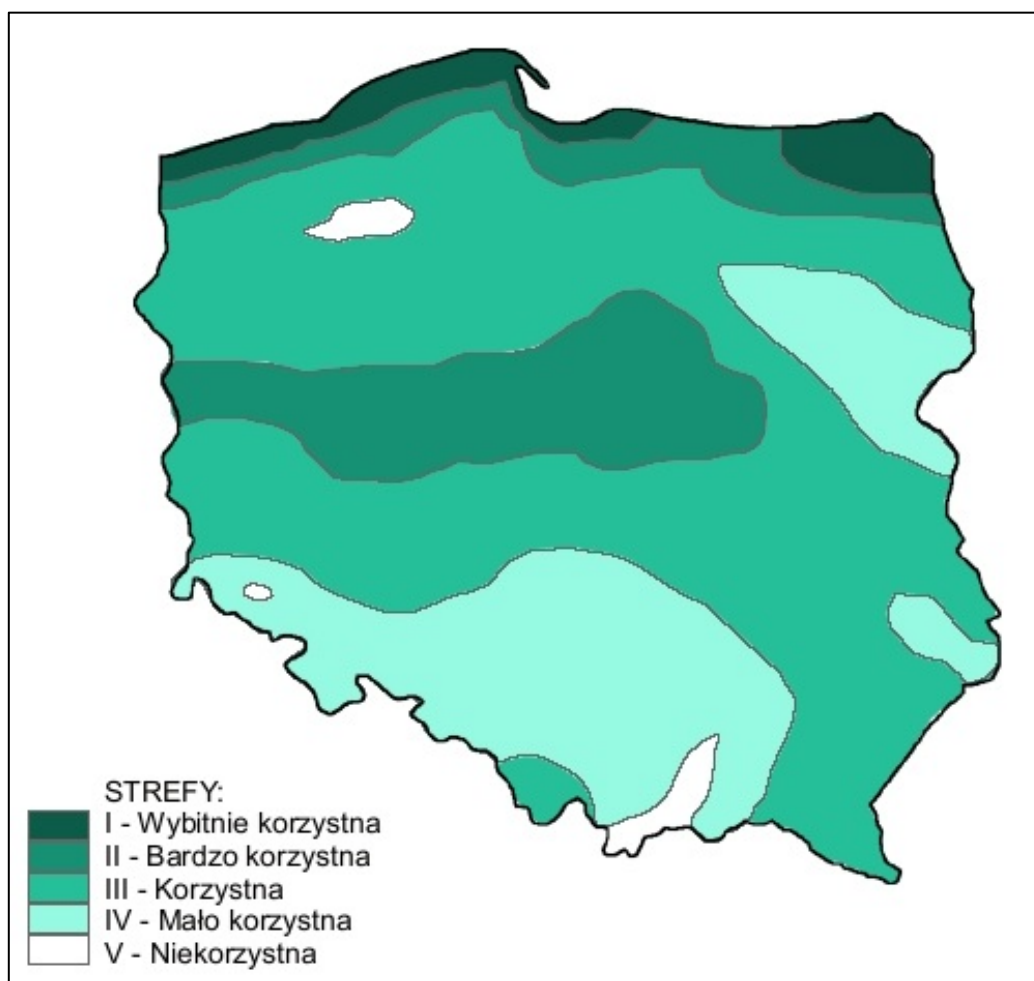
znaczenia gospodarczego, występują one w zmieszaniu, podnosząc stan zdrowotny lasu, zwiększają walory estetyczne leśnego krajobrazu oraz wzbogacają biocenozę lasu.

### **7.1.2 Energia wiatru**

Energię wiatru stanowi energia kinetyczna wiatru wykorzystywana do produkcji energii elektrycznej w turbinach wiatrowych. Potencjał elektrowni wiatrowych jest określany przez możliwości generowania przez nie energii elektrycznej. Tereny o korzystnym potencjale wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów. Na tej podstawie sporządzono strefy energetyczne wiatru oraz podzielono powierzchnię kraju zgodnie z potencjałem energetycznym. Według IMGW obszar Polski można podzielić na 5 stref energetycznych warunków wiatrowych:

- Strefa I - wybitnie korzystna,
- Strefa II - bardzo korzystna,
- Strefa III - korzystna,
- Strefa IV - mało korzystna,
- Strefa V - niekorzystna.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Jeżewo leży w strefie III – korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Planując tego typu inwestycję należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.



źródło: imgw.pl

Rysunek 9. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.

### 7.1.3 Ograniczenia rozwoju energetyki wiatrowej

Zgodnie z zapisami miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w poszczególnych obrębach gminy, na jej obszarze na gruntach nie objętych ochroną dopuszcza się urządzenia służące uzyskaniu energii ze źródeł odnawialnych jednakże bez elektrowni wiatrowych.

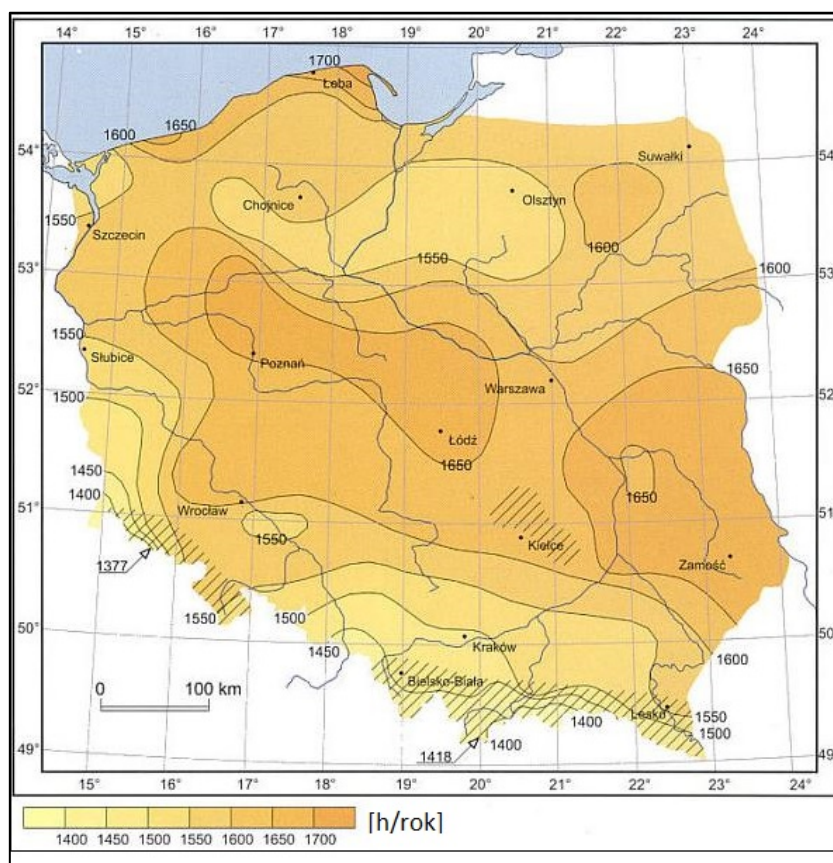
Zgodnie z ustawą z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 961) zmienionej ustawą z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r., poz. 261 t.j.), instalacje w postaci elektrowni wiatrowych mogą być budowane wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. Elektrownia może być lokowana w pobliżu budynków mieszkalnych w odległości równej lub większej od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatom. Przepis ten dotyczy także lokalizacji elektrowni w pobliżu form ochrony przyrody a także leśnych kompleksów promocyjnych, stanowiących na podstawie odrębnych przepisów.

Nowe regulacje zawarte w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 961) zmienionej Ustawą z dnia 7 czerwca 2018 r. o zmianie

ustawy o odnawialnych źródłach energii oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. z 2020 r., poz. 261 t.j.) przyczyniły się do zmniejszenia zainteresowania ze strony inwestorów i w konsekwencji zahamowania rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce.

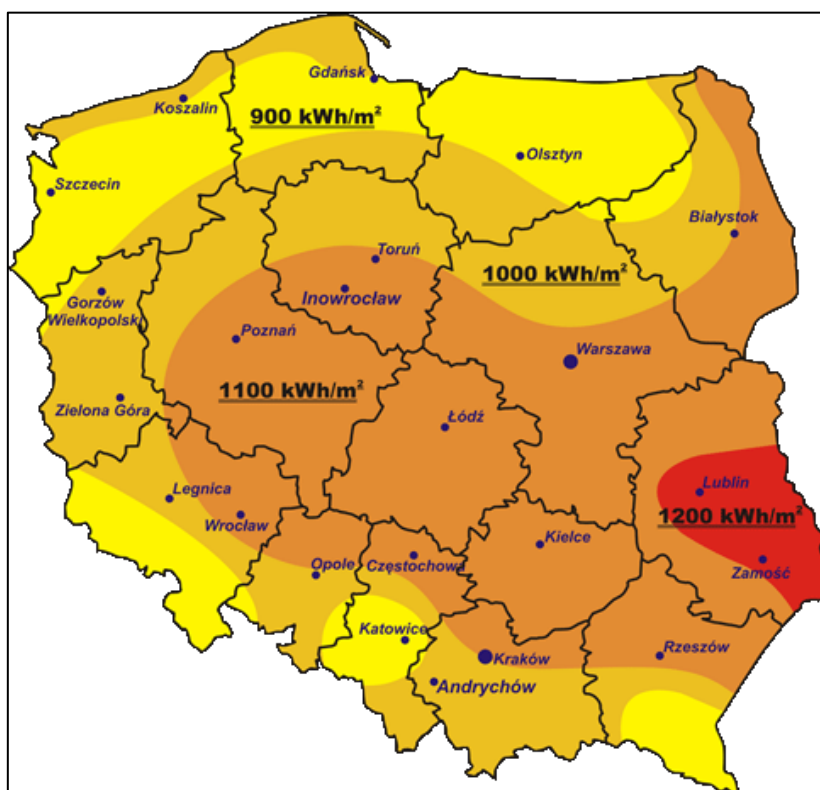
#### 7.1.4 Energia słońca

Energia promieniowania słonecznego wykorzystywana jest w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej bądź ciepła. Ciepło może być pozyskiwane w sposób bierny poprzez nagrzewanie pomieszczeń bezpośrednim promieniowaniem bądź poprzez systemy cieczowych lub powietrznych kolektorów słonecznych służących ogrzewaniu mieszkań, podgrzewaniu wody użytkowej itp. Konwersja promieniowania na prąd elektryczny odbywa się natomiast poprzez zastosowanie ogniw fotowoltaicznych bądź elektrowni termicznych. W strefie klimatycznej, w której leży Polska produkcja energii elektrycznej na szerszą skalę przy pomocy ogniw fotowoltaicznych jest nieopłacalna. Natomiast zastosowanie kolektorów słonecznych może okazać się zasadne już nawet w przypadku użytkowania przez pojedyncze gospodarstwa domowe, w zależności od stopnia zapotrzebowania na ciepłą wodę. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



źródło: imgw.pl

Rysunek 10. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].



źródło: cire.pl

Rysunek 11. Mapa nasłonecznienia Polski.

Gmina Jeżewo zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 1000 kWh/m<sup>2</sup>. Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na poniżej 1550 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określone są jako korzystne i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych.

Negatywne oddziaływanie na środowisko w przypadku budowy farm fotowoltaicznych dotyczyć będzie głównie dzikich gatunków ptaków oraz owadów. Skala tego oddziaływania, zależna będzie od lokalizacji inwestycji fotowoltaicznych. W przypadku ptaków zajmowanie terenów rolniczych skutkować będzie bezpośrednią utratą siedlisk lęgowych, głównie dla gatunków gniazdujących na ziemi. Skala problemu będzie mniejsza w przypadku pól uprawnych lub ugorów, natomiast większa w przypadku różnego rodzaju łąk, które charakteryzują się znacznie większą różnorodnością awifauny lęgowej. Negatywne oddziaływanie może mieć miejsce także w przypadku, gdy farmy fotowoltaiczne tworzone będą w sąsiedztwie obszarów mokradłowych lub zbiorników wodnych. Wynika to z faktu, iż na obszarach tych można spodziewać się gniazdowania znacznie większej liczby gatunków ptaków. Należy pamiętać, iż dochodzić tu może także do kolizji ptaków z panelami fotowoltaicznymi, które w skutek odbicia lustrzanego mogą imitować taflę wody. Negatywne oddziaływanie może być także wynikiem konieczności odprowadzenia pozyskanej energii. Tworzenie nowych linii energetycznych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki może doprowadzić do zwiększenia ich śmiertelności będącej wynikiem kolizji z elementami linii lub porażeniem prądem.

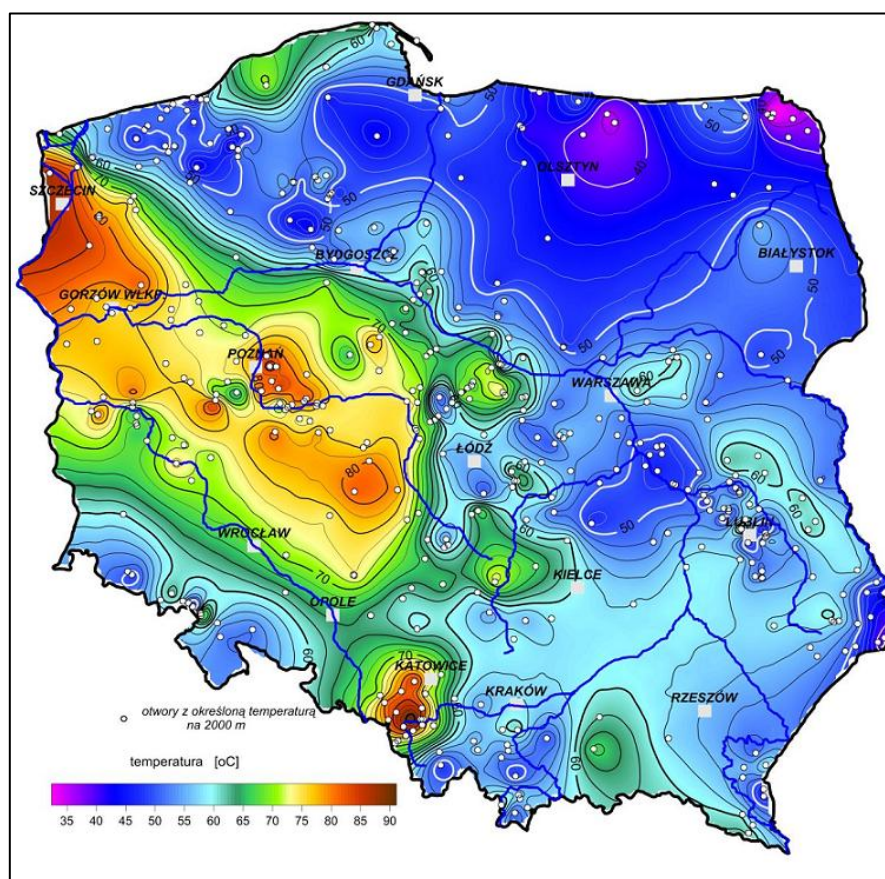
Budowa instalacji przyczyni się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, zaleca się, aby podczas tworzenia farm fotowoltaicznych:

- dobrze dobrać lokalizację inwestycji,

- stosować panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt zabrania się niszczenia siedlisk i ostoi oraz gniazd gatunków chronionych, natomiast terminy i sposoby wykonywania prac budowlanych muszą być dostosowane w sposób umożliwiający zminimalizowanie ich wpływ na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska,
- odpowiednio planować przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

### 7.1.5 Energia geotermalna

Energia geotermalna jest to energia ciepła pozyskiwana z głębi ziemi i stosowana głównie w celach grzewczych. Z racji na szerokie rozpowszechnienie i pełną odnawialność energia tego typu stanowi olbrzymi potencjał. Ciepłe wody o wyższej temperaturze podatne są do produkcji energii elektrycznej, pozostałe z powodzeniem stosowane są w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych. Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych.



źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Rysunek 12. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

Gmina Jeżewo leży w obrębie obszaru, którego wody mogą stanowić źródło energii geotermalnej, jednakże jej potencjał nie jest szczegółowo oszacowany. Aktualnie jednak, w zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytka, czyli pompy ciepła. Pompy ciepła poprzez system wymienników ciepła, którym są zazwyczaj ułożone pod powierzchnią ziemi rury z tworzywa sztucznego, wypełnione czynnikiem, oddają pozyskane ciepło do instalacji grzewczej budynków. Proces wspomagany jest pompami elektrycznymi, przy czym bilans pozyskane ciepło/zużycie energii elektrycznej jest zawsze dodatni.

#### **7.1.6 OZE – pozostałe**

Na terenie Gminy Jeżewo występują 2 małe elektrownie wodne: w miejscowości Białe Błota (Piła Młyn) oraz w miejscowości Rozgarty. Obie małe elektrownie wodne są zlokalizowane na rzece Mąstawie.

### **7.2 Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej**

W przypadku realizacji przedsięwzięć związanych z wykorzystaniem odnawialnych źródeł energii, należy pamiętać, że możliwości rozwoju hydroenergetyki, wykorzystania energii wiatru, energii z wód geotermalnych czy biomasy uwarunkowane są nie tylko zasobami energetycznymi, ale także regulacjami prawnymi w zakresie ochrony przyrody i ustaleniami samorządów. Ograniczenia prawne dotyczą przede wszystkim wykluczenia inwestycji z terenów chronionych lub przynajmniej dostosowania ich skali do uwarunkowań terenowych i środowiskowych.

Na podstawie ustawy o ochronie przyrody, w odniesieniu do obszarów chronionych zaleca się wykluczenie lokalizacji inwestycji mogących znacząco pogorszyć stan siedlisk przyrodniczych oraz siedlisk gatunków fauny i flory. Zaleca się także ograniczenie realizacji inwestycji, które wymagają sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko, lub dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko. Zgodnie z dokumentami wyższego szczebla nie zaleca się lokalizacji inwestycji mogących znacząco oddziaływać na środowisko na terenie projektowanych parków krajobrazowych, projektowanych obszarów chronionego krajobrazu, w otulinach parków narodowych i krajobrazowych oraz w korytarzach ekologicznych.

## **8. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej**

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz.U. z 2020 r., poz. 264 t.j.) nakłada na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z Art. 6 ust. 2 niniejszej ustawy środkami efektywności energetycznej mogą być:

- realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji lub ich modernizacja,
- realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego określonego w odrębnych przepisach),
- wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego.

Organy władzy publicznej mają następujące obowiązki:

- nabywają efektywne energetycznie produkty lub zlecają usługi, których wykonanie związane jest ze zużyciem energii,
- nabywają lub wynajmują efektywne energetycznie budynki lub ich części, które spełniają co najmniej wymagania minimalne w zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej określone w odrębnych przepisach,
- w użytkowanych budynkach należących do Skarbu Państwa poddawanych przebudowie zapewniają wypełnienie zaleceń określających zakres i rodzaj robót budowlano-instalacyjnych, które poprawią charakterystykę energetyczną budynku lub części budynku,
- realizują inne środki poprawy efektywności energetycznej w zakresie charakterystyki energetycznej budynków.

W Gminie Jeżewo wyżej wymienione obowiązki realizowane są m.in. poprzez prace termomodernizacyjne w budynkach będących własnością gminy. Zgodnie z Art. 6 ust. 3 ustawy o efektywności energetycznej, Urząd Gminy informuje o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej.

## **9. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Jeżewo do roku 2034**

Najważniejszą składową właściwego zarządzania zaopatrzeniem Gminy Jeżewo w energię jest właściwa ocena dotychczasowych potrzeb i określenie kierunków jej rozwoju, które pociągać będą za sobą zmiany w zapotrzebowaniu na podstawowe paliwa i energię. Na potrzeby tej oceny zakłada się, iż z uwagi na uwarunkowania społeczne i gospodarcze rozwój Gminy może następować szybciej niż dotychczas, wolniej bądź ustabilizować się na dotychczasowym poziomie. Sporządzono trzy warianty rozwoju Gminy, dla których opracowano założenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Są to kolejno:

- wariant progresywny,
- wariant stabilny,
- wariant pasywny.

### **Wariant progresywny:**

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
  - energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania);
  - gaz ziemny (wobec braku opracowanego projektu gazyfikacji gminy – nie uwzględniono);
  - energię cieplną (intensyfikacja termomodernizacji);
- powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej.
- nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

### **Wariant stabilny:**

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych będzie odbywać się w sposób systematyczny, w tempie odpowiadającym aktualnym trendom,
- zmiana zapotrzebowania na:
  - energię elektryczną (stopniowy wzrost, proporcjonalny do ilości nowopowstałych obiektów budowlanych),
  - gaz ziemny (wobec braku opracowanego projektu gazyfikacji gminy – nie uwzględniono),
  - energię cieplną (początkowy wzrost termomodernizacji obiektów budowlanych, następnie utrzymanie obecnie panujących tendencji wzrostu zapotrzebowania na ciepło),
- stopniowa realizacja inwestycji wykorzystujących energię odnawialną,
- kontynuacja realizacji przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej,
- stopniowa realizacja przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym Gminy.

**Wariant pasywny:**

- zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy niż obecnie;
- zmiana zapotrzebowania na:
  - energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności),
  - gaz ziemny (wobec braku opracowanego projektu gazyfikacji gminy – nie uwzględniono),
  - energię cieplną (ocieplenie pojedynczych budynków, wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię cieplną),
- podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej,
- realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł w bilansie energetycznym gminy.

## **9.1 Prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034**

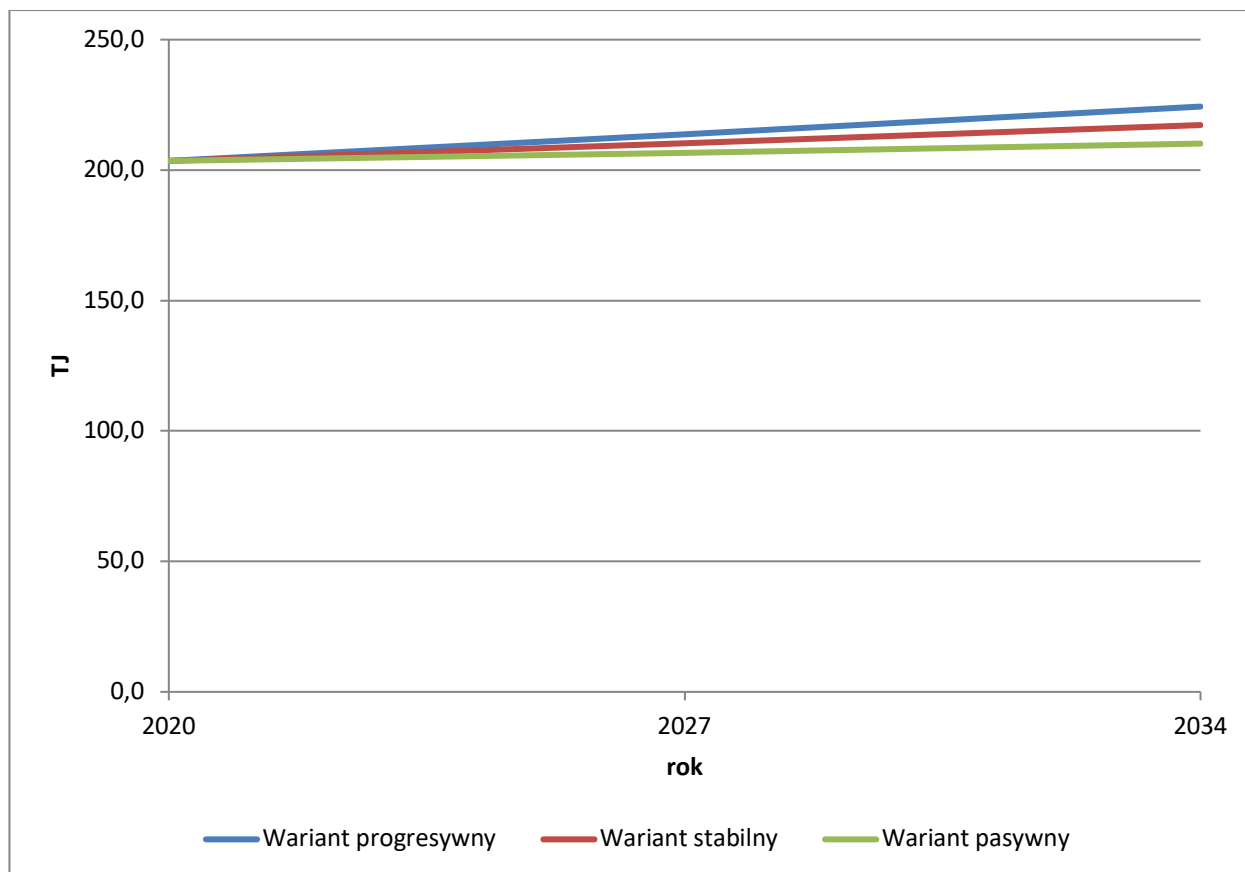
Prognozowane zużycie ogółem ciepła, energii elektrycznej oraz paliw gazowych przedstawione zostało w tabeli.

**Tabela 18. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło i energię elektryczną do roku 2034.**

	Wariant progresywny			Wariant stabilny			Wariant pasywny		
	2020	2027	2034	2020	2027	2034	2020	2027	2034
<b>Ciepło</b>									
<b>Ciepło [TJ/rok]</b>	203,5	213,8	224,4	203,5	210,2	217,3	203,5	206,7	210,2
<b>Energia elektryczna</b>									
<b>Moc [MWh/rok]</b>	13231,0	14232,4	15147,1	13231,0	13733,5	14192,7	13231,0	13482,3	13711,8

źródło: opracowanie własne

## 9.2 Zapotrzebowanie na ciepło.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 13. Prognozowana roczna zmiana zużycia ciepła do roku 2034.

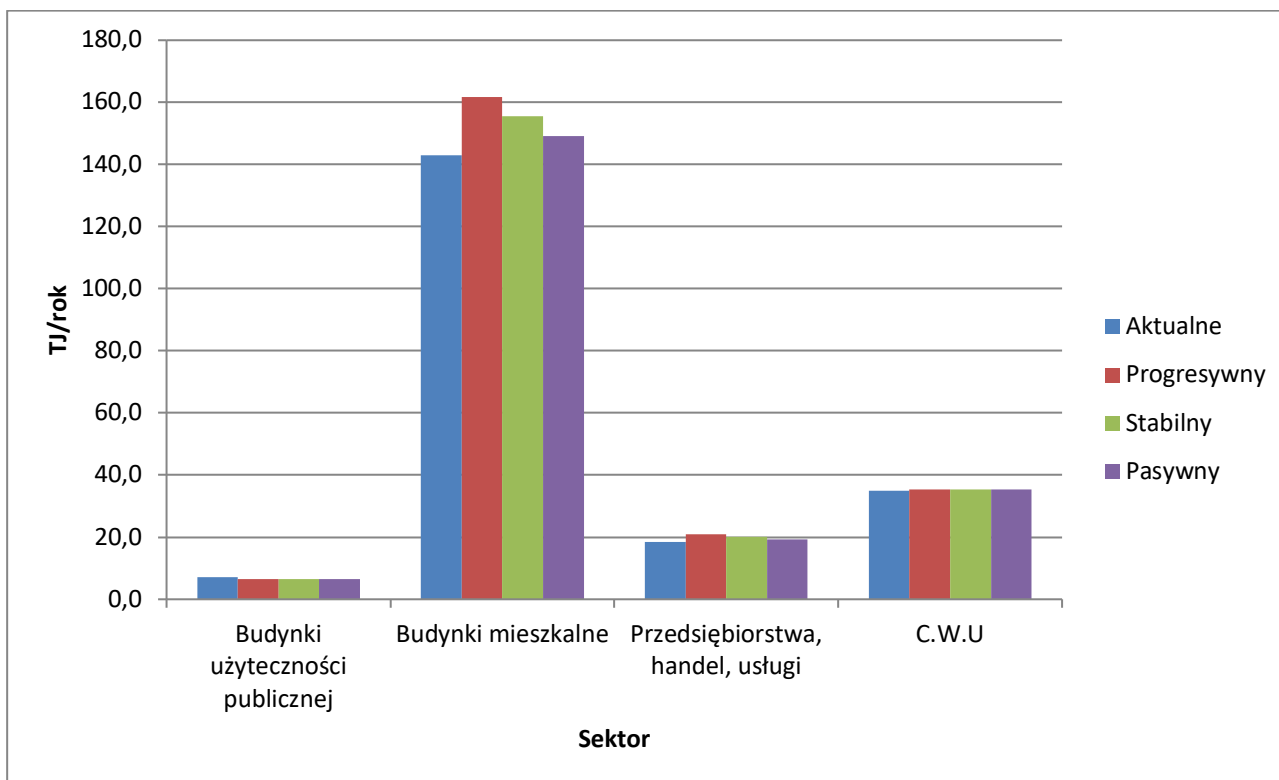
Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 203,5 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2034 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 20,8; 13,7 bądź 6,6 TJ/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Jeżewo.

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2034		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	7,2	6,5	6,5	6,5
Budynki mieszkalne	142,9	161,8	155,5	149,2
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	18,4	20,8	20,0	19,2
C.W.U.	35,0	35,3	35,3	35,3

	Zapotrzebowanie na ciepło na terenie gminy [TJ/rok]			
	Warianty do roku 2034			
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
<b>SUMA:</b>	<b>203,5</b>	<b>224,4</b>	<b>217,3</b>	<b>210,2</b>

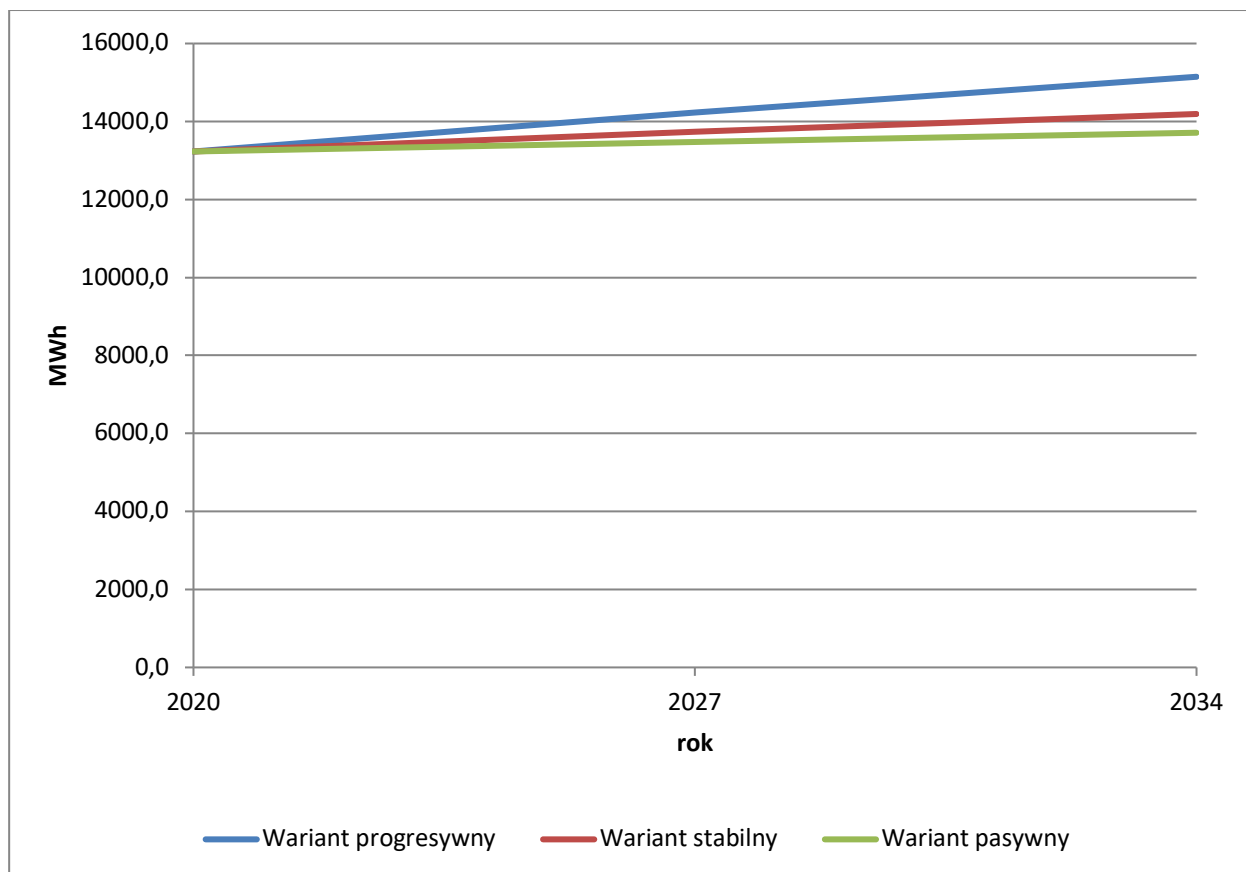
źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 14. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie Gminy Jeżewo.

### 9.3 Zapotrzebowanie na energię elektryczną.



źródło: opracowanie własne

Rysunek 15. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2034.

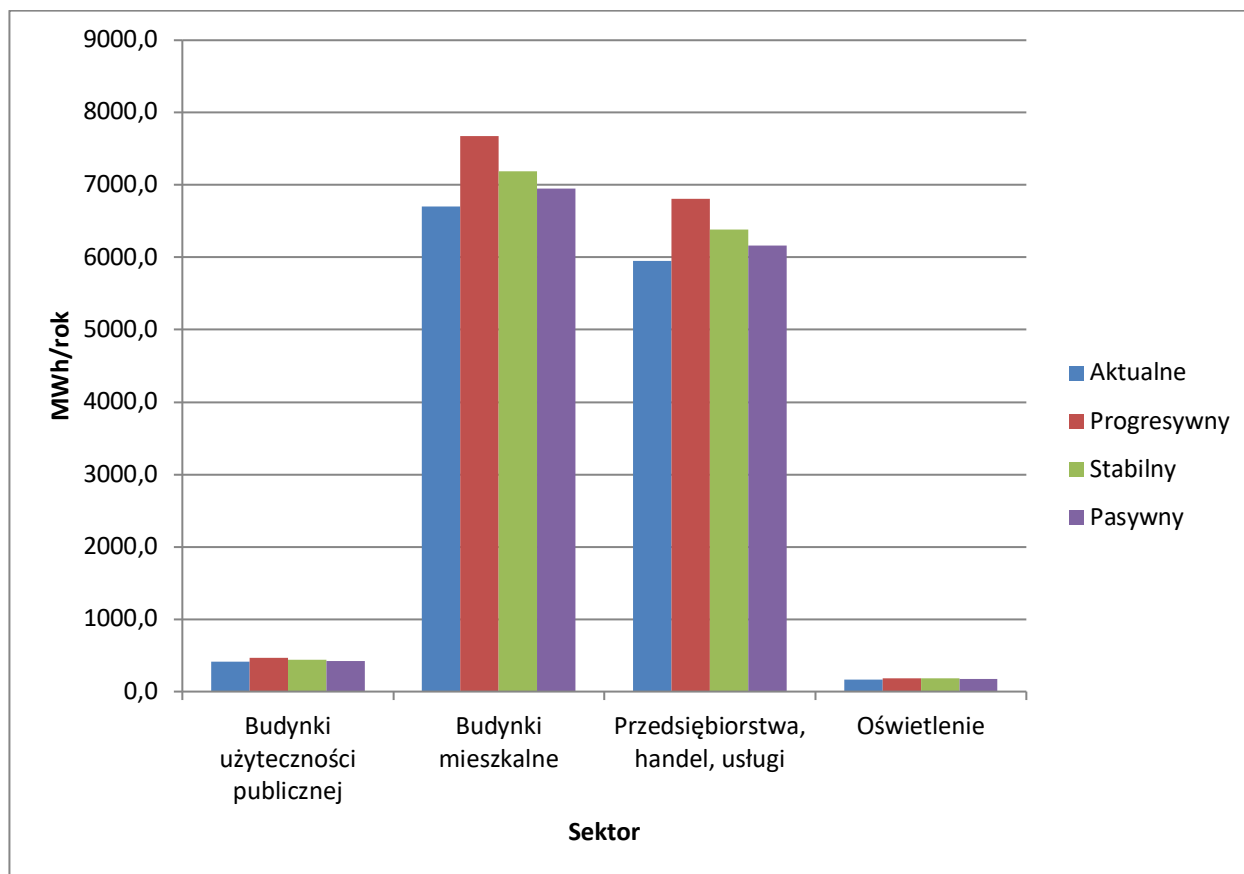
Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 13231,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2034 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 1916,1; 961,7 i 480,8 MWh/rok. Szczegółowy bilans przedstawiono w poniższej tabeli.

Tabela 20. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Jeżewo.

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2034		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	411,0	470,6	440,8	425,9
Budynki mieszkalne	6705,0	7677,1	7191,0	6948,0
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	5950,0	6812,6	6381,3	6165,7
Oświetlenie	165,0	186,8	179,5	172,3

	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Warianty do roku 2034			
	Aktualne	Progresywny	Stabilny	Pasywny
<b>SUMA:</b>	<b>13231,0</b>	<b>15147,1</b>	<b>14192,7</b>	<b>13711,8</b>

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 16. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie Gminy Jeżewo.

## 10. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie Gminy Jeżewo.

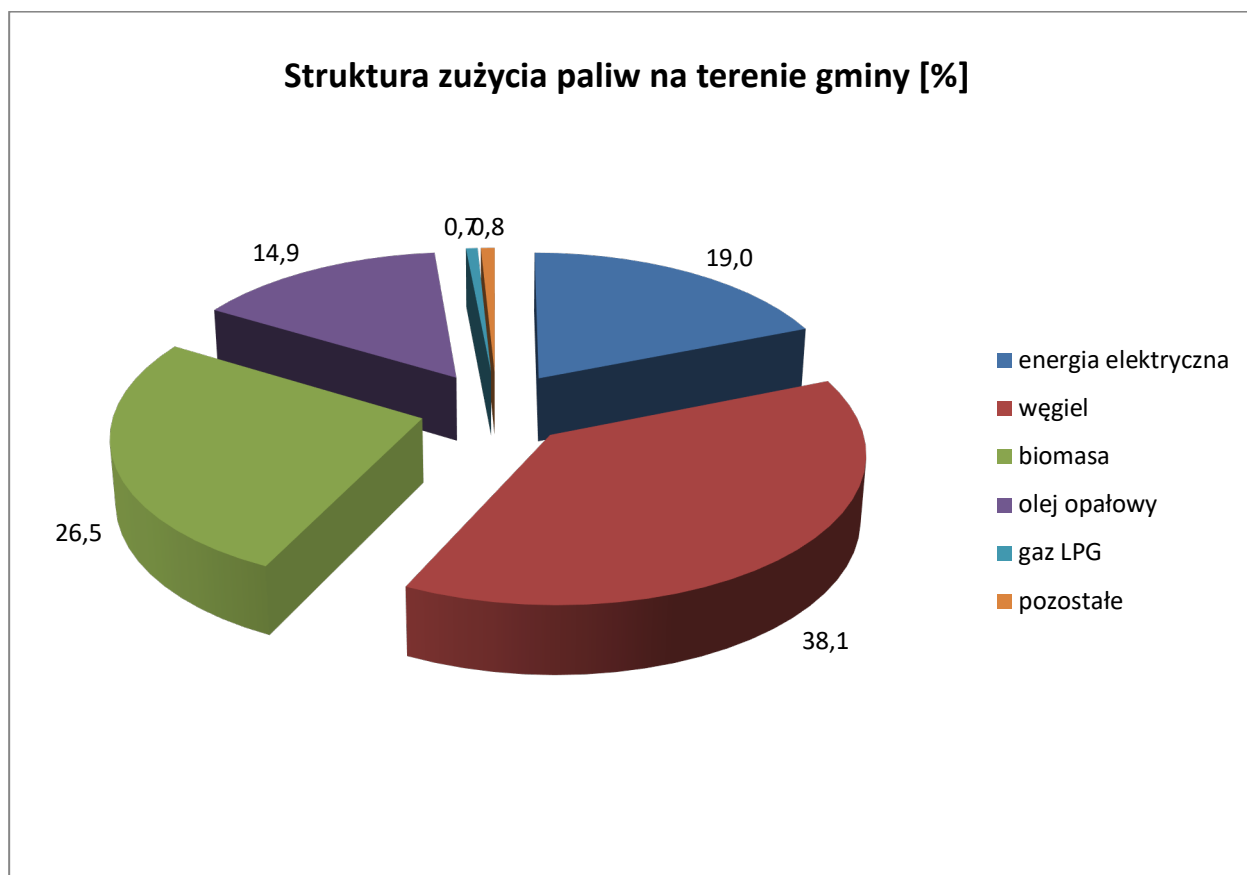
Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Jeżewo. W strukturze zużycia paliw dominują paliwa węglowe, których zużycie wynosi 2608,2 MWh rocznie (38,1% całego zużycia paliw i energii w gminie)\* oraz biomasa – 18481,3 MWh rocznie (26,5% całego zużycia energii w gminie)\*. Sytuacja w przypadku emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych paliw jest analogiczna i za największą emisję odpowiedzialne jest spalanie paliw węglowych (34,3% całej emisji w gminie).

\*wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu.

Tabela 21. Roczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie gminy							
	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	gaz LPG	pozostałe	SUMA:
<b>MWh</b>	13231,0	26608,2	18481,3	10391,6	482,5	571,9	69766,5
<b>[%]</b>	19,0	38,1	26,5	14,9	0,7	0,8	100,0

źródło: opracowanie własne



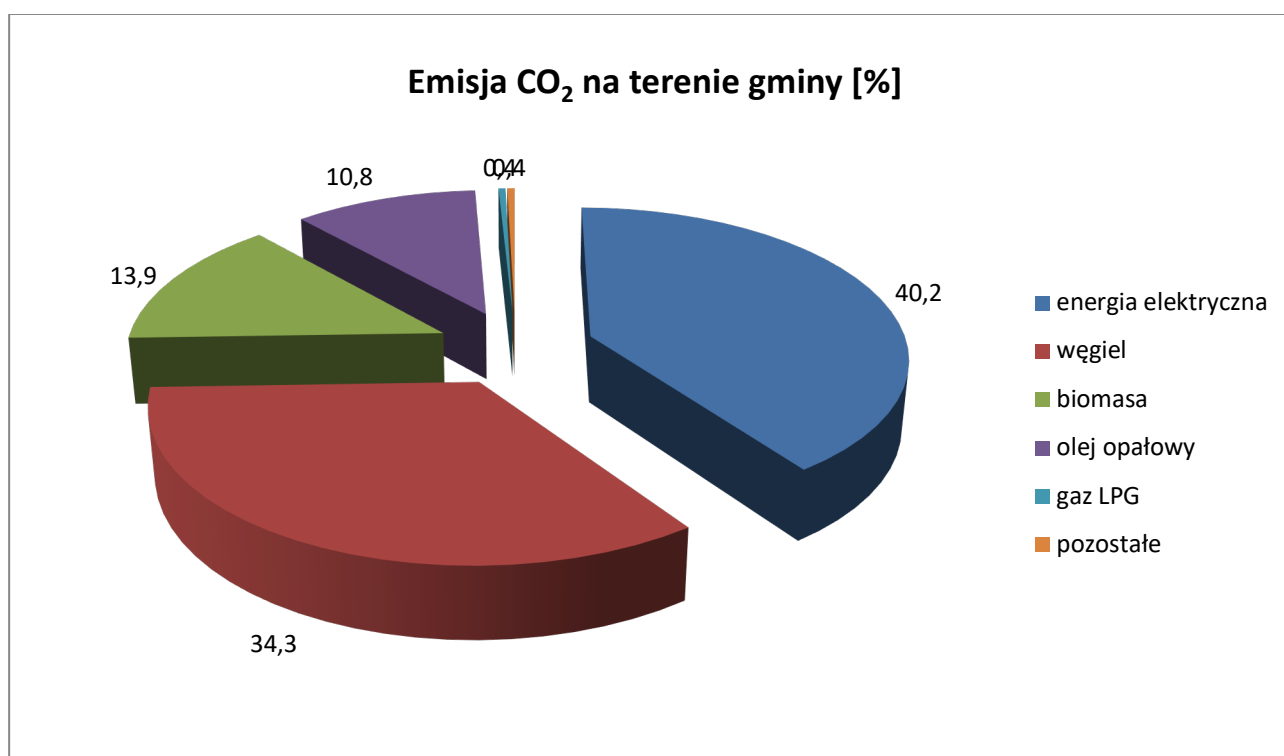
źródło: opracowanie własne

Rysunek 17. Zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Tabela 22. Roczna emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla poszczególnych paliw [tCO <sub>2</sub> /rok]							
	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	gaz LPG	pozostałe	SUMA:
tCO <sub>2</sub> /rok	10770,0	9206,4	3714,7	2899,3	109,5	115,5	26815,5
[%]	40,2	34,3	13,9	10,8	0,4	0,4	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 18. Emisja dwutlenku węgla z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

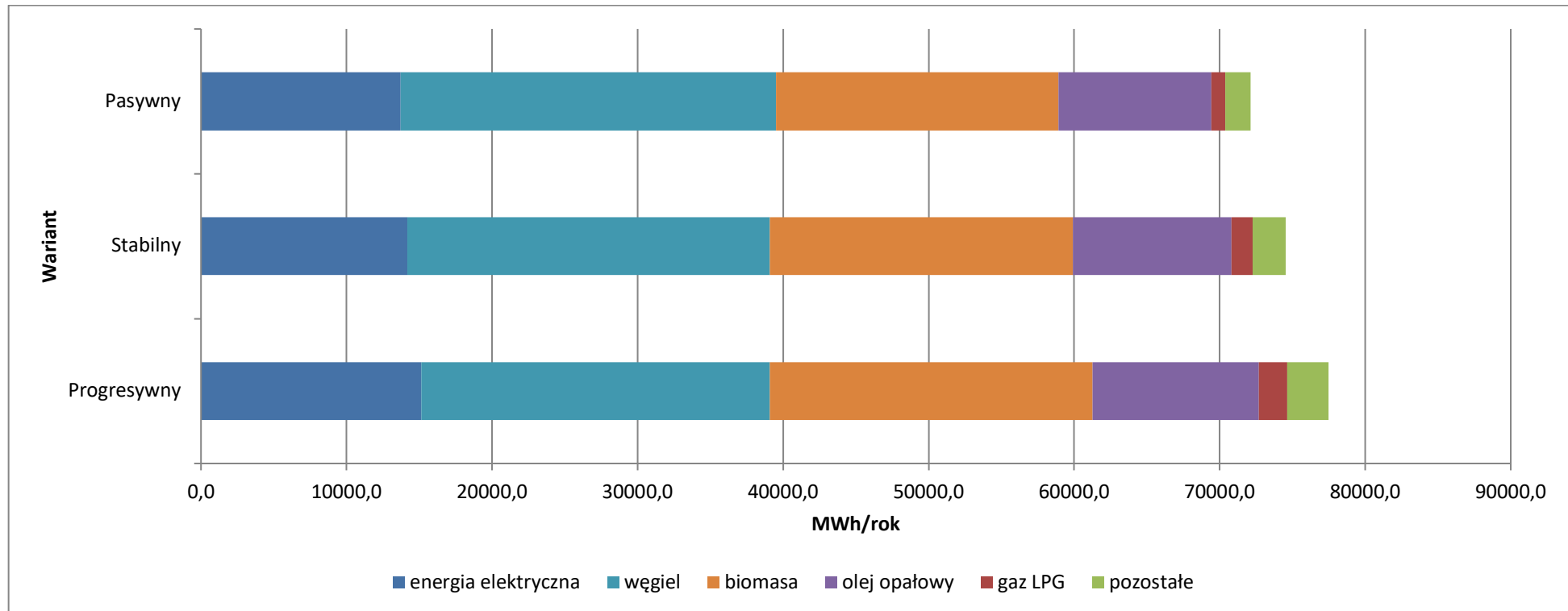
Dla poszczególnych wariantów rozwoju Gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2034. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych. Zaskakująco wysoka emisja dwutlenku węgla dla progresywnego wariantu rozwoju gminy wynika z prognozowanego znacznego wzrostu zużycia energii elektrycznej, która posiada najwyższy w grupie wskaźnik emisji CO<sub>2</sub> (na poziomie ponad 0,8 Mg CO<sub>2</sub>/MWh).

Wyniki przedstawiono w tabelach.

**Tabela 23. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.**

Wariant	Perspektywiczna struktura zużycia paliw na terenie gminy dla roku 2034							
	jednostka	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	gaz LPG	pozostałe	SUMA:
Progresywny	MWh	15147,1	23947,4	22177,5	11430,8	1930,0	2859,5	77492,3
	[%]	19,5	30,9	28,6	14,8	2,5	3,7	100,0
Stabilny	MWh	14192,7	24878,7	20828,4	10911,2	1447,5	2287,6	74546,0
	[%]	19,0	33,4	27,9	14,6	1,9	3,1	100,0
Pasywny	MWh	13711,8	25809,9	19405,3	10495,6	965,0	1715,7	72103,3
	[%]	19,0	35,8	26,9	14,6	1,3	2,4	100,0

źródło: opracowanie własne



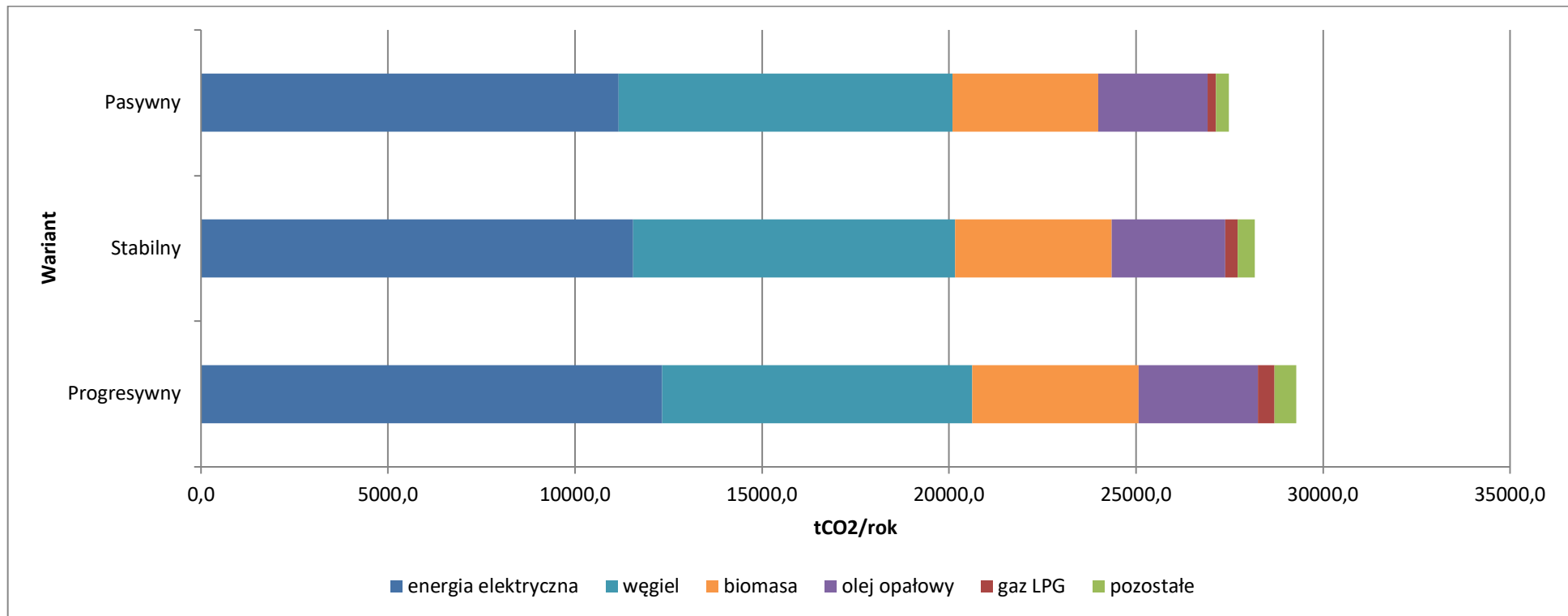
źródło: opracowanie własne

**Rysunek 19. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.**

**Tabela 24. Perspektywiczna emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.**

Wariant	Perspektywiczna emisja CO <sub>2</sub> na terenie gminy dla roku 2034 z podziałem na rodzaj paliw							
	jednostka	energia elektryczna	węgiel	biomasa	olej opałowy	gaz LPG	pozostałe	SUMA:
Progresywny	tCO <sub>2</sub>	12329,7	8285,8	4457,7	3189,2	438,1	577,6	29278,1
	[%]	42,1	28,3	15,2	10,9	1,5	2,0	100,0
Stabilny	tCO <sub>2</sub>	11552,8	8608,0	4186,5	3044,2	328,6	462,1	27720,2
	[%]	41,7	31,1	15,1	11,0	1,2	1,7	100,0
Pasywny	tCO <sub>2</sub>	11161,4	8930,2	3900,5	2928,3	219,1	346,6	27139,5
	[%]	41,1	32,9	14,4	10,8	0,8	1,3	100,0

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 20. Perspektywna emisja CO<sub>2</sub> z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2034.

## **10.1 Analiza wariantów rozwoju Gminy Jeżewo**

Dla każdego z wariantów rozwojowych: progresywnego, stabilnego oraz pasywnego, oszacowano zużycie energii elektrycznej i paliw w perspektywie piętnastoletniej. W zakresie zapotrzebowania na energię cieplną, w wariantcie progresywnym przewiduje się niewielki wzrost (10,2 %), co wynikać będzie z przyrostu nowych budynków kompensowanym intensywnymi pracami modernizacyjnymi dostosowującymi budynki do aktualnych warunków technicznych. Wariant zakłada także realizację wszystkich planów modernizacji budynków użyteczności publicznej. W wariantcie stabilnym zakładającym równomierny, zbliżony do dotychczasowego rozwoju Gminy, wzrost zapotrzebowania na energię cieplną wyniesie ok. 6,7 %, zaś w ostatnim wariantcie – pasywnym, wzrost ten wyniesie 3,3 %.

Sytuacja na rynku energii elektrycznej charakteryzuje się niedużym ale systematycznym wzrostem. Zapotrzebowanie dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego zwiększy się kolejno o ok. 14,5%, 7,3% i 3,6%. Szacuje się więc utrzymanie dotychczasowego trendu wzrostowego.

Zmiana zapotrzebowania na paliwa gazowe w Gminie Jeżewo uwarunkowana jest przede wszystkim zamierzeniami inwestycyjnymi operatorów. Plany rozwojowe przedsiębiorstw nie sięgają piętnastoletniej perspektywy czasowej niniejszego dokumentu, dlatego ocena zapotrzebowania oparta na założeniach związanych z tempem rozwoju Gminy może być obciążona pewnym błędem. Na dzień dzisiejszy operatorzy gazu sieciowego nie planują budowy sieci gazowej w gminie.

Progresywny wariant rozwoju wiąże się z najbardziej korzystnymi zmianami w zapotrzebowaniu na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe a także w strukturze zużycia paliw na terenie Gminy, a co za tym idzie – ograniczeniem emisji szkodliwych substancji do powietrza, w tym gazów cieplarnianych. Sprzyjające przemiany społeczne, zintensyfikowany rozwój gospodarczy, inwestycje w rozwój przyjaznych środowisku źródeł energii wspierane przez dodatkowe zewnętrzne mechanizmy finansowe to najważniejsze aspekty mogące przybliżyć Gminę Jeżewo do osiągnięcia maksymalnego poziomu rozwoju energetyki w perspektywie wieloletniej.

## **11. Plan działań**

Podstawowym problemem w zakresie budownictwa w gminie jest niski poziom termomodernizacji obiektów, z których duża część budowana była w pierwszej połowie XX wieku. W związku z tym obiekty charakteryzują się wysokim zapotrzebowaniem energetycznym, zwłaszcza na energię na ogrzewanie. Ponadto należy również wskazać, że najczęściej źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne piece węglowe/na drewno, które w znacznym stopniu przyczyniają się do zwiększenia poziomu emisji gazów cieplarnianych, pyłów, oraz benzo(α)piren-u. Do innych problemów zaliczyć można:

- niewystarczający poziom działań w zakresie oszczędności energii,
- konieczność modernizacji oświetlenia ulicznego,
- problem niskiej emisji, pochodzącej głównie z indywidualnych systemów grzewczych,
- zanieczyszczenie powietrza pochodzące z komunikacji,
- niski poziom świadomości ekologicznej mieszkańców w szczególności osób starszych,
- niewystarczający odsetek osób korzystających z infrastruktury ochrony środowiska,
- niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 poz. 264 t.j.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

W zakresie energetyki głównym obszarem problemowym jest niski poziom wykorzystania potencjału energetyki odnawialnej. Region charakteryzuje się korzystnymi warunkami geotermicznymi oraz solarnymi. Zgodnie z kierunkiem rozwoju Gminy zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię. Proponowane zadania są spójne ze Strategią Rozwoju Gminy Jeżewo oraz Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Jeżewo. Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2020 poz. 264 t.j.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

## **11.1 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło**

1. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
  - 1) prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej, drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
  - 2) montaż wentylacji mechanicznej z rekuperacją,
  - 3) budowa domów energooszczędnych i pasywnych,
  - 4) umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
  - 5) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
2. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej i elektrycznej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.
3. Uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.
4. Promocja i rozwój stosowania odnawialnych źródeł energii oraz efektywnego wykorzystania energii:
  - 1) inicjowanie innowacyjnych projektów promujących energetykę odnawialną oraz efektywne korzystanie z energii.
5. Tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów,
6. Rozważenie możliwości dofinansowania kosztów zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców,
7. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych,
8. Odpowiednie kształtowanie sieci osadniczej i zapobieganie rozpraszaniu zabudowy za pomocą narzędzi planistycznych, takich jak studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

## **11.2 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną**

Zgodnie z kierunkiem rozwoju Gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
2. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom, niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
3. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze Gminy.
4. Przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie Gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
5. Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii:
  - 1) podejmowanie projektów związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych w sektorze mieszkaniowym,
  - 2) budowa elektrowni solarnych na terenach nie nadających się na inne inwestycje,

- 3) prowadzenie szerokiej akcji promującej instalowanie modułów fotowoltaicznych oraz innych źródeł odnawialnych przez mieszkańców,
  - 4) budowa oświetlenia ulic oraz terenów rekreacyjnych z zastosowaniem energooszczędnych technologii led oraz nowych generacji instalacji fotowoltaicznych,
  - 5) budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programów NFOŚiGW „Czyste powietrze” (pożyczka) i „Mój Prąd” (dotacja).
  - 6) organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.
  - 7) preferowanie dla lokalizacji elektrowni solarnych na obszarach:
    - i. położonych w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
    - ii. niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
    - iii. wysokim nasłonecznieniem,
    - iv. nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo oraz na dachach obiektów wielkopowierzchniowych.
6. Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Jeżewo – wymiana oświetlenia na lampy LED oraz budowa nowych punktów oświetleniowych.
7. Wymiana energochłonnego oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej.

### **11.3 Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe**

Działania powinny zmierzać do rozbudowy systemu gazowniczego i podłączenia obiektów na terenie Gminy Jeżewo. Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.

### **11.4 Zarys działań w ramach adaptacji do zmian klimatu**

Zgodnie z analizami wykonanymi na potrzeby programu KLIMADA, zamieszczonymi w *Strategicznym planie adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030*, na przestrzeni następných lat warunki klimatyczne Polski zmieniają się. Przewidywane jest zwiększenie się średniej rocznej temperatury ilości dni upalnych (z temperaturą powyżej 25° C) oraz zmniejszenie się ilości dni z temperaturami poniżej 0° C. Efektem tego może być ograniczenie zapotrzebowania na energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych, co jednocześnie spowoduje ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Zwiększenie się ilości dni upalnych, może z kolei spowodować wzrost zapotrzebowania na energię (urządzenia klimatyzacyjne). Większa ilość dni słonecznych przyczyni się natomiast do polepszenia się warunków słonecznych, wyjątkowo ważnych przy korzystaniu z energii odnawialnej.

Rosnące z roku na rok temperatury, zwiększająca się rokrocznie ilość dni upalnych w roku powodują, że wzrasta zapotrzebowanie na energię konieczną do schłodzenia temperatury otoczenia (klimatyzacja, wentylacja) do poziomu niezagrażającego ludzkiemu zdrowiu i życiu. W przestrzeni miejskiej, w zależności od stopnia i sposobu jej zagospodarowania tworzą się obszary kumulujące i oddające ciepło (a często i zanieczyszczenia) tzw. "wyspy ciepła". Zagospodarowanie otwartych przestrzeni publicznych na ogrody zielone i pasma zieleni,

zwłaszcza przy drogach i głównych szlakach komunikacyjnych skutecznie wpływa na poziom tłumienia miejskich "wysp ciepła".

1. W ramach adaptacji do zmian klimatu proponuje się następujące działania skoncentrowane przede wszystkim na adaptacji (przystosowania do skutków zmian klimatu) jak również mitygacji (łagodzenia zmian klimatu, tj. redukcji przyczyn globalnego ocieplenia):
  - 1) przywrócenie właściwego stanu obszarów zdegradowanych poprzez budowę zielonych ciągów komunikacyjnych i zielonych parkingów na podwórzach,
  - 2) budowę zielonych wiat śmietnikowych porastających pnączami oraz porządkowanie gromadzenia odpadów wraz z poszerzeniem ich funkcjonalności,
  - 3) zagospodarowanie wód opadowych na terenach zieleni w podwórzach,
  - 4) wdrożenie systemu małej retencji wodnej z wykorzystaniem np. beczek na deszczówkę,
  - 5) uzupełnianie nasadzeń zieleni wysokiej i średniej na terenach publicznych (np. w pasach drogowych, skwerach, zieleńcach),
  - 6) działania informacyjno-edukacyjne (ekopikniki, warsztaty ekologiczne, strona www, kampanie medialne).

#### **Harmonogram zadań Założeń (...)**

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności zapewnienia odbiorcom dostaw energii i paliw, poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, a także zamierzeniami strategicznymi Gminy Jeżewo. Harmonogram definiuje konkretne działania służące osiągnięciu tego celu, wraz z ich ramami czasowymi, i wskazuje jednostki odpowiedzialne za ich wprowadzenie, co pozwala przełożyć długoterminową strategię na działania.

**Tabela 25. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jeżewo.**

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
<b>Zakres: zaopatrzenie w ciepło</b>				
1.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym	2020 - 2034	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, środki własne
2.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym.	2020 - 2034	Gmina Jeżewo, mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, środki własne
3.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2020 - 2034	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, środki własne mieszkańców
<b>Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną</b>				
4.	Modernizacja oświetlenia ulicznego w Gminie Jeżewo.	2020 - 2034	Gmina Jeżewo, Enea Sp. z o.o.	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, środki własne
5.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja).	2020 - 2034	Mieszkańcy, przedsiębiorcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu (program „Mój prąd”), środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego, środki własne mieszkańców

Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo

6.	Modernizacja istniejącego systemu, tj. wymiany wymagających tego odcinków sieci elektroenergetycznej.	2020 - 2034	Enea Operator Sp. z o.o.	Środki własne inwestora - Enea Operator Sp. z o.o.
<b>Pozostałe</b>				
7.	Rozwój zielono-niebieskiej infrastruktury na terenie Gminy Jeżewo.	2020 - 2034	Gmina Jeżewo	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego , MF EOG
8.	Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie Gminy na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.	2020 - 2034	Gmina Jeżewo	W ramach działań Urzędu
9.	Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii.	2020 - 2034	Gmina Jeżewo	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego
10.	Działania edukacyjne w zakresie efektywności energetycznej i kształtowania świadomości ekologicznej wśród mieszkańców.	2020 - 2034	Gmina Jeżewo	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Toruniu środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Kujawsko-Pomorskiego
11.	Wykonywanie wstępnych analiz techniczno-ekonomicznych dotyczących możliwości wykorzystania lokalnych źródeł energii odnawialnej.	2020 - 2022	Gmina Jeżewo	Środki własne

źródło UG Jeżewo, opracowanie własne

## **11.5 Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń**

Kierunki wyznaczone w „Założeniach do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo” mają na celu w perspektywie długoterminowej poprawę efektywności energetycznej na terenie Gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:

### **Rozwój elektryfikacji**

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przesyłowej oraz ustanowienia obszarów ochronnych,
- negatywny wpływ na walory krajobrazowe,
- emisja hałasu akustycznego ze stacji transformatorowych,
- emisja promieniowania elektromagnetycznego ze stacji transformatorowych,
- zwiększenie śmiertelności ptactwa w wyniku zetknięcia z przewodami wysokiego napięcia,
- rozbudowa oraz poprawa sprawności funkcjonowania sieci energetycznej -zapewnienie dostępu do energii elektrycznej wszystkim mieszkańcom gminy w przyszłości,
- proces elektryfikacji jest podstawowym warunkiem rozwoju gospodarczego gminy,
- proces elektryfikacji jest niezbędny do rozwoju zabudowy mieszkaniowej oraz działalności gospodarczej,
- wpływa pozytywnie na warunki życia ludności lokalnej.

### **Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej\*:**

- zajęcie terenów pod budowę infrastruktury przemysłowej,
- wzrost lokalnych emisji szkodliwych gazów i pyłów do powietrza,
- problem zagospodarowania dużych ilości popiołów, które powstają w skutek produkcji energii cieplnej,
- wpływ na krajobraz,
- eliminacja spalania paliw stałych o niskiej kaloryczności, odpadów w przydomowych kotłowniach.

### **11.5.1 Rozwiązania mające na celu zapobieganie, ograniczanie lub kompensację przyrodniczą negatywnych oddziaływań na środowisko**

W celu ograniczenia niekorzystnego wpływu zaplanowanych działań na środowisko naturalne a także warunki życia człowieka, należy skupić się w szczególności na indywidualnych rozwiązaniach, które przyczynią się do jego minimalizacji. Ryzyko negatywnego wpływu na środowisko oraz na człowieka, powinny być uwzględniane już na etapie postępowania administracyjnego, związanego z wydaniem decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach przed wydaniem zgody na realizację inwestycji.

Rozwiązania, które mają na celu zapobieganie, ograniczenie lub kompensację negatywnych oddziaływań powinny dotyczyć:

### **Rozwój elektryfikacji Gminy**

- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, a także punktów lokalizacji stacji transformatorowych, omijających obszary przyrodniczo-cenne,
- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na bioróżnorodność,
- wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, ograniczających negatywny wpływ na krajobraz,
- przed przystąpieniem do realizacji planowanych działań należy wykonać szczegółową analizę oddziaływania na środowisko dla każdej indywidualnej inwestycji.

### **Realizacja inwestycji z zakresu zaopatrzenia w ciepło (w tym termomodernizacje i wymiany kotłów)**

- budynki mieszkalne stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym np. jerzyka (*apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. przed realizacją prac termomodernizacyjnych, należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. w przypadku stwierdzenia występowania ww. gatunków chronionych, należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do ich okresów lęgowych i rozrodczych,
- kontrola gospodarowania przez mieszkańców odpadami komunalnymi (w celu eliminacji spalania odpadów w przydomowych kotłowniach oraz prawidłowego postępowania z powstającym popiołem),
- wybór optymalnych lokalizacji prowadzenia inwestycji, w celu ochrony obszarów przyrodniczo-cennych, a także krajobrazu.

## **11.6 Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych**

Realizacja zadań inwestycyjnych w zakresie ochrony środowiska wymaga nakładów finansowych znacznie przewyższających możliwości budżetowe jednostek samorządu terytorialnego. Istnieje zatem potrzeba pozyskania zewnętrznych źródeł finansowego wsparcia przedsięwzięć inwestycyjnych.

Dla jednostek samorządowych dostępnymi sposobami finansowania inwestycji są:

- środki własne,
- kredyty i pożyczki udzielane w bankach komercyjnych,
- kredyty i pożyczki preferencyjne udzielane przez instytucje wspierające rozwój gmin,
- dotacje państwowe z funduszy krajowych i zagranicznych,
- emisja obligacji.

## **11.7 Fundusze krajowe**

Wszelkie działania związane z ochroną środowiska i ekologią są wspierane finansowo poprzez różne krajowe i zagraniczne fundusze ekologiczne oraz programy a także środki własne inwestorów. Do publicznych funduszy ochrony środowiska w Polsce zalicza się:

- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW),
- Wojewódzkie Fundusze Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (WFOŚiGW).

Budżety dwóch pierwszych funduszy są tworzone głównie z:

- opłat za gospodarcze korzystanie ze środowiska – wszelkie firmy, które korzystają z zasobów naturalnych środowiska poprzez m.in. zużywanie wody, zanieczyszczając powietrze atmosferyczne czy wytwarzając odpady płacą za to zgodnie ze stawkami wyznaczanymi przez Ministra Środowiska.
- kar za przekroczenie dopuszczalnych norm - płacą je firmy, które korzystają z większych ilości zasobów środowiska niż im na to zezwolono oraz wszystkie inne instytucje nie przestrzegające wymogów ochrony środowiska.

**Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** jest największą instytucją realizującą Politykę Ekologiczną Państwa poprzez finansowanie inwestycji w ochronie środowiska i gospodarce wodnej, w obszarach ważnych z punktu widzenia procesu dostosowawczego do standardów i norm Unii Europejskiej. Narodowy Fundusz działa od 1 lipca 1989 roku, a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 roku o ochronie i kształtowaniu środowiska. Celem działalności Narodowego Funduszu jest finansowe wspieranie inwestycji ekologicznych o znaczeniu i zasięgu ogólnopolskim i ponadregionalnym oraz zadań lokalnych, istotnych z punktu widzenia potrzeb środowiska.

Dystrybucja środków finansowych z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej odbywa się w ramach następujących dziedzin:

- Ochrona powietrza
- Ochrona wód i gospodarka wodna
- Ochrona powierzchni ziemi
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo
- Geologia i górnictwo
- Edukacja ekologiczna
- Państwowy Monitoring Środowiska
- Programy międzydziedzinowe
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska
- Ekspertyzy i prace badawcze

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- finansowanie pożyczkowe (pożyczki udzielane przez NF, kredyty udzielane przez banki ze środków NF, konsorcja czyli wspólne finansowanie NF z bankami, linie kredytowe ze środków NF obsługiwane przez banki).
- finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia).
- finansowanie kapitałowe (obejmowanie akcji i udziałów w zakładanych bądź już istniejących spółkach w celu osiągnięcia efektu ekologicznego).

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska ma bardzo istotne znaczenie dla ochrony środowiska i gospodarki kraju:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,
- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- ważny dla zrównoważonego rozwoju.

Szczegółowy zakres działalności NFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.nfosigw.gov.pl](http://www.nfosigw.gov.pl) oraz w siedzibie.

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej Toruniu<sup>2</sup>**

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu jest finansowe wspieranie przedsięwzięć służących ochronie środowiska i poszanowaniu jego wartości, w oparciu o konstytucyjną zasadę zrównoważonego rozwoju przy zachowaniu bezpieczeństwa ekologicznego kraju i realizacji programów ekologicznych państwa i województwa w celu wypełnienia zobowiązań wynikających z Traktatu Akcesyjnego. W ramach funkcjonowania Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Toruniu dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- OA – Ochrony atmosfery,
- OW – Ochrony wód,
- OP - Ochrony przyrody,
- GW - Gospodarki wodnej,
- OZ - Gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- EE - Edukacji ekologicznej,
- PZ - Profilaktyki zdrowotnej.

Szczegółowy zakres działalności WFOŚiGW, lista programów i przedsięwzięć priorytetowych, kryteria i zasady udzielania wsparcia finansowego, a także wzory wniosków i procedury ich rozpatrywania dostępne są w oficjalnym serwisie internetowym: [www.wfosigw.pl](http://www.wfosigw.pl) oraz w siedzibie Funduszu w Toruniu.

### **Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)<sup>3</sup>**

Z Programu Infrastruktura i Środowisko finansowane są różnorodne projekty. W zależności od specyfiki danego rodzaju wsparcia, określany jest typ podmiotów, które mogą z niego korzystać. Możemy wyróżnić następujące grupy podmiotów uprawnionych do ubiegania się o wsparcie:

1. Jednostki samorządu terytorialnego
2. Przedsiębiorstwa realizujące cele publiczne,
3. Administracja publiczna,
4. Służby publiczne inne niż administracja,

---

<sup>3</sup> źródło i na podstawie :[www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

5. Instytucje ochrony zdrowia,
6. Instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. Duże przedsiębiorstwa,
8. Małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. Organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Szczegółowe informacje na ten temat znajdują się w Szczegółowym Opisie Osi Priorytetowych i dokumentacji poszczególnych konkursów o dofinansowanie.

Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 to największy program finansowany z Funduszy Europejskich nie tylko w Polsce, ale i Unii Europejskiej. Główne obszary na które zostaną przekazane środki to: gospodarka niskoemisyjna, ochrona środowiska, przeciwdziałanie i adaptacja do zmian klimatu, transport i bezpieczeństwo energetyczne oraz ochrona zdrowia i dziedzictwo kulturowe.

Dzięki równowadze pomiędzy działaniami inwestycyjnymi w infrastrukturę oraz wsparciu skierowanemu do wybranych obszarów gospodarki, program będzie skutecznie realizował założenia strategii Europa 2020, z którą powiązany jest jego cel główny - wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów związanych z niską emisją, energetyką i odnawialnymi źródłami energii możliwych do realizacji w ramach programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020:

1. Zmniejszenie emisyjności gospodarki:
  - wytwarzanie energii z odnawialnych źródeł energii (OZE);
  - poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach, sektorze publicznym i mieszkaniowym;
  - promowanie strategii niskoemisyjnych;
  - rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów dystrybucji.
2. Ochrona środowiska, w tym adaptacja do zmian klimatu:
  - rozwój infrastruktury środowiskowej;
  - dostosowanie do zmian klimatu;
  - ochrona i zahamowywanie spadku różnorodności biologicznej;
  - poprawa jakości środowiska miejskiego.
3. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego
  - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
  - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
  - rozbudowa terminala LNG.

### **Regionalny Program Operacyjny**

Celem strategicznym RPO jest: poprawa konkurencyjności gospodarczej, spójności społecznej i dostępności przestrzennej województwa przy zrównoważonym wykorzystaniu specyficznych cech potencjału gospodarczego i kulturowego regionu oraz przy pełnym poszanowaniu jego zasobów przyrodniczych. Cel ten zostanie osiągnięty poprzez podniesienie konkurencyjności i innowacyjności gospodarki, poprawę atrakcyjności inwestycyjnej ośrodków miejskich i

usprawnienie powiązań między nimi, zwiększenie atrakcyjności osiedleńczej i turystycznej oraz przełamywanie barier strukturalnych na obszarach o niższym potencjale rozwojowym.

Możliwość uzyskania wsparcia finansowego w ramach RPO WK-P mają następujące podmioty:

- Jednostki samorządu terytorialnego;
- Przedsiębiorstwa, w szczególności mikro, małe i średnie (MŚP);
- Powiązania kooperacyjne;
- Ośrodki innowacyjności;
- Instytucje otoczenia biznesu (IOB);
- Instytucje ochrony zdrowia;
- Instytucje kultury, nauki i edukacji;
- Organizacje pozarządowe i społeczne oraz związki wyznaniowe;
- Podmioty wdrażające instrumenty finansowe;
- Podmioty świadczące usługi publiczne na rzecz samorządu;

W perspektywie 2014-2020 największe środki przeznaczone są na wzmocnienie innowacyjności i konkurencyjności gospodarki regionu oraz pakiet terytorialny. Znaczna część środków zostanie także przekazana na rozwój transportu na terenie województwa kujawsko-pomorskiego. Dokładne informacje na temat wsparcia projektów zawiera Szczegółowy opis osi priorytetowych RPO WK-P 2014-2020.

## **12. Podsumowanie, wnioski**

W Gminie Jeżewo potrzeby ciepłone pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Paliwem wykorzystywanym w tych kotłowniach jest głównie węgiel (około 47,0%) biomasa (około 32,7 %) i olej opałowy (około 18,4%). Pozostałe paliwa stanowią 1,9%. Całkowite zapotrzebowanie na ciepło wynosi 203,5 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2034 zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o ok. 20,8; 13,7 bądź 6,6 TJ/rok.

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Jeżewo zajmuje się Enea Operator Sp. z o.o. Oddział w Bydgoszczy. Całkowite roczne zużycie energii elektrycznej wynosi 13231,0 MWh na rok i dla poszczególnych wariantów rozwoju (progresywny, stabilny, pasywny), zgodnie z szacunkami do roku 2034 przyrost zapotrzebowania na energię elektryczną wyniesie kolejno ok. 1916,1; 961,7 i 480,8 MWh/rok. Największy udział w zużyciu energii elektrycznej mają gospodarstwa domowe (oświetlenie, sprzęt gospodarstwa domowego) oraz przedsiębiorstwa. Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa Enea Operator Sp. z o.o. Oddział w Bydgoszczy w zakresie działań na terenie gminy przewiduje modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje, pozwalające rozbudować sieć, w celu przyłączenia nowych odbiorców.

Na terenie gminy nie ma sieci gazowej. Mieszkańcy gminy w chwili obecnej korzystają wyłącznie z gazu bezprzewodowego. Zgodnie z Planem Rozwoju Polskiej Spółki Gazownictwa S.A. Oddział Zakład Gazowniczy w Bydgoszczy, na terenie gminy nie są planowane prace związane z budową sieci gazowej. Plany mogą ulec zmianie w przypadku pojawienia się strategicznego odbiorcy, którego zapotrzebowanie na paliwo gazowe zapewni zwrot poniesionych wydatków w określonym czasie.

Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo zgodnie z Art. 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz.U. z 2020 r., poz. 833 t.j.) opisuje:

- 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;
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
- oraz zakres współpracy z innymi gminami.

Po analizie zebranych danych jednoznacznie stwierdzono, iż plany przedsiębiorstw energetycznych zapewniają realizację założeń, o których mowa w art. 19 ust. 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2020 r., poz. 833 t.j.). Dokument przedkłada się Radzie Gminy Jeżewo do uchwalenia jako Założenia do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe dla Gminy Jeżewo.

**Procedura przeprowadzenia Strategicznej Oceny Oddziaływania na Środowisko.**

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Bydgoszczy oraz Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny we Bydgoszczy na podstawie art. 48 ustawy z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U. z 2020r., poz. 283 t.j.) w odpowiedzi na wniosek z dnia 6 sierpnia 2020 r. uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Jeżewo. Obwieszczenie o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu zostało podane do publicznej wiadomości.

