



eko-precyzja

 [www.eko-precyzja.eu](http://www.eko-precyzja.eu)

 [biuro@eko-precuzja.eu](mailto:biuro@eko-precuzja.eu)



# **Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek (Aktualizacja)**

**Gołymin-Ośrodek 2021**



**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

## **Spis treści**

1.	Wstęp.....	11
2.	Streszczenie .....	13
3.	Odniesienie do dokumentów i planów .....	15
3.1	Pakiet klimatyczno-energetyczny .....	15
3.2	Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu .....	15
3.3	Międzynarodowa ochrona środowiska – Globalny Program Działań Szczytu Ziemi: Agenda 21 .....	16
3.4	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).....	16
3.5	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) 17	
3.6	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy .....	17
3.7	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.....	17
3.8	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 .....	17
3.9	Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) .....	17
3.10	Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku .....	18
3.11	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 .....	19
3.12	Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności. 19	
3.13	Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2017 .....	20
3.14	Krajowy program ochrony powietrza do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030).....	20
3.15	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii.....	20
3.16	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	20
3.17	Program Ochrony Powietrza .....	21
3.18	Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gołymin-Osrodek.....	21
3.19	Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego .....	21
4.	Cel i zakres opracowania .....	23
5.	Charakterystyka gminy .....	24
5.1	Lokalizacja .....	24

5.2	Klimat.....	25
5.3	Demografia gminy .....	26
5.4	Sytuacja społeczno-gospodarcza.....	27
5.5	Prognoza liczby ludności .....	29
5.6	Zabudowa mieszkaniowa .....	30
5.7	Ciepło .....	34
5.8	Energia elektryczna .....	35
5.9	System gazowniczy .....	37
6.	Odnawialne źródła energii na terenie gminy .....	38
6.1	Odnawialne źródła energii .....	38
6.2	Ograniczenia rozwoju energetyki odnawialnej .....	49
7.	System transportowy.....	50
7.1	Inne rozwiązania w zakresie transportu .....	52
8.	Stan środowiska na obszarze gminy .....	54
8.1	Stan powietrza atmosferycznego .....	54
8.2	Monitoring jakości powietrza .....	58
8.3	Zasoby przyrodnicze .....	63
9.	Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej .....	64
9.1	Inwentaryzacja emisji .....	64
9.2	Rok bazowy .....	66
9.3	Rok kontrolny.....	66
9.4	Wskaźniki CO <sub>2</sub> .....	67
10.	Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w ramach PGN. ....	69
	Budynki użyteczności publicznej .....	70
	Przedsiębiorstwa .....	70
	Oświetlenie placów i ulic .....	70
	Transport.....	71
	Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki.....	72
11.	PGN – działania.....	77
11.1	Obszary problemowe.....	77
11.2	Cele strategiczne .....	77
11.3	Interesariusze .....	79
12.	Harmonogram działań .....	82
12.1	Podsumowanie efektów planowanych działań do roku 2025. ....	100
12.2	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych .....	100
12.3	Fundusze krajowe .....	100
13.	System monitoringu i oceny - wytyczne .....	107

13.1	Procedura wdrażania, struktury organizacyjne.....	107
13.2	Główne aspekty uwzględniane w monitoringu.....	108
13.3	Struktura organizacyjna we wdrażaniu PGN .....	109

**Spis rysunków**

Rysunek 1. Plan Gminy Gołymín-Ośródek.....	24
Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2010-2019 z uwzględnieniem płci.....	27
Rysunek 3. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy.....	29
Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Gołymín-Ośródek do roku 2025 według GUS.....	30
Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Gminie Gołymín-Ośródek (GUS).....	31
Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Gołymín-Ośródek do roku 2025.....	33
Rysunek 7. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2012 – 2016. ....	39
Rysunek 8. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2016.....	40
Rysunek 9. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011), źródło: bioenergiadlaregionu.eu.....	42
Rysunek 10. Strefy energetyczne warunków wiatrowych. ....	44
Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu. ....	46
Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl ....	47
Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl.....	48
Rysunek 14. Podział województwa mazowieckiego na strefy ochrony powietrza.....	59

## Spis tabel

Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Gołymín-Osrodek w roku bazowym 2014 oraz w roku kontrolnym 2020. ....	13
Tabela 2. Efekty działań planowanych do realizacji. ....	14
Tabela 3. Średnia temperatura na terenie Gminy Gołymín-Osrodek w poszczególnych miesiącach. ....	25
Tabela 4. Średnie sumy opadów na terenie Gminy Gołymín-Osrodek w poszczególnych miesiącach [mm].....	25
Tabela 5. Liczba ludności gminy w latach 2010-2019 wg płci (GUS).....	26
Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Gołymín-Osrodek (stan na 31.12.2019 r., GUS). ....	28
Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Gołymín-Osrodek wg. stanu na rok 2019 (GUS). 30	
Tabela 8. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2019 (GUS). ....	31
Tabela 9. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Gołymín-Osrodek do roku 2025. ....	32
Tabela 10. Jednostki komunalne i budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Gołymín-Osrodek.....	34
Tabela 11. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).....	52
Tabela 12. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.....	55
Tabela 13. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych. ....	56
Tabela 14. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza. ....	61
Tabela 15. Wynikowe klasy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia. ....	62
Tabela 16. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony roślin.....	63
Tabela 17. Jednostkowe wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> oraz wartość opałowa dla poszczególnych rodzajów paliw.....	67
Tabela 18. Wskaźniki sezonowego zapotrzebowania na ciepło.....	69
Tabela 19. Wskaźniki emisji CO <sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO <sub>2</sub> / kg paliwa]....	71
Tabela 20. Końcowe zużycie energii w gminie w roku bazowym 2014.....	73
Tabela 21. Emisja CO <sub>2</sub> w gminie w roku bazowym 2014. ....	74
Tabela 22. Końcowe zużycie energii w gminie w roku kontrolnym 2020. ....	75
Tabela 23. Emisja CO <sub>2</sub> w gminie w roku kontrolnym 2020.....	76
Tabela 24. Planowane cele do roku 2025 w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz lat kontrolnych.....	78
Tabela 25. Harmonogram działań PGN – zadania planowane do realizacji. ....	83
Tabela 26. Zakładane efekty zadań wyznaczonych w harmonogramie.....	100

Tabela 27. Orientacyjne koszty monitoringu PGN. .... 110

## 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
SN	Średnie napięcie

<b>Skrót</b>	<b>Wyjaśnienie</b>
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. Wstęp

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest narzędziem prowadzenia polityki ekologicznej na szczeblu lokalnym, którego głównym założeniem jest systemowe ograniczenie niskiej emisji. Przedmiotowy dokument powstał z potrzeby opracowania przejrzystej, kompleksowej i realistycznej strategii poprawy sytuacji i zgodnie z intencją powinien przyczynić się do poprawy jakości życia mieszkańców, poprawy wizerunku gminy, zwiększenia dostępu do krajowych i europejskich funduszy a także zwiększenia bezpieczeństwa i niezależności energetycznej.

Gospodarka niskoemisyjna to gospodarka polegająca na prowadzeniu działań uwzględniających korzyści ekonomiczne, społeczne i środowiskowe a zmierzających do ograniczenia emisji zanieczyszczeń do powietrza. 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 oraz wpływu jaki wywierają na nie poszczególne sektory a także przedstawia propozycje oraz opis zadań niezbędnych do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z gospodarką niskoemisyjną.

**Celem nadrzędnym opracowania jest Poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Gołymin-Ośrodek przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań.**

Pozostałymi celami opracowania jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, które przyczynią się do:

- osiągnięcia celów określonych w polityce klimatyczno-energetycznej, do roku 2030, tj.:
  - redukcji emisji gazów cieplarnianych,
  - zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
  - redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

**Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek na lata 2021-2025 jest aktualizacją Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek przyjętego Uchwałą Nr XVI/91/2016 z dnia 30 marca 2016 r. w sprawie przyjęcia "Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek". W dalszej części opracowania będzie nazywany Planem Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek.**

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

Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Warszawie i Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Warszawie 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 2021r., poz. 247 t.j.) w odpowiedzi na wniosek z dnia 29 stycznia 2021 r. uzgodnili brak konieczności przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla Planu Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymín-Ośródek. Obwieszczenie o odstąpieniu od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla dokumentu zostało podane do publicznej wiadomości.

## 2. Streszczenie

Celem strategicznym opracowania jest wyznaczenie kierunków działań zmierzających do osiągnięcia celów pakietu klimatyczno-energetycznego tj. redukcji emisji gazów cieplarnianych, zwiększenia udziału energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych, zwiększenia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości powietrza, a także zmiany postaw konsumpcyjnych użytkowników energii.

Dokument przedstawia charakterystykę Gminy wiejskiej Gołymin-Ośrodek. W dokumencie opisano stan środowiska pod względem ochrony powietrza. Jak wynika z przeprowadzonej diagnozy, Gmina Gołymin-Ośrodek zlokalizowana jest w strefie mazowieckiej, w której przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

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

W dokumencie zdiagnozowano stan obecny gospodarki energetycznej w gminie oraz opracowano szczegółową bazę danych nt. zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub>. Zbiorcze wyniki przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 1. Łączna emisja zanieczyszczeń w Gminie Gołymin-Ośrodek w roku bazowym 2014 oraz w roku kontrolnym 2020.**

	Rok bazowy 2014	Rok kontrolny 2020
<b>Zużycie energii finalnej [MWh/rok]</b>	54629,72	59851,64
<b>Produkcja energii z OZE w roku bazowym [MWh/rok]</b>	0,00	250,00
<b>Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	19320,40	21255,10

źródło: bazowa inwentaryzacja emisji PGN

W celu ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> wyznaczono szereg działań naprawczych opisanych szczegółowo w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Do najważniejszych można zaliczyć:

- Termomodernizację budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym,
- Wymianę źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno-bytowym – kotły gazowe i kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu,
- Wyposażenie budynków mieszkalnych w OZE.

Realizacja zaplanowanych działań przyczyni się do wypełnienia założonych celów tj. zmniejszenia zużycia energii finalnej, zwiększenia produkcja energii z OZE, redukcji emisji gazów cieplarnianych i substancji szkodliwych

**Tabela 2. Efekty działań planowanych do realizacji.**

	<b>Wszystkie efekty działań do roku 2025</b>	<b>Procent względem roku bazowego 2014</b>	<b>Procent względem roku kontrolnego 2020</b>
<b>Zużycie energii finalnej [MWh/rok]</b>	3657,27	6,69	6,11
<b>Produkcja energii z OZE w roku bazowym [MWh/rok]</b>	1114,60	2,04	1,86
<b>Emisja CO<sub>2</sub> [Mg CO<sub>2</sub>/rok]</b>	2642,30	13,68	12,43

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Wójt Gminy Gołymín-Ośródek, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy Gołymín-Ośródek. Do najważniejszych wskaźników monitoringu Planu Gospodarki Niskoemisyjnej zaliczono poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki a także poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory oraz nośniki energii.

### **3. Odniesienie do dokumentów i planów**

Poniżej przedstawiono cele i priorytety środowiskowe wynikające z nadrzędnych dokumentów istotnych z punktu widzenia ochrony środowiska na terenie Gminy Gołymín-Ośródek na podstawie których zostały wyznaczone cele i strategia ich realizacji w niniejszym dokumencie.

#### **3.1 Pakiet klimatyczno-energetyczny**

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.

#### **3.2 Konferencja Stron Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w Sprawie Zmian Klimatu**

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.<sup>1</sup>

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

---

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

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

### **3.3 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.

### **3.4 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.

### **3.5 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”.

### **3.6 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.

### **3.7 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.

### **3.8 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.

### **3.9 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.

### **3.10 Polityka Energetyczna Polski do 2040 roku**

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku (PEP2040) jest strategią państwa w zakresie sektora energetycznego. Najważniejsze uwzględnione główne kierunki i cele wynikające z 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.

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

- energia elektryczna:
  - urynkowanie usług systemowych.

4. 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).

5. 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.

6. 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,
- intensywna termomodernizacja mieszkalnictwa,
- ograniczenie niskiej emisji,
- redukcja ubóstwa energetycznego.

### **3.11 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.

### **3.12 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.

### **3.13 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.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny 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.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2020 r., poz. 261 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

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

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest zgodny z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2021 r., poz. 468 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

### **3.17 Program Ochrony Powietrza**

Dokument jest zgodny z Uchwałą Nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 8 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu

### **3.18 Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gołymín-Ośródek**

Podstawowym celem sporządzania Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania Przestrzennego gminy jest – zgodnie z ww. ustawą - określenie „polityki przestrzennej gminy, w tym lokalnych zasad zagospodarowania przestrzennego”. Gmina Gołymín-Ośródek posiada Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które zostało uchwalone Uchwałą Nr VII/34/2019 Rady Gminy Gołymín-Ośródek z dnia 27 lutego 2019r.

Studium jest podstawowym dokumentem planistycznym który kształtuje politykę gospodarowania przestrzenią na obszarze gminy i jest komplementarne wobec innych branżowych i ogólnych strategii, planów i programów rozwoju.

Głównym celem rozwoju Gminy jest zapewnienie wysokiej jakości życia mieszkańców, poprzez rozwój społeczny (w tym zapewnienie prawidłowego funkcjonowania usług publicznych), gospodarczy (w tym wprowadzanie nowych funkcji, rozwój przedsiębiorczości i wzrost efektywności rolnictwa), rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, przy uwzględnieniu równowagi wobec środowiska przyrodniczego i kulturowego.

Niniejszy Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zakłada realizację działań inwestycyjnych, które pozwalają na rozwój infrastruktury technicznej i komunikacyjnej, przy uwzględnieniu równowagi wobec środowiska przyrodniczego i kulturowego. Realizacja działań w zakresie ograniczenia emisji gazów cieplarnianych oznacza zmniejszenie presji na środowisko, co pozwala na zwiększenie równowagi przyrodniczej na obszarze gminy.

### **3.19 Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego**

Na terenie gminy Gołymín-Ośródek obowiązują następujące plany zagospodarowania przestrzennego:

1. Plan zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymín-Ośródek zatwierdzony Uchwałą NR X/55/2003 Rady Gminy Gołymín-Ośródek z dnia 10.12.2003 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymín-Ośródek. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 27, poz. 875 z dnia 10 lutego 2004 roku.
2. Uchwała Nr X/54/2003 Rady Gminy Gołymín-Ośródek z dnia 10.12.2003 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu ogólnego zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymín-Ośródek dotyczącego fragmentów wsi: Gołymín-Ośródek, Smosarz-Dobki i Wróblewko. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 27, poz. 874 z dnia 10 lutego 2004 roku.
3. Uchwała Nr XXXII/167/2001 Rady Gminy w Gołymínie-Ośrodku z dnia 30.11.2001 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymín-Ośródek dotyczącego fragmentów wsi Gołymín-Ośródek, Obiedzino, Osiek-Aleksandrowo i Smosarz-Dobki. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 228, poz. 5774 z dnia 27 sierpnia 2002 roku.

4. Uchwała Nr XVIII/90/2000 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 28.06.2000 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Gminy Gołymień-Ośrodek, Smosarz-Dobki, Wróblewo. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 111, poz. 1091 z dnia 20 września 2000 roku.
5. Uchwała Nr XLI/129/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 19.03.1998 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca wsi Osiek Górny. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego Nr 12, poz. 62 z dnia 04 maja 1998 roku.
6. Uchwała Nr XLI/128/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 19.03.1998 roku w sprawie zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca fragmentu wsi Osiek-Aleksandrowo. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego Nr 12, poz. 61 z dnia 04 maja 1998 roku.
7. Uchwała Nr XLI/127/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 19.03.1998 roku w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca fragmentu wsi Gołymień-Ośrodek. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego Nr 12, poz. 60 z dnia 04 maja 1998 roku.
8. Uchwała Nr XLI/126/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 19.03.1998 roku w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca fragmentów wsi Ruszkowo i Gołymień-Ośrodek. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego Nr 12, poz. 59 z dnia 04 maja 1998 roku.
9. Uchwała Nr IV/18/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 29.12.1998 roku w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca wsi Wróblewo. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 17, poz. 247 z dnia 19 kwietnia 1999 roku.
10. Uchwała Nr IV/17/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 29.12.1998 roku w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca wsi Osiek-Aleksandrowo. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 17, poz. 246 z dnia 19 kwietnia 1999 roku.
11. Uchwała Nr IV/16/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 29.12.1998 roku w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca wsi Osiek Górny. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 17, poz. 245 z dnia 19 kwietnia 1999 roku.
12. Uchwała Nr IV/15/98 Rady Gminy w Gołymieniu-Ośrodku z dnia 29.12.1998 roku w sprawie zmian miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek dotycząca wsi Konarzewo-Mierniki. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Mazowieckiego Nr 17, poz. 244 z dnia 19 kwietnia 1999 roku.
13. Uchwała Nr XXVII/78/96 Rady Gminy Gołymień-Ośrodek z dnia 12.12.1996 roku w sprawie uchwalenia zmiany miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego gminy Gołymień-Ośrodek. Ogłoszona w Dz. Urz. Woj. Ciechanowskiego Nr 4, poz. 20 z dnia 10 lutego 1997 roku.

## **4. Cel i zakres opracowania**

**Celem nadrzędnym opracowania jest Poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Gołymín-Ośródek przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań.**

Pozostałymi celami opracowania jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, które przyczynią się do:

- osiągnięcia celów określonych w polityce klimatyczno-energetycznej, do roku 2030, tj.:
  - redukcji emisji gazów cieplarnianych,
  - zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
  - redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Wraz z opracowaniem dokumentu przeprowadzona została inwentaryzacja zużycia energii i emisji gazów cieplarnianych, co pozwoliło na analizę możliwości redukcji zużycia energii i ocenę efektywności działań pod względem korzyści finansowych i efektów ekologicznych.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zawiera:

- identyfikację stanu aktualnego,
- identyfikację obszarów problemowych,
- wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla,
- zadania wyznaczone do realizacji w celu ograniczenia emisji oraz racjonalizacji zużycia energii na terenie Gminy Gołymín-Ośródek,
- wskazanie mierników osiągnięcia założonych celów,
- określenie źródeł finansowania zadań wyznaczonych w planie,
- wykazanie spójności z innymi dokumentami lokalnymi obowiązującymi na terenie Gminy Gołymín-Ośródek.

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.

## 5. Charakterystyka gminy

### 5.1 Lokalizacja

Gmina Gołymín-Ośródek jest gminą wiejską położoną w północnej części województwa mazowieckiego, w powiecie ciechanowskim. Rozciąga się z północy na południe na długości około 15 km, a ze wschodu na zachód około 9 km. Obszary północne gminy są oddalone zaledwie 3 km od Ciechanowa, południowe znajdują się w odległości 9 km od Pułtusa, a wschodnie 12 km od Makowa Mazowieckiego. Ośrodek gminny leży centralnie w stosunku do tych 3 miast odległych o około 20 km. Gmina graniczy z następującymi gminami:

- od północy – Gmina Opinogóra Górna i Krasne,
- od wschodu – Gmina Karniewo,
- od zachodu – Gmina Sońsk i Ciechanów,
- od południa – Gmina Gzy.

Powierzchnia gminy wynosi 110,6 km<sup>2</sup>.



źródło: [www.administracja.mac.gov.pl](http://www.administracja.mac.gov.pl)

Rysunek 1. Plan Gminy Gołymín-Ośródek.

W skład Gminy Gołymín-Ośródek wchodzi sołectwa: Garnowo Duże, Gogole Wielkie, Gołymín-Ośródek, Gołymín-Południe, Gołymín-Północ, Konarzewo-Marcisze, Mierniki,

Morawka, Morawy-Kafasy, Nasierowo-Dziurawieniec, Nasierowo Górne, Nieradowo, Nowy Gołymín, Obiedzino Górne, Osiek-Aleksandrowo, Osiek Górny, Osiek-Wólka, Pajewo-Szwelice, Pajewo Wielkie, Ruszkowo, Smosarz-Dobki, Stare Garnowo, Stary Kałęczyn, Watkowo, Wielgołęka, Wola Gołymińska, Wróblewko, Wróblewo oraz Zawady Dworskie.

## 5.2 Klimat

Gmina Gołymín-Ośródek leży w obrębie mazowiecko-podlaskiego, nizinnego regionu klimatycznego, charakteryzującego się przewagą wpływów kontynentalnych. Na tym obszarze średnia temperatura wynosi 8,8°C. Najcieplejszym miesiącem w roku jest lipiec, ze średnią temperaturą 19,6°C. Najniższą średnią temperaturę w ciągu roku wynoszącą -2,4°C posiada styczeń. Średnio roczne opady to 672 mm. Najsuchszym miesiącem jest luty, z 41 mm opadów. Największe opady ze średnią 87 mm występują w lipcu. Na terenie Gminy dominują wiatry o kierunku zachodnim i południowo-zachodnim. W ciągu roku na tym obszarze występuje 30-50 mroźnych dni, 100-110 dni przymrozkowych, a pokrywa śnieżna zalega około 52 dni. Okres wegetacyjny trwa 210-220 dni.

Tabele przedstawiają średnie temperatury panujące na terenie gminy w poszczególnych miesiącach średnie sumy opadów.

**Tabela 3. Średnia temperatura na terenie Gminy Gołymín-Ośródek w poszczególnych miesiącach.**

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Średnia roczna
Temperatura [°C]	-2,4	-1,1	2,8	8,8	14,0	17,4	19,6	19,0	14,3	8,9	4,4	0,2	8,8

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

**Tabela 4. Średnie sumy opadów na terenie Gminy Gołymín-Ośródek w poszczególnych miesiącach [mm].**

Miesiąc	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Rok
Suma opadów [mm]	46	41	46	50	70	71	87	62	58	47	45	49	672

źródło: średnia z ostatnich 30 lat, IMGW

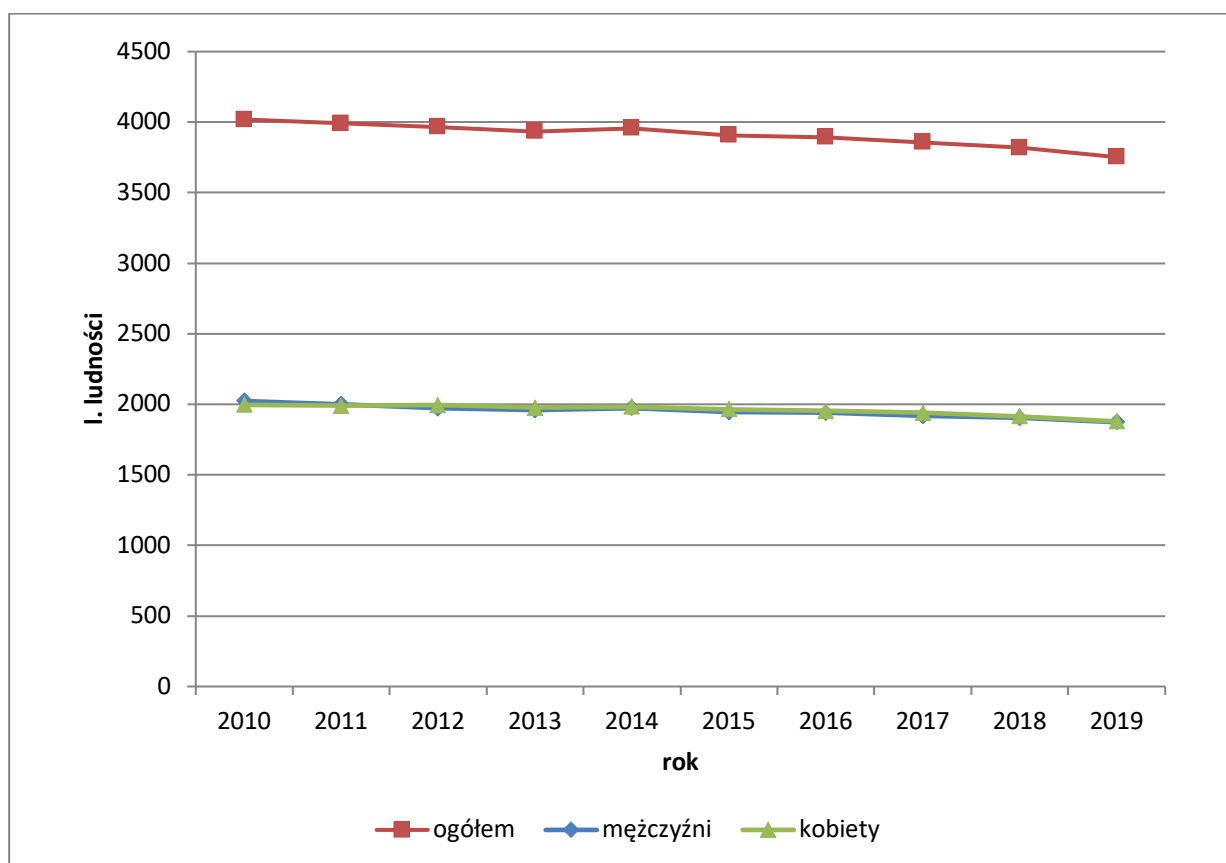
### **5.3 Demografia gminy**

Liczba ludności Gminy Gołymín-Ośródek wg stanu na dzień 31.12.2019 wynosi 3752 osoby. Powierzchnia gminy wynosi 110,6 km<sup>2</sup> co daje zagęszczenie ludności na poziomie 34,0 osób na 1 km<sup>2</sup>. Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 267 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>
<b>2010</b>	2023	1996	4019
<b>2011</b>	2002	1989	3991
<b>2012</b>	1971	1995	3966
<b>2013</b>	1958	1976	3934
<b>2014</b>	1974	1983	3957
<b>2015</b>	1944	1964	3908
<b>2016</b>	1940	1953	3893
<b>2017</b>	1918	1939	3857
<b>2018</b>	1904	1914	3818
<b>2019</b>	1873	1879	3752

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

**Rysunek 2. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2010-2019 z uwzględnieniem płci.**

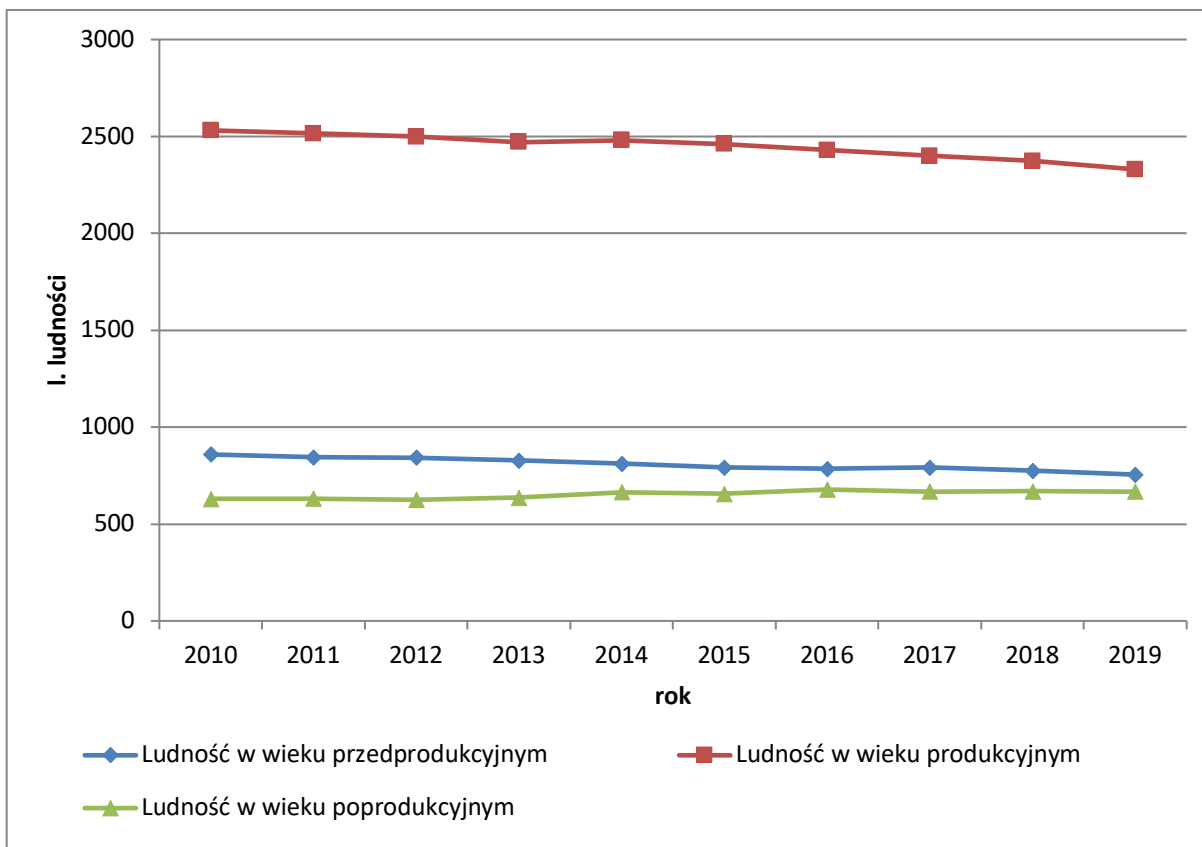
## **5.4 Sytuacja społeczno-gospodarcza**

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

**Tabela 6. Wskaźniki społeczno-gospodarcze w Gminie Gołymin-Ośrodek (stan na 31.12.2019 r., 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>	36	36	36	36	36	35	35	35	34	34
2.	Spadek/wzrost liczby ludności	osoba	-30	-28	-25	-32	23	-49	-15	-36	-39	-66
3.	Przyrost naturalny	%	17,7	-7	-6,3	-8,1	5,9	-12,4	-3,8	-9,3	-10,1	-17,3
4.	Ludność w wieku produkcyjnym	osoba	2531	2516	2499	2470	2480	2460	2430	2399	2373	2330
5.	Ludność w wieku przedprodukcyjnym	osoba	859	844	842	828	812	792	785	791	775	755
6.	Ludność w wieku poprodukcyjnym	osoba	629	631	625	636	665	656	678	667	670	667
7.	Udział liczby ludności w wieku produkcyjnym	% ludności ogółem	63,0	63,0	63,0	62,8	62,7	62,9	62,4	62,2	62,2	62,1
8.	Udział liczby ludności w wieku przedprodukcyjnym	% ludności ogółem	21,4	21,1	21,2	21,0	20,5	20,3	20,2	20,5	20,3	20,1
9.	Udział liczby ludności w wieku poprodukcyjnym	% ludności ogółem	15,7	15,8	15,8	16,2	16,8	16,8	17,4	17,3	17,5	17,8

źródło: GUS, opracowanie własne



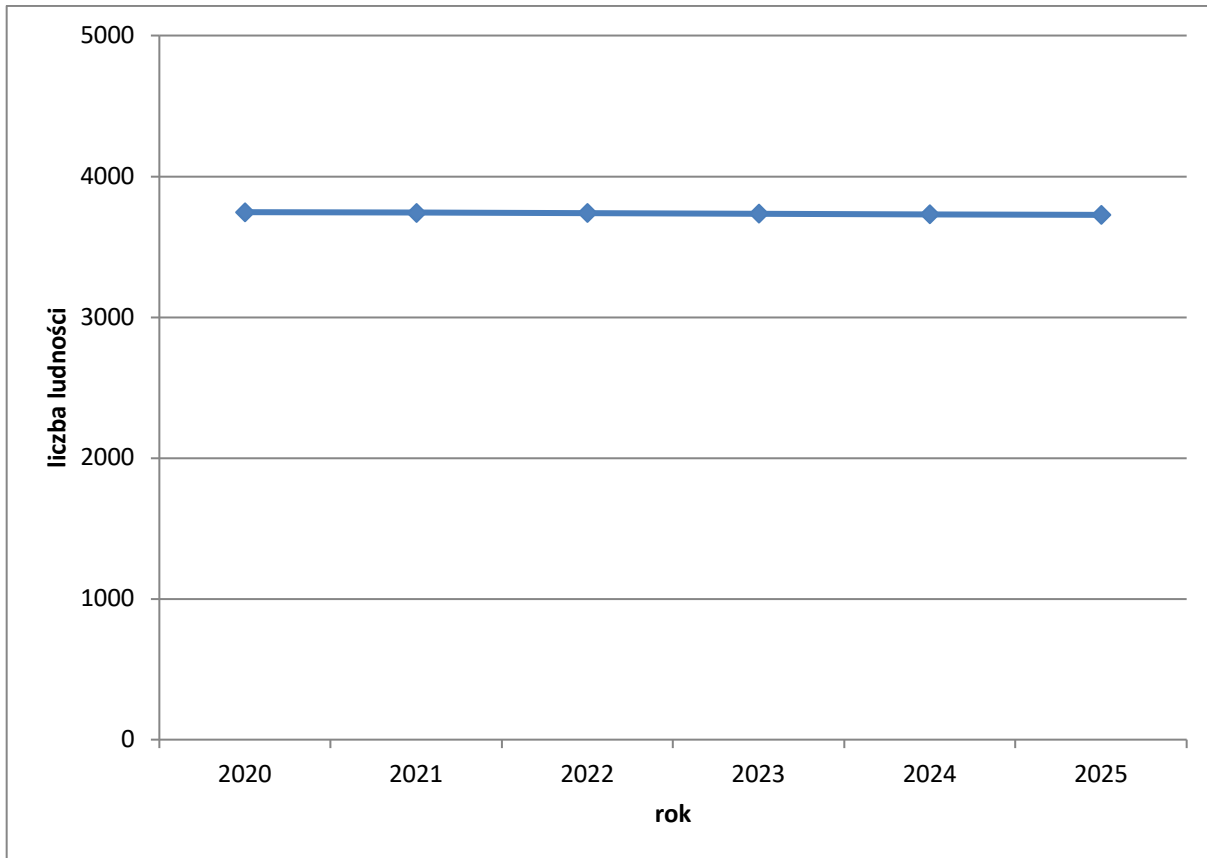
źródło: opracowanie własne

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

Zgodnie z ogólnokrajową tendencją struktura produkcyjności 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.

### 5.5 Prognoza liczby ludności

Na podstawie najnowszej prognozy liczby ludności dla ludności sporządzonej przez GUS dla powiatu ciechanowskiego do roku 2050, opracowano prognozę dla Gminy Gołymin-Ośrodek do roku 2025, która została przedstawiona na rysunku. Zgodnie z założeniami prognozy, jeżeli tempo wzrostu utrzyma się na obecnym poziomie to do roku 2025 liczba mieszkańców gminy spadnie o około 20 osób.



źródło: opracowanie własne

**Rysunek 4. Prognoza liczby ludności dla Gminy Gołymin-Ośrodek do roku 2025 według GUS.**

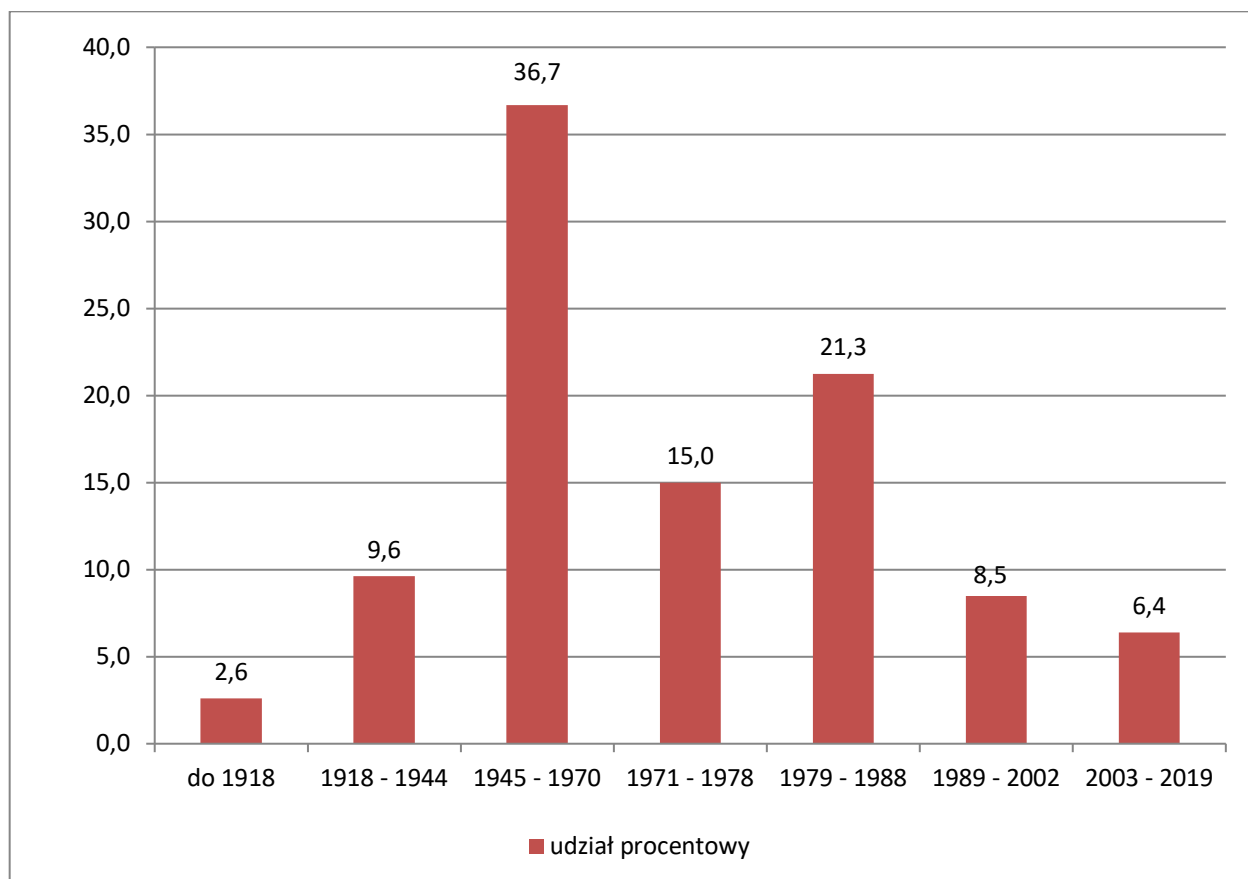
## **5.6 Zabudowa mieszkaniowa**

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 ale ruch budowlany jest nieznaczny. W gminie dominuje zabudowa zagrodowa lokalizowana wzdłuż dróg, często mogłoby się wydawać rozproszonym charakterze, co związane jest z lokalizacją takiej zabudowy na dużych działkach wraz ze współistnieniem na nich upraw. Zwartą strukturą zabudowy charakteryzuje się ośrodek gminny oraz większe wsie. W miejscowościach Gołymin-Ośrodek oraz Gogole Wielkie występuje również większy odsetek zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej w porównaniu z pozostałymi wsiami. Zabudowa zagrodowa w północnej części gminy, zwłaszcza gospodarcza, jest w gorszym stanie technicznym. Obiekty te wymagające pilnych remontów oraz modernizacji, stanowią kilkanaście procent ogólnej liczby budynków.

**Tabela 7. Zasoby mieszkaniowe w Gminie Gołymin-Ośrodek wg. stanu na rok 2019 (GUS).**

rok	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2019	1115	98870,0

źródło: GUS, opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

**Rysunek 5. Struktura wiekowa mieszkań w Gminie Gołymín-Ośródek (GUS).**

**Tabela 8. Mieszkania oddane do użytku w latach 2003-2019 (GUS).**

rok budowy	liczba mieszkań	powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
2003	4	510,0
2004	4	559,0
2005	2	189,0
2006	5	740,0
2007	2	269,0
2008	1	122,0
2009	5	853,0

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymín-Ośródek*

<b>rok budowy</b>	<b>liczba mieszkań</b>	<b>powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
2010	0	0,0
2011	3	544,0
2012	7	827,0
2013	7	1200,0
2014	6	1085,0
2015	4	508,0
2016	4	586,0
2017	6	852,0
2018	7	859,0
2019	2	149,0
<b>suma:</b>	<b>69</b>	<b>9852,0</b>

źródło: GUS, opracowanie własne

**Prognoza przyrostu liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Gołymín-Ośródek.**

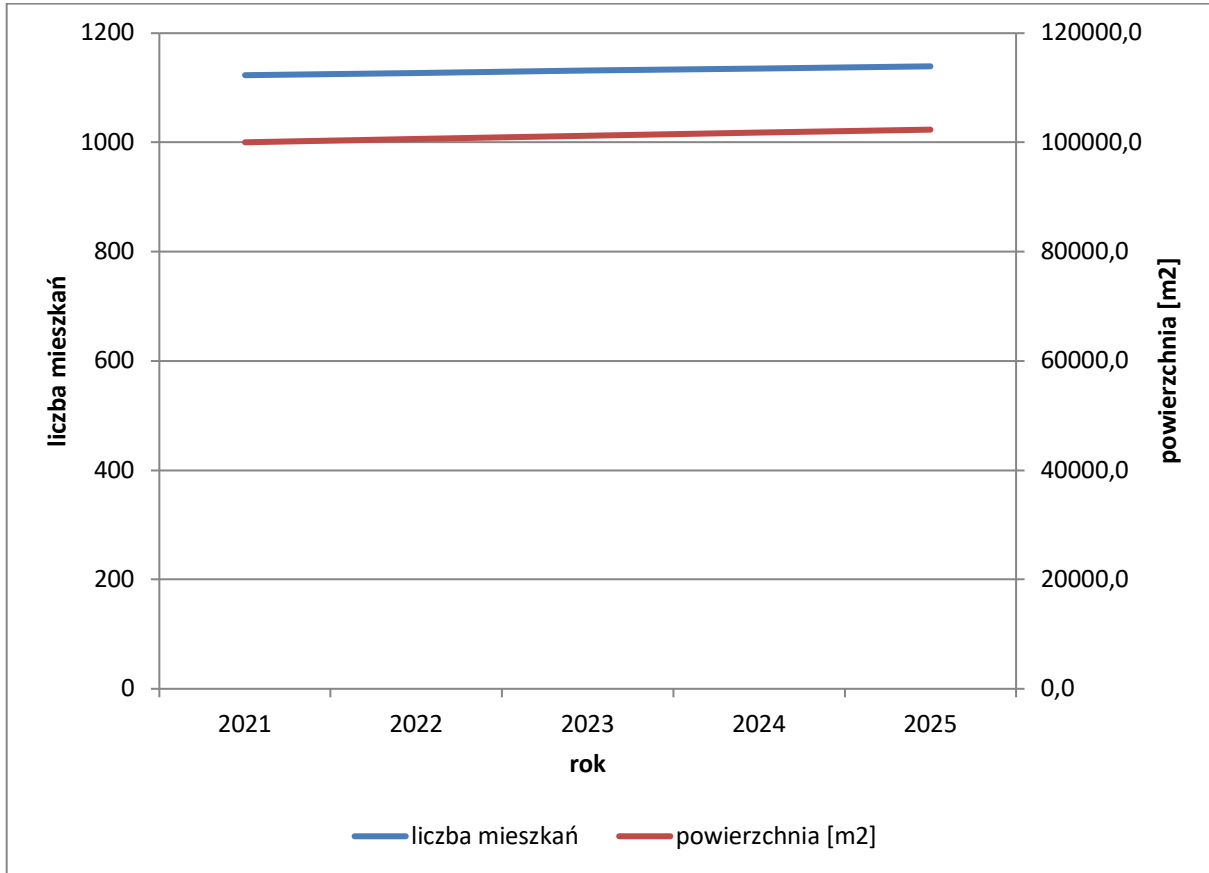
Na podstawie analizy dotychczasowego przyrostu sporządzono prognozę liczby mieszkań oraz powierzchni użytkowej do roku 2025. Szacuje się, iż do roku 2025 liczba mieszkań wzrośnie do poziomu 1139, natomiast powierzchnia użytkowa mieszkań wzrośnie do poziomu 102347,2 m<sup>2</sup>.

**Tabela 9. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Gołymín-Ośródek do roku 2025.**

<b>rok</b>	<b>liczba mieszkań</b>	<b>powierzchnia [m<sup>2</sup>]</b>
2021	1123	100029,1
2022	1127	100608,6
2023	1131	101188,1
2024	1135	101767,6

2025	1139	102347,2
------	------	----------

źródło: opracowanie własne



źródło: opracowanie własne

Rysunek 6. Prognoza liczby mieszkań i powierzchni użytkowej mieszkań w Gminie Gołymin-Ośrodek do roku 2025.

## 5.7 Ciepło

W Gminie Gołymin-Osrodek 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 oraz biomasa. 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 na węgiel i olej opałowy.

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

**Tabela 10. Jednostki komunalne i budynki użyteczności publicznej na terenie Gminy Gołymin-Osrodek**

Lp.	Nazwa obiektu	powierzchnia budynku (ogrzewana) m <sup>2</sup>	źródło ciepła c.o.	źródło ciepła c.w.u.	rok budowy	OZE
1.	Budynek Urzędu Gminy	636,60	olej opałowy	-	1987	nie
2.	Budynek Ośrodka Zdrowia	573,00	węgiel	węgiel	1988	nie
3.	Budynek szkoły w Gołyminie-Osrodek	6170,58	olej opałowy	olej opałowy, kolektory słoneczne	1985	tak
4.	Budynek szkoły w Gostkowie	784,90	olej opałowy	olej opałowy	1969 i 2002	nie
5.	Budynek mieszkalny wielorodzinny Gołymin-Osrodek, ul. Młynarska 1	430,00	węgiel (indywidualne)	-	1983	nie
6.	Budynek mieszkalny wielorodzinny Gostkowo	88,00	węglowe (indywidualne)	-	1960	nie
7.	Budynek mieszkalny wielorodzinny Smosarz Pianki	240,00	węgiel (indywidualne)	-	1920	nie
8.	Budynek mieszkalny wielorodzinny Gogole Wielkie	252,00	węgiel (indywidualne)	-	1950	nie
9.	Budynek użytkowy (handlowy), Garnowo Duże	87,00	węgiel (indywidualne)	-	1966	nie
10.	Budynek użytkowy (handlowy), Obiedzino Górne	71,00	węgiel (indywidualne)	-	1975	nie

## 5.8 Energia elektryczna

Teren Gminy obsługiwany jest przez Zakład Energetyczny Płock Rejon Energetyczny w Ciechanowie i zaopatrywany jest w energię elektryczną z krajowego systemu energetycznego za pośrednictwem linii WN 110 kV: Płock – Ciechanów – Przasnysz. Energia elektryczna rozprowadzana jest do odbiorców poprzez sieć napowietrznych linii 15 kV, stacji transformatorowych 15/0,4 kV. Zgodnie z oceną i informacjami podanymi Energa Operator S.A. Oddział w Płocku, infrastruktura elektroenergetyczna na terenie miasta 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. Energa Operator S.A. prowadzi sukcesywną modernizację istniejących sieci, budowę nowych urządzeń elektroenergetycznych oraz tworzy optymalne układy pracy sieci, zgodnie z ustalonymi harmonogramami. Ze względu na zasilanie obszaru miasta 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 ze zm.) 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 Energa Operator S.A. napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Ciechanów wynosi według stanu na IV kw. 2020 r.:
  - rok 2021: 0 MW,
  - rok 2022: 0 MW,
  - rok 2023: 0 MW,
  - rok 2024: 0 MW,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

- rok 2025: 0 MW,
- rok 2026: 0 MW.

Dostępne łączne moce przyłączeniowe dla odbiorców przyłączanych do sieci elektroenergetycznej Energa Operator S.A. napięciu znamionowym powyżej 1 kV dla węzłów:

- grupy Ciechanów wynosi według stanu na IV kw. 2020 r.:
  - rok 2021: 0 MW,
  - rok 2022: 0 MW,
  - rok 2023: 0 MW,
  - rok 2024: 10 MW,
  - rok 2025: 10 MW,

Energa Operator S.A. 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.

W ramach przeprowadzonej ankietyzacji uzyskano informację, iż Plan inwestycyjny przedsiębiorstwa Energa Operator S.A. w zakresie działań na terenie gminy przewiduje w latach 2021 – 2025 modernizację i odtworzenie majątku oraz inwestycje, pozwalające rozbudować sieć, w celu przyłączenia nowych odbiorców:

- Budowa linii 110 kV Chrzanówek - Gołymin – Pułtusk: Budowa linii napowietrznych 110 kV - 39 km,
- Budowa stacji 110/15kV Gołymin wraz z powiązaniem WN i SN w związku z przyłączeniem odbiorców. Zasilanie przelotowe z planowanej linii Chrzanówek - Gołymin - Pułtusk - Budowa stacji napowietrznej WN/SN 110/SN,
- Przyłączenie odbiorców IV-VI grupy w gminie Gołymin-Ośrodek - gmina wiejska RD72 0 (linie kablowe SN 0,08 km, linie kablowe nn 0,35 km, 4 transformatory SN/nn o łącznej mocy 250 kVA, stacje SN/nN wewnętrzna),
- Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię niepełnoizolowaną w 9002/28 Maków – Ciechanów,
- Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię niepełnoizolowaną w 0012/07 Gołymin,
- Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w RD72 Płock,
- Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową w RD72 Płock.

## **5.9 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 Warszawie 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 Warszawie, 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 Gołymin-Ośrodek nie występują także obiekty systemu gazowego przesyłowego będące w gestii Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział Rembelszczyzna. GAZ-SYSTEM S.A. Oddział Rembelszczyzna nie planuje inwestycji na terenie gminy w najbliższych latach.

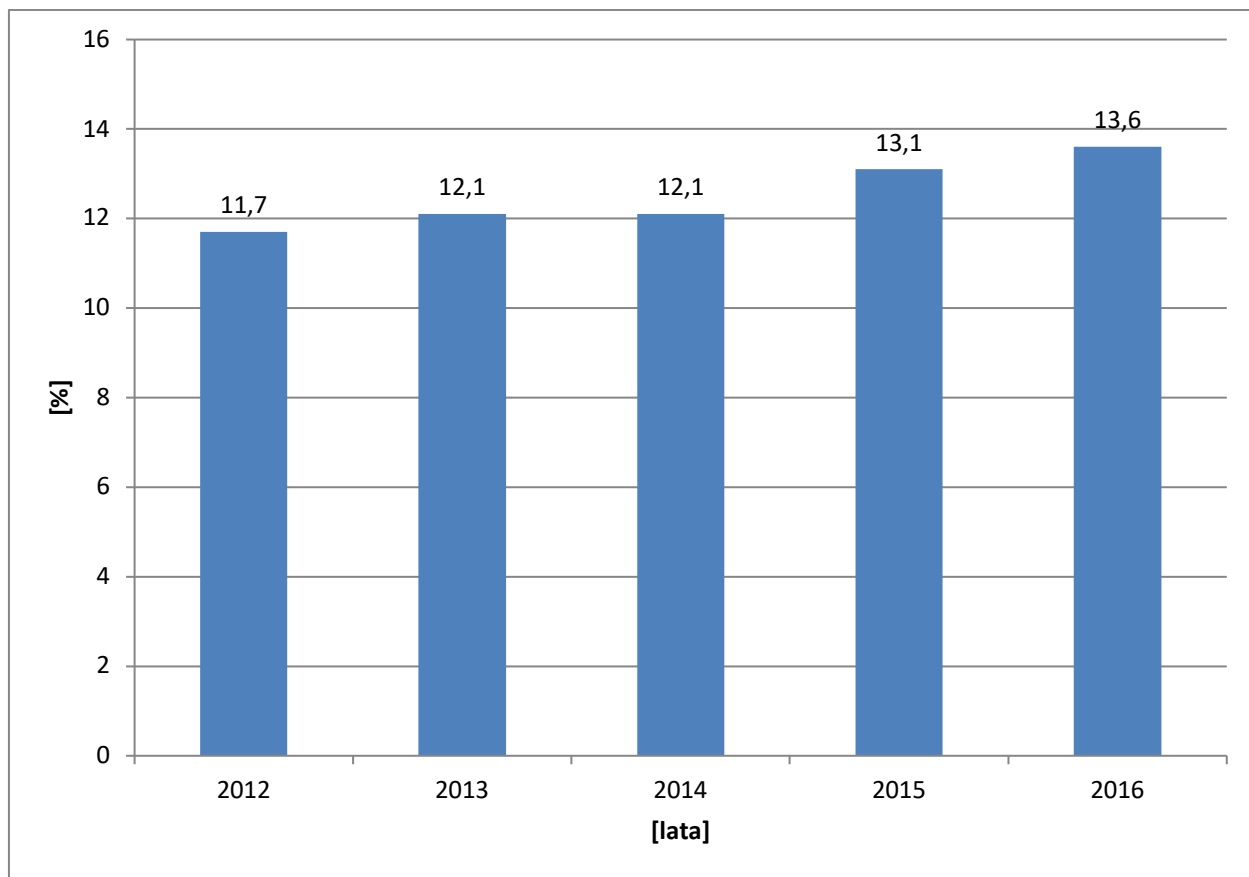
## **6. Odnawialne źródła energii na terenie gminy**

### **6.1 Odnawialne źródła energii**

Wraz z wciąż rosnącym zapotrzebowaniem na energię a przy jednoczesnym wyczerpywaniu się zasobów konwencjonalnych 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.

W roku 2016 udział energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym pozyskaniu energii pierwotnej w Polsce wyniósł 13,6% (66,4 Mtoe ogółem) (GUS). Zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniającej i w następstwie uchylającej dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE, udział odnawialnych źródeł energii w całkowitym zużyciu energii brutto w Polsce powinien wynieść 15% do roku 2020. Wykres obrazuje wzrost udziału energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2012 – 2016.

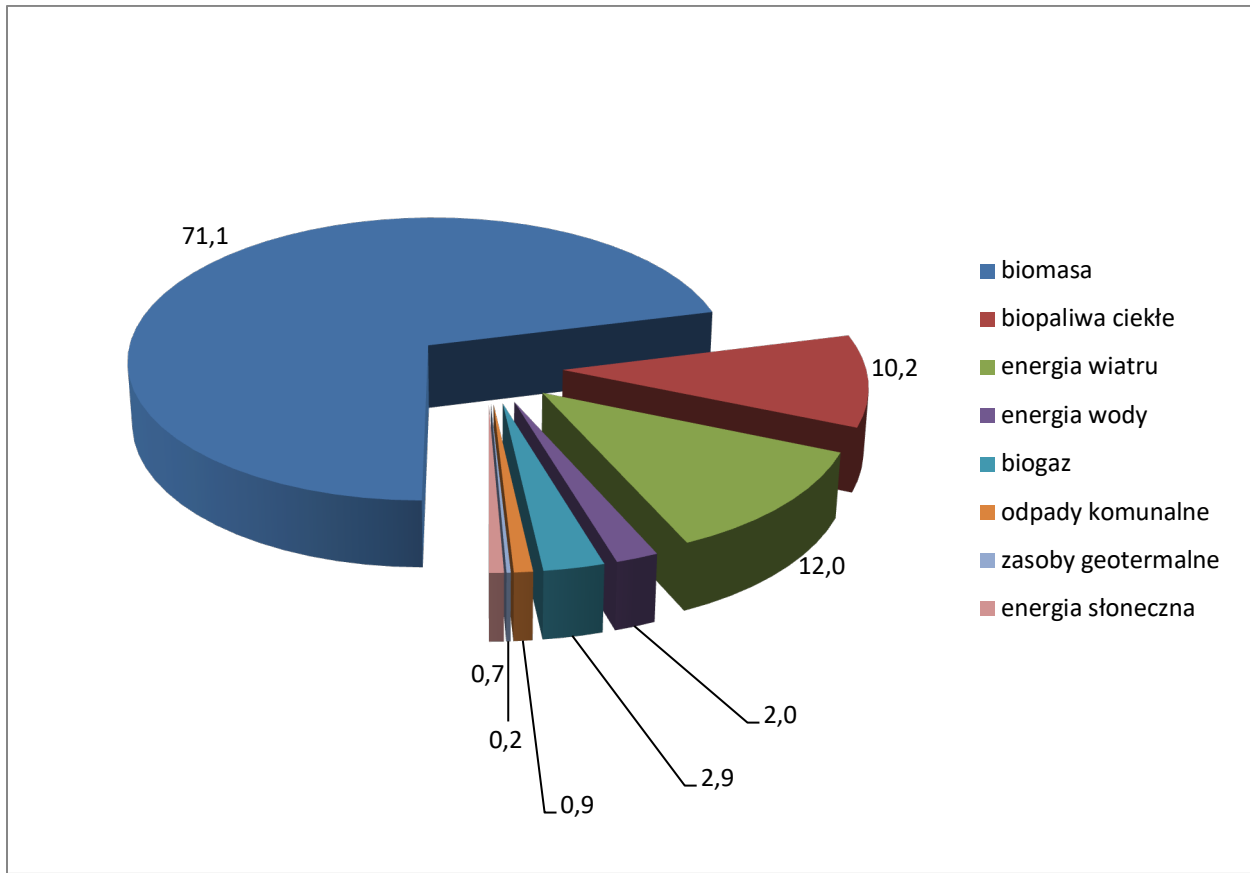


źródło: GUS, opracowanie własne

**Rysunek 7. Procentowy udział energii ze źródeł odnawialnych w pozyskaniu energii pierwotnej ogółem w latach 2012 – 2016.**

Do źródeł o największym technicznym potencjale należą:

- biomasa – w 2016 r. 71,1 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biopaliwa ciekłe – w 2016 r. 10,2 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wiatru – w 2016 r. 12,0 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia wody – w 2016 r. 2,0 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- biogaz – w 2016 r. 2,9 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- odpady komunalne – w 2016 r. 0,9 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- zasoby geotermalne – w 2016 r. 0,2 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce,
- energia słoneczna – w 2016 r. 0,7 % łącznego pozyskania energii z OZE w Polsce.



źródło: GUS, opracowanie własne

**Rysunek 8. Procentowy udział poszczególnych nośników energii odnawialnej w łącznym pozyskaniu energii z OZE w roku 2016.**

Polityka energetyczna Polski definiuje główne cele w obszarze OZE. Są to:

- Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii co najmniej do poziomu 15% w 2020 roku oraz dalszy wzrost tych wskaźników w latach następnych,
- Osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz zwiększenie wykorzystania biopaliw II generacji,
- Ochrona lasów przed nadmiernym eksploatowaniem, w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem oraz zachować różnorodność biologiczną,
- Wykorzystanie do produkcji energii elektrycznej istniejących urządzeń piętrzących stanowiących własność Skarbu Państwa,
- Zwiększenie stopnia dywersyfikacji źródeł dostaw oraz stworzenie optymalnych warunków do rozwoju energetyki rozproszonej opartej na lokalnie dostępnych surowcach.

## **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,
  - ślaziołec pensylwański,
  - rdest sachaliński.

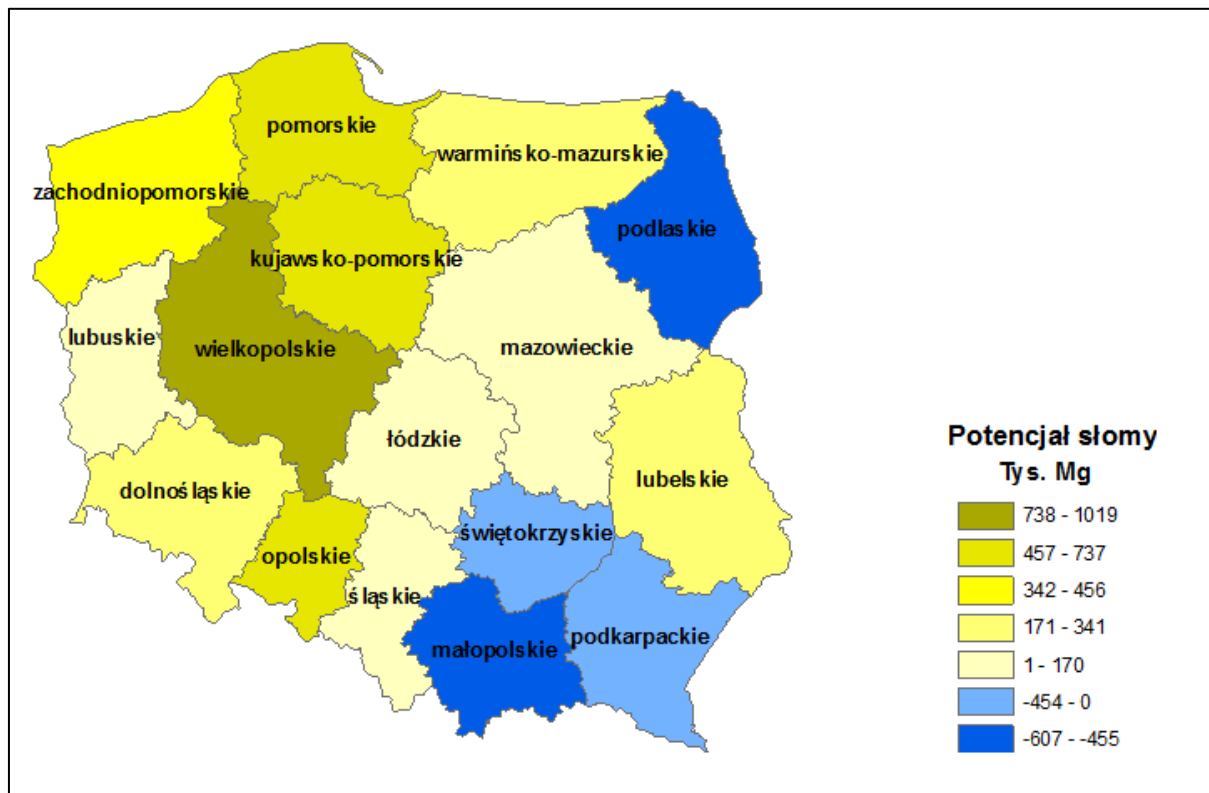
Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu arealów upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia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

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 nisko-emisyjnym sposobie jej produkcji.

W powierzchni upraw dominują: pszenica ozima, rzepak i rzepik, pszenżyto ozime i żyto, zajmując kolejno: 27,36%, 14,52%, 9,96% oraz 8,03% powierzchni wszystkich zasiewów. Łącznie pokrywają prawie 60% powierzchni wszystkich zasiewów. Uzupełniają je: mieszanki zbożowe jare (6,66%), owies (4,43%), jęczmień jary (4,42%), buraki cukrowe (3,98%), ziemniaki (3,43%) i inne.

Z uwagi na fakt, iż dużą część gminy stanowią użytki rolne, na jej terenie występują znaczne zasoby biomasy. Mogą to być odpadki drewniane, trociny, słoma, siano, darń lub zepsute ziarno. Do tej pory nie przeprowadzono szczegółowych analiz jej zasobów ani możliwości wykorzystania przez odbiorców spoza terenu gminy.

Warto zaznaczyć, iż mogą być one wykorzystane 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. Za wykorzystaniem biomasy przemawiają m.in.: nadprodukcja czy bezrobocie na wsi. Jak wynika z poniższego rysunku, potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w województwie wynosi 1 – 170 tys. Mg.



Rysunek 9. Potencjał słomy zbożowej i rzepakowej w Polsce (stan na rok 2011), źródło: bioenergiadlaregionu.eu

### 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.

Biogaz powstaje w wyniku fermentacji metanowej ścieków. Przyjmuje się, iż ze 100m<sup>3</sup> osadu o zawartości suchej masy na poziomie 5% można uzyskać od 10 do 30m<sup>3</sup> gazu, który może być wykorzystany do produkcji energii cieplnej, elektrycznej, do napędzania pojazdów bądź przesyłany wprost do sieci gazowej.

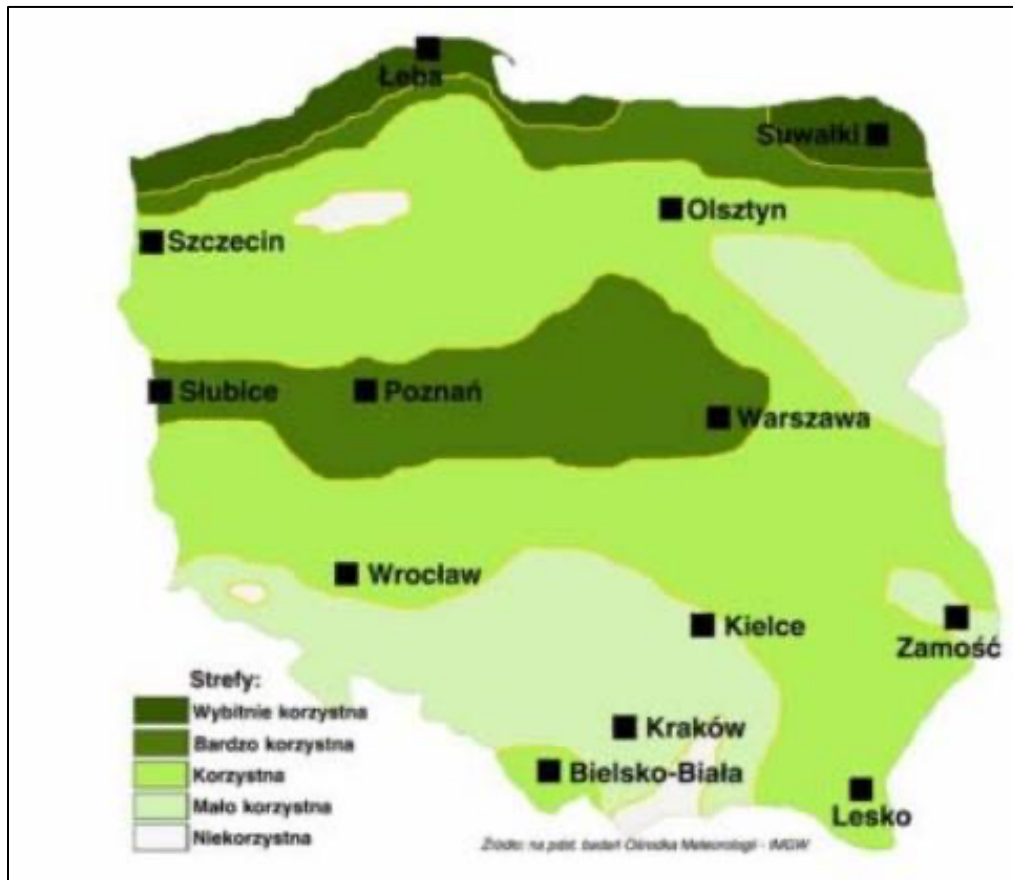
Potencjał biogazu rolniczego jest funkcją pogłównia zwierząt gospodarskich, generujących odpowiedni poziom odpadów organicznych, oraz odpadów roślinnych.

### **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 Gołymin-Ośrodek leży w strefie III – korzystnej. Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru. Gmina Gołymin-Ośrodek posiada dobre warunki dla budowy i opłacalnej eksploatacji elektrowni wiatrowych, które mogą w znaczący sposób zadecydować o zwiększeniu potencjału energetycznego Gminy oraz zwiększeniu jej bezpieczeństwa energetycznego.



źródło: [imgw.pl](http://imgw.pl)

**Rysunek 10. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.**

Użytkowanie farm wiatrowych, może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

- Utratę lub fragmentację istniejących siedlisk,
- Zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów,
- Prawdopodobieństwem śmiertelnych zderzeń z elementami wiatraków,
- Tworzenie efektu bariery.

Na chiropterofaunę poprzez:

- Utraty tras przelotu,
- Zmiany tras przelotu,
- Śmiertelne kolizje,
- Utratę miejsc żerowania lub kryjówek.

Użytkowanie turbin generuje hałas mechaniczny (emitowany przez przekładnię i generator) oraz szum aerodynamiczny – generowany przez obracające się łopaty wirnika. W związku z tym kładzie się nacisk, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z energii wiatru:

- Dobrze dobrać lokalizację inwestycji, ograniczyć do minimum negatywne oddziaływanie na awifaunę oraz chiropterofaunę,

- Prace budowlane prowadzić poza okresem lęgowym ptaków, gdyż zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 7 października 2014 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.

### **Rozwój energetyki wiatrowej na terenie gminy - Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 961).**

16 lipca 2016 r. weszła w życie ustawa o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych. Zgodnie z ustawą, 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 łopatami. Przepis ten dotyczy także lokalizacji elektrowni w pobliżu form ochrony przyrody a także leśnych kompleksów promocyjnych, stanowiących na podstawie odrębnych przepisów.

Drugą istotną zmianą jest wprowadzenie nowej definicji elektrowni wiatrowej. Zgodnie z nią, elektrownia wiatrowa stanowi „instalację odnawialnego źródła energii, składającą się z części budowlanej stanowiącej budowlę w rozumieniu prawa budowlanego oraz urządzeń technicznych, w tym elementów technicznych, w której energia elektryczna jest wytwarzana z energii wiatru, o mocy większej niż moc mikroinstalacji (...)”. Podstawę opodatkowania podatkiem od nieruchomości stanowią więc zarówno części budowlane jak i części techniczne, co znacząco wpłynęło na znaczące podniesienie wysokości podatku od nieruchomości.

Nowe regulacje zawarte w Ustawie z dnia 20 maja 2016 r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych (Dz.U. z 2016 r., poz. 961) przyczyniły się do zaniku zainteresowania ze strony inwestorów i w konsekwencji zahamowania rozwoju energetyki wiatrowej w Polsce.

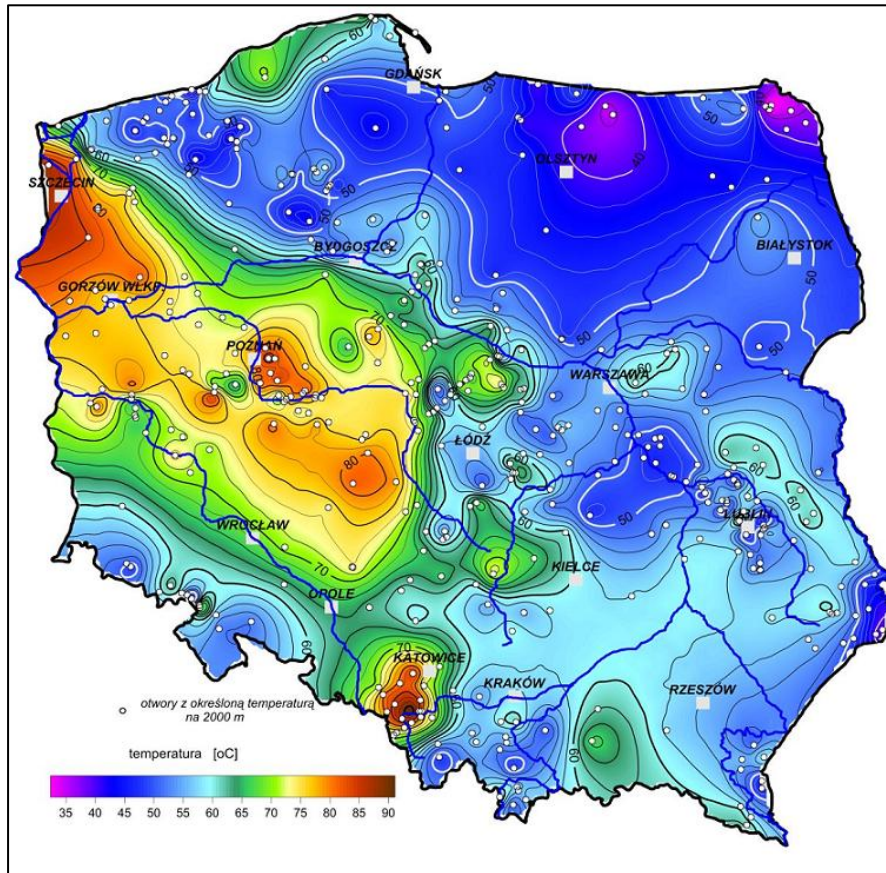
### **Energia geotermalna**

Energia geotermalna jest to energia cieplna 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 się w ciepłownictwie, rolnictwie czy do celów rekreacyjnych.

Oszacowanie potencjału energii geotermalnej wiąże się z koniecznością kosztownych odwiertów próbnych. Obecnie brak jest informacji na temat zasobów geotermalnych na terenie gminy i nie jest planowane przeprowadzenie ekspertyz mających na celu rozpoznanie takowych zasobów.

W zastosowaniu znajdują się pojedyncze instalacje wykorzystujące tzw. geotermię płytką, 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.

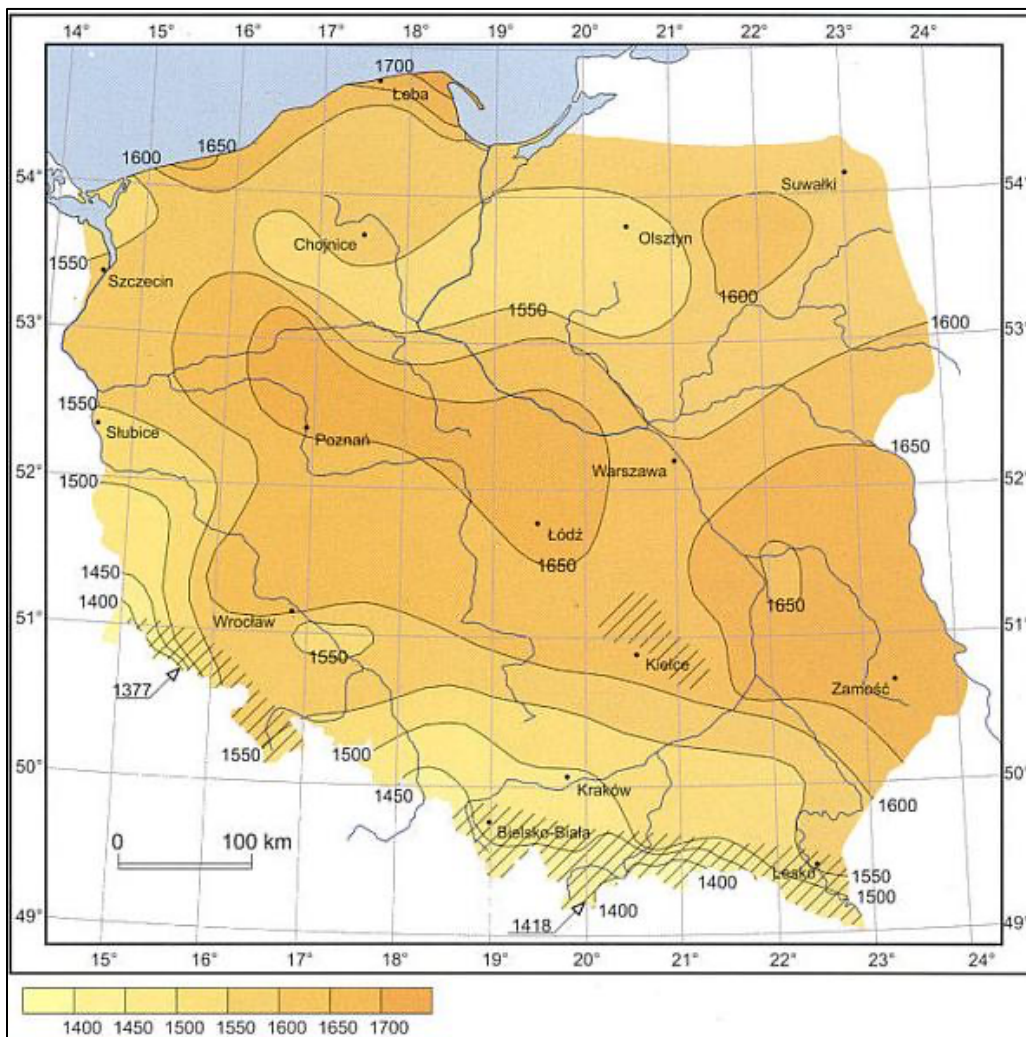


źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

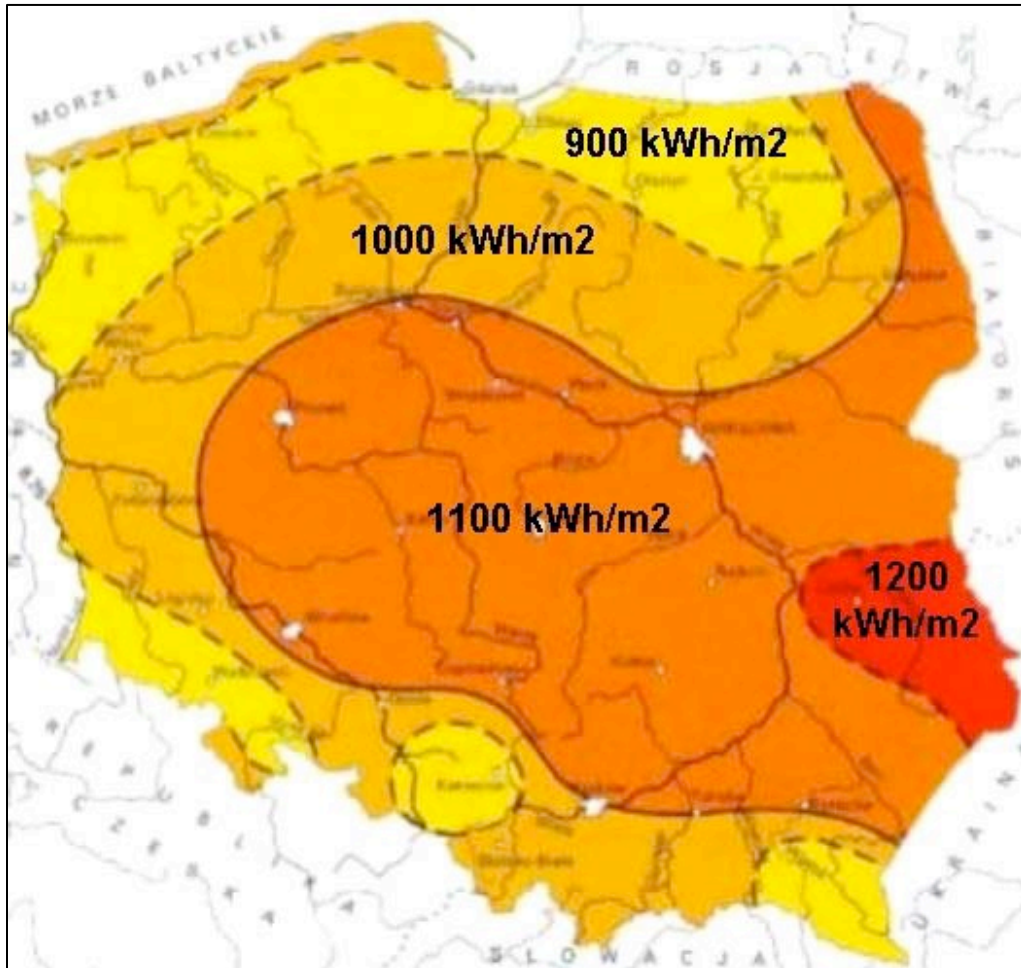
Rysunek 11. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.

### 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. 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.



**Rysunek 12. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski, źródło: imgw.pl**



**Rysunek 13. Mapa nasłonecznienia Polski, źródło: cire.pl**

Warunki panujące na terenie gminy (suma promieniowania słonecznego: 1000 kWh/m<sup>2</sup>, nasłonecznienie ok. 1500 - 1550 h/rok) dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do podgrzewania wody użytkowej w budynkach mieszkalnych, a także obiektach oświatowych (szkoły, przedszkola) oraz produkcji energii elektrycznej. W związku z powyższym, za ekonomicznie uzasadnione oraz rozsądne należy uznać wdrożenie fotowoltaiki oraz kolektorów słonecznych jako elementów zrównoważonego systemu energetycznego Gminy.

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 przyczynia się do zmiany krajobrazu. W związku z powyższym, realizując tego typu inwestycje stosuje się poniższe zasady:

- Dobrze dobrana lokalizacja inwestycji,
- Stosowane panele fotowoltaiczne, które wyposażone są w warstwy antyrefleksyjne,
- Prace budowlane prowadzone są 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 planowany jest przebieg linii energetycznych, w celu zminimalizowania śmiertelności ptaków w wyniku porażenia prądem lub kolizji z liniami energetycznymi.

## **6.2 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 wyklucza się lokalizację 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;
- 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.

## **7. System transportowy.**

Głównymi arteriami komunikacyjnymi przebiegającymi przez teren gminy są droga krajowa 60 oraz przebiegająca w południowej części gminy droga wojewódzka nr 618. Ponadto kilka kilometrów od zachodniej granicy gminy (poza nią) przebiega magistralna linia kolejowa E65 (Warszawa-Gdańsk), normalnotorowa, trzytorowa, zelektryfikowana, mająca stację w mieście Ciechanów.

Gmina posiada dogodne połączenie komunikacyjne z miastem Ciechanów (będącym ośrodkiem powiatowym) oraz pozostałymi ośrodkami gmin sąsiadujących. Również dojazd do ośrodka wojewódzkiego, oddalonego o ok. 90 km, jest korzystny ze względu na dobre połączenia drogowe. Pozostałe większe miasta oddalone są od gminy Gołymin-Ośrodek o: ok. 9 km (Ciechanów), ok. 15 km (Przasnysz), ok. 13 km (Maków Mazowiecki, Płońsk), ok. 35 km (Mława) oraz o ok. 80 km (Płock).

Infrastrukturę drogową w Gminie Gołymin - Ośrodek stanowią:

- 1 droga krajowa nr 60,
- 1 droga wojewódzka nr 618,
- 9 dróg powiatowych;
- 65 dróg gminnych.

Przez teren Gminy Gołymin - Ośrodek przebiega droga krajowa nr 60. Droga ta stanowi trasę tranzytową relacji wschód-zachód Europy. Jest to obecnie trakt bardzo obciążony ruchem kołowym.

Dość istotną rolę w ruchu lokalnym odgrywają też droga wojewódzka nr 618.

Gmina posiada również dobrze rozbudowaną sieć dróg powiatowych do których należą:

- Droga nr 1208W Gołymin-Ośrodek – Łukowo - Mosaki,
- Droga nr 1236W Opinogóra - Pałuki – Nieradowo,
- Droga nr 1212W Wróblewo – Pajewo – Gołymin-Ośrodek,
- Droga nr 1223W Gołotczyzna – Nasierowo – Dziurawieniec,
- Droga nr 1228W Sońsk – Ciemnowko – Gołymin-Ośrodek,
- Droga nr 1229W Gogole – Pajewo Wielkie,
- Droga nr 1230W Osiek Alek. – Nowe Skaszewo,
- Droga nr 2422W Nasielsk – Strzegocin – Szyszki – Gołymin-Ośrodek,
- Droga nr 1207W Wróblewo – Helenów.

Zarządcą dróg powiatowych jest Powiatowy Zarząd Dróg w Ciechanowie. Większość dróg powiatowych nie spełni wymaganych parametrów. Łączna długość dróg powiatowych na terenie gminy wynosi około 43 km.

Na układ komunikacyjny gminy składa się również 65 odcinków dróg gminnych o łącznej długości 133 km. Sieć dróg gminnych jest dość dobrze rozbudowana, stan większości dróg jest dobry, jednakże potrzeby inwestycyjne w infrastrukturę drogową na terenie Gminy Gołymin – Ośrodek nadal są bardzo duże. Drogi gminne zarządzane są przez samorząd Gminy Gołymin – Ośrodek. Większość miejscowości gminnych dzięki przechodzącym przez jej szlakiem drogowym jest dobrze skomunikowana z siedzibą gminy, jak również miastem powiatowym Ciechanowem.

### **Transport publiczny**

Na terenie gminy Gołymin-Ośrodek nie funkcjonuje komunikacja miejska. Gmina podpisała porozumienie z Gminą Miejską Ciechanów na organizację połączenia komunikacji pomiędzy Ciechanowem a Gminą Gołymin-Ośrodek. Połączenia realizuje Zakład komunikacji Miejskiej w Ciechanowie Sp. z o.o., ul. Gostkowska 83, 06-400 Ciechanów.

Negatywne oddziaływanie na środowisko szczególnie odczuwalne jest w pobliżu dróg charakteryzujących się znacznym natężeniem ruchu kołowego, drogi krajowej nr 60 oraz drogi wojewódzkiej nr 618. Sektor transportu charakteryzuje się bardzo dużą dynamiką zmian, zarówno w zakresie liczby pojazdów poruszających się po drogach i jakości tych pojazdów. Jednocześnie gmina nieustannie poprawia stan istniejącej infrastruktury szukając nowych rozwiązań w transporcie zarówno po stronie systemowej komunikacji publicznej jak i infrastruktury drogowej.

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. Gwałtowny rozwój transportu, przejawiający się wzrostem ilości samochodów na drogach oraz aktualny stan infrastruktury dróg spowodował, iż transport może być uciążliwy dla środowiska naturalnego.

W przypadku substancji toksycznych emitowanych przez silniki pojazdów do atmosfery, źródła te trudno zidentyfikować pod kątem emisji zanieczyszczeń, gdyż zwykle nie ma dla nich materiałów sprawozdawczych. Na podstawie znanych wartości średniego składu paliwa, szacowany przeciętny skład spalin silnikowych przedstawiono w tabeli.

**Tabela 11. Przeciętny skład spalin silnikowych (w % objętościowo).**

<b>Składnik</b>	<b>Silniki benzynowe</b>	<b>Silniki wysokoprężne</b>	<b>Uwagi</b>
<b>Azot</b>	24 – 77	76 – 78	nietoksyczny
<b>Tlen</b>	0,3 – 8	2 – 18	nietoksyczny
<b>Para wodna</b>	3,0 – 5,5	0,5 – 4	nietoksyczny
<b>Dwutlenek węgla</b>	5,0 – 12	1 – 10	nietoksyczny
<b>Tlenek węgla</b>	0,5 – 10	0,01 – 0,5	toksyczny
<b>Tlenki azotu</b>	0,0 – 0,8	0,0002 – 0,5	toksyczny
<b>Węglowodory</b>	0,2 – 3	0,009 – 0,5	toksyczny
<b>Sadza</b>	0,0 – 0,04	0,01 – 1,1	toksyczny
<b>Aldehydy</b>	0,0 – 0,2	0,001 – 0,009	toksyczny

źródło: J. Jakubowski „Motoryzacja a środowisko”

## **7.1 Inne rozwiązania w zakresie transportu**

### **Inteligentne systemy parkingowe**

Rekomenduje się wdrożenie rozwiązań z zakresu smart city, umożliwiające zwiększenie oszczędności, poprawę bezpieczeństwa czy powstawanie dodatkowych źródeł przychodów. Możliwości uzyskania korzyści we wszystkich tych elementach będą oferować inteligentne systemy parkingowe, które oferują doskonałe możliwości w zakresie wizualizacji i oprogramowania oraz zarządzania miejscami parkingowymi. Oprogramowanie daje szeroki wachlarz opcji do wykorzystania:

- pełna kontrola miejsc nieopłaconych,
- kontrola zapelnienia parkingu i głównych dróg komunikacyjnych,
- sprawne zarządzanie płatnościami,
- ułatwienie lokalizacji nowych parkingów.

### **Infrastruktura systemu rowerów miejskich**

- Rowery elektryczne to dziś jeden z najszybciej rozwijających się alternatywnych środków transportu. Ekologiczne, stylowe i wygodne rowery miejskie wzmocnione dodatkową siłą w postaci silnika, a także e-rowery sportowe stają się coraz popularniejsze i, co widać szczególnie w większych miastach, mogą skutecznie zastępować komunikację miejską czy jazdę samochodem. Obecnie na terenie Gminy nie funkcjonuje system rowerów miejskich. Rekomenduje się wprowadzenie systemu rowerów elektrycznych oraz montaż punktów ładowania.

### **Infrastruktura dla rozwoju elektromobilności**

- W obliczu systematycznie zwiększającego się zapotrzebowania na samochody elektryczne w Polsce i całej Europie, rośnie proporcjonalnie potrzeba tworzenia infrastruktury do sprawnej oraz bezpiecznej obsługi. Możliwość szybkiego i bezpiecznego ładowania aut w dowolnym czasie i miejscu staje się coraz rzadziej wyzwaniem, a częściej obowiązującym standardem. Rekomenduje się budowę punktów ładowania samochodów elektrycznych i hybrydowych, z których będą mogli korzystać mieszkańcy i przyjezdni goście.

## 8. Stan środowiska na obszarze gminy

### 8.1 Stan powietrza atmosferycznego

Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić:

- A. ze względu na pochodzenie,
- B. ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń źródeł emisji zanieczyszczeń,
- C. ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery.

A. Źródła zanieczyszczeń powietrza możemy podzielić ze względu na pochodzenie na:

1) Źródła pochodzenia naturalnego:

- wybuchy wulkanów – obecnie jest około 450 czynnych wulkanów (popioły i gazy wulkaniczne: dwutlenek węgla – CO<sub>2</sub>, dwutlenek siarki – SO<sub>2</sub>, siarkowodór -H<sub>2</sub>S i in.),
- bagna (metan CH<sub>4</sub>, dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, siarkowodór H<sub>2</sub>S, amoniak NH<sub>3</sub>),
- pożary lasów, sawann, stepów (dwutlenek węgla CO<sub>2</sub>, tlenek węgla-CO, pył),
- gejzery (siarkowodór- H<sub>2</sub>S, arsen i inne metale ciężkie),
- gleby i skały ulegające erozji , burze piaskowe (pyły),
- wyładowania atmosferyczne (tlenki azotu NO<sub>x</sub>),
- bakterie i inne organizmy (metan CH<sub>4</sub>),
- roślinność i grzyby (pyłki, zarodniki).

2) Źródła pochodzenia antropogenicznego

Większość zanieczyszczeń powietrza jest związana z działalnością człowieka. Antropogeniczne źródła można podzielić na różne kategorie w zależności od przyjętych kryteriów. Jednym z nich jest podział wg sektorów gospodarki, gdzie wyróżniamy cztery podstawowe kategorie:

- Energetyczne – na które składają się procesy wydobywania (kopalnie, szyby wiertnicze) i spalania paliw.
- Przemysłowe – przemysł ciężki (przeróbka ropy naftowej, hutnictwo, cementownie, przemysł chemii organicznej), metalurgiczny, produkcja i stosowanie rozpuszczalników, przemysł spożywczy, przemysł farmaceutyczny i inne.
- Komunikacyjne – transport lądowy ( samochodowy, kolejowy, powietrzny) i wodny.
- Komunalno-bytowe – paleniska domowe, kotłownie lokalne, gospodarstwa rolne, gromadzenie i utylizacja odpadów stałych i ścieków (wysypiska, oczyszczalnie).

B. Podział źródeł ze względu na to w jaki sposób następuje rozprzestrzenianie się zanieczyszczeń źródeł emisji zanieczyszczeń to:

- 1) punktowe (emisja z pojedynczych źródeł, najczęściej z wysokich kominów),
- 2) liniowe (np. szlaki komunikacyjne),
- 3) powierzchniowe (emisja z wielu różnorodnych źródeł, np. z obszarów zamieszkałych).  
Do źródeł powierzchniowych zalicza się źródła powodujące tzw. „niską emisję” – emisję pyłów i gazów do atmosfery z emitorów znajdujących się na wysokości do 40 m.

C. Zanieczyszczenia powietrza ze względu na postać w jakiej zostały uwolnione do atmosfery można podzielić na:

- 1) zanieczyszczenia pierwotne, które występują w powietrzu w takiej postaci, w jakiej zostały uwolnione do atmosfery,
- 2) zanieczyszczenia wtórne, będące produktami przemian fizycznych i reakcji chemicznych, zachodzących między składnikami atmosfery i jej zanieczyszczeniem (produkty tych reakcji są niekiedy bardziej szkodliwe od zanieczyszczeń pierwotnych) oraz pyłami uniesionymi ponownie do atmosfery po wcześniejszym osadzeniu na powierzchni ziemi.

Skład powietrza w troposferze cały czas się zmienia. Niektóre substancje znajdujące się w powietrzu są wysoce reaktywne tzn. mają większą skłonność do wchodzenia w reakcję z innymi substancjami w celu tworzenia nowych związków. Wówczas mogą się utworzyć tzw. zanieczyszczenia wtórne, które są szkodliwe dla naszego zdrowia i środowiska. Katalizatorem, który sprzyja procesom reakcji chemicznej lub je wywołuje, jest ciepło, w tym ciepło wytwarzane przez Słońce.

**Tabela 12. Rodzaje zanieczyszczeń oraz źródła zanieczyszczeń powietrza.**

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Pył ogółem	spalanie paliw, unoszenie pyłu w powietrzu
B(a)P	spalanie paliw, produkt uboczny spalania drewna i odpadów oraz produkcji koksu i stali
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)	spalanie paliw w wysokich temperaturach
CO (tlenek węgla)	produkt niepełnego spalania
O <sub>3</sub> (ozon)	powstaje naturalnie oraz z innych zanieczyszczeń będących utleniaczami

Zanieczyszczenia	Źródło emisji
Dioksyny	spalanie odpadów, spalanie materii organicznej
WWA	spalanie paliw kopalnych (węgiel, ropa naftowa, torf), dymy z zakładów przemysłowych i domowych kotłowni, spaliny samochodowe i ścieranie opon, duże awarie w przemyśle naftowym

źródło: opracowanie własne

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

**Tabela 13. Skutki zanieczyszczeń powietrza dla środowiska i organizmów żywych.**

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
Pył zawieszony	PM – czyli pył zawieszony są to cząstki unoszące się w powietrzu, między innymi sól morską, tzw. czarny węgiel (głównie drobiny węgla w czystej postaci), pył oraz skroplone cząstki niektórych substancji chemicznych. W zależności od rozmiaru tych cząstek wyróżnić można: PM2.5 – cząstki o średnicy do 2,5 µm, czyli do 2,5 tysięcznych milimetra. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO) uważa PM2.5 za najbardziej szkodliwe dla człowieka zanieczyszczenie atmosferyczne. Do jego negatywnych skutków na organizm człowieka można zaliczyć choroby układu krążenia (miażdżyca) i układu oddechowego (podrażnienie naskórka i śluzówki, zapalenie górnych dróg oddechowych, choroby alergiczne, astma, nowotwory płuc, gardła i krtani) oraz skrócenie średniej długości życia nawet o 8 miesięcy. Średnioroczne dopuszczalne stężenie PM2.5 ustalono na poziomie 20 µg/m <sup>3</sup> (do 2020 roku). Wcześniej (do 2015 roku) dawka ta była wyższa o 5 µg/m <sup>3</sup> . PM10 – to cząstki o średnicy do 10 µm, będące mieszaniną substancji organicznych i nieorganicznych zawierających substancje toksyczne (m.in. benzo(a)piren, metale ciężkie oraz dioksyny i furany). Podobnie jak PM2.5 wpływają one niekorzystnie na układy oddechowy i krążenia, mogą powodować m.in. problemy z oddychaniem, zapalenie płuc i zapalenie oskrzeli. Dopuszczalna dzienna dawka tego zanieczyszczenia to 50 µg/m <sup>3</sup> (nie może zostać przekroczona więcej niż 35 razy w roku), a średnioroczna – 40 µg/m <sup>3</sup> .
B(a)P	Benzo(a)piren powoduje raka płuc, problemy z oddychaniem oraz podrażnienie oczu, nosa i gardła. Jego stężenie w powietrzu nie powinno przekraczać 1 ng/m <sup>3</sup> (czyli 0,001 µg/m <sup>3</sup> ).
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 uszkodza 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.
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

Zanieczyszczenia	Skutki dla środowiska i żywych organizmów
	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 zmniejszają odpowiedź immunologiczną organizmu. Do najbardziej narażonych tkanek organizmu ludzkiego należą: nabłonek, szpik kostny, jądra i tkanki układu chłonnego.

źródło: opracowanie własne

Główną przyczyną podwyższonych stężeń pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 i benzo(a)pirenu na terenie Gminy Gołymin-Osrodek 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 w 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 Gołymin-Osrodek 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 corocznym raportem Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), dotyczącym jakości powietrza w Europie, Polska od wielu lat znajduje się w czołówce krajów o najbardziej zanieczyszczonym powietrzu. Dotyczy to zwłaszcza zanieczyszczenia pyłem PM10 oraz benzo(a)pirenem. W celu poprawy sytuacji utworzony został Narodowy Program Rozwoju

Gospodarki Niskoemisyjnej. Wyznaczono w nim priorytety mające doprowadzić do rozwoju gospodarki niskoemisyjnej przy jednoczesnym zapewnieniu zrównoważonego rozwoju kraju:

- modernizacja infrastruktury krajowego systemu elektroenergetycznego,
- rozwój wykorzystania OZE,
- upowszechnienie alternatywnych, innych niż odnawialne, metod pozyskiwania energii,
- promocja optymalnego wykorzystywania surowców,
- rozwój niskoemisyjnej gospodarki odpadami,
- tworzenie sprzyjających warunków dla rozwoju niskoemisyjnej gospodarki w sektorze przemysłu,
- rozpowszechnienie istniejących technologii niskoemisyjnych w procesach produkcyjnych,
- poprawa standardu energetycznego istniejących budynków,
- zwiększenie efektywności wybranych elementów łańcucha logistycznego,
- transformacja niskoemisyjna w sektorze handlu,
- modernizacja pojazdów oraz infrastruktury w celu upowszechnienia niskoemisyjnych form transportu,
- poprawa efektywności zarządzania transportem oraz wspieranie rozwoju transportu publicznego,
- rozwój i zastosowanie niskoemisyjnych paliw w transporcie oraz magazynowania energii w środkach transportu,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w edukacji,
- wspieranie dostępności oraz wiarygodności informacji na temat wpływu konsumpcji poszczególnych produktów i usług na emisyjność gospodarki,
- promocja wzorców zrównoważonej konsumpcji w gospodarstwach domowych,
- promocja transformacji niskoemisyjnej w sektorze publicznym.

## **8.2 Monitoring jakości powietrza**

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2020, poz. 1219 t.j.), oceny jakości powietrza i obserwacji zmian dokonuje się w ramach państwowego monitoringu środowiska. 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 mazowieckiego wyznaczono 4 strefy:

- aglomeracja warszawska (kod strefy: PL1401);
- miasto Płock (kod strefy: PL1402),
- miasto Radom (kod strefy: PL1403),
- strefa mazowiecka (kod strefy: PL1404).



źródło: opracowania WIOŚ w Warszawie

**Rysunek 14. Podział województwa mazowieckiego na strefy ochrony powietrza.**

Roczna ocena jakości powietrza, dokonywana przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska, jest prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 czerwca 2018 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. 2018, poz. 1119). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012r. w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu) i w dyrektywach UE (2008/50/WE i 2004/107/WE) określono normatywne stężenia w postaci poziomów dopuszczalnych/docelowych/celu długoterminowego w powietrzu, ze względu na ochronę zdrowia ludzi i ochronę roślin.

Lista zanieczyszczeń, jakie należy uwzględnić w ocenie dokonywanej pod kątem spełnienia kryteriów określonych w celu ochrony zdrowia ludzi, obejmuje 12 substancji:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- dwutlenek azotu NO<sub>2</sub>,
- tlenek węgla CO,
- benzen C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>,
- pył PM10,
- pył PM2.5
- ołów Pb w PM10,
- arsen As w PM10,
- kadm Cd w PM10,
- nikiel Ni w PM10,
- benzo(a)piren B(a)P w PM1.

W ocenach dokonywanych pod kątem spełnienia kryteriów odniesionych do ochrony roślin uwzględnia się 3 substancje:

- dwutlenek siarki SO<sub>2</sub>,
- tlenki azotu NO<sub>x</sub>,
- ozon O<sub>3</sub>.

Wynik oceny i klasyfikacji strefy dla danego zanieczyszczenia zależy od stężeń tego zanieczyszczenia występujących na terenie strefy - zwykle w rejonach o najwyższym stopniu zanieczyszczenia daną substancją. Uzyskany wynik przekłada się na określone wymagania w zakresie działań na rzecz poprawy jakości powietrza (w przypadku, gdy nie są spełnione odpowiednie kryteria) lub na rzecz utrzymania tej jakości (jeżeli spełnia ona przyjęte standardy).

Poniżej zestawiono klasy stref i wymagane działania w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości powietrza:

- **Klasa A** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu dopuszczalnego/docelowego,
- **Klasa C** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziom dopuszczalny/docelowy,
- **Klasa D1** - poziom stężeń zanieczyszczenia nie przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu),
- **Klasa D2** - poziom stężeń zanieczyszczenia przekracza poziomu celu długoterminowego (dotyczy tylko ozonu).

**Tabela 14. Klasyfikacja stref zanieczyszczeń powietrza w zależności od poziomów stężeń zanieczyszczenia uzyskanych w rocznej ocenie jakości 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	A	utrzymanie stężeń zanieczyszczenia poniżej poziomu dopuszczalnego oraz próba utrzymania najlepszej jakości powietrza zgodnej ze zrównoważonym rozwojem
powyżej poziomu dopuszczalnego lub poziomu krytycznego	tlenki azotu tlenek węgla benzen pył PM10 pył PM2,5 ołów (PM10)	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	A	działania niewymagane
powyżej poziomu docelowego	AOT40 arsen (PM10) nikiel (PM10) kadm (PM10) benzo(a)piren (PM10)	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	D1	działania niewymagane

Poziom stężenie	Zanieczyszczenie	Klasa strefy	Wymagane działania
powyżej poziomu celu długoterminowego	AOT40	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.

źródło: Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Warszawie

Wynik oceny strefy mazowieckiej za rok 2019, w której położona jest Gmina Gołymín-Ośródek, 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,
- pyłu PM2,5,
- ołowiu, arsenu, kadmu, niklu, benzenu, w pyle zawieszonym PM10,
- ozonu (poziom docelowy),

Przekroczone natomiast zostały dopuszczalne poziomy dla:

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

Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony zdrowia, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 15. Wynikowe klasy mazowieckiej dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2019 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.**

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej												
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	CO	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	O <sub>3</sub>	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5	
strefa mazowiecka	A	A	A	A	A	D2	C	A	A	A	A	C	A

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport za 2019 rok.

Stężenia zanieczyszczeń na terenie strefy mazowieckiej, ze względu na ochronę roślin nie zostały przekroczone w przypadku tlenków siarki i azotu, a także poziomu docelowego ozonu. Poziom celu długoterminowego ozonu dla kryterium ochrony roślin, który ma być osiągnięty do 2020 r., na wszystkich stanowiskach pomiarowych nie został dotrzymany. Stąd cały obszar województwa z wyłączeniem miast nie spełnia ww. kryterium. Strefa mazowiecka otrzymała klasę D2. Zestawienie wszystkich wynikowych klas strefy mazowieckiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

**Tabela 16. Wynikowe klasy strefy mazowieckiej 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> (AOT40)	
strefa mazowiecka	A	A	A	D2

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim - Raport za 2019 rok.

Jak wynika z oceny jakości powietrza w województwie mazowieckim w roku 2019, na terenie strefy mazowieckiej stwierdzono występowanie w ciągu roku ponadnormatywnej liczby przekroczeń dopuszczalnego średniodobowego stężenia pyłu zawieszonego PM10, a także przekroczenie wartości docelowej stężenia średniorocznego benzo(a)pirenu w pyłe PM10 oraz poziomu długoterminowego dla ozonu. Wyniki oceny stężeń zanieczyszczeń w powietrzu występujących w 2019 r. na obszarze strefy mazowieckiej, uwzględniające kryterium ochrony roślin, nie wykazały przekroczeń stanu dopuszczalnego z wyjątkiem przekroczonego poziomu celu długoterminowego ozonu.

### 8.3 Zasoby przyrodnicze

W granicach Gminy Gołymin-Osrodek nie są zlokalizowane żadne obszarowe formy ochrony przyrody w rozumieniu Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody.

Tereny lasów stanowią około 3,3% powierzchni gminy Gołymin-Osrodek. Tereny te są rozdrobnione. Przeważające są tereny rolne, które stanowią około 94% powierzchni gminy. Na obszarze gminy Gołymin-Osrodek znajduje się zespół dworski w miejscowości Morawka, w skład którego wchodzi park krajobrazowy ze starym drzewostanem z początków XIX w. W miejscowościach Gołymin-Osrodek, Garnowo Duże, Pajewo Wielkie oraz Gostkowo znajdują się pozostałości parków dworskich. Ponadto w miejscowościach Osiek-Aleksandrowo i Wróblewo zlokalizowane są parki podworskie charakteryzujące się bogatym drzewostanem. Park w miejscowości Osiek Aleksandrowo zajmuje powierzchnię ok. 7 ha.<sup>2</sup>

Na terenie gminy zlokalizowanych jest 11 pomników przyrody – jednoobiektowe oraz aleje wzdłuż dróg gminnych.

<sup>2</sup> Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy Gołymin-Osrodek

## **9. Struktura Planu Gospodarki Niskoemisyjnej**

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej został opracowany w oparciu o wiedzę na temat lokalnej sytuacji w dziedzinie energii i emisji gazów cieplarnianych. Ocena aktualnej sytuacji w tym zakresie obejmuje sporządzenie bazowej inwentaryzacji emisji CO<sub>2</sub> (BEI). Bazowa inwentaryzacja emisji stanowi instrument umożliwiający pomiar efektów zrealizowanych przez nie działań związanych z ochroną klimatu. BEI pokazuje w jakim punkcie gmina znajduje się na początku, a kolejne inwentaryzacje kontrolne pokażą postępy w realizacji przyjętego celu redukcyjnego.

Inwentaryzacja emisji CO<sub>2</sub> na terenie gminy Gołymin-Ośrodek została przeprowadzona w oparciu o wytyczne zawarte w dokumencie Porozumienia Burmistrzów: „How to fill In the Sustainable Energy Action Plan template?”. Z wymienionych wytycznych wynika, iż emisja CO<sub>2</sub> może być określona zarówno na podstawie finalnego zużycia energii w badanych obszarach, jak i w sposób bardziej kompleksowy – na podstawie analizy zużycia energii w pełnym cyklu życia produktów i usług (tzw. LCA – Life Cycle Assessment). Podejście oparte na finalnym zużyciu energii jest bardziej precyzyjne w wyznaczaniu wielkości emisji (mniejszy błąd szacunkowy), natomiast podejście LCA daje pełniejszy obraz wielkości emisji i nie pomija – lub pomija w znacznie mniejszym stopniu – emisje wynikające z przetwarzania i transportu dóbr, a stanowiące w niektórych przypadkach istotną część całkowitej emisji związanej z danym produktem. Przykładowo emisja gazów cieplarnianych z odnawialnych źródeł energii (np. turbiny wiatrowe, panele fotowoltaiczne) jest zerowa, ale wytworzenie danego źródła OZE, jego transport i instalacja wiąże się często ze znaczącą wartością emisji CO<sub>2</sub>. Z tego powodu, w przypadku zastosowania metodologii LCA, odnawialne źródła energii nie są traktowane jako zero-emisyjne.

Analiza emisji CO<sub>2</sub> w roku bazowym w niniejszym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej została oparta również na wytycznych zawartych w dokumencie “How to develop a Sustainable Energy Action Plan – Guidebook” („PORADNIK Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)?”). W wytycznych przedstawiono właściwą lub zalecaną metodologię gromadzenia danych źródłowych.

### **9.1 Inwentaryzacja emisji<sup>3</sup>**

W inwentaryzacji bazowej wyliczono wielkość emisji, która miała miejsce w roku bazowym. Oprócz tego w późniejszych latach sporządzane będą tzw. inwentaryzacje kontrolne, mające na celu monitorowanie osiąganych rezultatów i porównywanie ich z założonym celem.

Jako podstawę do sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano wytyczne Porozumienia Burmistrzów zamieszczone w dokumencie „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, wyd. Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego.

---

<sup>3</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. pol.: Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

Zgodnie z wyżej wymienionym dokumentem, bazowa inwentaryzacja emisji Gminy Gołymín-Ośródek spełnia następujące warunki:

- odzwierciedla sytuację lokalną. Została sporządzona na podstawie danych dotyczących zużycia/produkcji energii, mobilności itp. na terytorium zarządzanym przez dany samorząd,
- Metodologia i źródła danych zostały opisane w sposób pozwalający na odtworzenie jej w przyszłości,
- Obejmuje te sektory, w których samorząd zamierza podjąć działania zmierzające do zmniejszenia emisji CO<sub>2</sub>, tzn. wszystkie sektory będące jej znaczącym źródłem: budynki oraz wyposażenie i urządzenia mieszkalne, komunalne i usługowe, a także transport,
- BEI przedstawia sensowną, możliwą do przyjęcia wizję rzeczywistości, Proces zbierania danych, ich źródła oraz metodologia wyliczania BEI zostały dobrze udokumentowane.

### **Zakres inwentaryzacji**

W zakres inwentaryzacji wchodzi emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach oraz sektorze transportu oraz emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez odbiorców końcowych zlokalizowanych na terenie gminy.

Podczas estymacji uwzględniono:

- zużycie energii elektrycznej (MWh),
- zużycie ciepła sieciowego (MWh),
- zużycie paliw kopalnych (GJ, MWh),
- zużycie energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych.

Wielkość zużycia oszacowano w podziale na sektory, wśród których wyróżniono:

- budynki mieszkalne,
- budynki, wyposażenia/urządzenia niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne,
- transport publiczny,
- transport prywatny i komercyjny.

Inwentaryzacją nie zostały objęte emisje niezwiązane z produkcją energii (emisje CH<sub>4</sub> i N<sub>2</sub>O powstające w trakcie oczyszczania ścieków (emisje CH<sub>4</sub> ze składowisk odpadów), gdyż samorząd nie planuje inwestycji w powyższych zakresach.

Uzyskane wyniki pozwoliły na identyfikację obszarów stanowiących główne, antropogeniczne źródła emisji, wywołanej działalnością człowieka, a także dokonanie priorytetyzacji działań mających na celu redukcję emisji, w porównaniu do roku bazowego.

Zasięg geograficzny inwentaryzacji objął obszar leżący w granicach administracyjnych Gminy Gołymin-Ośrodek, której powierzchnia wynosi 110,6 km<sup>2</sup>. Zgodnie z postanowieniami Porozumienia Burmistrzów w zakres bazowej inwentaryzacji włączono:

- emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach oraz sektorze transportu,
- emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez odbiorców końcowych, zlokalizowanych na terenie Gminy,
- pozostałe emisje bezpośrednio związane z produkcją energii elektrycznej.

Z uwagi na brak jakichkolwiek działań mających na celu zmniejszenie redukcji emisji, w zakresie przemysłu nie objętego systemem handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS), sektor ten postanowiono wyłączyć z zakresu przedmiotowego niniejszego Planu.

### **Założenia**

Inwentaryzacją objęte zostały emisje gazów cieplarnianych wynikające ze zużycia energii finalnej w poszczególnych sektorach odbiorców na terenie gminy. Poprzez zużycie energii finalnej rozumie się zużycie: energii paliw kopalnych (na potrzeby gospodarczo-bytowe, transportowe i przemysłowe), energii elektrycznej oraz energii ze źródeł odnawialnych. Z inwentaryzacji wyłączony jest przemysł (także duże źródła spalania) objęty wspólnym systemem handlu uprawnieniami do emisji CO<sub>2</sub>.

### **9.2 Rok bazowy<sup>4</sup>**

Rok bazowy jest rokiem, w stosunku do którego władze lokalne będą się starały ograniczyć wielkość emisji CO<sub>2</sub> do roku 2025. W gminie jako rok bazowy wybrano 2014, dla którego są wiarygodne dane dotyczące źródeł ciepła i zużycia energii. Dla roku 2014 możliwe było również zgromadzenie kompletnych faktur za zużycie energii i paliw w budynkach użyteczności publicznej oraz na potrzeby oświetlenia ulicznego. W przypadku budynków mieszkalnych wybór roku bazowego dostosowano do uwarunkowań z pozostałych sektorów, w celu zachowania spójności BEI.

### **9.3 Rok kontrolny**

Jako kontrolny wyznaczono rok 2020, dla którego sporządzono tzw. kontrolną inwentaryzację emisji. Za jej przyczyną możliwe stało się określenie obecnego celu redukcji emisji wyrażonego w tonach CO<sub>2</sub>.

Podczas sporządzania inwentaryzacji, zarówno kontrolnych, jak i bazowej, przyjęto metodę pracy od szczegółu do ogółu (z ang. *bottom up*), która pozwoliła na zachowanie właściwego poziomu dokładności Planu.

---

<sup>4</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

## 9.4 Wskaźniki CO<sub>2</sub>

Wskaźniki emisji określają, ile ton CO<sub>2</sub> przypada na jednostkę zużycia poszczególnych nośników energii. Wielkość emisji wylicza się mnożąc odpowiedni wskaźnik emisji przez zużycie danego nośnika.

Inwentaryzację emisji CO<sub>2</sub> przeprowadzono w oparciu o standardowe wskaźniki emisji zgodne z zasadami IPCC (Międzyrządowy Panel ds. Zmian Klimatu), które obejmują całość emisji CO<sub>2</sub> wynikłej z końcowego zużycia energii na terenie gminy – zarówno emisje bezpośrednie ze spalania paliw w budynkach, instalacjach i transporcie, jak i emisje pośrednie towarzyszące produkcji energii elektrycznej, ciepła i chłodu wykorzystywanych przez mieszkańców. Standardowe wskaźniki emisji bazują na zawartości węgla w poszczególnych paliwach i są wykorzystywane w krajowych inwentaryzacjach gazów cieplarnianych.

Na potrzeby sporządzenia inwentaryzacji wykorzystano standardowe wskaźniki emisji IPCC. Wyjątek stanowią paliwa płynne, dla których zastosowano wskaźniki Krajowej Inwentaryzacji Emisji Gazów Cieplarnianych oraz energia elektryczna, dla której referencyjny wskaźnik jednostkowej emisyjności dwutlenku węgla przy produkcji energii elektrycznej został podany przez Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami.

Krajowe wskaźniki emisji oraz europejski wskaźnik emisji zmieniają się z roku na rok ze względu na zmiany w „mieszance” paliw i innych źródeł energii wykorzystywanych do produkcji energii elektrycznej. Zmiany te są związane z zapotrzebowaniem na ciepło/chłód, dostępnością odnawialnych źródeł energii, sytuacją na rynku energii, importem i eksportem energii. **Zaleca się wykorzystanie tych samych wskaźników emisji zarówno w bazowej, jak i w kontrolnych inwentaryzacjach emisji.** W przeciwnym razie na efekty tych inwentaryzacji mogą wpłynąć czynniki, na które samorząd lokalny nie ma wpływu.

**Tabela 17. Jednostkowe wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> oraz wartość opałowa dla poszczególnych rodzajów paliw**

Rodzaj paliwa	Standardowe wskaźniki emisji [t CO <sub>2</sub> /MWh]	Wskaźniki emisji LCA [t CO <sub>2</sub> -eq/MWh]	Wartość opałowa netto MWh/Mg
Benzyna silnikowa	0,249	0,299	12,30
Olej napędowy	0,267	0,305	11,90
Olej opałowy	0,279	0,31	11,20
Antracyt	0,354	0,393	7,40
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341	0,38	7,20
Węgiel podbitumiczny	0,346	0,385	5,30
Węgiel brunatny	0,364	0,375	3,30

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

<b>Rodzaj paliwa</b>	<b>Standardowe wskaźniki emisji [t CO<sub>2</sub>/MWh]</b>	<b>Wskaźniki emisji LCA [t CO<sub>2</sub>-eq/MWh]</b>	<b>Wartość opałowa netto MWh/Mg</b>
Gaz ziemny	0,202	0,237	13,30
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33	0,33	2,80
Drewno pozyskiwane w sposób zrównoważony	0,000	0,002	4,33
Drewno pozyskiwane w sposób niezrównoważony	0,403	0,405	4,33
Energia elektryczna	1,191	1,185	

Źródło: opracowanie własne

## 10. Wyniki inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla w ramach PGN.

### Ogrzewanie

Budynki mieszkalne na terenie gminy Gołymín-Ośrodek zasilane są z indywidualnych źródeł ciepła oraz kotłowni lokalnych. Ogromna część źródeł ciepła jest zasilana paliwem stałym (głównie węgiel).

Emisja bazowa CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem ciepła na potrzeby bytowe w budynkach indywidualnych została określona na podstawie:

- metrażu budynków mieszkalnych w gminie,
- zapotrzebowania energetycznego w zależności od roku budowy – powierzchniowego wskaźnika sezonowego zapotrzebowania na ciepło, zgodnie z zapisami Prawa budowlanego – stosowne wskaźniki (pogrupowane w kategorii) prezentowane są poniżej.

**Tabela 18. Wskaźniki sezonowego zapotrzebowania na ciepło**

Rok budowy	Zapotrzebowanie energetyczne do [kWh]:	Klasa energetyczna
do 1966	350	III
1967-1985	260	III
1986-1992	200	II
1993-1997	160	II
1998-2007	120	I
Energooszczędny	80	I
nisko energetyczny	45	0
Pasywny	15	0

Źródło: opracowanie własne

W ramach niniejszej analizy pogrupowano zasoby mieszkaniowe w cztery klasy związane z jednostkową energochłonnością budynków:

- klasa 0 – budynki pasywne i niskoenergetyczne do 45 kWh / / m<sup>2</sup> / rok,
- klasa 1 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 120 kWh / m<sup>2</sup> / rok,
- klasa 2 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym do 200 kWh / m<sup>2</sup> / rok,
- klasa 3 – budynki o zapotrzebowaniu energetycznym pow. 200 kWh / m<sup>2</sup> / rok.

## **Energia elektryczna**

Emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem energii elektrycznej dla budynków mieszkalnych została określona na podstawie danych o przeciętnym zużyciu energii na jednego mieszkańca powiatu ciechanowskiego oraz liczby mieszkańców. Dane o przeciętnym zużyciu energii elektrycznej w powiecie ciechanowskim pochodzą z bazy danych lokalnych GUS.

## **Budynki użyteczności publicznej**

Dla budynków użyteczności publicznej określono, na podstawie zebranych od zarządców budynków informacji, wielkość emisji CO<sub>2</sub>. W analizie emisji CO<sub>2</sub> wzięto pod uwagę: rok budowy i stan techniczny budynków, zakres przeprowadzonych prac termomodernizacyjnych, rodzaj paliwa używanego do ogrzewania budynków, powierzchnię użytkową budynków, zużycie paliw.

## **Przedsiębiorstwa**

Emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem paliw działalnością przedsiębiorstw została określona na podstawie danych z zużyciu paliw, pochodzących z bazy emisji prowadzonej przez Urząd Marszałkowski.

Emisja CO<sub>2</sub> związana ze zużyciem energii przez przedsiębiorstwa została określona na podstawie:

- informacji o strukturze podmiotów gospodarczych w zależności od wielkości zatrudnienia,
- danych o przeciętnym zużyciu energii przez podmioty należące do grup odbiorców zależnych od wielkości, udostępnianych przez operatorów energetycznych.

Do największych podmiotów gospodarczych funkcjonujących na terenie Gminy należy zaliczyć:

- AGRO-TRANS Zbigniew Zbrzezny – skup i sprzedaż zboża w Nieradowie,
- FHU-INSTAL-GOŁ Andrzej Gołębiowski – sprzedaż i montaż przydomowych oczyszczalni ścieków i szamb w Gołymieniu-Ośrodku,
- JAKPOL Jakub Ambroziak – skup i sprzedaż zboża w Gołymieniu-Ośrodku,
- Piekarnia Wiesław Jakubiak w Gołymieniu-Ośrodku,
- „JARECKI” Jarosław Dymczyk – hurtowania rolnicza w Kałęczynie Starym,
- GETRANS Edyta Gilert – firma transportowa w Nowym Gołymieniu,
- Waldemar Krzysztof Cejmer – Stacja paliw w Gołymieniu-Ośrodku.

## **Oświetlenie placów i ulic**

Wartość emisji CO<sub>2</sub>, wynikająca ze zużycia energii do oświetlenia ulicznego, została obliczona na podstawie informacji o zużyciu energii, udostępnionej przez Urząd Gminy w Gołymieniu-Ośrodek.

Dane dla roku bazowego i docelowego w przypadku braku wdrożenia PGN są tożsame.

## Transport

W celu określenia wartości emisji CO<sub>2</sub> w transporcie na terenie gminy wykorzystano:

- dane o ilości zarejestrowanych pojazdów na koniec roku bazowego, pochodzące z systemu CEPiK;
- dane o przeciętnym przebiegu pojazdów oraz zużyciu paliwa w poszczególnych grupach, zawarte w dokumencie „Prognozy eksperckie zmian aktywności sektora transportu drogowego (w kontekście ustawy o systemie zarządzania emisjami gazów cieplarnianych i innych substancji)”, Instytut Transportu Samochodowego, 2012;
- dane o emisji CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na jednostkę paliwa, obliczone zgodnie z metodyką EMEP / Corinair oraz z EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014.

Emisja z transportu związanego z ruchem pojazdów na drogach gminnych została określona na podstawie:

- liczby zarejestrowanych pojazdów na terenie gminy Gołymín-Ośródek;
- przeciętnego rocznego przebiegu pojazdów;
- przeciętnego zużycia paliwa w poszczególnych grupach pojazdów;
- wskaźników referencyjnych emisji CO<sub>2</sub> w przeliczeniu na jednostkę paliwa lub na km.

W analizie emisji CO<sub>2</sub> wzięto pod uwagę ruch pojazdów zarejestrowanych wyłącznie na terenie gminy Gołymín-Ośródek, przyjmując, iż ewentualny ruch pojazdów spoza gminy jest równoważony przez wyjazdy pojazdów z gminy do innych miast. Nie dokonano natomiast rozróżnienia na ruch miejski i pozamiejski z powodu układu komunikacyjnego w gminie.

Zastrzec należy, iż nie jest możliwe precyzyjne określenie wartości ruchu pojazdów na terenie gminy – wobec braku dokładnych danych o natężeniu ruchu, na wszystkich drogach gminnych. Określenie łącznego kilometrażu pojazdów na terenie gminy, zużycia paliwa, stopnia jego spalania (efektywności pracy silników) nie jest możliwe. Wobec tego w kalkulacjach emisji CO<sub>2</sub> z transportu zastosowano pewne uproszczone założenia, które jednak nie wpłyną istotnie na określenie procentowej zmiany emisji CO<sub>2</sub> wskutek działań podejmowanych na rzecz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych.

**Tabela 19. Wskaźniki emisji CO<sub>2</sub> dla poszczególnych rodzajów paliw [kg CO<sub>2</sub> / kg paliwa]**

Paliwo:	kg CO <sub>2</sub> na kg paliwa
Benzyna	3,18
olej napędowy	3,14
LPG	3,017

<b>Paliwo:</b>	<b>kg CO<sub>2</sub> na kg paliwa</b>
CNG	2,75
E5	3,125
E10	3,061
E85	2,104

Źródło: EMEP/EEA emission inventory guidebook 2013 update Sept 2014

## **Bazowa inwentaryzacja emisji – wyniki**

### **Zużycie energii**

Całkowite zużycie energii we wszystkich sektorach w gminie wyniosło:

- w roku 2014: 54629,70 MWh,
- w roku 2020: 59851,6 MWh,

Tabele przedstawiają finalne zużycie energii na terenie gminy z podziałem na rodzaje paliw oraz podziałem na poszczególne sektory.

### **Emisja CO<sub>2</sub>**

Całkowita emisja CO<sub>2</sub> we wszystkich sektorach w gminie wyniosła:

- w roku 2014: 19320,40 tCO<sub>2</sub>,
- w roku 2020: 21255,10 tCO<sub>2</sub>,

Tabele przedstawiają finalne zużycie energii na terenie gminy z podziałem na rodzaje paliw oraz podziałem na poszczególne sektory.

Tabela 20. Końcowe zużycie energii w gminie w roku bazowym 2014.

Kategoria	Zużycie energii MWh/rok									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki mieszkalne	2806,3								11095,8	13902,1
Budynki użyteczności publicznej	69,4				738,0				294,6	1102,1
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	2041,6			1062,9	745,9				238,4	4088,7
Komunalne oświetlenie publiczne	121,7									121,7
<b>Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem</b>	<b>5039,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>1062,9</b>	<b>1483,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>11628,8</b>	<b>19214,5</b>
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny						30,7	8,8			39,5
Transport prywatny i komercyjny				12493,6		18997,8	3884,3			35375,7
<b>Transport razem</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>12493,6</b>	<b>0,0</b>	<b>19028,5</b>	<b>3893,2</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>35415,2</b>
<b>OGÓŁEM</b>	<b>5039,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>13556,4</b>	<b>1483,9</b>	<b>19028,5</b>	<b>3893,2</b>	<b>0,0</b>	<b>11628,8</b>	<b>54629,7</b>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 21. Emisja CO<sub>2</sub> w gminie w roku bazowym 2014.

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> Mg CO <sub>2</sub> /rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne						Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny		Węgiel kamienny
Budynki mieszkalne	3342,3								3927,9	7270,2
Budynki użyteczności publicznej	82,7				205,9				104,3	392,9
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	2431,5			214,7	208,1				84,4	2938,7
Komunalne oświetlenie publiczne	144,9									144,9
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6001,4	0,0	0,0	214,7	414,0	0,0	0,0	0,0	4116,6	10746,7
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny						8,2	2,2			10,4
Transport prywatny i komercyjny				2523,7		5072,4	967,2			8563,3
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2523,7	0,0	5080,6	969,4	0,0	0,0	8573,7
<b>OGÓŁEM</b>	<b>6001,4</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2738,4</b>	<b>414,0</b>	<b>5080,6</b>	<b>969,4</b>	<b>0,0</b>	<b>4116,6</b>	<b>19320,4</b>

Źródło: opracowanie własne

Tabela 22. Końcowe zużycie energii w gminie w roku kontrolnym 2020.

Kategoria	Zużycie energii MWh/rok										
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem	
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny		
Budynki mieszkalne	3196,0									11426,6	14622,5
Budynki użyteczności publicznej	74,9				5,8					299,4	380,1
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	2320,5			1072,9	734,2					248,8	4376,4
Komunalne oświetlenie publiczne	143,8										143,8
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	5735,1	0,0	0,0	1072,9	740,0	0,0	0,0	0,0	0,0	11974,8	19522,8
<b>TRANSPORT:</b>											
Transport publiczny						0,4	0,2				0,6
Transport prywatny i komercyjny				14242,7			21657,4	4428,1			40328,2
Transport razem	0,0	0,0	0,0	14242,7	0,0	21657,8	4428,3	0,0	0,0	0,0	40328,8
<b>OGÓŁEM</b>	5735,1	0,0	0,0	15315,6	740,0	21657,8	4428,3	0,0	0,0	11974,8	59851,6

Źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Emisja CO<sub>2</sub> w gminie w roku kontrolnym 2020.

Kategoria	Emisje CO <sub>2</sub> Mg CO <sub>2</sub> /rok bazowy									
	Energia elektryczna	Energetyka ciepła	Paliwa kopalne							Razem
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	
Budynki mieszkalne	3806,4								4045,0	7851,4
Budynki użyteczności publicznej	89,2				1,6				106,0	196,8
Pozostałe obiekty: (handel, usługi, produkcja, przemysł z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE — ETS)	2763,7			216,7	204,8				88,1	3273,3
Komunalne oświetlenie publiczne	171,3									171,3
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	6830,5	0,0	0,0	216,7	206,5	0,0	0,0	0,0	4239,1	11492,8
<b>TRANSPORT:</b>										
Transport publiczny						0,1	0,0			0,1
Transport prywatny i komercyjny				2877,0		5782,5	1102,6			9762,2
Transport razem	0,0	0,0	0,0	2877,0	0,0	5782,6	1102,6	0,0	0,0	9762,3
<b>OGÓŁEM</b>	<b>6830,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3093,8</b>	<b>206,5</b>	<b>5782,6</b>	<b>1102,6</b>	<b>0,0</b>	<b>4239,1</b>	<b>21255,1</b>

## 11. PGN – działania

### 11.1 Obszary problemowe

Opracowanie obejmuje swym zakresem sektory:

- budynki, wyposażenia/urządzenia komunalne,
- budynki, wyposażenia/urządzenia niekomunalne,
- budynki mieszkalne,
- komunalne oświetlenie publiczne,
- transport publiczny,
- transport prywatny i komercyjny.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wyodrębniono następujące obszary problemowe w gminie:

- Wysoki (ok. 36,9 % całej emisji w sektorach w roku 2020) poziom emisji CO<sub>2</sub> w sektorze budynków mieszkalnych:
  - Brak projektów innowacyjnych na terenie gminy w zakresie infrastruktury technicznej (brak wykorzystania alternatywnych źródeł energii),
  - Paliwa stałe jako dominujące źródło uzyskiwania ciepła w przydomowych kotłowniach – brak rozbudowanych sieci centralnego ogrzewania,
- Wysoki (45,9 % całej emisji w sektorach w roku 2020) poziom emisji CO<sub>2</sub> w sektorze transportu:
  - bardzo wysoki udział prywatnych środków transportu osobowego w strukturze emisji.
- Duży stopień wykorzystania paliw węglowych w gminie. 20,1 % całego zużycia energii na terenie gminy pochodzi ze spalania paliw węglowych. Emisja CO<sub>2</sub> pochodząca ze spalania samych tylko paliw węglowych wynosi ok. 19,94 % całej emisji ze wszystkich sektorów w gminie,
- Niski poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych.

### 11.2 Cele strategiczne

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wskazuje działania, które samorząd lokalny zamierza podjąć, aby do 2025r. zrealizować swoje zobowiązanie redukcji emisji dwutlenku węgla.

**Celem nadrzędnym opracowania jest Poprawa warunków życia mieszkańców wraz z rozwojem gospodarczym Gminy Gołymin-Ośrodek przy założeniu niskoemisyjności realizowanych działań.**

Pozostałymi celami opracowania jest wyznaczenie działań strategicznych i szczegółowych, które przyczynią się do:

- osiągnięcia celów określonych w polityce klimatyczno-energetycznej, tj.:
  - redukcji emisji gazów cieplarnianych,
  - zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

- o redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej.

Cele powinny być osiągnięte głównie przez działania w sektorach na które władze lokalne mają bezpośredni lub pośredni wpływ. Działania są inspirowane i koordynowane przez podmioty lokalne w sektorach administracji, mieszkalnictwa i usług oraz w szeroko pojętej użyteczności publicznej.

Realizacja zamierzeń PGN dla Gminy Gołymin-Ośrodek, ma także na celu realizację zamierzeń Programów ochrony powietrza funkcjonujących na terenie strefy mazowieckiej na poziomie gminnym.

**Dla wyznaczenia i w celu pogrupowania konkretnych zadań inwestycyjnych wyodrębniono 6 celów szczegółowych:**

CEL I: Poprawa poprzez działanie systemowe,

CEL II: Poprawa stanu infrastruktury technicznej,

CEL III: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze komunalno-bytowym,

CEL IV: Poprawa efektywności energetycznej w sektorze użyteczności publicznej,

CEL V: Wzrost udziału odnawialnych źródeł energii w finalnym zużyciu energii,

Zadania w harmonogramie działań PGN zostały uporządkowane zgodnie z kolejnością powyższych celów.

**Planowane cele wynikają z sumy efektów poszczególnych zadań zaplanowanych do zrealizowania do roku 2025 i wynoszą dokładnie (wartości w tabeli):**

Tabela 24. Planowane cele do roku 2025 w stosunku do przyjętego roku bazowego oraz lat kontrolnych.

	Procent względem roku bazowego 2014	Procent względem roku kontrolnego 2020
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	6,74	6,15
Produkcja energii z OZE w roku bazowym [MWh/rok]	2,04	1,86
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	13,78	12,52

źródło: opracowanie własne, na podst. wyliczeń efektów dla zadań ujętych w harmonogramie działań

### **11.3 Interesariusze**

Całe społeczeństwo odgrywa istotną rolę w podejmowaniu wraz z władzami lokalnymi wyzwania klimatycznego i energetycznego. Razem muszą oni stworzyć wspólną wizję na przyszłość, wskazać sposoby jej urzeczywistnienia oraz zaangażować niezbędne zasoby kadrowe i finansowe. Zaangażowanie interesariuszy stanowi początkowy punkt procesu zachęcania do zmiany zachowań, która jest niezbędnym dopełnieniem działań technicznych ujętych w PGN.

Udział zainteresowanych stron jest ważny z rozmaitych względów:

- Ich udział w tworzeniu polityki czyni ją bardziej przejrzystą i demokratyczną,
- Decyzja podejmowana z udziałem wielu interesariuszy opiera się na bardziej rozległej wiedzy.
- Szeroki consensus wpływa na większą akceptację oraz poprawę jakości, efektywności wiarygodności *Planu* (konieczne jest przynajmniej upewnienie się, że zainteresowane strony nie sprzeciwiają się niektórym projektom).
- Poczucie udziału w procesie planowania zapewnia długoterminową akceptację oraz wspieranie strategii i środków ograniczenia emisji, a także ich żywotność<sup>5</sup>.

Interesariuszami mogą być mieszkańcy, spółki gminne, zakłady budżetowe gminy, przedsiębiorstwa energetyczne, dostawcy energii, agencje energetyczne, organizacje pozarządowe, podmioty działające w sferze transportu, partnerzy finansowi – banki itp.:

#### **Lokalna administracja, odpowiednie stanowiska/referaty Urzędu Gminy Gołymín-Ośródek**

##### *Etap tworzenia dokumentu*

Współpraca merytoryczna dotycząca zagadnień opisanych w przedmiotowym dokumencie oraz określenia strategii gminy dotyczącej pozyskiwania środków zewnętrznych na realizację zadań prowadzona była pomiędzy pracownikami Urzędu Gminy Gołymín-Ośródek.

##### *Etap wdrażania*

Wymieniona grupa interesariuszy brała bezpośredni udział w tworzeniu dokumentu. Niniejszy dokument był przedmiotem pracy poszczególnych stanowisk i referatów, a następnie podjęta została dyskusja i zgłoszone zostały uwagi do dokumentacji. Wszystkie uwagi zostały uwzględnione w finalnej wersji dokumentu.

##### *Etap realizacji*

Urzednicy merytoryczni Urzędu Gminy Gołymín-Ośródek na bieżąco będą m.in.:

- sprawdzać możliwości pozyskania środków zewnętrznych na realizacji PGN,
- informować poszczególne grupy interesariuszy o tych możliwościach, poprzez prowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych;
- przygotowywać regulamin udzielania pomocy finansowej beneficjentom końcowym,
- przygotowywać wnioski o dofinansowanie do poszczególnych podmiotów (w zależności od ogłoszonego konkursu na udzielenie dofinansowania),
- organizować nabór deklaracji przystąpienia do poszczególnych konkursów,

---

<sup>5</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

- kwalifikować osoby/podmioty do udziału w poszczególnych konkursach,
- prowadzić dalsze działania mające na celu przekazanie dotacji poszczególnym beneficjentom końcowym i rozliczenie dotacji z instytucją współfinansującą zadanie.

Oprócz ww. działań przedstawiciele administracji lokalnej prowadzić będą inne działania ujęte w szczegółowych harmonogramie realizacji PGN.

### **Szkoły i przedszkola**

#### *Etap tworzenia dokumentu*

Szkoły i przedszkola Gminy Gołymín-Ośródek podlegają Wójtowi Gminy Gołymín-Ośródek. Rolą tych podmiotów było udostępnienie kompletnych danych na temat zużycia energii oraz przedstawienie potrzeb inwestycyjnych, umożliwiających zwiększenie efektywności energetycznej ich funkcjonowania. Szkoły i przedszkola reprezentowali właściwi dyrektorowie placówek.

#### *Etap wdrażania*

Wymieniona grupa interesariuszy została poinformowana o zakresie tworzonego dokumentu oraz o fakcie odstąpienia od Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Osoby zainteresowane mogły zabrać głos w sprawie zgłoszenia ewentualnych uwag do dokumentu.

#### *Etap realizacji*

Na etapie realizacji PGN, ww. grupa interesariuszy może składać wnioski podczas naborów prowadzonych przez Urząd Gminy Gołymín-Ośródek w celu realizacji poszczególnych zadań, wpisanych do harmonogramu realizacji przedsięwzięć w ramach PGN. Zadania te dotyczyć będą termomodernizacji, modernizacji źródła ogrzewania, poprawy efektywności energetycznej oraz innych działań, zgodnie z uchwalonymi przez Radę Gminy regulaminami udzielania pomocy finansowej. W przypadku pojawienia się nowych możliwości pozyskania dofinansowania na realizację zadań, ww. grupa interesariuszy może zgłosić nowe zadania do realizacji w ramach PGN i prosić o aktualizację przedmiotowej dokumentacji.

### **Podmioty działające w sektorze transportu i mobilności**

Na etapie tworzenia dokumentu zgromadzono dane na temat rozkładu jazdy oraz obszaru wykonywanych usług (trasy przewozu pasażerów na terenie Gminy Gołymín-Ośródek).

#### *Etap wdrażania*

Wymieniona grupa interesariuszy została poinformowana o zakresie tworzonego dokumentu oraz o fakcie odstąpienia od Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

#### *Etap realizacji*

Wymieniona grupa interesariuszy nie zgłosiła zadań własnych w ramach PGN.

### **Dostawcy energii, przedsiębiorstwa energetyczne**

Dostawcą prądu jest Energa Operator S.A. Podmiot poddano ankietyzacji w celu uzyskania informacji na temat zużycia energii w poszczególnych sektorach, planach rozwoju oraz administrowanych sieciach przesyłowych.

Informacje udostępnione przez interesariuszy PGN posłużyły do opracowania Bazowej Inwentaryzacji Emisji (BEI) oraz pozwoliły na wyznaczenie poszczególnych zadań inwestycyjnych.

*Etap wdrażania*

Wymieniona grupa interesariuszy została poinformowana o zakresie tworzonego dokumentu oraz o fakcie odstąpienia od Strategicznej oceny oddziaływania na środowisko. Osoby zainteresowane mogły zabrać głos w sprawie i zgłosić ewentualne uwagi do dokumentu.

*Etap realizacji*

Wymieniona grupa interesariuszy nie zgłosiła zadań własnych w ramach PGN.

**Mieszkańcy**

*Etap tworzenia i wdrażania dokumentu*

W trakcie prowadzonych prac dotyczących opracowania PGN duży udział wnieśli mieszkańcy gminy. Mieszkańcy zostali poinformowani o zakresie tworzonego dokumentu w ramach wyłożenia go do publicznego wglądu i mieli możliwość wniesienia uwag do dokumentu.

*Etap realizacji*

Na etapie realizacji PGN, ww. grupa interesariuszy może składać wnioski podczas naborów prowadzonych przez Urząd Gminy Gołymín-Ośródek w celu realizacji poszczególnych zadań, wpisanych do harmonogramu realizacji przedsięwzięć w ramach PGN. Zadania te dotyczyć będą termomodernizacji, modernizacji źródła ogrzewania, poprawy efektywności energetycznej oraz innych działań, zgodnie z uchwalonymi przez Radę Miejską regulaminami udzielania pomocy finansowej. W przypadku pojawienia się nowych możliwości pozyskania dofinansowania na realizację zadań, ww. grupa interesariuszy może zgłosić nowe zadania do realizacji w ramach PGN i wnieść o aktualizację przedmiotowej dokumentacji.

## **12. Harmonogram działań**

Podczas wyznaczania zadań inwestycyjnych kierowano się potrzebami wynikającymi z konieczności poprawy jakości środowiska na omawianym obszarze, informacjami otrzymanymi w drodze ankietyzacji, a także zamierzeniami strategicznymi Gminy Gołymin-Ośrodek.

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.

Harmonogram określa:

1. rodzaj planowanych działań,
2. przedział czasowy realizacji działań,
3. charakter podejmowanych działań (zadania własne i koordynowane),
4. jednostkę odpowiedzialną za realizację działań,
5. prognozowane nakłady finansowe
6. źródła finansowania,
7. wskaźniki monitorowania zadania.

Tabela 25. Harmonogram działań PGN – zadania planowane do realizacji.

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
<b>CEL I: POPRAWA POPRZEZ DZIAŁANIE SYSTEMOWE.</b>										
1.	Lokowanie nowych inwestycji budowlanych w zasięgu transportu publicznego.	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymín-Ośródek	bezkosztowe	Gmina	Preferowanie lokalizacji zabudowy w pobliżu węzłów komunikacyjnych i przystanków komunikacji publicznej.	Liczba wydanych pozwoleń na budowę spełniających wymienione kryteria	nieobjęcie wszystkich terenów dokumentacją planistyczną: P:2 W:3 R:N	
2.	Prowadzenie kontroli stosowania przepisów o ochronie środowiska w zakresie objętym swoją właściwością.	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymín-Ośródek	bezkosztowe	Gmina	Działania nie wpłyną bezpośrednio na ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.	Liczba przeprowadzonych kontroli	braki kadrowe: P:1 W:3 R:A brak środków na szkolenie kadry: P:1 W:2 R:A	
3.	Prowadzenie kampanii edukacyjno-informacyjnej w celu	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymín-Ośródek	500,00 zł rocznie (suma: 2500,00 zł do roku 2025)	Gmina	Prowadzone działania edukacyjno-informacyjne nie wpłyną bezpośrednio na	Liczba przeprowadzonych kampanii, środki przeznaczone na	brak środków finansowych: P:1 W:3 R:A brak	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
	podnoszenia świadomości w zakresie szkodliwości spalania odpadów oraz węgla o słabej kaloryczności i wysokiej zawartości siarki w przydomowych kotłowniach.						ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.	kampanie	zainteresowania społecznego: P:1 W:3 R:A	
4.	Kontrole przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach grzewczych i na otwartych przestrzeniach.	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	bezkosztowe	Gmina	Działania nie wpłyną bezpośrednio na ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.	Liczba przeprowadzonych kontroli	braki kadrowe: P:1 W:3 R:A brak środków finansowych: P:1 W:3 R:A	
5.	Organizowanie przetargów na wspólny zakup energii dla budynków użyteczności publicznej.	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	bezkosztowe	Gmina	Szacuje się, że oszczędności osiągnięte przez podmioty, które przystąpią do utworzonej grupy zakupowej mogą osiągnąć nawet 30%.	Liczba przetargów, liczba współuczestników	brak zainteresowania ze strony interesariuszy: P:1 W:3 R:A zła komunikacja	

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										między stronami realizującym i wspólny przetarg: P:1 W:2 R:A
6.	Wprowadzenie kryteriów ekologicznych do procedur udzielania zamówień publicznych i poszukiwanie rozwiązań ograniczających negatywny wpływ produktów i usług na środowisko.	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	bezkosztowe	Gmina	Efektownie energetycznie zamówienia publiczne pozwalają podnieść efektywność wykorzystania energii poprzez uczynienie z niej ważnego kryterium podczas organizowania przetargów na dobra, usługi i roboty oraz podczas wyboru ofert		Liczba przetargów uwzględniających kryteria ekologiczne	Brak zainteresowania ze strony przystępujących uczestników: P:1 W:2 Podwyższone koszty związane ze zmianą kryteriów: P:1 W:2
7.	Wdrażanie procedur administracyjnych online, dzięki czemu obywatele będą mogli załatwić swoje sprawy	Długookresowe do roku 2025	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	bezkosztowe	Gmina	Działania nie wpłyną bezpośrednio na ograniczenie emisji CO <sub>2</sub> , przyczynią się jednak do zwiększenia świadomości ekologicznej mieszkańców w perspektywie wieloletniej.		Liczba wprowadzonych procedur	Podwyższone koszty związane z informatyzacją : P:2 W:1 Brak

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
	bez konieczności przemieszczania się.									zainteresowania nowymi rozwiązaniami ze strony klientów Urzędu: P:1 W:2 R:A
<b>CEL II: POPRAWA STANU INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ.</b>										
8.	Modernizacja oświetlenia na terenie gminy. Wymiana 20 opraw rtęciowych na oprawy LEDowe.	Krótkookresowe do roku 2021	K	Gmina Gołymin-Ośrodek	14 800,00	Środki własne inwestora	15,72 MWh/rok	12,76 tCO <sub>2</sub> /rok	Liczba i moc wymienionych opraw	brak środków finansowych: P:1 W:3 R:A zatwierdzenie nieodpowiedniego budżetu na potrzeby projektu: P:1 W:3 R:A
<b>CEL III. POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W SEKTORZE KOMUNALNO-BYTOWYM.</b>										

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
9.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym (kotły węglowe spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC) 50 budynków mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy do roku 2025.	Długookresowe do roku 2025	W	mieszkańcy	600 000,00	środki w ramach programu NFOŚiGW Czyste Powietrze, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	543,96 MWh/rok	173,11 tCO <sub>2</sub> /rok	Liczba wymienionych kotłów	brak środków finansowych uczestników: P:2 W:3 R:N brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: 1 P: W:3 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A brak zainteresowania społecznego: P:2 W:3 R:N opóźnienia w dostawie źródeł ciepła i materiałów:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										P:1 W:3 R:A
10.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym (kotły na biomasę spełniające wymagania ekoprojektu zgodnie z Dyrektywą 2009/125/EC) 20 budynków mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy do roku 2025.	Długookresowe do roku 2025	W	mieszkańcy	240 000,00	środki w ramach programu WFOŚiGW w Warszawie, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	1105,84 MWh/rok	1602,10 tCO <sub>2</sub> /rok	Liczba wymienionych kotłów	brak środków finansowych uczestników: P:2 W:3 R:N brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: 1 P: W:3 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A brak zainteresowania społecznego: P:2 W:3 R:N opóźnienia w

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										dostawie źródeł ciepła i materiałów: P:1 W:3 R:A materiałów: P: W:
11.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym (pompy ciepła) 10 budynków mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy do roku 2025.	Długookresowe do roku 2025	W	mieszkańcy	200 000,00	środki w ramach programu NFOŚiGW Czyste Powietrze, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	391,65 MWh/rok	133,51 tCO <sub>2</sub> /rok	Liczba wymienionych kotłów	brak środków finansowych uczestników: P:2 W:3 R:N brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: 1 P: W:3 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A brak zainteresowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										społecznego: P:2 W:3 R:N opóźnienia w dostawie źródeł ciepła i materiałów: P:1 W:3 R:A
12.	Wymiana źródeł spalania o niskiej mocy w sektorze komunalno – bytowym (ogrzewanie elektryczne) 30 budynków mieszkalnych we wszystkich miejscowościach gminy do roku 2025.	Długookresowe do roku 2025	W	mieszkańcy	360 000,00	środki w ramach programu NFOŚiGW Czyste Powietrze, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	1174,96 MWh/rok	400,53 tCO <sub>2</sub> /rok	Liczba wymienionych kotłów	brak środków finansowych uczestników: P:2 W:3 R:N brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: 1 P: W:3 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A brak zainteresowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										społecznego: P:2 W:3 R:N opóźnienia w dostawie źródeł ciepła i materiałów: P:1 W:3 R:A
13.	Termomodernizacja budynków oraz wspieranie budownictwa energooszczędnego w budownictwie mieszkaniowym. 60 budynków we wszystkich miejscowościach gminy.	Długookresowe do roku 2025	K	mieszkańcy	1 200 000,00	środki w ramach programu NFOŚiGW Czyste Powietrze, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego	363,00 MWh/rok	68,05 tCO <sub>2</sub> /rok	Liczba przeprowadzonych prac, poniesione koszty	brak środków brak środków finansowych uczestników: P:2 W:3 R:N brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: 1 P: W:3 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A brak

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										zainteresowania społecznego: P:2 W:3 R:N opóźnienia w dostawie materiałów: P:1 W:3 R:A
<b>CEL IV. POPRAWA EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W SEKTORZE UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.</b>										
14.	Termomodernizacja budynku Urzędu Gminy wraz z wymianą dachu.	Długookresowe do roku 2024	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	540 000,00	środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, środki własne gminy	57,24 MWh/rok	17,49 tCO <sub>2</sub> /rok	Zakres przeprowadzonych prac, poniesione koszty	nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A opóźnienia w dostawie materiałów budowlanych:

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										P:1 W:3 R:A zatwierdzenie nieodpowiedniego budżetu na potrzeby projektu: P:1 W:3 R:A
15.	Termomodernizacja garażu OSP Gołymin-Ośrodek	Krótkookresowe 2021 r.	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	35 005,30	środki w ramach programu WFOŚiGW w Warszawie, środki własne	4,90 MWh/rok	1,52 tCO <sub>2</sub> /rok	Zakres przeprowadzonych prac, poniesione koszty	nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A opóźnienia w dostawie materiałów budowlanych: P:1 W:3 R:A zatwierdzenie nieodpowiedniego budżetu na potrzeby projektu: P:1 W:3 R:A

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
16.	Budowa ul. Rynek w miejscowości Gołymin-Ośrodek	Krótkookresowe 2021 r.	W	Gmina Gołymin-Ośrodek	600 000,00	RFIL (Rządowy Fundusz inwestycji lokalnych), środki własne	Do ustalenia po opracowaniu projektu	Do ustalenia po opracowaniu projektu	Zakres przeprowadzonych prac, poniesione koszty	nieosiągnięcie planowanego stopnia redukcji: P:1 W:3 R:A opóźnienia w dostawie materiałów budowlanych: P:1 W:3 R:A zatwierdzenie nieodpowiedniego budżetu na potrzeby projektu: P:1 W:3 R:A
<b>CEL VI: WZROST UDZIAŁU ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W FINALNYM ZUŻYCIU ENERGII.</b>										

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
17.	Wzrost efektywności energetycznej oraz wykorzystanie OZE w budynkach użyteczności publicznej (instalacje fotowoltaiczne – 40kW).	Długookresowe do roku 2025	K	mieszkańcy	216 500,00	środki w ramach programu WFOŚiGW w Warszawie, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, środki własne mieszkańców	31,97 MWh/rok	25,32 tCO <sub>2</sub> /rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje , całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych.	brak środków finansowych uczestników: P:1 W:3 R:A opóźnienia w dostawie elementów systemu i materiałów budowlanych: P:1 W:3 R:A brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: P:1 W:2 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia produkcji/redukcji: P:1 W:3 brak zainteresowania

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										ia społecznego: P:1 W:3 R:A
18.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE  5 instalacji solarnych o powierzchni średnio 4m <sup>2</sup> każda).	Długookresowe do roku 2027	K	mieszkańcy	55 000,00	środki w ramach programu WFOŚiGW w Warszawie, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, środki własne mieszkańców	3,91 MWh/rok	0,73 tCO <sub>2</sub> /rok	Moc zainstalowanych instalacji OZE.	brak środków finansowych uczestników: P:1 W:3 R:A brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: P:2 W:2 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia produkcji/redukcji: P:1 W:3 R:A brak zainteresowania społecznego:

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										P:2 W:3 R:N opóźnienia w dostawie elementów systemu i materiałów budowlanych: P:1 W:3 R:A
19.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE  40 instalacji fotowoltaicznych o mocy średnio 3kW.	Długookresowe do roku 2025	K	mieszkańcy	866 250,00	środki w ramach programu WFOŚiGW w Warszawie, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego, środki własne mieszkańców	127,87 MWh/rok	101,28 tCO <sub>2</sub> /rok	Ilość energii elektrycznej wytwarzanej przez lokalne instalacje, całkowita powierzchnia zainstalowanych kolektorów słonecznych.	brak środków finansowych uczestników: P:1 W:3 R:A opóźnienia w dostawie elementów systemu i materiałów budowlanych: P:1 W:3 R:A brak możliwości dofinansowania ze środków

*Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek*

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
										zewnątrznych: P:1 W:2 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia produkcji/redukcji: P:1 W:3 brak zainteresowania społecznego: P:1 W:3 R:A
20.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE  15 pomp ciepła	Długookresowe do roku 2025	K	mieszkańcy	209 300,00	środki w ramach programu WFOŚiGW w Warszawie, środki w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa	309,20 MWh/rok	105,90 tCO <sub>2</sub> /rok	Moc zainstalowanych instalacji OZE.	brak środków finansowych uczestników: P:1 W:3 R:A opóźnienia w dostawie elementów systemu i materiałów budowlanych: P:1 W:3 R:A

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymin-Ośrodek

Lp.	Opis przedsięwzięcia	Rodzaj działania, okres realizacji	Zadanie własne/ koordynowane (W/K)	Jednostka realizująca	Prognozowane nakłady finansowe [zł]	Źródło finansowania	Efekt energetyczny	Ograniczenie emisji	Wskaźniki monitorowania zadania	Ryzyko: P – prawdopodobieństwo (małe-1, średnie-2, wysokie-3) W – wpływ (niski-1, średni-2, wysoki-3) R – ryzyko (1-4: akceptowalne-A, 6-9: nieakceptowalne-N)
						Mazowieckiego, środki własne mieszkańców				brak możliwości dofinansowania ze środków zewnętrznych: P:1 W:2 R:A nieosiągnięcie planowanego stopnia produkcji/redukcji: P:1 W:3 brak zainteresowania społecznego: P:1 W:3 R:A

## 12.1 Podsumowanie efektów planowanych działań do roku 2025.

Planowane cele wynikają z sumy efektów poszczególnych zadań zaplanowanych do zrealizowania do roku 2025 i wynoszą dokładnie (wartości w tabeli):

**Tabela 26. Zakładane efekty zadań wyznaczonych w harmonogramie.**

	rok bazowy 2014	rok kontrolny 2020	Wszystkie efekty działań zaplanowanych w harmonogramie do roku 2025	Procent względem roku bazowego 2014	Procent względem roku kontrolnego 2020
Zużycie energii finalnej [MWh/rok]	54629,72	59851,64	3657,27	6,69	6,11
Produkcja energii z OZE w roku bazowym [MWh/rok]	0,00	250,00	1114,60	2,04	1,86
Emisja CO <sub>2</sub> [Mg CO <sub>2</sub> /rok]	19320,40	21255,10	2642,30	13,68	12,43

### KOSZTY:

Całkowity koszt planowanych inwestycji do roku 2025 szacuje się na cztery miliony sześćdziesiąt cztery tysiące osiemset osiemdziesiąt złotych osiemdziesiąt pięć groszy.

**4 064 880,85 zł.**

## 12.2 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.

## 12.3 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**

Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej jest głównym źródłem finansowania w Polsce inwestycji proekologicznych (finansowanie inwestycji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej) - obszarów 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 nie inwestycyjne, 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 ponieważ:

- finansuje ochronę środowiska,
- uruchamia środki innych inwestorów,
- stymuluje nowe inwestycje,

- wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy,
- jest 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 Funduszu w Warszawie przy ul. Konstruktorskiej 3a.

### **Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie<sup>6</sup>**

Misją Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie 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 Warszawie dofinansowywane są zadania inwestycyjne z zakresu m.in.

- gospodarki wodno-ściekowej i ochrony wód,
- gospodarki odpadami i ochrony powierzchni ziemi,
- ochrony powietrza (w tym odnawialne źródła energii) i termomodernizacji,
- ochrony przed hałasem;

oraz zadania nieinwestycyjne takie jak:

- edukacja ekologiczna,
- przedsięwzięcia z zakresu ochrony przyrody (np. ochrona gatunkowa roślin i zwierząt, sporządzenie planów ochrony dla obszarów objętych ochroną, nasadzenia drzew i krzewów, zabiegi pielęgnacyjne pomników przyrody),
- państwowy monitoring środowiska,
- wojewódzkie programy i plany związane z ochroną środowiska i gospodarką wodną.

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 Warszawie.

## Fundusze Unii Europejskiej

### Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 (POIiŚ)<sup>7</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,
5. instytucje ochrony zdrowia,
6. instytucje kultury, nauki i edukacji,
7. duże przedsiębiorstwa,
8. małe i średnie przedsiębiorstwa,
9. organizacje społeczne i związki wyznaniowe.

Obszary wsparcia i rodzaje projektów 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. Rozwój sieci drogowej TEN-T i transportu multimodalnego:
  - rozwój drogowej infrastruktury w sieci TEN-T;
  - poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego;
  - poprawa bezpieczeństwa w ruchu lotniczym;
  - transport intermodalny, morski i śródlądowy.
4. Infrastruktura drogowa dla miast:
  - poprawa dostępności miast i przepustowości infrastruktury drogowej (rozwój infrastruktury drogowej w miastach i tras wylotowych z miast, budowa obwodnic).
5. Rozwój transportu kolejowego w Polsce:
  - rozwój kolei w TEN-T, poza siecią i kolei miejskich.
6. Rozwój niskoemisyjnego transportu zbiorowego w miastach:
  - infrastruktura i tabor dla publicznego transportu zbiorowego w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych.

---

<sup>7</sup> źródło: [www.pois.gov.pl](http://www.pois.gov.pl)

7. Poprawa bezpieczeństwa energetycznego:
  - rozwój inteligentnych systemów dystrybucji, magazynowania i przesyłu gazu ziemnego i energii elektrycznej;
  - budowa i rozbudowa magazynów gazu ziemnego;
  - rozbudowa terminala LNG.
8. Ochrona dziedzictwa kulturowego i rozwój zasobów kultury:
  - inwestycje w ochronę i rozwój dziedzictwa kulturowego oraz zasobów kultury, np. instytucji kultury, szkół artystycznych.
9. Wzmocnienie strategicznej infrastruktury ochrony zdrowia:
  - wsparcie infrastruktury systemu państwowego ratownictwa medycznego;
  - wsparcie infrastruktury szpitali ponadregionalnych i współpracujących z nimi jednostek diagnostycznych w zakresie chorób „aktywności zawodowej” i opieki nad matką i dzieckiem.

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.

### **Regionalny Program Operacyjny<sup>8</sup>**

Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020 (RPO WM 2014-2020) jest instrumentem realizacji Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2030. Celem głównym RPO WM jest inteligentny, zrównoważony rozwój zwiększający spójność społeczną i terytorialną przy wykorzystaniu potencjału mazowieckiego rynku pracy.

Możliwość uzyskania wsparcia finansowego w ramach RPO WM 2014-2022 mają następujące pomioty:

- 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;

---

<sup>8</sup> Źródło: <http://www.rpo.lodzkie.pl/>

- Podmioty świadczące usługi publiczne na rzecz samorządu;

RPO WM 2014-2020 realizowany będzie w jedenastu Osiach Priorytetowych (OP), w tym dziesięciu osiach tematycznych i jednej osi dedykowanej pomocy technicznej:

1. Wykorzystanie działalności badawczo-rozwojowej w gospodarce.
2. Wzrost e-potencjału Mazowsza.
3. Rozwój potencjału innowacyjnego i przedsiębiorczości.
4. Przejście na gospodarkę niskoemisyjną.
5. Gospodarka przyjazna środowisku.
6. Jakość życia.
7. Rozwój regionalnego systemu transportowego.
8. Rozwój rynku pracy.
9. Wspieranie włączenia społecznego i walka z ubóstwem.
10. Edukacja dla rozwoju regionu.
11. Pomoc Techniczna.

W perspektywie 2014-2020 największe środki przeznaczone zostaną na działalność z obszaru badań i rozwoju, innowacyjności i przedsiębiorczości, przejścia na gospodarkę niskoemisyjną oraz integracji społecznej. Znaczna część środków zostanie także przekazana na rozwój transportu na terenie województwa mazowieckiego.

### **Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG)<sup>9</sup>**

Dofinansowanie w ramach tego wsparcia może być przeznaczone na opracowanie, wdrożenie i komercjalizację innowacyjnych technologii, rozwiązań, procesów, produktów (towarów lub usług). Program zakłada nabór wniosków w trzech obszarach tematycznych, tj. składane projekty powinny kwalifikować się do co najmniej jednego obszaru tematycznego:

- Technologie przyjazne środowisku (green industry innovation) – projekty inwestycyjne, które w rezultacie mają przyczynić się do ograniczenia negatywnego oddziaływania na środowisko, zarówno działalności własnej przedsiębiorcy, jak i produktów, które wprowadzi na rynek.
- Innowacje w obszarze wód morskich i śródlądowych (blue growth) – projekty powinny dotyczyć tzw. błękitnego wzrostu, a sami wnioskodawcy działać w sektorze gospodarki morskiej lub wód śródlądowych. Projekty powinny dotyczyć rozwoju takich przedsiębiorstw poprzez wprowadzanie innowacyjnych procesów lub produktów dotyczących wód morskich lub śródlądowych oraz wybrzeża, w tym poprawy stanu środowiska.
- Technologie poprawiające jakość życia (welfare technologies) – projekty powinny dotyczyć rozwoju i wprowadzenia na rynek produktów ułatwiających funkcjonowanie w codziennym życiu osobom z wrażliwych grup społecznych, w tym osobom starszym.

### **Fundusz Termomodernizacji i Remontów<sup>10</sup>**

---

<sup>9</sup> Źródło: Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości.

Podstawowym celem Funduszu Termomodernizacji i Remontów jest pomoc finansowa dla inwestorów realizujących przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe oraz wypłata rekompensat dla właścicieli budynków mieszkalnych, w których były lokale kwaterunkowe.

Formy pomocy:

- premia termomodernizacyjna
- premia remontowa
- premia kompensacyjna

O dofinansowanie projektu w ramach premii termomodernizacyjnej, mogą się ubiegać właściciele lub zarządcy:

- budynków mieszkalnych,
- budynków zbiorowego zamieszkania,
- budynków użyteczności publicznej stanowiących własność jednostek samorządu terytorialnego służących do wykonywania przez nie zadań publicznych,
- lokalnych sieci ciepłowniczych,
- lokalnych źródeł ciepła.

Premia termomodernizacyjna przysługuje inwestorowi z tytułu realizacji przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i stanowi spłatę części kredytu zaciągniętego przez inwestora. Przysługuje tylko inwestorom korzystającym z kredytu. Nie mogą z niej skorzystać inwestorzy realizujący przedsięwzięcie termomodernizacyjne wyłącznie z własnych środków. Wysokość premii termomodernizacyjnej wynosi 20% kwoty kredytu wykorzystanego na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego, jednak nie może wynosić więcej niż 16% kosztów poniesionych na realizację przedsięwzięcia termomodernizacyjnego i dwukrotność przewidywanych rocznych oszczędności kosztów energii, ustalonych na podstawie audytu energetycznego.

---

<sup>10</sup> Źródło: Bank Gospodarstwa Krajowego, [www.bgk.pl](http://www.bgk.pl)

## **13. System monitoringu i oceny - wytyczne**

### **13.1 Procedura wdrażania, struktury organizacyjne<sup>11</sup>**

Wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej polegać będzie na realizacji projektów zgłoszonych do Planu oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do redukcji emisji dwutlenku węgla na terenie gminy.

Za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie gminy bezpośrednio odpowiedzialny jest Wójt Gminy Gołymín-Ośródek, który zadania związane z wdrożeniem konkretnych projektów wykona we współpracy z pracownikami Urzędu Gminy Gołymín-Ośródek.

Osoby odpowiedzialne za wdrażanie Planu Gospodarki Niskoemisyjnej:

- Wójt Gminy Gołymín-Ośródek – nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecenie rozpoczęcia procedur przetargowych,
- Koordynator wdrażania PGN:
  - koordynacja wdrażania PGN i podobnych Planów w Gminie,
  - przygotowanie analiz o stanie energetycznym Gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
  - identyfikacja potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających emisję zanieczyszczeń, podnoszących efektywność energetyczną i budujących świadomość społeczną w zakresie tej tematyki,
  - inicjowanie udziału w unijnych i międzynarodowych Planach i projektach z zakresu ochrony powietrza i efektywnego wykorzystania energii oraz prowadzenie tych projektów,
  - przygotowanie planów termomodernizacyjnych dla obiektów gminnych i współpraca w tym zakresie z jednostkami organizacyjnymi Gminy,
  - doradztwo energetyczne w zakresie termomodernizacji budynków użyteczności publicznej oraz mieszkalnych,
  - prowadzenie punktu informacyjnego dla mieszkańców i podmiotów na temat rozwiązań w zakresie efektywności energetycznej i OZE.
- Skarbnik Gminy – zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów.

Do działań związanych z promocją Planu należeć będą:

- Publikacje na stronie internetowej gminy informacji o planowanych i dostępnych konkursach umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych na działania związane z niską emisją.
- Prowadzenie tzw. działań „miękkich” – spotkań, prelekcji w zakresie niskiej emisji skierowanej do mieszkańców gminy.

Osoby i instytucje odpowiedzialne:

---

<sup>11</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

- Przedstawiciele zewnętrznych instytucji/fundacji/innych, których celem działania jest propagowanie „czystej energii” – realizacja działań związanych z edukacją społeczeństwa w zakresie niskiej emisji.
- Referat Infrastruktury i Ochrony Środowiska – część merytoryczna w zakresie planowanych i dostępnych konkursów umożliwiających pozyskanie dotacji z funduszy unijnych oraz krajowych.

### **13.2 Główne aspekty uwzględniane w monitoringu**

Ocena realizacji Planu polegać będzie przede wszystkim na systematycznej, obserwacji postępów we wdrażaniu.

Do głównych aspektów, które zostaną uwzględnione w ocenie sytuacji wyjściowej zgodnie z metodyką SEAP należą między innymi<sup>12</sup>:

#### **Struktura zużycia energii i emisja CO<sub>2</sub>:**

- Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO<sub>2</sub> z podziałem na sektory oraz nośniki energii.

#### **Odnawialne źródła energii:**

- Typologia istniejących instalacji służących do produkcji energii ze źródeł odnawialnych,
- Wielkość produkcji energii ze źródeł odnawialnych i trendy w tym zakresie,
- Wykorzystanie biomasy pochodzenia rolniczego i leśnego jako odnawialnego źródła energii,
- Występowanie upraw bioenergetycznych,
- Stopień zaspokojenia zapotrzebowania na odnawialne źródła energii przy wykorzystaniu lokalnie dostępnych zasobów,
- Potencjał w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii: energii słonecznej, energii wiatru, energii wody, biomasy i innych.

#### **Zużycie energii i zarządzanie energią w sektorze komunalnym:**

- Poziom zużycia energii i jego zmiany w sektorze komunalnym z podziałem na podsektory oraz nośniki,
- Ocena efektywności wykorzystania energii w budynkach i urządzeniach przy wykorzystaniu odpowiednich wskaźników,
- potencjał poprawy efektywności energetycznej,
- Charakterystyka budynków i urządzeń komunalnych cechujących się najwyższym zużyciem energii,
- Oszacowanie rodzajów lamp i opraw oświetleniowych oraz innych kwestii związanych z wykorzystaniem energii w oświetleniu publicznym,
- Istniejące inicjatywy mające na celu ograniczenie zużycia energii i poprawę efektywności energetycznej oraz ich dotychczasowe rezultaty,

---

<sup>12</sup> Źródło: Poradnik „Jak opracować plan działań na rzecz zrównoważonej energii (SEAP)”, Instytut ds. Energii Wspólnego Centrum Badawczego, Wyd. Stowarzyszenie Gmin Polska Sieć „Energie Cités”.

- Skład taboru komunikacji Gminy, roczne zużycie energii,

#### **Infrastruktura energetyczna:**

- Charakterystyka sieci dystrybucji energii elektrycznej i gazu,
- Istniejące inicjatywy mające na celu poprawę efektywności energetycznej zakładów energetycznych i sieci dystrybucji oraz ich dotychczasowe rezultaty.

#### **Budynki:**

- Charakterystyka ogólna i energetyczna nowych i remontowanych budynków,
- Istnienie inicjatyw mających na celu promocję efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w różnych typach budynków,
- Jakie rezultaty udało się osiągnąć do tej pory.

#### **Transport:**

- Charakterystyka potrzeb i wymogów w zakresie mobilności i środków transportu,
- Jak rozwija się korzystanie z transportu publicznego,
- Czy liczba traktów pieszych i ścieżek rowerowych zaspokaja istniejące potrzeby,

#### **Planowanie**

- Charakterystyka istniejących i projektowanych przestrzeni w tym: informacje związane z mobilnością,
- Stopień rozproszenia i zagęszczenia rozwoju obszarów gminy,
- Dostępność i lokalizacja podstawowych usług i urządzeń infrastruktury gminnej

#### **Zamówienia publiczne**

- Stopień, do jakiego kryteria związane z energią i ochroną klimatu są stosowane w procesie zamówień publicznych. Istnienie określonych procedur oraz wykorzystanie określonych narzędzi.

### **13.3 Struktura organizacyjna we wdrażaniu PGN**

Obowiązki związane z prowadzeniem procesu monitorowania Plan Gospodarki Niskoemisyjnej zostaną powierzone pracownikom Referatu Infrastruktury i Ochrony Środowiska. Zadaniem osoby odpowiedzialnej za prowadzenie monitoringu będzie gromadzenie danych oraz wprowadzanie ich do informatycznej bazy danych emisji CO<sub>2</sub>. Po uzupełnieniu danych powstanie możliwość generowania raportów dotyczących:

- struktury źródeł pierwotnych i wtórnych emisji,
- struktury paliw zużywanych do celów grzewczych,
- wskaźników monitoringu Plan Gospodarki Niskoemisyjnej.

Powyższy system wymaga gromadzenia oraz analizy danych. Ewaluacja planu będzie oceną stopnia realizacji Planu i osiągniętych efektów na podstawie zbioru informacji pochodzących z monitoringu, wsparta dodatkowymi narzędziami oceny. Czyli odpowiedź na pytanie, czy działania są w rzeczywistości na tyle skuteczne na ile zakładano i czy nie jest wymagana modyfikacja planu. Jeżeli działania nie będą przynosiły zakładanych rezultatów konieczna będzie aktualizacja Planu Działań.

W przypadku ewaluacji PGN będzie to:

- *proces tzw. on going*, czyli realizowany w trakcie wdrażania planu (co do zasady w połowie okresu). Podczas tego procesu poddane analizie zostaną osiągnięte na tym etapie produkty i rezultaty, dokonana zostanie ocena jakości realizacji Planu i stopnia zgodności z założeniami wstępnymi. Ocenione zostaną założenia przyjęte na etapie programowania (cele, wskaźniki). Zdiagnozowany zostanie kontekst realizacji Planu tzn.: uwarunkowania społeczne, ekonomiczne, prawne, organizacyjne. Dokonana zostanie analiza tego, czy w zaplanowanej formie Plan może i powinien być nadal realizowany. Ten etap ewaluacji może przyczynić się do pewnych modyfikacji realizacji oraz aktualizacji przyjętych założeń. Stwarza szansę obiektywnego przyjrzenia się dotychczasowym efektom, rezultatom i pozwala zweryfikować pierwotne założenia, które były podstawą do stworzenia Planu i jej wdrażania. W ramach procesu zostanie opracowany tzw. raport weryfikacyjny.
- *proces tzw. ex post*, czyli ewaluacja przeprowadzana po zakończeniu okresu przyjętego dla Planu, a przed rozpoczęciem pracy nad nowym. Na tym etapie ocenione zostanie na ile udało się osiągnąć założone cele. Oceniona zostanie: skuteczność i efektywność interwencji oraz jej trafność i użyteczność. Zbadane zostaną długotrwałe efekty (oddziaływanie) Planu oraz ich trwałość. Ten etap będzie stanowił źródło informacji użytecznych przy planowaniu kolejnego dokumentu. W związku z ewaluacją ex post przeprowadzona zostanie inwentaryzacja terenowa weryfikacyjna oraz w efekcie powstanie aktualizacja planu.

Odpowiedzialność za prowadzenie procesów monitoringu i ewaluacji będzie spoczywała na koordynatorze wykonawczym (w przypadku Gminy Gołymín-Ośródek na Wójcie Gminy Gołymín-Ośródek). Gmina może rozważyć także zlecenie usługi koordynacji do instytucji bądź podmiotu zewnętrznego. Ważnym czynnikiem decydującym o skuteczności tych działań jest uporządkowanie i powtarzalność, zarówno w terminach jak i zakresach pozyskiwanych informacji.

Zgodnie z metodyką SEAP wyróżnia się dwa rodzaje raportów:

- **Raport z realizacji działań** nieobejmujący wyników kontrolnej inwentaryzacji emisji, zawierający informacje o charakterze jakościowym dotyczące wdrażania działań przewidzianych w PGN,
- **Raport wdrożeniowy** obejmujący wyniki kontrolnej inwentaryzacji emisji.

Szacowane koszty monitoringu i oceny postępów przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 27. Orientacyjne koszty monitoringu PGN.**

Działania	Koszty
<b>1. Raport z realizacji działań</b>	
Zebranie danych	W ramach zadań własnych gminy
Przygotowanie raportu	W ramach zadań własnych gminy
Aktualizacja	W ramach zadań własnych gminy
<b>2. Raport wdrożeniowy</b>	
Zebranie danych (inwentaryzacja)	12 000,00 zł

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Gołymín-Ośródek

Przygotowanie raportu	3 000,00 zł
Aktualizacja	2 000,00 zł

źródło: opracowanie własne, na podst. cen rynkowych

Zgodnie z założeniem, inwentaryzacja kontrolna emisji będzie sporządzana rokrocznie, przez co monitoring wdrażania zyska na dokładności i lepszym zrozumieniu czynników, które mają wpływ na emisje CO<sub>2</sub>. Jeżeli tak częste inwentaryzacje zbyt obciążą pracowników bądź budżet, istnieje możliwość ich sporządzenia w większych odstępach czasu. Nie będzie to miało jednak miejsca rzadziej niż raz na cztery lata.

Każdy z raportów będzie musiał być przygotowany przez pracowników Referatu Infrastruktury i Ochrony Środowiska i przedstawiony do zatwierdzenia Wójtowi Gminy Gołymín-Ośródek, nie później niż do końca I kwartału roku następującego po okresie sprawozdawczym.

### **Wprowadzanie zmian w dokumencie**

W miarę zmieniających się potrzeb, Plan oraz działania w nim zawarte będą regularnie aktualizowane. Wprowadzanie zmian w uchwalonym Planie Gospodarki Niskoemisyjnej możliwe jest poprzez uchwalenie jego aktualizacji uchwałą Rady Gminy zgodnie z Ustawą o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2020 r., poz. 713 t.j.). Projekt uchwały przygotowuje właściwy merytorycznie Referat Urzędu. Uchwała powinna zawierać: kolejny numer, datę, tytuł, podstawę prawną, postanowienia merytoryczne, określenie organów sprawujących nadzór nad jej realizacją oraz termin wejścia w życie.

**Załączniki:**

Załącznik nr I – Bazowa Inwentaryzacja Emisji i Efekty Działań