

**UCHWAŁA NR XXVII/200/2026
RADY MIEJSKIEJ W SOŚNICOWICACH**

z dnia 24 czerwca 2026 r.

w sprawie przyjęcia „ Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sośnicowice”

Na podstawie art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. 2026 poz. 662) w związku z art. 19 ust. 8 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo Energetyczne (t.j. Dz.U. 2026 poz. 43 t.j.), Rada Miejska w Sośnicowicach uchwala, co następuje:

§ 1. Przyjmuje się „ Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sośnicowice”.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Burmistrzowi Sośnicowic.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Przewodniczący Rady
Miejskiej
w Sośnicowicach

Rafał Garbacz

Załącznik do uchwały nr XXVII/200/2026
Rady Miejskiej w Sośnicowicach
z dnia 24 czerwca 2026 r.



Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sośnicowice

Sośnicowice, 2026

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

Zespół autorski:

mgr inż. Oliwia Safin

mgr inż. Karolina Ioannidis



eko-precyzja

Spis treści

1.	Wprowadzenie.....	5
1.1.	Podstawa prawna, zakres opracowania	6
2.	Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym	8
3.	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych	10
3.1.	Pakiet Klimatyczno-Energetyczny	10
3.2.	Europejski Zielony Ład	10
3.3.	Polityka Energetyczna Polski do roku 2040	10
3.4.	Założenia do aktualizacji Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – Wzmacnianie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej	12
3.5.	Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030	12
3.6.	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii	13
3.7.	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	13
3.8.	Uchwała antysmogowa.....	13
3.9.	Programy Ochrony Powietrza.....	13
4.	Charakterystyka gminy	15
4.1.	Położenie	15
4.2.	Demografia	17
4.3.	Prognoza liczby ludności	19
4.4.	Działalność gospodarcza.....	20
4.5.	Mieszkalnictwo, zabudowa	22
5.	Stan środowiska na terenie gminy	26
5.1.	Powietrze	26
5.2.	Formy ochrony przyrody	30
6.	Charakterystyka systemów	32
6.1.	Zaopatrzenie w ciepło.....	32
6.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	36
6.3.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	40
7.	Współpraca z gminami sąsiadującymi	43
8.	Adaptacja do zmian klimatu	46
9.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	49
9.1.	Biomasa.....	51
9.2.	Biogaz	52
9.3.	Energetyka wiatrowa	53

9.4.	Energia słońca	55
9.5.	Energia geotermalna	59
10.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej	62
11.	Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Sośnicowice do roku 2040	63
12.	Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2040 roku	65
12.1.	Zapotrzebowanie na ciepło	66
12.2.	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	68
12.3.	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	70
13.	Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy	72
14.	Plan działań	75
14.1.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	75
14.2.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	76
14.3.	Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	77
14.4.	Harmonogram zadań Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe	78
15.	System monitoringu i oceny – wytyczne	81
16.	Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń	83
17.	Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	85
18.	Spis tabel i rysunków	90

Wykaz skrótów użytych w opracowaniu

Skrót	Wyjaśnienie
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
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
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko

źródło: opracowanie własne

1. Wprowadzenie

Planowanie w zakresie racjonalnego gospodarowania energią jest jednym z obowiązków gmin wynikających z zapisów Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r. poz. 43 t.j.). **Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe** sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument przedkłada się Radzie Gminy do uchwalenia jako Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Dokument stanowi odpowiedź na Politykę Energetyczną Polski i wyznacza niezbędne kierunki rozwoju w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Zaktualizowana wersja dokumentu uwzględnia dynamizm zjawisk o charakterze prawnym, gospodarczym, demograficznym oraz technologicznym. Opracowanie to zawiera również zestawienie planowanych zadań wynikających z planów rozwoju przedsiębiorstw energetycznych.

Celem dokumentu jest ocena stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminie, a także określenie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych, które niezbędne są do kompleksowego rozwiązania problemów związanych z ochroną środowiska.

Projekt założeń do planu zaopatrzenia Gminy Sośnicowice w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe obejmuje perspektywę czasową na lata 2025-2040.

Projekt założeń powinien określać:

1. Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
2. Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
3. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanego w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych, 3a) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r. poz. 711 t.j.),
4. Zakres współpracy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego.

1.1. Podstawa prawna, zakres opracowania

Zarządzanie energią w gminie jest zadaniem niełatwym. Efektywne planowanie w zakresie energetyki wymaga podjęcia wielu działań interdyscyplinarnych zachowując przy tym aspekty finansowe, związane z ochroną środowiska, zmianami klimatu oraz rozważnym (w zależności od priorytetów) planowaniem budżetu w gminie. Istnieje wiele czynników mających wpływ na kształtowanie się „wewnętrznej” polityki energetycznej w każdej gminie. Zaliczyć do nich można przemysł, migracje ludności do miast, demografię, zasób budowlany gminy oraz wiele innych czynników. Ogromny wpływ na kształtowanie się właściwych zachowań ma świadomość społeczna, elementarna wiedza z zakresu ekologii, ochrony powietrza, zagadnień dotyczących zmian klimatu czy efektywności energetycznej. Równie istotną rolę odgrywa tutaj zaangażowanie ze strony władz, tak, aby realizacja opracowań strategicznych umożliwiała płynną wymianę informacji niezbędnych do opracowania dokumentu. Gospodarowanie energią na terenie miast i gmin nie jest zadaniem wyizolowanym. Każda gmina czy miasto powinny zapewnić bezpieczeństwo energetyczne społeczności lokalnej, zapewniając dbałość o środowisko naturalne. Ważna jest również ochrona mieszkańców przed wysokimi kosztami energii. Sporządzając „założenia” należy podejść do tematu całościowo. Nie jest to zadanie łatwe, bowiem nie ma jasno określonego modelu rozwoju gospodarczego miasta czy gminy¹. Opracowanie Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. – Prawo Energetyczne (Art. 18 – Art. 20).

Art. 18 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło oraz paliwa gazowe należy:
 - 1) planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy;
 - 4) planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
 - 5) ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy;
2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:
 - 1) miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, a w przypadku braku takiego planu – ze strategią rozwoju gminy lub strategią rozwoju ponadlokalnego;
 - 2) odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2024 r. poz. 647 t.j.)

¹Źródło: R. I. Gminie, Poradnik jak planować zaopatrzenie w ciepło w gminie. Górnośląska Regionalna Agencja Poszanowania Energii (GRAPE) * Fundacja na rzecz Efektywnego Wykorzystania Energii (FEWE) * Biuro Rozwoju Krakowa (BRK) pod kierownictwem dra inż. Jana Uruskiego

Art. 19 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

1. Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.
2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy, co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje, co najmniej raz na 3 lata.
3. Projekt założeń powinien określać:
 - 1) Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
 - 2) Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
 - 3) Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;
 - 3a) Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej;
 - 4) Zakres współpracy z innymi gminami.
4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.
5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.
6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.
7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.
8. Rada gminy uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Art. 20 Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne

1. W przypadku, gdy plany przedsiębiorstw energetycznych nie zapewniają realizacji założeń, o których mowa w **art. 19 projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe** ust. 8, wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, dla obszaru gminy lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez radę tej gminy założeń i winien być z nim zgodny.

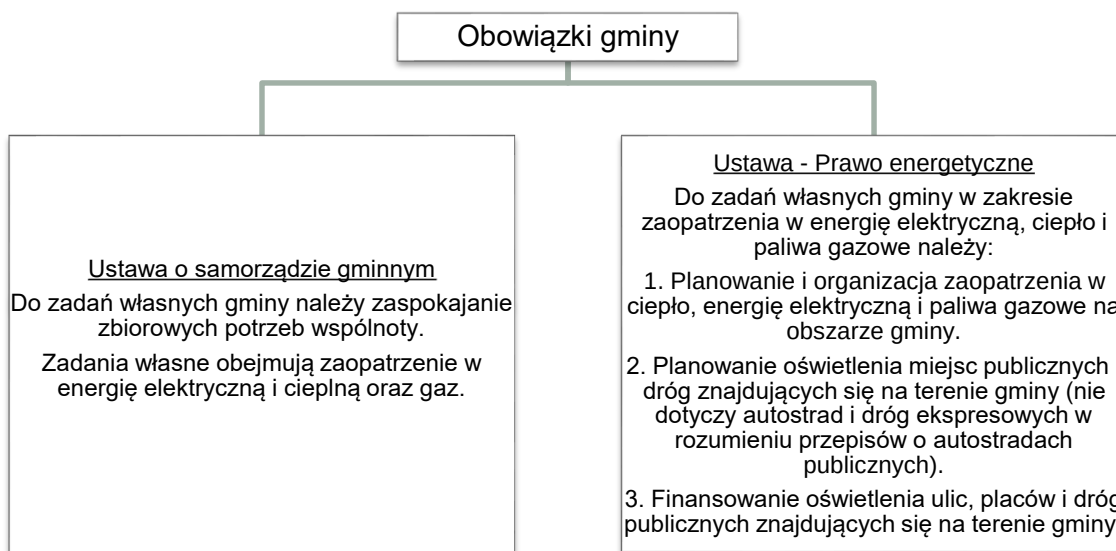
2. Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym

Zadania gminy można przypisać do dwóch sfer: do pierwszej z nich należą zadania własne, czyli zadania o znaczeniu lokalnym. Zadania te obejmują strefy, w których gmina działa samodzielnie i niezależnie od innych władz publicznych. Druga sfera zadań gminy obejmuje realizację zadań administracji rządowej.

Ustawa o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2025 r. poz. 1153 t.j.) określa cztery główne grupy zadań własnych gminy:

- zadania dotyczące infrastruktury technicznej (np. drogi, ulice, wodociągi, kanalizacja, zaopatrzenie w energię itp.),
- zadania z zakresu świadczeń społecznych i usług niematerialnych (szkoły, żłobki, przedszkola, zakłady opieki zdrowotnej, pomoc społeczna),
- zadania z zakresu porządku i bezpieczeństwa publicznego,
- zadania dotyczące ładu przestrzennego i ochrony środowiska (m. in. zagospodarowanie przestrzenne, ochrona środowiska, gospodarka terenami).

W pierwszej grupie zadań wymieniono zadania związane z infrastrukturą techniczną – zaopatrzeniem w energię. Szczegółowo obowiązki gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe określa Ustawa Prawo energetyczne (art.18-20) należą do nich zadania przedstawione na grafice poniżej. Realizacja zadań winna odbywać się zgodnie z założeniami polityki energetycznej państwa i być spójna z Planem ogólnym Gminy Sośnicowice oraz innymi dokumentami strategicznymi na poziomie lokalnym (np. strategią rozwoju gminy, programem ochrony środowiska, programem ochrony powietrza).



Rysunek 1. Obowiązki i zadania gminy.

źródło: opracowanie własne na podstawie Ustawy o samorządzie gminnym oraz Ustawy Prawo Energetyczne

Zaopatrzenie w energię jest określonym ustawowo zadaniem własnym gminy. Jego realizacja wymaga opracowania założeń i planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Opracowanie i realizacja założeń do planu i planu zaopatrzenia gminy w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, uzgodnionego ze wszystkimi uczestnikami rynku energii (wytwórcy, sprzedawcy, odbiorcy), pozwala na uzyskanie optymalnych rozwiązań w ramach osiągniętego uprzednio konsensusu przez wszystkie zainteresowane strony. Opracowanie

takiego dokumentu pozwala na stworzenie ładu energetycznego na terenie gminy i pozwala na możliwie najlepszy rozwój lokalnej gospodarki i społeczności.

Do osiągnięcia ww. celów niezbędne jest przestrzeganie pewnych zasad:

- zasada zrównoważonego rozwoju społeczno–gospodarczego gminy w odniesieniu do systemu energetycznego,
- zasada dążenia do konkurencyjnego rynku energii,
- zasada zapewnienia swobodnego, lecz regulowanego (ze względów technicznych, społecznych, ekonomicznych itp.), dostępu użytkowników (indywidualnych i zbiorowych) do poszczególnych nośników energii,
- zasada zapewnienia bezpiecznych, niezawodnych i odpowiedniej jakości dostaw energii,
- zasada wyboru dostawców energii według uznania użytkowników tam, gdzie jest to możliwe,
- zasada zintegrowania planów i współdziałania pomiędzy wytwórcami (dostawcami) energii a jej odbiorcami,
- zasada ograniczenia negatywnego wpływu gospodarki energetycznej gminy na środowisko².

Chociaż struktura opracowania jakim jest „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” przypomina swym zakresem opracowanie planistyczne, jest to opracowanie, które wskazuje kierunki działań i sposób ich realizacji np. poprzez odpowiednie rozwiązanie techniczne.

Należy podkreślić, że gmina nie jest właścicielem systemów energetycznych i nie ma bezpośredniego wpływu na wybór realizacji zadań od strony technicznej. Obowiązek ten spoczywa na przedsiębiorstwach energetycznych, które sporządzają dla obszaru swojego działania plany rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na paliwa gazowe, uwzględniając plany zagospodarowania przestrzennego.

²Źródło: K. Niedziela, P. Kukła, and M. Wawer, „Jak planować zaopatrzenie w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe w gminach Poradnik,” 2000

3. Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

3.1. Pakiet Klimatyczno-Energetyczny

W październiku 2014 r. oraz w roku 2018 przywódcy krajów UE podpisali porozumienia 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 (zaktualizowany w roku 2018 z pierwotnego celu wynoszącego 27%),
- zwiększenie o co najmniej 32,5% efektywności energetycznej (zaktualizowany w roku 2018 z pierwotnego celu wynoszącego 27%).

W ramach Europejskiego Zielonego Ładu we wrześniu 2020 r. Komisja UE zaproponowała zwiększenie docelowego poziomu redukcji emisji gazów cieplarnianych, z uwzględnieniem emisji i pochłaniania emisji, do co najmniej 55% do 2030 r. w stosunku do poziomu z 1990 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są spójne z zapisami Pakietu klimatyczno-energetycznego.

3.2. Europejski Zielony Ład

W dniu 14 lipca 2021 Komisja Europejska przyjęła pakiet wniosków ustawodawczych mających dostosować unijną politykę klimatyczną, energetyczną, transportową i podatkową na potrzeby realizacji celu, jakim jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych netto do 2030 r. o co najmniej 55% w porównaniu z poziomem z 1990 r. Osiągnięcie tego celu w ciągu najbliższych dziesięciu lat ma kluczowe znaczenie, aby Europa stała się pierwszym na świecie kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 r. i urzeczywistniła w ten sposób Europejski Zielony Ład.

Wszystkie 27 państw członkowskich zobowiązało się do przekształcenia UE w pierwszy kontynent neutralny dla klimatu do 2050 r. Aby osiągnąć ten cel, zobowiązały się one do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o co najmniej 55% do 2030 r. w stosunku do poziomów z 1990 r.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisują się w zobowiązania Polski jako kraju członkowskiego UE do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do roku 2030.

3.3. Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

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

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

Najważniejsze z punktu widzenia niniejszego dokumentu kierunki działania:

1. Optymalne wykorzystanie własnych zasobów energetycznych. Racjonalne wykorzystanie zasobów energetycznych:
 - biomasa i odpady nierolnicze:
 - racjonalne wykorzystanie własne.
2. 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).
3. Rozwój ciepłownictwa i kogeneracji. Powszechny dostęp do ciepła oraz niskoemisyjne wytwarzanie ciepła w całym kraju:
 - planowanie energetyczne na poziomie lokalnym (zaktywizowanie gmin, powiatów oraz województw do planowania energetycznego),
 - rozwój ciepłownictwa systemowego (budowa i przekształcanie istniejących systemów w efektywne energetycznie systemy ciepłownicze. Oczekuje się, że w 2030 r. co najmniej 85% spośród systemów ciepłowniczych lub chłodniczych, w których moc zamówiona przekracza 5 MW spełniać będzie kryteria efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego). W osiągnięciu tego decydującą rolę będą miały następujące działania:
 - rozwój kogeneracji, czyli jednoczesnego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła, co stanowi najbardziej efektywny środowiskowo sposób wykorzystania paliw kopalnych. Koszt takiej instalacji może być wyższy niż w przypadku budowy ciepłowni, jednakże zyski pochodzą ze sprzedaży dwóch nośników energii. Aby zachęcić do wykorzystania technologii CHP, ale w sposób wysokoefektywny, utrzymane zostanie wsparcie dla energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji. System będzie aktywny tak długo, jak rynek będzie wymagał interwencji. W dalszej perspektywie ciepło systemowe powinno być wytwarzane przede wszystkim w CHP,
 - zwiększenie wykorzystania OZE w ciepłownictwie systemowym – odbywać się będzie głównie poprzez wykorzystanie lokalnych zasobów energii odnawialnej, tj. biomasy, biogazu czy geotermii, jak również kolektorów słonecznych, zwłaszcza w klastrach. Udział OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie powinien wzrastać o 1,1 pkt proc. rocznie,
 - zwiększenie wykorzystania odpadów w ciepłownictwie systemowym (głównie w CHP) – w odróżnieniu od domowych pieców, spalarnie odpadów wyposażone są w wysokoefektywne instalacje oczyszczania spalin, a bardzo wysokie temperatury zapewniają wypalenie większości części lotnych.
 - zwiększenie wykorzystania ciepła systemowego (osiągnięcie w 2030 r. poziomu 70% gospodarstw domowych przyłączonych do sieci ciepłowniczej w gminach miejskich.),
 - niskoemisyjne źródła indywidualne. Jeśli na danym terenie nie ma możliwości podłączenia do sieci ciepłowniczej, potrzeby cieplne powinny być pokrywane przez źródła indywidualne o możliwie najniższej emisyjności, zwłaszcza:

- instalacje niepalnych OZE (w tym pompy ciepła),
- ogrzewanie elektryczne,
- instalacje gazowe,
- wykorzystanie kotłów na paliwa stałe co najmniej V klasy lub tzw. kotłów eco-design.
- monitorowanie emisji z indywidualnych instalacji (zwiększenie monitoringu emisji w domach jednorodzinnych oraz wyciąganie konsekwencji od odpowiedzialnych za zanieczyszczenia),
- ograniczenie wykorzystania paliw stałych w gospodarstwach domowych.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisują się w założenia Polityki energetycznej m.in. w zakresie optymalnego wykorzystania własnych zasobów energetycznych, wzrostu udziału OZE w wytwarzaniu energii elektrycznej czy zapewnienia warunków odejścia od wykorzystania węgla w gospodarstwach domowych.

3.4. Założenia do aktualizacji Polityki energetycznej Polski do 2040 r. – Wzmacnianie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej

29 marca 2022 r. Rada Ministrów przyjęła założenia do aktualizacji „Polityki energetycznej Polski do 2040 r.” (PEP2040) – Wzmocnienie bezpieczeństwa i niezależności energetycznej, przedłożone przez Ministra Klimatu i Środowiska.

Zaktualizowana polityka energetyczna Polski musi uwzględniać czwarty filar – suwerenność energetyczną, której szczególnym elementem jest zapewnienie szybkiego uniezależnienia krajowej gospodarki od importowanych paliw kopalnych oraz pochodnych z Federacji Rosyjskiej.

W pozostałych filarach polityki energetycznej Polski – sprawiedliwa transformacja, budowa zeroemisyjnego systemu oraz poprawa jakości powietrza – działania ograniczające zapotrzebowanie na paliwa kopalne z Federacji Rosyjskiej i innych krajów objętych sankcjami gospodarczymi będą przyspieszane.

Pod tym względem Założenia (...) spójne są z tymi zapisami, ponieważ promują energetykę rozproszoną oraz OZE jako lokalne i niezależne źródła energii.

3.5. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030

Krajowy Plan na Rzecz energii i klimatu przygotowany został z myślą o ustanowieniu stabilnych ram będących sprzyjającym otoczeniem dla zrównoważonej, ekonomicznie efektywnej i sprawiedliwej transformacji w kierunku gospodarki niskoemisyjnej. Główne cele polityki energetyczno-klimatycznej Polski zawarte w dokumencie to:

- ograniczenie emisji CO₂ w sektorach non-ETS o 7% do 2030 r. (w stosunku do 2005 r.),
- 14% OZE w transporcie,
- 21-23% OZE w finalnym zużyciu energii brutto w 2030 r.,
- roczny wzrost OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie,
- wzrost efektywności energetycznej o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz zużycia energii pierwotnej z 2007 r.).

Krajowe cele stanowią wkład w zbiorczą realizację unijnych zobowiązań klimatycznych w ramach Porozumienia Paryskiego oraz w kierunku dążenia do neutralności klimatycznej.

Założenia (...) realizują cele KPEiK m.in. w zakresie wzrostu udziału OZE w miksie energetycznym gminy czy promowaniu redukcji emisji CO₂ oraz wzrostu efektywności energetycznej.

3.6. Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2026 r. poz. 68 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

3.7. Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r. poz. 711 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

3.8. Uchwała antysmogowa

Od 2017 roku na terenie województwa śląskiego obowiązuje uchwała sprawie wprowadzenia na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw (tzw. uchwała antysmogowa).

Od 1 września 2017 nie można spalać w województwie śląskim:

- węgla brunatnego,
- mułu i flotu oraz ich mieszanek,
- węgla o udziale ziarna 0-3mm powyżej 15%,
- biomasy o wilgotności powyżej 20%.

Terminy wymiany kotłów i pieców w województwie śląskim:

- Od 1 września 2017 nie można w nowych budynkach montować ogrzewania niezgodnego z uchwałą.
- Do 1 stycznia 2022 mieszkańcy województwa śląskiego musieli pozbyć się kotłów eksploatowanych ponad 10 lat od daty produkcji lub nieposiadających tabliczki znamionowej (niepełniających norm emisji żadnej z klas PN-EN 303-5:2012),
- Do 1 stycznia 2024 mieszkańcy województwa śląskiego musieli pozbyć się kotłów eksploatowanych od 5 do 10 lat od daty produkcji (niepełniających norm emisji żadnej z klas PN-EN 303-5:2012),
- Do 1 stycznia 2026 mieszkańcy województwa śląskiego musieli pozbyć się kotłów eksploatowanych do 5 lat od daty produkcji (niepełniających norm emisji żadnej z klas PN-EN 303-5:2012),
- Od 1 stycznia 2028 nie będzie można użytkować kotłów spełniających wymogi emisyjne klas 3. i 4. normy PN-EN 303-5:2012.

3.9. Programy Ochrony Powietrza

Program Ochrony Powietrza uchwalony został dnia 22 czerwca 2020 r. Uchwałą Nr VI/21/12/2020 Sejmiku Województwa Śląskiego. Został opracowany w związku z odnotowaniem w 2018 roku przekroczenia standardów jakości powietrza oraz docelowego poziomu benzo(a)pirenu w województwie śląskim. Nadrzędnym celem Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja doprowadzi do poprawy stanu jakości powietrza, co w konsekwencji spowoduje ograniczenie niekorzystnego wpływu zanieczyszczeń powietrza na zdrowie i życie mieszkańców województwa śląskiego. Celem Programu ochrony powietrza jest również wskazanie przyczyn wystąpienia przekroczeń substancji w powietrzu³.

Program wskazuje następujące kierunki działań naprawczych:

- 1) Redukcja emisji zanieczyszczeń ze źródeł małej mocy do 1 MW - działanie wskazane w harmonogramie;
- 2) Zaplanowanie mechanizmów wsparcia nastawionych na łagodzenie ekonomicznych skutków przeprowadzonej wymiany kotłów (np. zwiększenia kosztów paliwa lepszej jakości);
- 3) Wprowadzenie w województwie śląskim systemu wsparcia doradczego na poziomie gminnym;
- 4) Zwiększenie skuteczności przyjętych kanałów informacyjnych i komunikacyjnych;
- 5) Ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego;
- 6) Kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza;
- 7) Prowadzenie edukacji ekologicznej - działanie wskazane w harmonogramie;
- 8) Prowadzenie działań kontrolnych - działanie wskazane w harmonogramie;

Realizacja uchwały nr V/36/1/2017 Sejmiku Województwa Śląskiego z dnia 7 kwietnia 2017 r. w sprawie wprowadzania na obszarze województwa śląskiego ograniczeń w zakresie eksploatacji instalacji, w których następuje spalanie paliw.

³Źródło: cyt. za: Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego

4. Charakterystyka gminy

4.1. Położenie

Gmina Sośnicowice to gmina miejsko - wiejska, zlokalizowana w południowo zachodniej części województwa śląskiego, w powiecie gliwickim. Obszar gminy obejmuje miasto Sośnicowice wraz z sołectwami: Bargłówka, Kozłów, Łany Wielkie, Sierakowice, Rachowice, Smolnica, Trachy i Tworóg Mały. W gminie Sośnicowice użytki rolne zajmują 35% powierzchni, natomiast lasy stanowią 59%.

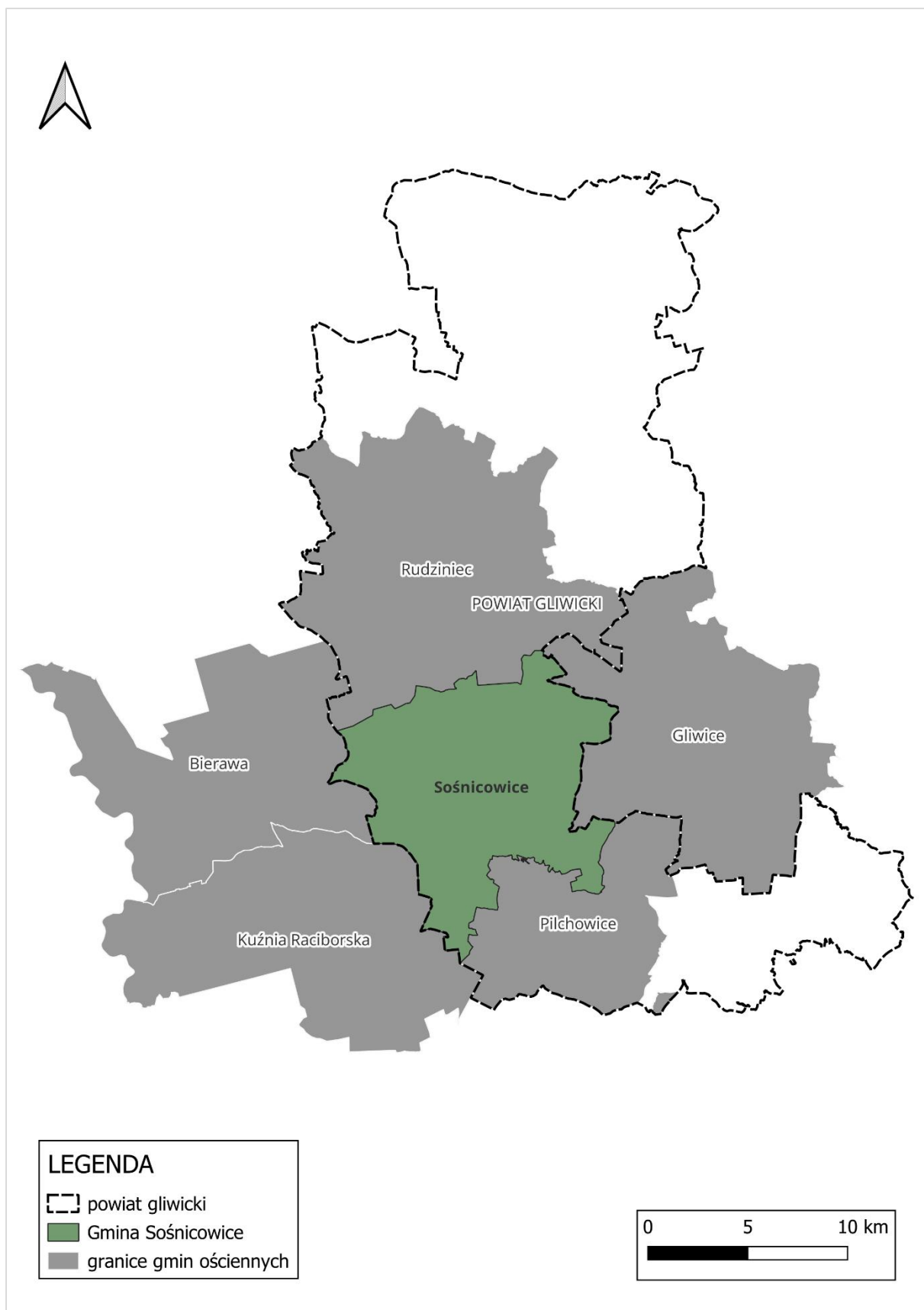
Gmina Sośnicowice sąsiaduje:

- od północy z gminą Rudziniec,
- od wschodu z gminą Gliwice,
- od zachodu z gminą Bierawa,
- od południa z gminą Kuźnia Raciborska oraz Pilchowice.

Obszar gminy wynosi 11 650 ha, co odpowiada 116,5 km², powierzchnia gminy stanowi 17,5% powierzchni powiatu gliwickiego.

W gminie wyróżnia się następujące sołectwa:

- Sośnicowice
- Bargłówka,
- Kozłów,
- Łany Wielkie,
- Sierakowice,
- Rachowice,
- Smolnica,
- Trachy,
- Tworóg Mały.



Rysunek 2. Gmina Sośnicowice na tle powiatu gliwickiego.
źródło: opracowanie własne na podstawie otwartych danych, www.dane.gov.pl

Warunki klimatyczne

Klimat Gminy Sośnicowice uznawany jest jako umiarkowany oceaniczny. Występują tu znaczne opady deszczu, nawet w miesiącach suchych. Średnia miesięczna temperatura powietrza wynosi około +9,5°C, a suma opadów – 775 mm. Najzimniejszym miesiącem jest styczeń ze średnią temperaturą -1,5°C, a najcieplejszym styczeń, gdzie średnia temperatura wynosi 19,9°C. Amplituda temperatur osiąga zatem 21,4°C. Najbardziej obfitym w opady miesiącem jest lipiec, w którym suma opadów wynosi 104 mm. Najmniejsze opady występują w miesiącach: lutym, styczniu i grudniu⁴.

4.2. Demografia

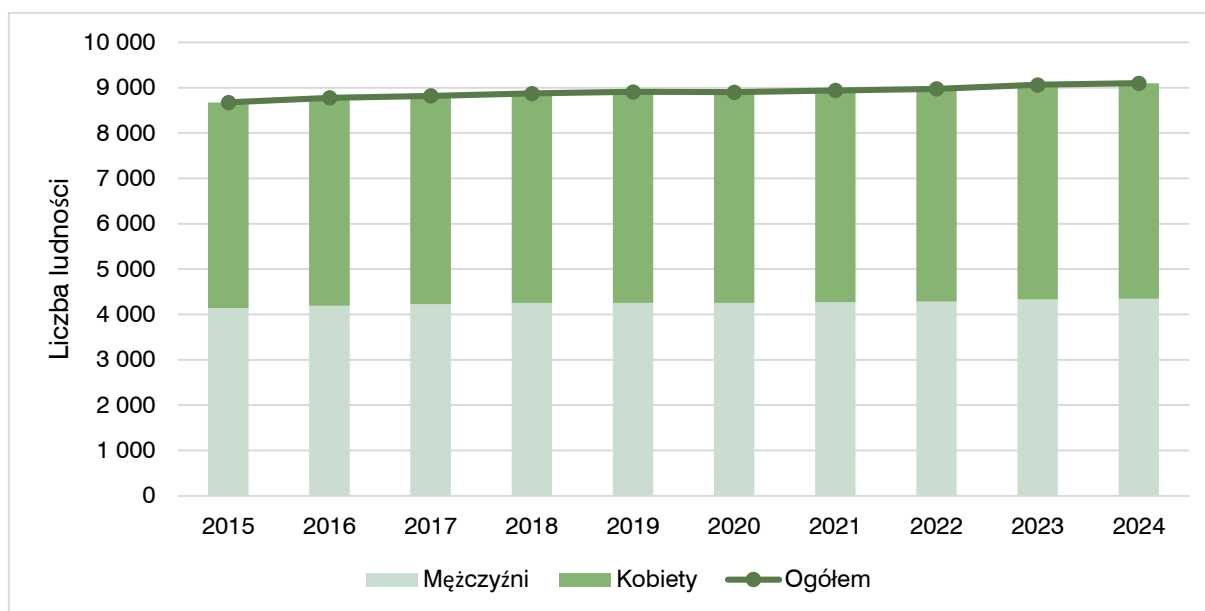
W roku 2024 (według danych Głównego Urzędu Statystycznego – stan na 31.12.2024 r.) Gminę Sośnicowice zamieszkiwało 9 098 mieszkańców. Powierzchnia gminy wynosi 116,5 km², co daje zagęszczenie ludności na poziomie 78,1 os. na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat wzrosła o 424 osoby. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2015-2024 (GUS).

Rok	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2015	4 140	4 534	8 674
2016	4 193	4 585	8 778
2017	4 224	4 597	8 821
2018	4 252	4 622	8 874
2019	4 254	4 655	8 909
2020	4 253	4 648	8 901
2021	4 268	4 673	8 941
2022	4 282	4 694	8 976
2023	4 329	4 734	9 063
2024	4 345	4 753	9 098

źródło: GUS, opracowanie własne

⁴Źródło: <https://en.climate-data.org/europe/poland/silesian-voivodeship/sosnicowice-10464/>



Rysunek 3. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2015-2024 z uwzględnieniem płci.
źródło: GUS, opracowanie własne

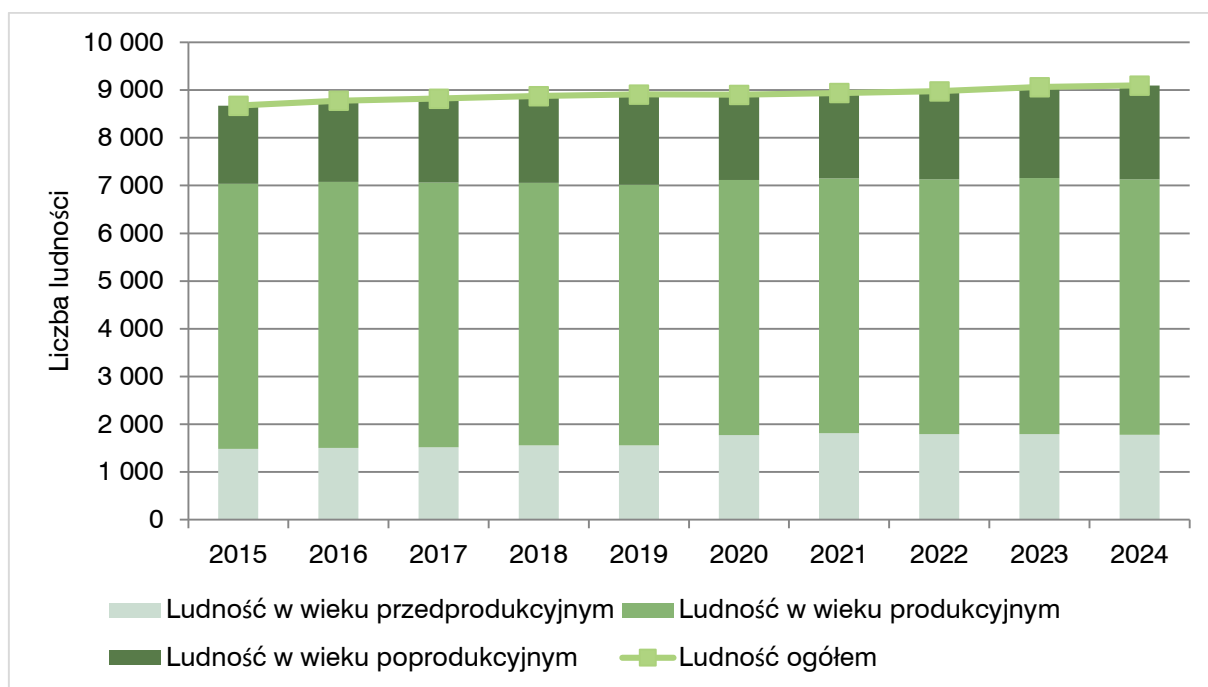
Struktura wiekowa – aktywność zawodowa

W tabeli poniżej przedstawiono strukturę produktywności mieszkańców Gminy Sośnicowice. Najbardziej liczną grupę w 2024 roku stanowili mieszkańcy w wieku produkcyjnym (5 353 osób, tj. 58,8%). Znaczna liczba osób w wieku produkcyjnym jest istotnym czynnikiem determinującym rozwój społeczno – ekonomiczny regionu. Liczba osób w wieku produkcyjnym określa wielkość zasobów pracy, co przekłada się na rozmiar zatrudnienia na analizowanym obszarze. Osoby w wieku przedprodukcyjnym stanowiły w 2024 19,6% ogółu mieszkańców, natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym 21,6% wszystkich mieszkańców Gminy Sośnicowice. Z danych wynika, iż struktura produktywności uległa pogorszeniu. Na przestrzeni ostatnich spadła liczba osób w wieku produkcyjnym. Jednocześnie wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym.

Tabela 2. Struktura produktywności w gminie w latach 2015-2024.

Rok	Ludność w wieku			Razem
	Przedprodukcyjnym	Produkcyjnym	Poprodukcyjnym	
2015	1 487	5 551	1 636	8 674
2016	1 506	5 569	1 703	8 778
2017	1 521	5 542	1 758	8 821
2018	1 557	5 499	1 818	8 874
2019	1 559	5 459	1 891	8 909
2020	1 773	5 347	1 781	8 901
2021	1 815	5 336	1 790	8 941
2022	1 793	5 337	1 846	8 976
2023	1 795	5 360	1 908	9 063
2024	1 780	5 353	1 965	9 098

źródło: GUS, BDL



Rysunek 4. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2015-2024.
źródło: GUS, opracowanie własne

Przyrost naturalny, gęstość zaludnienia

Przyrost naturalny to różnica pomiędzy liczbą urodzeń, a liczbą zgonów w danym okresie. W ostatnich latach (2018-2024) przyrost naturalny w Gminie Sośnicowice był ujemny, mimo to gęstość zaludnienia wzrasta.

W przyszłości demograficzna wizja kraju objawiać się będzie poprzez stopniowy ubytek liczby ludności oraz znaczące zmiany struktury według wieku. Oba te zjawiska są wynikiem różnicy pomiędzy natężeniem urodzeń i zgonów, a stanem ludności⁵.

Tabela 3. Wskaźniki stanu ludności na terenie gminy w latach 2015-2024.

Rok	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Wzrost liczby ludności [osoba]	Przyrost naturalny [‰]
2015	74,5	-8	-1,95
2016	75,3	104	-0,46
2017	75,7	43	2,15
2018	76,2	53	0,79
2019	76,5	35	-0,11
2020	76,4	-8	-4,26
2021	76,7	40	-5,15
2022	77,0	35	-1,89
2023	77,8	87	-2,66
2024	78,1	35	-3,96

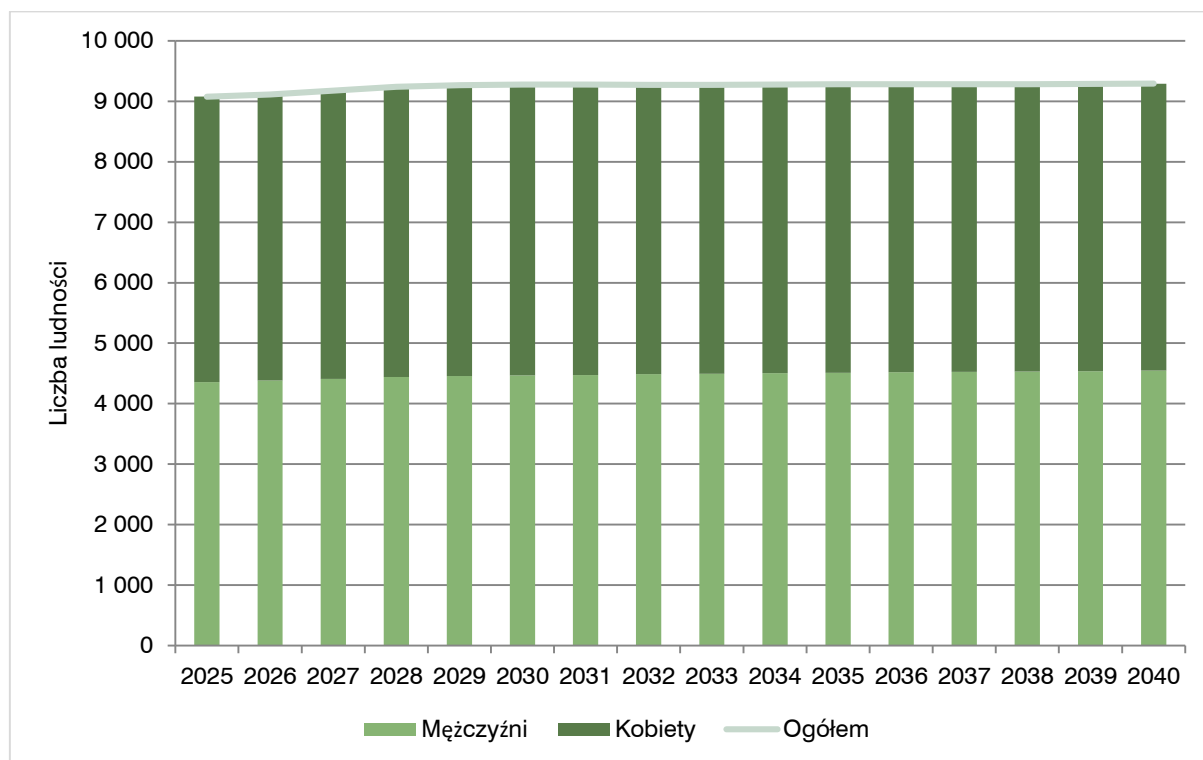
źródło: GUS, opracowanie własne

4.3. Prognoza liczby ludności

⁵Źródło: Prognoza Ludności na lata 2023-2060, Główny Urząd Statystyczny

Przewidywania odnośnie liczby ludności w Gminie Sośnicowice opracowano w oparciu o Prognozę ludności gmin na lata 2023-2040 przygotowaną przez Główny Urząd Statystyczny, opublikowaną w 2023 roku.

Z przedstawionych danych wynika, iż liczba ludności w Gminie Sośnicowice, wbrew ogólnokrajowym trendom, wzrośnie. Założono, iż liczba mieszkańców gminy w 2040 roku osiągnie 9 290 osób, przy 9 098 mieszkańcach w roku 2024. Oznacza to, iż liczba rezydentów wzrośnie o 192 osoby. W tym przewiduje się, iż liczba kobiet wyniesie 4 743 (51,1% mieszkańców gminy), a mężczyzn 4 547 (48,9% mieszkańców gminy).



Rysunek 5. Prognoza liczby ludności do 2040 roku.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS Prognoza ludności gmin na lata 2023-2040

4.4. Działalność gospodarcza

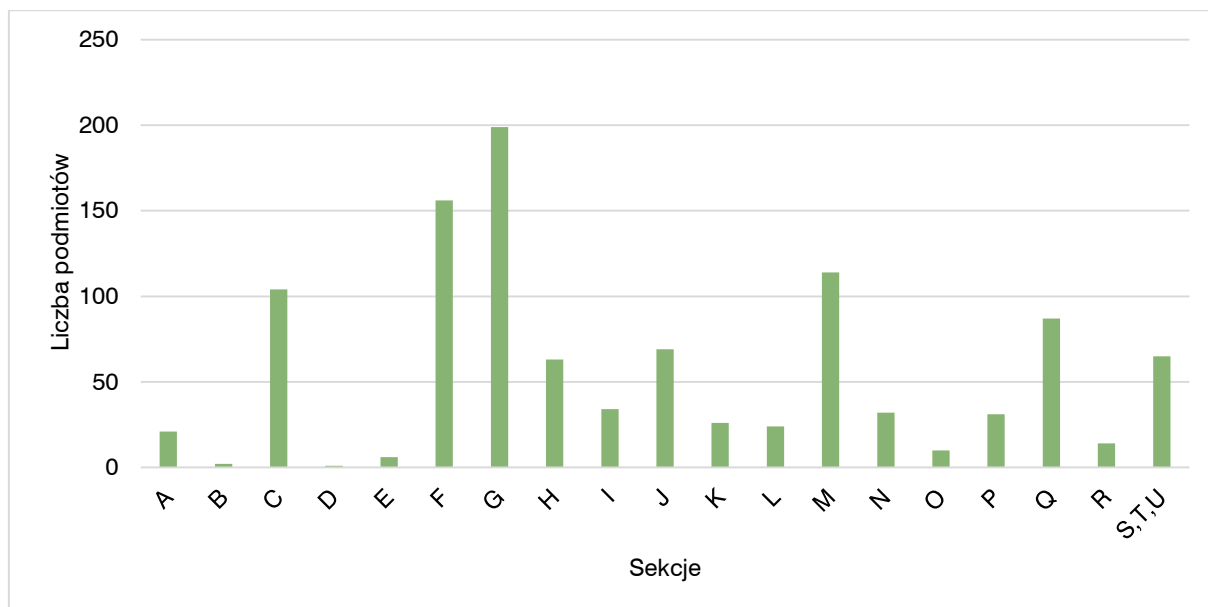
Według danych GUS (stan na 31.12.2024 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 1 058 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów w 2024 roku zarejestrowanych było w sekcji G (Handel hurtowy i detaliczny) 18,8%.

Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy (stan na 31.12.2024 r.).

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	21	2,0
Sekcja B – Górnictwo i wydobywanie	2	0,2
Sekcja C – Przetwórstwo przemysłowe	104	9,8
Sekcja D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatycznych	1	0,1
Sekcja E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6	0,6
Sekcja F – Budownictwo	156	14,7

Sekcja	Liczba podmiotów [szt.]	Udział [%]
Sekcja G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	199	18,8
Sekcja H – Transport i gospodarka magazynowa	63	6,0
Sekcja I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	34	3,2
Sekcja J – Informacja i komunikacja	69	6,5
Sekcja K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	26	2,5
Sekcja L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	24	2,3
Sekcja M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	114	10,8
Sekcja N – Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	32	3,0
Sekcja O – Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	10	1,0
Sekcja P – Edukacja	31	2,9
Sekcja Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	87	8,2
Sekcja R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,	14	1,3
Sekcja S – Pozostała działalność usługowa	65	6,1
Sekcja T – Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby		
Sekcja U – Organizacje i zespoły eksterytorialne		

źródło: GUS, BDL



Rysunek 6. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy.

źródło: GUS, opracowanie własne

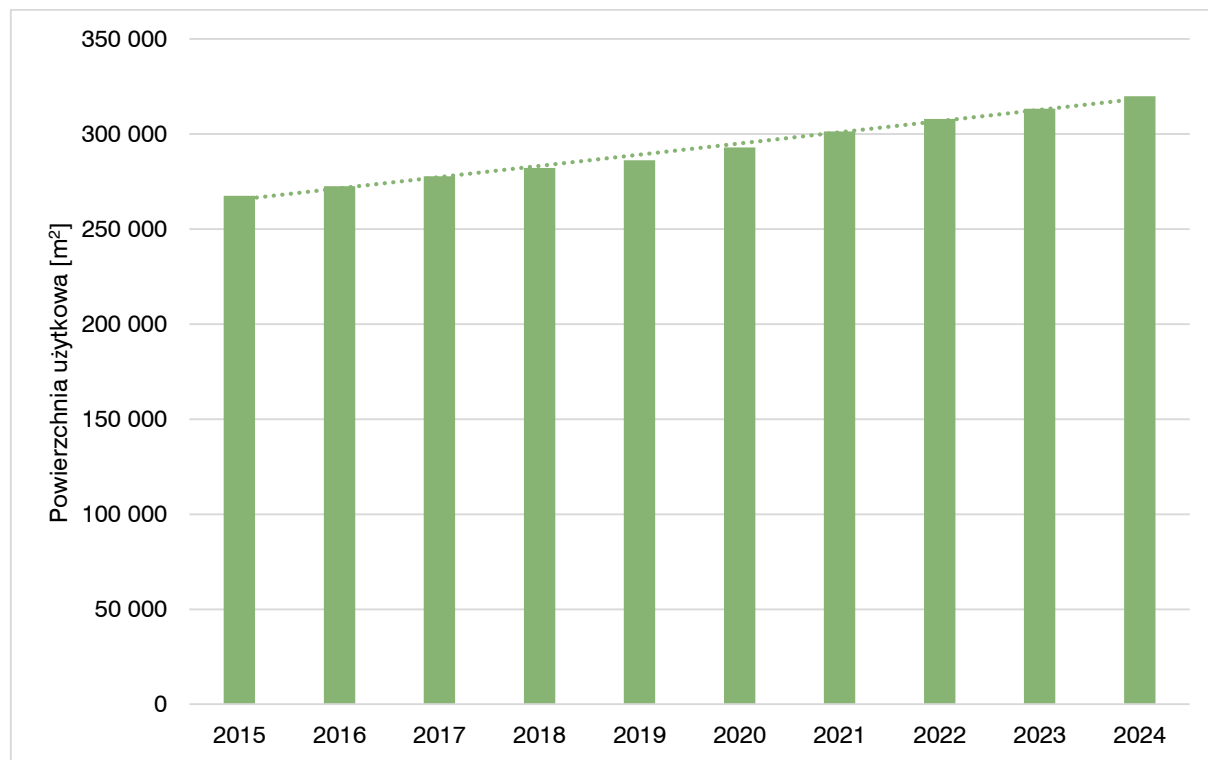
4.5. Mieszkalnictwo, zabudowa

Według danych GUS w 2024 r. na terenie Gminy Sośnicowice znajdowało się 2 686 obiektów mieszkaniowych o łącznej powierzchni 328 207 m². Po 2003 roku oddano do użytkowania 762 obiektów mieszkaniowych o powierzchni 126 026 m², co stanowi 38 4% łącznej powierzchni wszystkich obiektów mieszkaniowych na terenie gminy. Z kolei w ciągu ostatnich 10 lat na terenie gminy oddano do użytkowania 371 obiektów mieszkaniowych o łącznej powierzchni 56 971 m².

Tabela 5. Mieszkania oddane do użytku w latach 2015-2024 (GUS).

Rok budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]
2015	27	4 588
2016	33	5 092
2017	33	5 214
2018	30	4 390
2019	24	4 003
2020	44	6 810
2021	48	8 379
2022	49	6 666
2023	36	5 292
2024	47	6 537
Suma	371	56 971

źródło: GUS, BDL

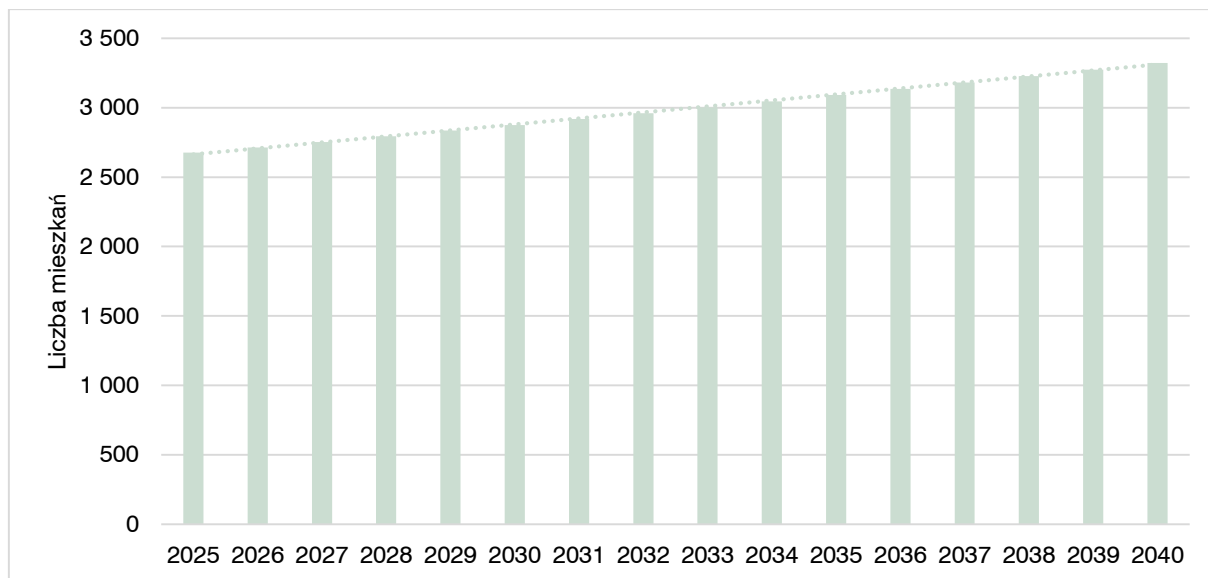


Rysunek 7. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy w latach 2015-2024.

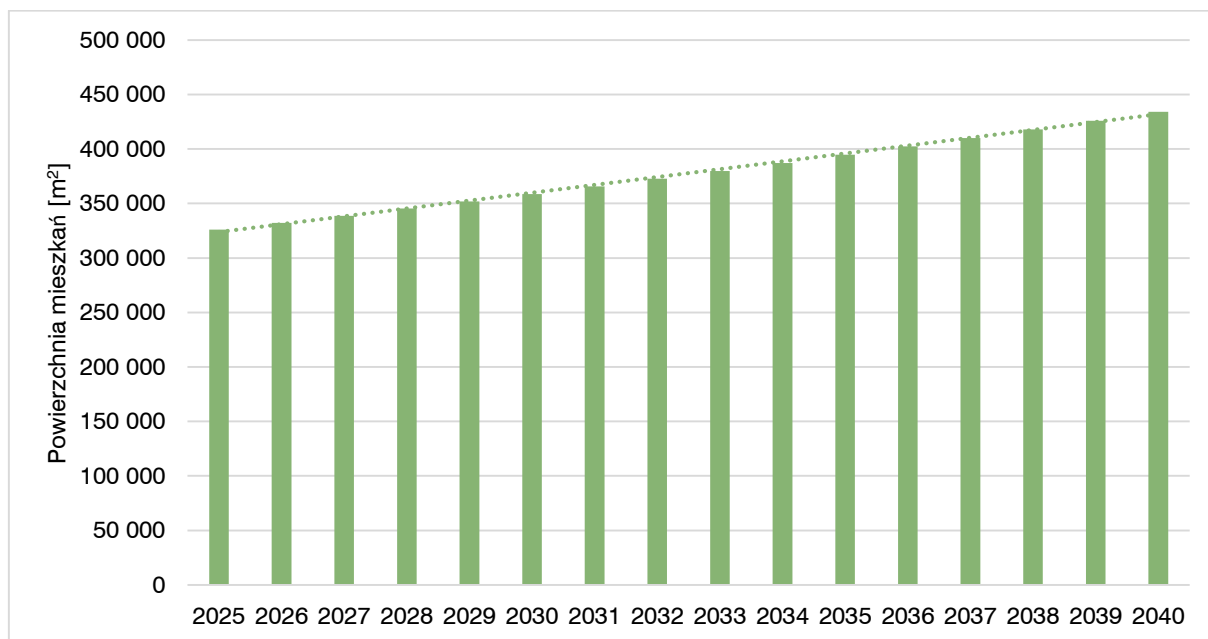
źródło: GUS, opracowanie własne

Prognoza mieszkalnictwa

W prognozie dotyczącej liczby obiektów mieszkaniowych do 2040 roku wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2015 – 2024. Na podstawie analizy prognozuje się wzrost liczby obiektów mieszkaniowych do poziomu 3 323 lokali w 2040 roku oraz wzrost powierzchni użytkowej do 434 220 m². Oznacza to, iż przewiduje się wzrost liczby obiektów mieszkaniowych o około 26,4%, a wzrost ich powierzchni o ok. 26,5%.



Rysunek 8. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych do 2040 roku.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek 9. Prognoza powierzchni użytkowej do 2040 roku.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS

Rozwój sektora mieszkaniowego w ujęciu czasowym

Według analizy danych GUS dotyczących powierzchni mieszkalnej, która powstała w określonych przedziałach czasowych, największa część powierzchni mieszkalnej na terenie Gminy Sośnicowice została oddana do użytkowania w latach 1945 – 1970.

Od 2014 roku regulacje prawne określają maksymalną wartość wskaźnika energii pierwotnej, jakim powinny odpowiadać nowe budynki. Wskaźnik ten oznacza zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną, która jest potrzebna do: zapewnienia ogrzewania w budynku, podgrzewania wody, chłodzenia, wentylacji i oświetlenia.

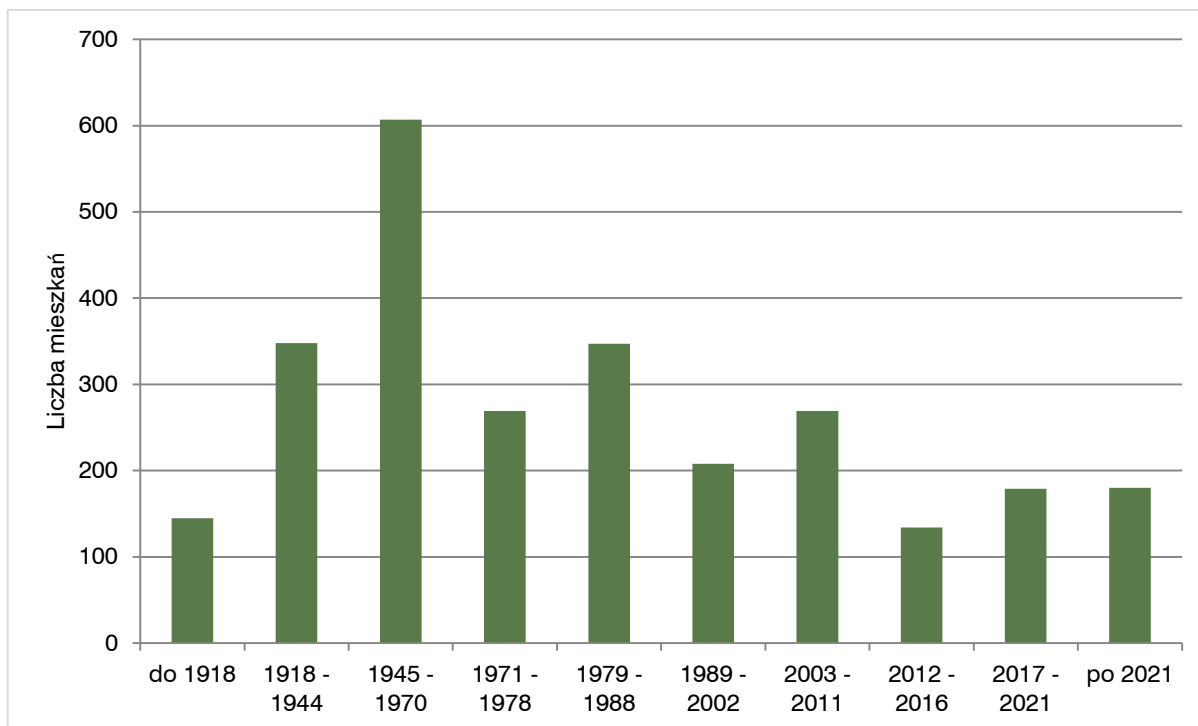
Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wskaźnik ten kolejno przybierał wartość:

- od 2014 roku – 120 kWh/m²·rok
- od 2017 roku – 95 kWh/m²·rok
- od 2021 roku – 70 kWh/m²·rok

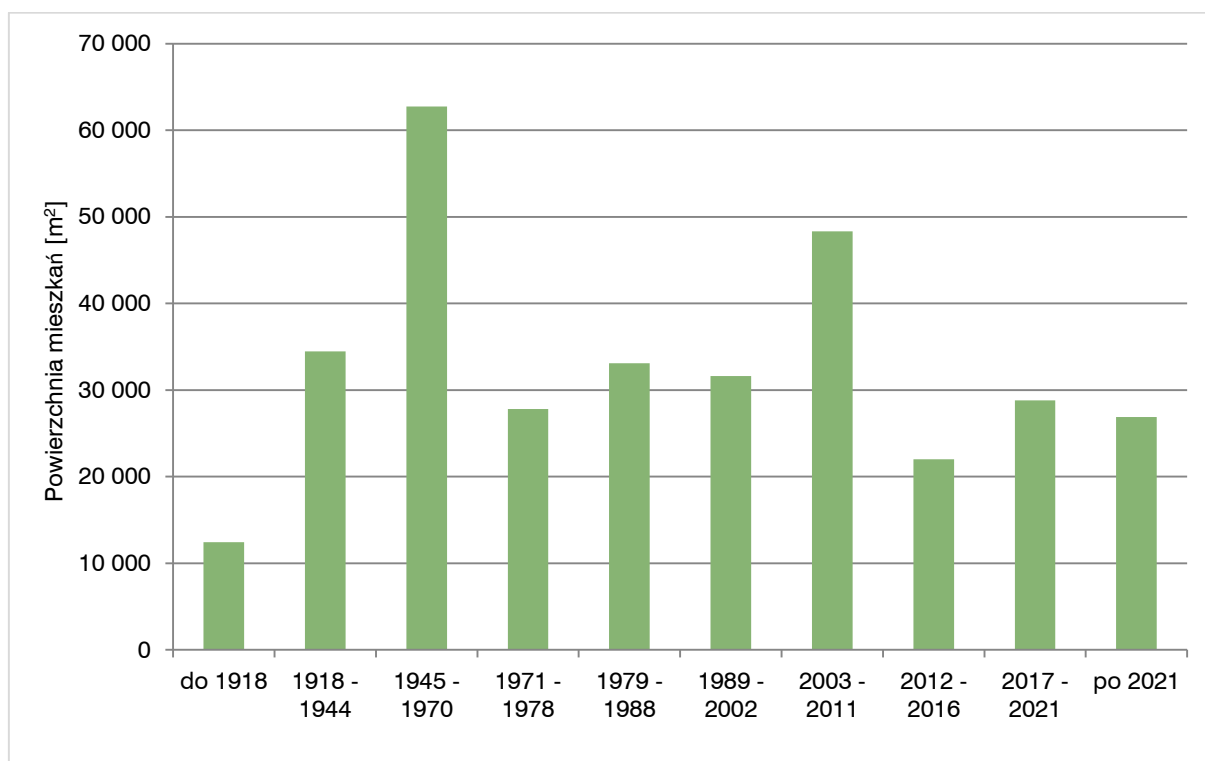
Tabela 6. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.

Okres budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]	Udział [%]
do 1918	145	12 446	3,79
1918 - 1944	348	34 474	10,50
1945 - 1970	607	62 754	19,12
1971 - 1978	269	27 795	8,47
1979 - 1988	347	33 086	10,08
1989 - 2002	208	31 626	9,64
2003 - 2011	269	48 343	14,73
2012 - 2016	134	22 013	6,71
2017 - 2020	179	28 796	8,77
po 2021	180	26 874	8,19
Suma	2 686	328 207	

źródło: GUS, BDL



Rysunek 10. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkałych – liczba.
źródło: GUS, opracowanie własne



Rysunek 11. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkałych – powierzchnia.
źródło: GUS, opracowanie własne

5. Stan środowiska na terenie gminy

5.1. Powietrze

Ocena Jakości Powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2024 r. poz. 647) 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 śląskiego zostały wydzielone strefy:

- aglomeracja górnośląska (kod strefy: PL2401);
- aglomeracja rybnicko-jastrzębska (kod strefy: PL2402);
- miasto Bielsko-Biała (kod strefy: PL2403);
- miasto Częstochowa (kod strefy: PL2404);
- strefa śląska (kod strefy: PL2405), do której należy Gmina Sośnicowice.

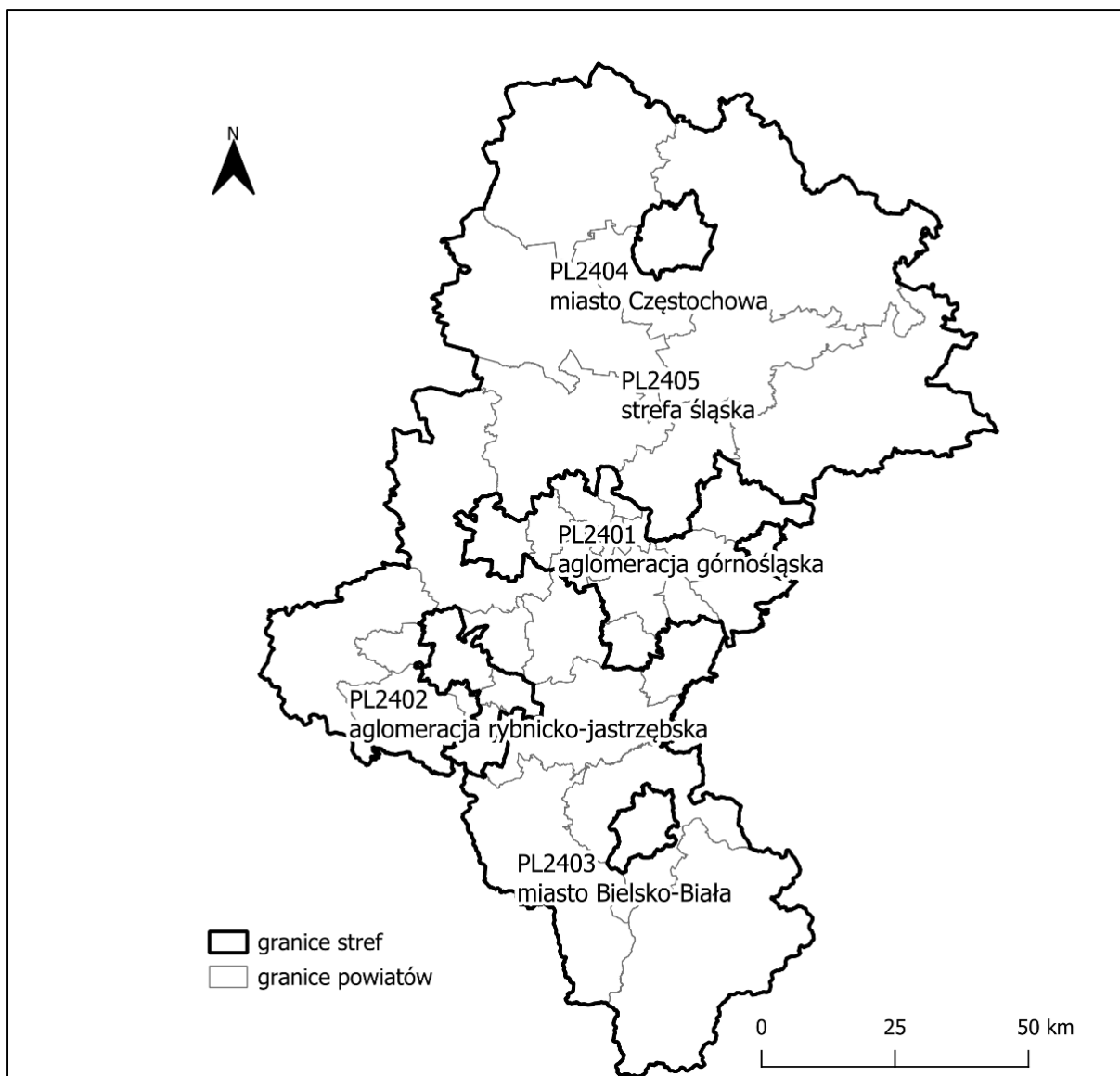
Roczne oceny jakości powietrza dokonywane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska były prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2024 r. poz. 870 t.j.). Są to równocześnie substancje, dla których w prawie krajowym (rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 r. 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.

Tabela 7. Dane dotyczące strefy śląskiej.

Lp.	Nazwa strefy	Kod	Typ strefy	Powierzchnia strefy [km ²]	Liczba mieszkańców w strefie	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony zdrowia [Tak/Nie]	Klasyfikacja wg kryteriów dot. ochrony roślin [Tak/Nie]
1.	strefa śląska	PL2405	reszta województwa	10 534,0	1 941 847	tak	tak

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025.

Poniżej przedstawiono w formie graficznej podział województwa śląskiego na poszczególne strefy ze względu na ochronę powietrza.

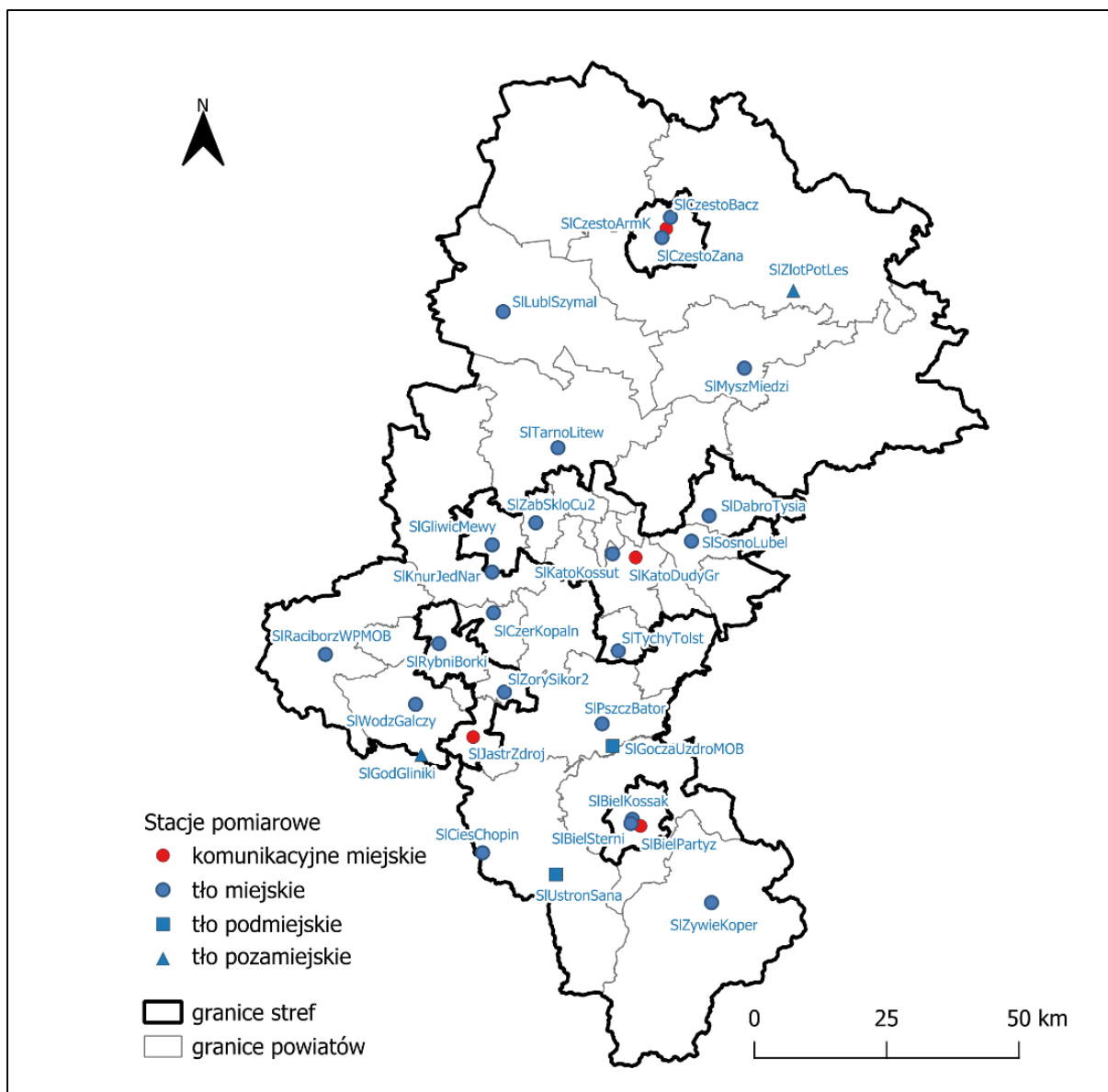


Rysunek 12. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie śląskim w roku 2025 r.
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025.

Pomiary automatyczne, manualne, opracowanie i interpretacja wyników

Program pomiarów jakości powietrza realizowany jest zgodnie z Wieloletnim Strategicznym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska oraz Wykonawczym Programem Państwowego Monitoringu Środowiska na dany rok.

W skład całej sieci monitoringu w 2025 roku wchodziło: 30 stacji pomiarowych, w tym: 23 stacje pomiarowe tła miejskiego, 4 stacje komunikacyjne, 2 stacje podmiejskie i 2 stacje pozamiejskie.



Rysunek 13. Stacje pomiarowe na terenie województwa śląskim w roku 2025 r.
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025

Wyniki klasyfikacji strefy śląskiej pod względem jakości powietrza, z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego przedstawiono w poniższych tabelach. W trakcie opracowywania wyników wykorzystano system modelowania matematycznego oraz obiektywnego szacowania. Wyniki odnoszą się do roku 2025 i są to najbardziej aktualne dane dostępne w chwili opracowania niniejszego dokumentu.

Poniższa tabela przedstawia kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie dwutlenku siarki (SO_2), dwutlenku azotu (NO_2), tlenku węgla (CO), benzenu (C_6H_6), ozonu (O_3), pyłu zawieszonego PM_{10} , pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ oraz zawartości ołowiu (Pb), arsenu (As), kadmu (Cd), niklu (Ni) i benzo(a)pirenu (B(a)P) w pyłe zawieszonym PM_{10} . Dla pyłu zawieszonego $\text{PM}_{2,5}$ oraz ozonu zdefiniowane są kryteria dodatkowej klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi.

Tabela 8. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO_2 , NO_2 , CO , C_6H_6 , PM_{10} , $PM_{2,5}$, Pb , As , Cd , Ni , BaP , O_3 .

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa A	Klasa C
dwutlenek siarki	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 24 stężenia 1-godz. $S1 > 350 \mu g/m^3$	więcej niż 24 stężenia 1-godz. $S1 > 350 \mu g/m^3$
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. $S24 > 125 \mu g/m^3$	więcej niż 3 stężenia 24-godz. $S24 > 125 \mu g/m^3$
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. $S1 > 200 \mu g/m^3$	więcej niż 18 stężeń 1-godz. $S1 > 200 \mu g/m^3$
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 40 \mu g/m^3$	$Sa > 40 \mu g/m^3$
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	$S8max \leq 10 mg/m^3$	$S8max > 10 mg/m^3$
benzen	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 5 \mu g/m^3$	$Sa > 5 \mu g/m^3$
pył zawieszony PM_{10}	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S24 > 50 \mu g/m^3$	więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S24 > 50 \mu g/m^3$
pył zawieszony PM_{10}	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 40 \mu g/m^3$	$Sa > 40 \mu g/m^3$
pył zawieszony $PM_{2,5}$	dopuszczalny – faza II	rok	$Sa \leq 20 \mu g/m^3$ (klasa A1)	$Sa > 20 \mu g/m^3$ (klasa C1)
pył zawieszony $PM_{2,5}$	dopuszczalny – faza I*	rok	$Sa \leq 25 \mu g/m^3$	$Sa > 25 \mu g/m^3$
ołów	dopuszczalny	rok	$Sa \leq 0,5 \mu g/m^3$	$Sa > 0,5 \mu g/m^3$
arsen	docelowy	rok	$Sa \leq 6 ng/m^3$	$Sa > 6 ng/m^3$
kadm	docelowy	rok	$Sa \leq 5 ng/m^3$	$Sa > 5 ng/m^3$
nikiel	docelowy	rok	$Sa \leq 20 ng/m^3$	$Sa > 20 ng/m^3$
benzo(a)piren	docelowy	rok	$Sa \leq 1 ng/m^3$	$Sa > 1 ng/m^3$
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem $S8max_d > 120 \mu g/m^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem $S8max_d > 120 \mu g/m^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Objaśnienia do tabeli:

Sa- stężenie średnie roczne S1 – stężenie 1-godzinne

S24 – stężenie średnie dobowe

S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego

S8max_d – maksimum dobowe ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących obliczanych ze stężeń średnich jednogodzinnych; każdą wartość średnią ośmiogodzinną przypisuje się dobie, w której kończy się ośmiogodzinny okres uśredniania ołów, arsen, kadm, nikiel, benzo(a)piren – oznaczane w pył zawieszonym PM_{10}

* - kryteria klasyfikacji stref dla $PM_{2,5}$:

- faza I – obowiązująca w Polsce do dnia 31 grudnia 2019 r. (dodatkowa klasyfikacja)

- faza II – obowiązująca w Polsce od dnia 1 stycznia 2020 r.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025

Tabela 9. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O_3 ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).

Zanieczyszczenie	Normowany poziom	Czas uśredniania	Klasa D1	Klasa D2
Ozon	cel długoterminowy	8-godz.	$S8max \leq 120 \mu g/m^3$ w ocenianym roku	$S8max > 120 \mu g/m^3$ w ocenianym roku

S8max – maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025

Tabela 10. Wynikowe klasy strefy Gminy Sośnicowice dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2025 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej											
	SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5
Strefa śląska	A	A	A	A	A	C	A	A	A	A	C	A1
					D2							

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie śląskim. Raport wojewódzki za rok 2025

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2025 roku z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, strefa śląska uzyskała klasę D2 dla ozonu poziomu długoterminowego klasę C dla poziomu pyłu zawieszonego PM10 oraz klasę C dla poziomu benzo(a)pirenu w pyłe zawieszonym PM10.

5.2. Formy ochrony przyrody

Park krajobrazowy Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich

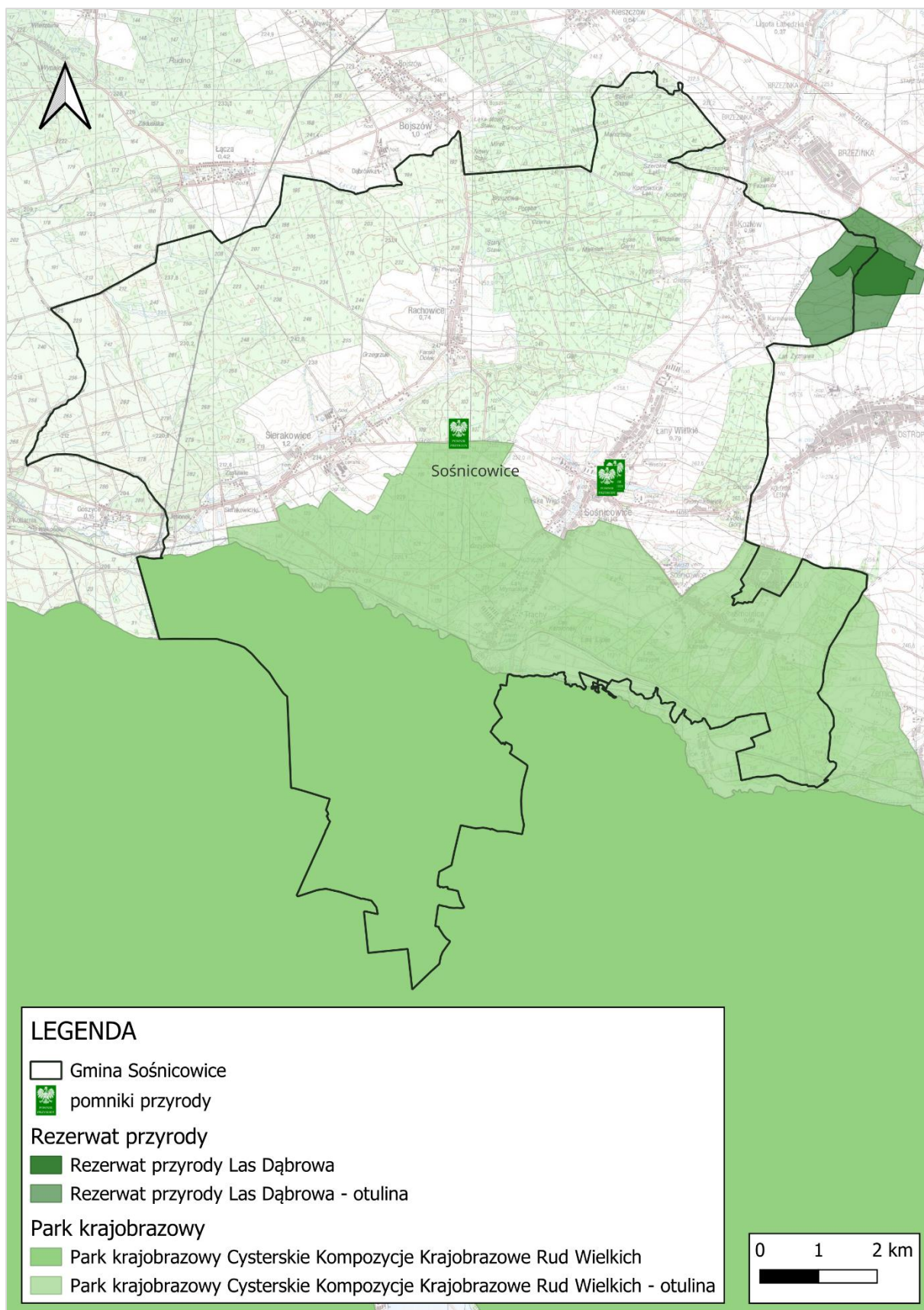
Celem utworzenia Parku obejmującego tereny leśne, obszary rzek i stawów, upraw polnych i zabudowań jest zachowanie i ochrona dóbr i walorów przyrodniczych, przyrodniczo-kulturowych, kulturowych i rekreacyjnych. Powierzchnia Parku krajobrazowego wynosi 49387,04 ha. Powołany on został poprzez Rozporządzenie nr 181/93 Woj. Katowickiego z 23 listopada 1993 r. w sprawie utworzenia parku Krajobrazowego: "Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich".

Rezerwat przyrody Las Dąbrowa

Rezerwat przyrody Las Dąbrowa jest rezerwatem rodzaju leśnego, typu fitocenotycznego, podtypu zbiorowisk leśnych, typu ekosystemu leśny i borowy oraz podtypu ekosystemu lasów nizinnych. Rezerwat ustanowiony został Rozporządzeniem Nr 51/08 Wojewody Śląskiego z dnia 25 lipca 2008 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych, przyrodniczych, dydaktycznych i krajobrazowych różnogatunkowych drzewostanów grądowo-łęgowych wraz z całym bogactwem gatunkowym fauny i flory.

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Sośnicowice znajdują się także 2 pomniki przyrody – grupa drzew z gatunku Dąb Szypułkowy oraz jeden Buk pospolity.



Rysunek 14. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Sośnicowice.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

6. Charakterystyka systemów

6.1. Zaopatrzenie w ciepło

Indywidualne systemy ciepłownicze

W gminie potrzeby ciepłone pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej i zbiorowej zasilających odbiorców. Mieszkańcy korzystają głównie m.in. z ogrzewania elektrycznego, kotłów na paliwa stałe, pomp ciepła czy kotłów gazowych.

Tabela 11. Indywidualne źródła ciepła na terenie gminy.

Rodzaj źródła ciepła	Liczba kotłów	Udział
ogrzewanie elektryczne	323	26,78%
kocioł na paliwo stałe z automatycznym podawaniem paliwa	193	16,00%
kocioł na paliwo stałe z ręcznym podawaniem paliwa	173	14,34%
kominek	139	11,53%
pompa ciepła	94	7,79%
kocioł gazowy	91	7,55%
kolektory słoneczne	76	6,30%
trzon kuchenny/piecokuchnia	61	5,06%
piec kaflowy na paliwo stałe	35	2,90%
kocioł olejowy	21	1,74%

Źródło: Urząd Miejski w Sośnicowicach

Budynki użyteczności publicznej

W przypadku budynków użyteczności publicznej, w Gminie Sośnicowice większość korzysta z ogrzewania gazowego lub kotłów zasilanych ekogroszkiem. Tylko w ostatnim roku kilka budynków wymieniło ogrzewanie z kotła na ekogroszek na kocioł gazowy.

Tabela 12. Budynki użyteczności publicznej w Gminie Sośnicowice

Lp.	Rodzaj budynku	Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Powierzchnia [m ²]	Źródło ciepła
1.	Urząd Miejski Sośnicowice	Sośnicowice	Rynek	19	229,35	kocioł na pellet z podajnikiem 5 klasa
2.	Budynek Rady	Sośnicowice	Rynek	17	127,26	kocioł na ekogroszek (do października 2025 r.)
						kocioł na gaz
3.	Budynek USC	Sośnicowice	Kościuszki	22	498,00	kocioł na ekogroszek z podajnikiem 3 klasa
4.	Budynek Rady Soleciej	Łany Wielkie	Wiejska	27	75,00	elektryczne kominek
5.	Ośrodek Zdrowia	Sośnicowice	Gliwicka	28	1069,78	kocioł na gaz
6.	Szkoła Podstawowa w Sośnicowicach	Sośnicowice	Gliwicka	21	1705,60	kocioł na gaz

Lp.	Rodzaj budynku	Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Powierzchnia [m ²]	Źródło ciepła
7.	Szkoła Podstawowa w Sośnicowicach	Sośnicowice	Gimnazjalna	6	4812,20	kocioł na gaz
8.	Miejskie Przedszkole w Sośnicowicach	Sośnicowice	Szprynek	3	768,70	kocioł na gaz
9.	Miejskie Przedszkole w Sośnicowicach oddział Trachy	Trachy	Raciborska	31	222,34	kocioł na ekogroszek
10.	Zespół Szkolno Przedszkolny	Kozłów	Marcina	33	621,09	kocioł na olej opałowy
11.	Stołówka przy Zespole Szkolno Przedszkolnym	kozłów	Marcina	33	180,61	kocioł na gaz ze zbiornika
12.	Zespół Szkolno Przedszkolny	Sierakowice	Wiejska	1	4540,40	kocioł na węgiel (do września 2025 r.)
						kocioł na gaz
13.	Gminne Przedszkole w Smolnicy	Smolnica	Szkolna	1D	838,74	kocioł na gaz
14.	Gminne Przedszkole w Bargłównie	Bargłówka	Przedszkolna	5	164,60	kocioł na gaz ze zbiornika
15.	Oddział zamiejscowy przedszkola w Sośnicowicach - oddział Łany wielkie	Łany Wielkie	Wiejska	9	183,07	kocioł na ekogroszek
16.	Oddział zamiejscowy przedszkola w Sierakowicach-oddział Rachowice	Rachowice	Wiejska	111	148,72	kocioł na ekogroszek (do września 2025 r.)
						kocioł na gaz
17.	Gminne Centrum Społeczno Kulturowe	Sośnicowice	Szprynek	1	1494,00	kocioł na ekogroszek
18.	Budynek Socjalny OSIR	Sośnicowice	Raciborska	39	294,77	kocioł na ekogroszek
19.	Gminny Zespół Obsługi Placówek Oświatowych	Łany Wielkie	Wiejska	9	570,51	kocioł na ekogroszek
20.	Ochotnicza Straż Pożarna w Smolnicy	Sośnicowice	Smolnicka	17	558,51	kocioł na gaz
21.	Ochotnicza Straż Pożarna w Sośnicowicach	Sośnicowice	Łabędzka	1	251,85	kocioł na ekogroszek
22.	Ochotnicza Straż Pożarna w Trachach	Trachy	Raciborska	50	76,00	elektryczne
23.	Ochotnicza Straż Pożarna w Bargłównie	Bargłówka	Raciborska	28	325,00	kocioł na gaz z zbiornika
24.	Ochotnicza Straż Pożarna w Rachowicach	Rachowice	Wiejska	111	53,46	kocioł na ekogroszek (do września 2025 r.)

Lp.	Rodzaj budynku	Miejscowość	Ulica	Nr budynku	Powierzchnia [m ²]	Źródło ciepła
						kocioł na gaz
25.	Ochotnicza Straż Pożarna w Kozłowie	Kozłów	Łabędzka	12	178,93	kocioł na gaz ze zbiornika
26.	Ochotnicza Straż Pożarna w Tworogu Małym	Tworóg Mały	Wiejska	38	177,32	kocioł na gaz ze zbiornika
27.	Ochotnicza Straż Pożarna w Sierakowicach	Sierakowice	Wiejska	54	506,11	kocioł na ekogroszek
30.	Klub Sportowy „KS 94” Rachowice	Rachowice	Wiejska	111	b.d.	kocioł na ekogroszek (do września 2025 r.)
						kocioł na gaz
31.	Klub Sportowy „Sokół” Łany Wielkie	Łany Wielkie	Łabędzka	39	303,44	kocioł na ekogroszek
32.	Przyszkolny Klub Sportowy „RUCH” Kozłów	Kozłów	Młyńska	-	373,07	kocioł na węgiel

Źródło: Urząd Miejski w Sośnicowicach

W ostatnich latach przeprowadzono następujące modernizacje budynków użyteczności publicznej:

- Termomodernizacja budynku OSP w Bargłowie. Zakończono w 2022 r.
- Termomodernizacja przedszkola w Bargłowie. Zakończono w 2022 r.
- Rozbudowa i ocieplenie garażu OSP w Rachowicach. Zakończono w 2023 r.
- Termomodernizacja budynku OSP Smolnica. Zakończono w 2023 r.
- Modernizacja energetyczna budynku komunalnego przy ul. Wiejskiej 111 w Rachowicach. Zakończono w 2025 r.
- Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania w budynku przy ul. Rynek 17 w Sośnicowicach wraz z wymianą kotła węglowego na piec gazowy. Zakończono w 2025 r.
- Budowa zewnętrznej instalacji gazowej wraz z montażem zewnętrznego kotła gazowego c.o. i komina w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Sierakowicach (likwidacja kotłów węglowych). Zakończono w 2025 r.

Planowane są następujące zadania z zakresu modernizacji i poprawy efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej:

- Budowa instalacji PV na budynkach użyteczności publicznej (9) oraz oczyszczalniach ścieków i stacjach uzdatniania wody.
- Termomodernizacja 5 budynków mieszkalnych będących własnością gminy.
- Wymiana źródeł ciepła na OZE oraz kotły na biomasę wraz z budową instalacji PV dla 3 budynków klubów sportowych.
- Termomodernizacja budynku OSP w Tworogu Małym.
- Termomodernizacja budynku ZSP w Kozłowie.
- Termomodernizacja budynku OSiR w Sośnicowicach.
- Termomodernizacja budynku USC w Sośnicowicach.

Przedsiębiorstwa, handel i usługi

Istniejące zakłady przemysłowe dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie. Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło w sektorze przedsiębiorstw na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 11.

Kryzys na światowym rynku energii

Kwestią, która powinna znajdować szczególne miejsce przy planowaniu działań z zakresu energetyki jest wyczerpywanie się zasobów surowców kopalnych takich jak gaz, węgiel i ropa naftowa oraz kryzysy związane z tym procesem. Międzynarodowe konflikty – w tym konflikty zbrojne będące pokłosiem m.in. walki o wpływy na tym polu, destabilizują rynek surowców energetycznych. W kontekście europejskim centralną rolę odgrywa obecnie kryzys wywołany inwazją na Ukrainę rozpoczętą 24 lutego 2022 roku przez Federację Rosyjską, stanowiąca eskalację trwającej od 2014 roku wojny. Bezpośrednim następstwem rosyjskiej agresji jest niedobór surowców energetycznych na rynku europejskim (związany m.in. z sankcjami nałożonymi na Federację Rosyjską) i wzrost ich cen, który uderza w szczególności w odbiorcę indywidualnego, przedsiębiorców oraz JST. Europejska gospodarka w dużej mierze uzależniona jest od dostaw surowców z Rosji, co zmusza Europę do poszukiwania innych źródeł węglowodorów z Rosji (gazu, ropy naftowej oraz węgla). Podwyżki cen również dotyczą energii elektrycznej. Polski rząd w celu przeciwdziałania wysokim cenom energii u odbiorców indywidualnych oraz samorządów, wprowadzał mechanizm zamrożenia cen energii oraz cen gazu ziemnego. Aktualnie, ostatnie odmrożenie ich cen nastąpiło 1 lipca 2024 roku, jednak ceny nadal są niższe niż byłyby bez częściowego ich zamrożenia, pomimo spadku na światowych rynkach od ostatnich wzrostów.



Rysunek 15. Ceny energii na polskiej giełdzie.
źródło: www.wysokienapiecie.pl



Rysunek 16. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2022-2025.
źródło: www.ure.gov.pl

6.2. Zaopatrzenie w energię elektryczną

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne art. 9c ust. 1 operator systemu elektroenergetycznego dystrybucyjnego jest odpowiedzialny za:

- Bezpieczeństwo dostarczania energii elektrycznej poprzez zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu elektroenergetycznego i odpowiedniej zdolności przesyłowej w sieci przesyłowej elektroenergetycznej;
- Prowadzenie ruchu sieciowego w sieci przesyłowej w sposób efektywny, przy zachowaniu wymaganej niezawodności dostarczania energii elektrycznej i jakości jej dostarczania oraz we współpracy z operatorami systemów dystrybucyjnych elektroenergetycznych, koordynowanie prowadzenia ruchu sieciowego w koordynowanej sieci 110 kV;
- Eksploatację, konserwację i remonty sieci, instalacji i urządzeń, wraz z połączeniami z innymi systemami elektroenergetycznymi, w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu elektroenergetycznego;
- Utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci przesyłowej elektroenergetycznej;
- Udostępnianie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych, z którymi system przesyłowy jest połączony, informacji o: warunkach świadczenia usług przesyłania energii elektrycznej niezbędnych do uzyskania dostępu do sieci przesyłowej, korzystania z tej sieci i krajowego systemu elektroenergetycznego oraz pracy krajowego systemu elektroenergetycznego, w tym w szczególności dotyczących realizacji obrotu transgranicznego, zarządzania siecią i bilansowania systemu, planowanych wyłączeniach jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci przesyłowej oraz jednostek wytwórczych centralnie

dysponowanych przyłączonych do koordynowanej sieci 110 kV, a także o ubytkach mocy tych jednostek wytwórczych;

- Zapewnienie długoterminowej zdolności systemu elektroenergetycznego w celu zaspokajania uzasadnionych potrzeb w zakresie przesyłania energii elektrycznej w obrocie krajowym i transgranicznym, w tym w zakresie rozbudowy sieci przesyłowej, a tam, gdzie ma to zastosowanie, rozbudowy połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi.

Zasilanie danego obszaru w energię elektryczną wymaga współdziałania trzech głównych podsystemów, do których należą: podsystem wytwarzania energii elektrycznej, podsystem przesyłu energii elektrycznej oraz podsystem dystrybucji energii elektrycznej.

Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie miasta i gminy Sośnicowice odbywa się na średnim napięciu 15 i 20 kV liniami napowietrznymi i kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych WN/SN znajdujących się poza terenem miasta i gminy Sośnicowice i które stanowią własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach. Są to:

- SE SFO (Foch) 110/20/6 kV zlokalizowanej na terenie gminy Knurów,
- SE LAB (Łabędy) 110/20/6 kV zlokalizowanej na terenie miasta Gliwice,
- SE KUR (Kuznia Raciborska) 110/15 kV zlokalizowanej na terenie miasta Kuznia Raciborska.

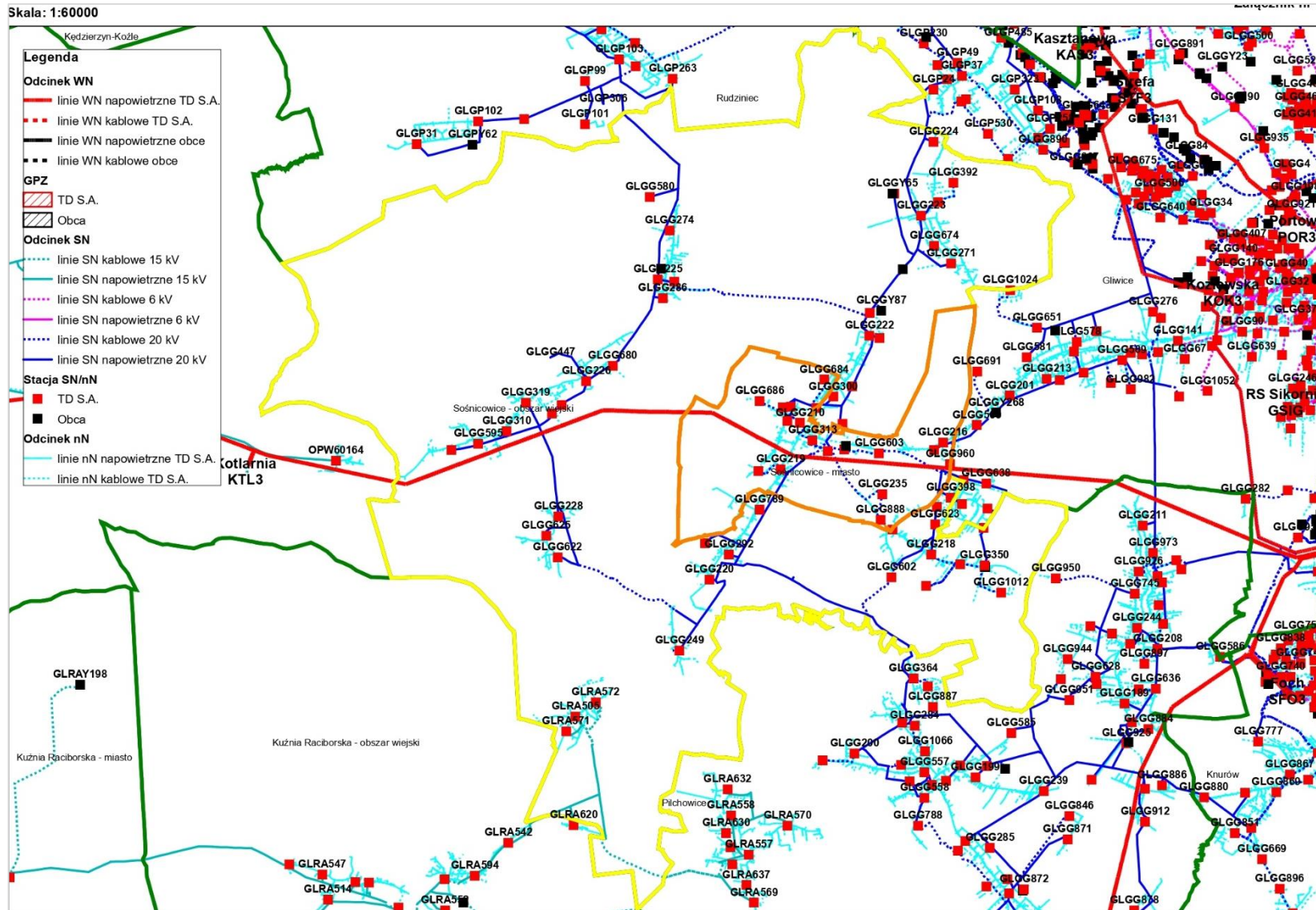
Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stacje WN/SN obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku, z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN. Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Przez teren miasta i gminy Sośnicowice przechodzą napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV dwutorowe, relacji Sośnica — Kędzierzyn 1 i Sośnica — Kędzierzyn 2. Stan techniczny sieci elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry. Jednocześnie informujemy, że na terenie miasta i gminy Sośnicowice zlokalizowane są również linie napowietrzne najwyższych napięć (NN) 220 i 400 kV, których właścicielem są Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. Ewentualny przebieg i warunki zabudowy pod ww. liniami NN należy uzgodnić z ich właścicielami.

Tabela 13. Długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nn.

ogółem	km	213,34
linie napowietrzne niskiego napięcia (nN do 1 kV)	km	76,98
linie kablowe niskiego napięcia (nN do 1 kV)	km	48,36
linie napowietrzne średniego napięcia (SN)	km	43,95
linie kablowe średniego napięcia (SN)	km	24,07
linie napowietrzne wysokiego napięcia (WN)	km	19,98
linie kablowe wysokiego napięcia (WN)	km	0,00

Źródło: ENEA Operator Sp. z o.o.



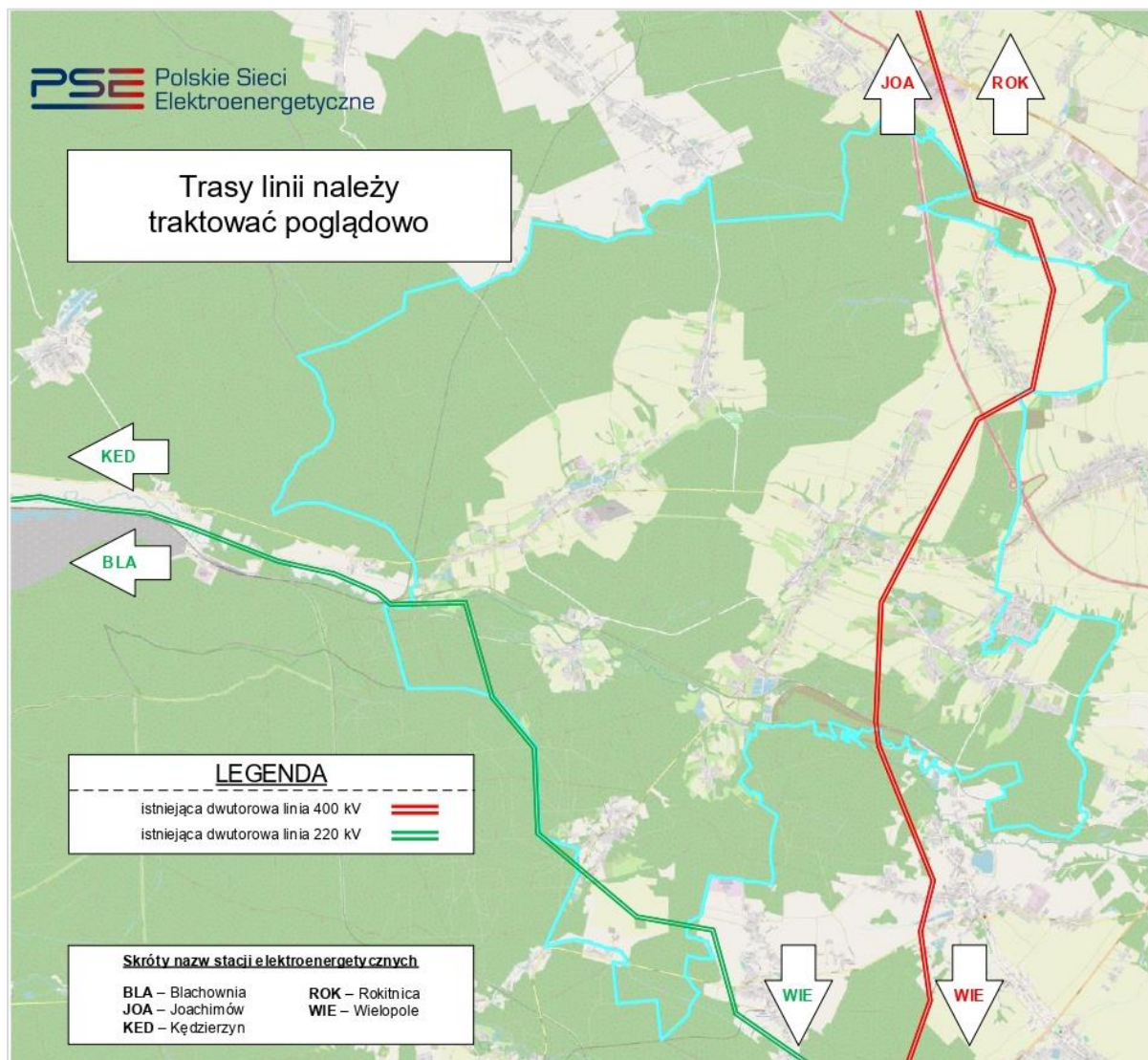
Rysunek 17. Plan sieci elektroenergetycznej WN, SN i nn w gminie Sośnicowice.

Źródło: Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Stan techniczny linii WN, SN, nN oraz stacji transformatorowych SN/nN zlokalizowanych na terenie Gminy Sośnicowice, a stanowiących własność TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Przez teren Gminy Sośnicowice przebiega dwutorowa linia 400 kV Wielopole – Joachimów/Rokitnica oraz dwutorowa linia 220 kV Wielopole – Blachownia/Kędzierzyn będąca w posiadaniu Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. Przebieg linii przedstawiono poniżej.



Rysunek 18. Schemat sieci przesyłowej najwyższych napięć na obszarze Gminy Sośnicowice.

Źródło: Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Oświetlenie

Tabela 14. Zestawienie oprav i mocy oświetlenia ulicznego według miejscowości.

Lp.	Miejscowość	Sumaryczna liczba oprav [szt.]	Łączna moc [W]	Liczba oprav sodowych [szt.]	Moc oprav sodowych [W]	Liczba oprav LED [szt.]	Moc oprav LED [W]
1	Bargłówka	111	9 808	85	8 430	26	1 378
2	Łany wielkie	110	8 868	68	7 360	42	1 508

Lp.	Miejscowość	Sumaryczna liczba opraw [szt.]	Łączna moc [W]	Liczba opraw sodowych [szt.]	Moc opraw sodowych [W]	Liczba opraw LED [szt.]	Moc opraw LED [W]
3	Kozłów	146	20 024	125	18 890	21	1 134
4	Rachowice	116	9 450	95	8 780	21	670
5	Sierakowice	194	37 860	183	36 980	11	880
6	Smolnica	151	24 375	104	21 950	47	2 425
7	Sośnicowice	437	53 314	284	44 490	153	8 824
8	Trachy	128	13 360	128	13 360	0	0
9	Tworóg mały	79	10 050	73	9 570	6	480
Suma	Gmina Sośnicowice	1 472	187 109	1 145	169 810	327	17 299

Źródło: Urząd Miejski w Sośnicowicach

Plany rozwoju Tauron Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach

Ewentualna rozbudowa sieci dystrybucyjnej średniego i niskiego napięcia na uzgadnianych terenach będzie realizowana w przypadku zaistnienia takiej potrzeby na bieżąco oraz w wyniku zawartych umów przyłączeniowych. Wówczas dla planowanej zabudowy na przedmiotowych obszarach należy przewidzieć rezerwę terenu pod ewentualne budowy stacji transformatorowych SN/nN wraz z dojazdem do nich od strony drogi publicznej. Drogi powinny posiadać rezerwę terenu dla realizacji linii średniego i niskiego napięcia. W rozdziale 14.4 przedstawiono wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Gminy, który jest zgodny z aktualnym Planem Rozwoju/ Inwestycyjnym TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Plany rozwoju Polskich Sieci Elektroenergetycznych

Aktualnie obowiązuje Plan rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025-2034.

Zgodnie z projektem PRSP na terenie Gminy Sośnicowice planowana jest wymiana przewodów odgromowych na linii 220 kV w relacji Wielopole – Blachownia oraz budowa linii 400 kV Dobrzeń – nacięcie linii Rokitnica – Wielopole, w wyniku której zmianie ulegnie relacja linii 400 kV Wielopole – Joachimów/Rokitnica na Wielopole – Dobrzeń/Rokitnica. Zamierzenie inwestycyjne dotyczące budowy nowej linii jest na etapie koncepcji, w związku z tym obecnie nie jest możliwe określenie jej wpływu na Gminę Sośnicowice. Zmianie ulegnie również relacja linii 220 kV Wielopole – Blachownia/Kędzierzyn na Wielopole – Blachownia.

6.3. Zaopatrzenie w paliwa gazowe

Zgodnie z zapisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne art. 9c ust. 1 operator systemu dystrybucyjnego paliw gazowych jest odpowiedzialny za:

- bezpieczeństwo dostarczania paliw gazowych poprzez zapewnienie bezpieczeństwa funkcjonowania systemu gazowego i realizację umów z użytkownikami tego systemu,
- zapobieganie powstawaniu ograniczeń w systemie gazowym, zarządzanie nimi i ich eliminowanie oraz świadczenie usług w sposób zapewniający maksymalne wykorzystanie zdolności systemu gazowego,

- eksploatacje, konserwacje i remonty sieci, instalacji i urządzeń, wraz z połączeniami z innymi systemami gazowymi, w sposób gwarantujący niezawodność funkcjonowania systemu gazowego,
- prowadzenie ruchu sieciowego w sposób skoordynowany i efektywny z zachowaniem wymaganej niezawodności dostarczania paliw gazowych i ich jakości.

Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze

Dystrybucją gazu na terenie Gminy Sośnicowice zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Zabrzu.

W 2025 roku długość sieci gazowej w Gminie Sośnicowice wynosiła niemal 65 km. Istniało 446 przyłączy gazowych. 21,2% mieszkańców gminy korzysta z sieci gazowej.

Tabela 15. Dane dotyczące sieci gazowej na terenie Gminy Sośnicowice.

System gazowniczy	Jednostka	Wartość
Ogółem sieć gazowe z przyłączami	m	64 651
Sieć podwyższonego średniego ciśnienia bez przyłączy	m	6 408
Sieć średniego ciśnienia bez przyłączy	m	64 154
Przyłącza gazowe średniego ciśnienia	m	4 089
Przyłącza gazowe średniego ciśnienia	szt.	446
W tym do budynków mieszkalnych	szt.	415

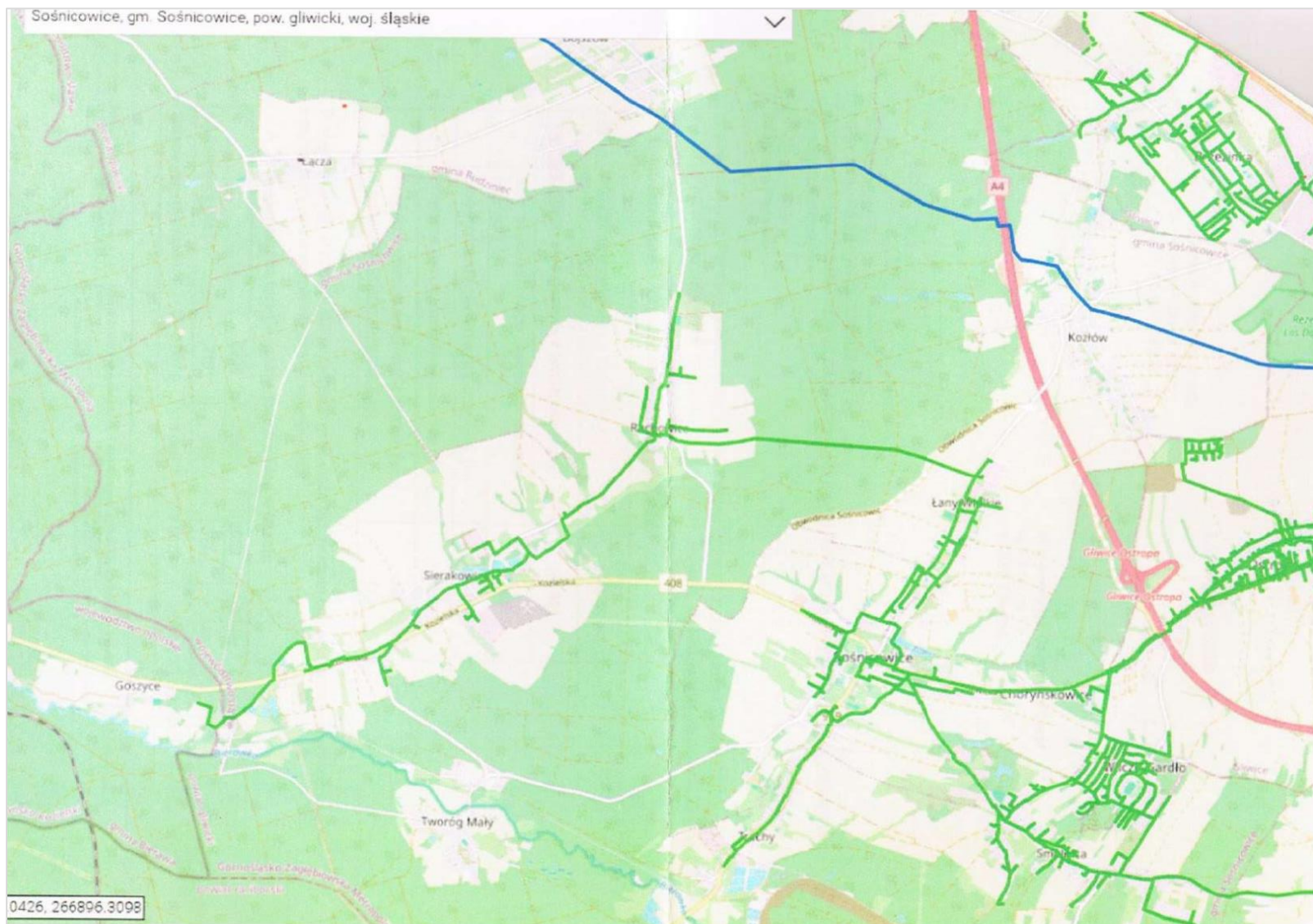
źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrzu

Sieć gazowa w Gminie Sośnicowice ograniczona jest do miasta Sośnicowice i sąsiednich miejscowości Rachowice, Sierakowice oraz Trachy.

Gazociągi są systematycznie kontrolowane pod względem bezpieczeństwa i na bieżąco są usuwane awarie. Całodobowe pogotowie gazowe czuwa nad bezpieczeństwem oraz nad ciągłością dostawy paliwa gazowego. Sieci gazowe, których stan techniczny budzi wątpliwości są na bieżąco remontowane lub wymieniane w miarę pozyskiwania środków finansowych. Rozbudowa sieci gazowej jest realizowana na bieżąco w miarę zgłaszanych potrzeb w ramach procesu przyłączeniowego a wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej. Jednocześnie informujemy, iż wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenach będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunek opłacalności ekonomicznej.

Monitoring realizacji planów rozwoju przedsiębiorstwa PSG sp. z o.o.

W Planie Rozwoju PSG Sp. z o.o. na lata 2024-2028 nie wskazano zadań inwestycyjnych na terenie Gminy Sośnicowice.



Rysunek 19. Sieć gazowa na terenie Gminy Sośnicowice.

Źródło: PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze

7. Współpraca z gminami sąsiadującymi

Art. 19 ust. 3 pkt Prawo energetyczne (Dz. U. z 2026 r. poz. 43 t.j.) określa elementy składowe, które powinien zawierać Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe. Jednym ze składowych opracowania jest zakres współpracy z innymi gminami (gminami sąsiadującymi). Możliwa współpraca z sąsiednimi gminami nie powinna być traktowana jak przymus wynikający z prawa, a stanowić szansę dla sąsiadujących gmin na wspólne zmniejszenie kosztów ponoszonych za energię oraz zminimalizowanie negatywnego oddziaływania na środowisko⁶.

W gminach ościennych przeprowadzono ankietyzację dotyczącą chęci współpracy z Gminą Sośnicowice. Odpowiedzi gmin przedstawiono poniżej.

Gmina wiejska Bierawa (województwo opolskie, powiat kędzierzyńsko-kozielski)

Gmina Bierawa nie planuje współpracy między Gminami Bierawa i Sośnicowice w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz innych inwestycji związanych z ochroną środowiska. Obecnie Gmina Bierawa nie planuje również ewentualnego utworzenia spółdzielni energetycznej/klastra energii.

Gliwice (województwo śląskie, powiat Miasto Gliwice)

Miasto Gliwice na obecnym etapie nie planuje rozbudowy lub budowy infrastruktury energetycznej, w ramach której wymagane będzie podjęcie współpracy z gminą Sośnicowice. Budowa lub rozbudowa istniejących sieci realizowana jest przez poszczególne przedsiębiorstwa energetyczne. Miasto Gliwice deklaruje gotowość podjęcia rozmów ws. współprac y w przypadku pojawienia się nowych propozycji rozwiązań systemowych lub innych wspólnych inwestycji z zakresu ochrony środowiska lub klastrów energetycznych.

Obecnie, na podstawie posiadanych przez Wydział Środowiska danych, nie ma bezpośredniego powiązania w przedmiotowym zakresie między Gminami Sośnicowice i Gliwice.

Istnieją powiązania sieciowe, realizowane za pośrednictwem następujących przedsiębiorstw energetycznych.

Dystrybucja i dostawa gazu:

- Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze.

Dystrybucja i dostawa energii elektrycznej

- Tauron Dystrybucja S.A.
- Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

W zakresie zaopatrzenia w ciepło informuję, że obecnie nie ma możliwości współpracy pomiędzy Gminami Gliwice i Sośnicowice.

Miasto Gliwice jest od 2022 r. członkiem Klastra Energii w Gliwicach.

Gmina miejsko-wiejska Kuźnia Raciborska (województwo śląskie, powiat raciborski)

Gmina Kuźnia Raciborska na chwilę obecną nie prowadzi wspólnych działań z Gminą Sośnicowice w zakresie zaopatrzenia w energię ani rozbudowy infrastruktury energetycznej. Ewentualne formy współpracy mogą być rozpatrywane w przyszłości w zależności od potrzeb,

⁶Źródło: Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

uwarunkowań prawnych oraz możliwości organizacyjnych i finansowych gminy. Gmina nie wyklucza możliwości podjęcia w przyszłości działań z zakresu utworzenia spółdzielni energetycznej lub klastra energii, w przypadku pojawienia się sprzyjających warunków organizacyjnych i finansowych.

Gmina wiejska Pilchowice (województwo śląskie, powiat gliwicki)

Gmina Pilchowice wskazuje, iż ewentualne uzgodnienia w zakresie współpracy między gminami mogą być dokonywane na szczeblu jednostek samorządu terytorialnego.

Gmina wiejska Rudziniec (województwo śląskie, powiat gliwicki)

Gmina Rudziniec wyraża chęć współpracy z Gminą Sośnicowice w zakresie inwestycji dotyczących zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, w tym wykorzystania odnawialnych źródeł energii, edukacji w zakresie rozwiązań ekologicznych i energooszczędnych, możliwości pozyskania funduszy na inwestycje ekologiczne. Gmina jest również zainteresowana utworzeniem spółdzielni energetycznej celem produkcji energii elektrycznej na użytek własny oraz sprzedaż.

Klaster Energii „Przyjazna Energia w Powiecie Gliwickim”

Z inicjatywy władz powiatu gliwickiego w 2017 roku powstał powiatowy klaster energii pn.: „Przyjazna Energia w Powiecie Gliwickim” (PEPG). Celem strategicznym klastra jest:

- Poprawa jakości powietrza oraz ograniczenie zużycia energii poprzez wzrost wykorzystania lokalnych zasobów, w tym energii z odnawialnych źródeł OZE lub alternatywnych źródeł energii,
- Realizacja projektów z zastosowaniem odnawialnych oraz alternatywnych, niskoemisyjnych źródeł energii.

Cele Klastra wpisują się w działania związane z realizacją głównego celu programu operacyjnego infrastruktura i środowisko na poziomie krajowym, którym jest „Wsparcie gospodarki efektywnie korzystającej z zasobów i przyjaznej środowisku oraz sprzyjającej spójności terytorialnej i społecznej” poprzez:

- Poprawę efektywności energetycznej, ograniczenie emisji gazów cieplarnianych, rozwój energii ze źródeł odnawialnych oraz integracja i poprawa funkcjonowania rynku energii,
- Racjonalizację korzystania z zasobów, optymalizacja bilansu energetycznego i wzmocnienie bezpieczeństwa energetycznego,
- Wzrost zrównoważony oparty na gospodarce efektywniej korzystającej z zasobów, bardziej przyjaznej środowisku i bardziej konkurencyjnej, spójnej gospodarczo, społecznie i terytorialnie.

W klastrze energii „Przyjazna energia w Powiecie Gliwickim” w pierwszej fazie rozwoju zaplanowano wsparcie działań gminnych programów PONE i PGE. Dla wyżej wymienionych program określono główne kierunki działań:

- Ograniczenie zużycia energii poprzez termomodernizację obiektów,
- Wymiana przestarzałych kotłów węglowych,
- Intensyfikacja budowy OZE.

W kolejnych latach zaplanowano inwestycje, ze szczególnym uwzględnieniem OZE oraz inwestycje pozwalające na kompleksową zmianę sposobu ogrzewania gospodarstw domowych i obiektów użyteczności publicznej, tak aby produkcja własna energii z OZE w 2027 roku osiągnęła poziom blisko 55%.

Najważniejszym celem Klastra jest ograniczenie niskiej emisji, które zaplanowano tak, aby do 2027 roku osiągnąć redukcję emisji CO₂ o 30% tj. 250 000 tCO₂/rok.

Osiągnięcie wyznaczonych celów jest możliwe i realne do wykonania, ale wymagać będzie zaangażowania i współpracy wszystkich gmin powiatu gliwickiego⁷.

Grupa zakupowa Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii

Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia – związek metropolitalny w południowej Polsce, w województwie śląskim, utworzony na górnośląskim obszarze metropolitalnym. W skład Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii wchodzi 41 gmin (w tym miast) województwa śląskiego.

Od 2019 roku utworzona została Grupa Zakupowa Energii Elektrycznej, która obejmuje również podmioty, które nie są częścią Metropolii. Oświetlenie ulic, działanie sygnalizacji świetlnych, zasilanie budynków użyteczności publicznej i placówek oświatowych – to przykładowe działania, do których wykorzystywany jest prąd kupowany przez samorządy. Każdego roku na tego typu cele miasta zużywają dziesiątki tysięcy megawatogodzin energii elektrycznej. Prąd dostarczają spółki energetyczne, które zgłaszają swoje oferty w przetargach. Im więcej energii samorząd zamawia, tym większe są szanse na uzyskanie korzystniejszej ceny. Stąd pomysł powołania grupy zakupowej, która w jednym przetargu zamawia energię elektryczną dla kilkudziesięciu podmiotów na raz.

Ponadto Grupa Zakupowa od 2020 r. dokonuje również wspólnych zakupów gazu ziemnego. Zgodnie z przeprowadzoną analizą, łącznie gminy zaoszczędzą ponad 3 miliony złotych. Gaz, który popłynie do gmin, będzie dostarczany m.in. do szkół, przedszkoli, muzeów, szpitali, urzędów oraz zakładów komunalnych.

Zarówno Grupa Zakupowa Energii Elektrycznej, jak i Grupa Zakupowa Gazu są przykładami ścisłej współpracy między samorządami, zarówno gminami GZM jak i gminami ościennymi oraz Urzędem Marszałkowskim woj. śląskiego⁸.

Wśród gmin ościennych Gminy Sośnicowice członkami GZM są także Gmina Pilchowice, Rudziniec oraz Miasto Gliwice.

⁷Źródło: Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe na lata 2022-2037 dla Gminy Sośnicowice

⁸Źródło: <https://metropoliagzm.pl/grupa-zakupowa/>

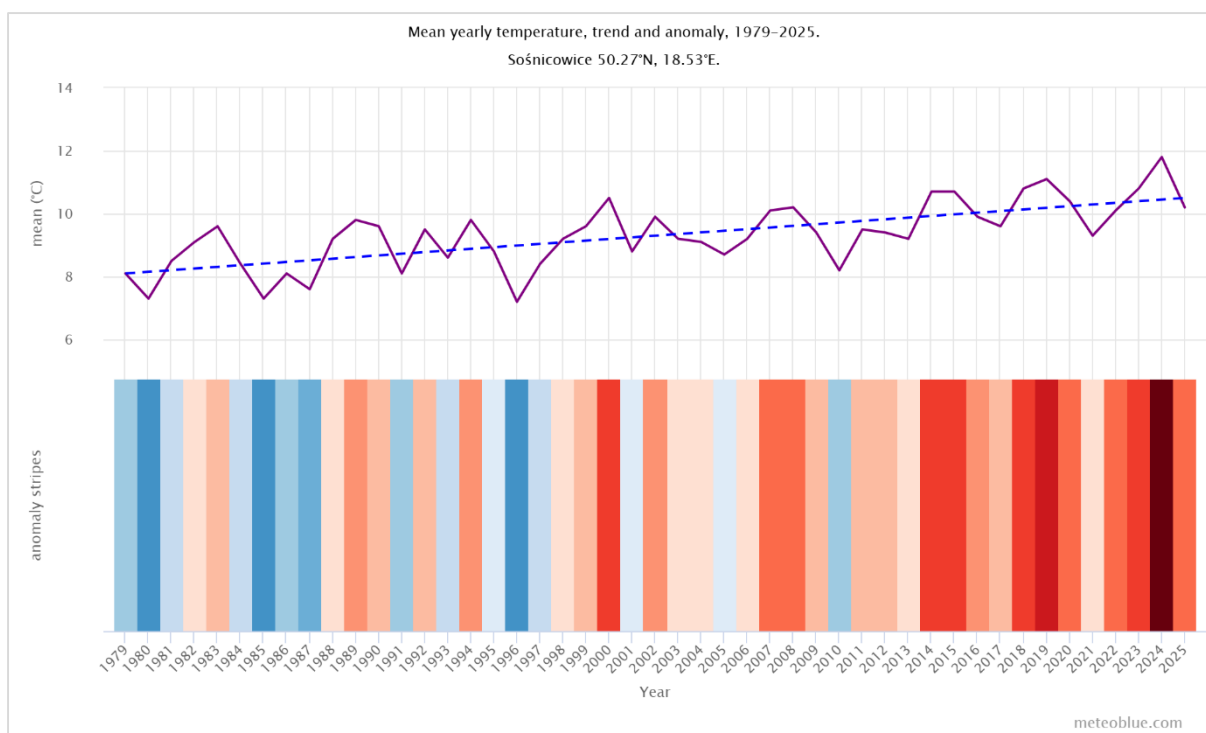
8. Adaptacja do zmian klimatu

Energetyka jako obszar wrażliwy na zmiany klimatu została wskazana w Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020). Wrażliwość wyszczególnionych w SPA 2020 sektorów została określona w oparciu o przyjęte scenariusze zmian klimatu, które pokazują, że w prognozowanym okresie największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństw stanowią będą ekstremalne zjawiska pogodowe tj. nawałne deszcze, powodzie, podtopienia, fale upałów, susze, osunięcia ziemi, osuwiska itp., będące pochodnymi zmian klimatycznych.

W SPA 2020 zaproponowano szereg celów i kierunków działań mających na celu adaptację poszczególnych sektorów do zmian klimatu. Działania adaptacyjne będą dążyć do dostosowania się do zaistniałych lub oczekiwanych zmian klimatu oraz ich skutków w celu złagodzenia szkód lub wykorzystania korzystnych możliwości.

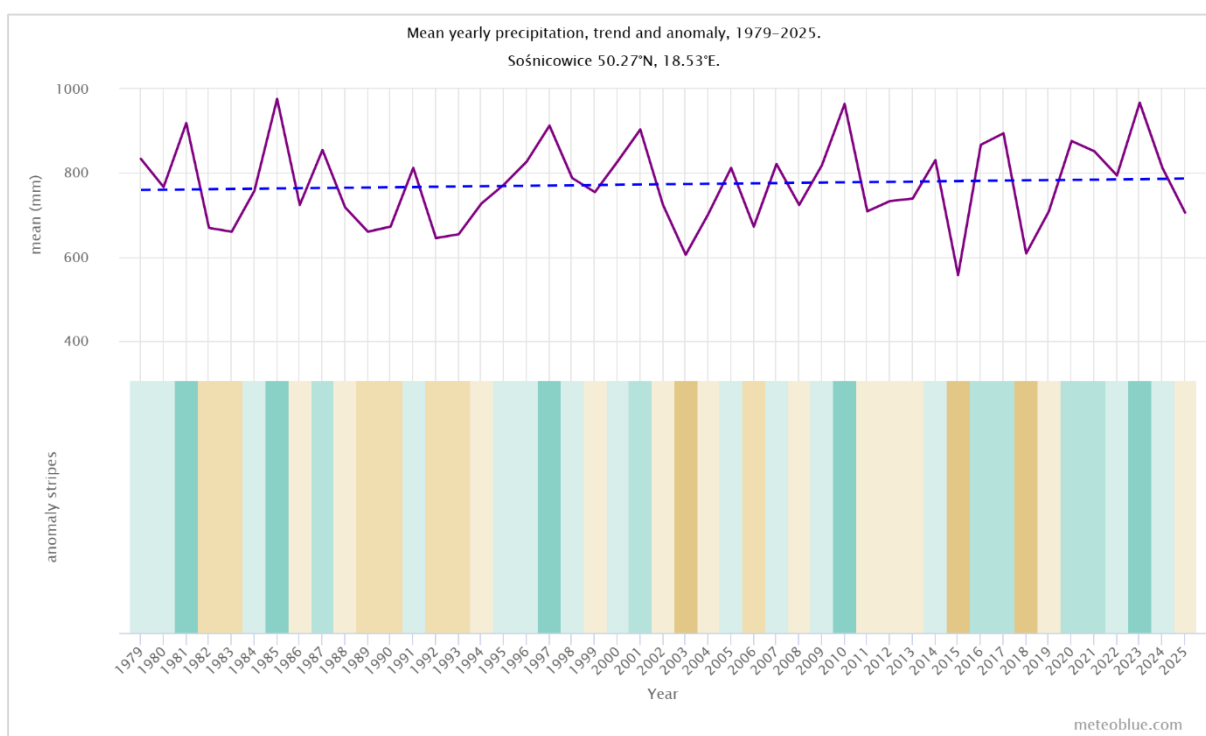
Gmina Sośnicowice również będzie doświadczać skutków zmian klimatu. Na przedstawionym poniżej wykresie trendu średniej rocznej temperatury z okresu 1979 – 2024 obserwuje się wzrost temperatury. Szczególnie wzrost ten widoczny jest w ostatniej dekadzie. W dolnej części wykresu dotyczącego temperatur zaprezentowano tzw. paski ocieplenia, które charakteryzują średnią temperaturę dla danego roku. Niebieski kolor oznacza lata chłodniejsze, czerwony zaś lata cieplejsze. W ostatnich latach pasków o kolorze czerwonym jest więcej, w porównaniu do lewej części wykresu – tutaj przeważa kolor niebieski oznaczający lata chłodne.

Analizując z kolei roczną zmianę opadów na terenie gminy można stwierdzić stały trend. Naukowcy od wielu lat wskazują to, iż problem z opadami nie będzie przejawiał się w rocznej sumie opadów, a jej rozkładzie w danym roku. Tym samym nastąpią okresy z intensywnymi opadami nawałnymi naprzemiennie z okresami suchymi. W dolnej części wykresu znajdują się tzw. paski opadów, które reprezentują sumę opadów w danym roku. Zielony kolor oznacza lata bardziej wilgotne, a brązowy lata bardziej suche. W ostatnich latach obserwuje się okresy bardziej mokre (lata 2020, 2021, 2022, 2023, 2024) oraz okresy uboższe w opady (lata 2018, 2019, 2025).



Rysunek 20. Roczna zmiana temperatury w Sośnicowicach.

Źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 21. Roczna zmiana opadów w Sośnicowicach.

Źródło: www.meteoblue.com

Należy podkreślić, że wpływ warunków klimatycznych oraz ich zmian na sektor energetyki jest zróżnicowany i zależy od rodzaju działalności tzn. produkcji energii, zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło, dystrybucji energii elektrycznej i źródeł wytwarzania energii. Zgodnie z celem nr 1 SPA 2020 (Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego i dobrego stanu środowiska) oraz z celem nr 6 tego opracowania (Kształtowanie postaw społecznych sprzyjających adaptacji do zmian klimatu) należy podjąć szereg działań adaptacyjnych w zakresie energetyki na terenie Gminy Sośnicowice do zmian klimatu. W ramach niniejszego Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe proponuje się:

- Wprowadzanie i rozwój systemów akumulacji energii, szczególnie dla powstających i działających instalacji OZE w celu odciążenia sieci przesyłowej.
- Tworzenie i rozwój spółdzielni energetycznych będących częściowo lub całkowicie uniezależnionych od prądu i ciepła sieciowego poprzez wprowadzenie odpowiedniego miksu energetycznego i form magazynowania energii.
- Wzmocnienie i rozwój systemów szybkiego reagowania na awarie wywołane ekstremalnymi zjawiskami pogodowymi tj. silne wiatry, burze, powodzie, podtopienia.
- Rozbudowa i modernizacja infrastruktury przesyłowej energii elektrycznej, ciepła oraz paliw gazowych, jako działania przeciwdziałające negatywnym skutkom ekstremalnych zjawisk pogodowych.
- Modernizacja napowietrznych sieci przesyłowych jako szczególnie narażonych na awarie spowodowane silnymi wiatrami i nadmiernym oblodzeniem.
- Przygotowanie systemu energetycznego na fale upałów i związane z nimi większe zapotrzebowanie na energię elektryczną (np. do chłodzenia).
- Redukcja emisji gazów cieplarniowych i presji antropogenicznej na środowisko naturalne w celu zmniejszenia negatywnych skutków zmian klimatu wpływających min. na energetykę.
- Wzmożone inwestycje w instalacje wykorzystujące promieniowanie słoneczne jako szczególnie perspektywiczne w kontekście zachodzących zmian klimatu.

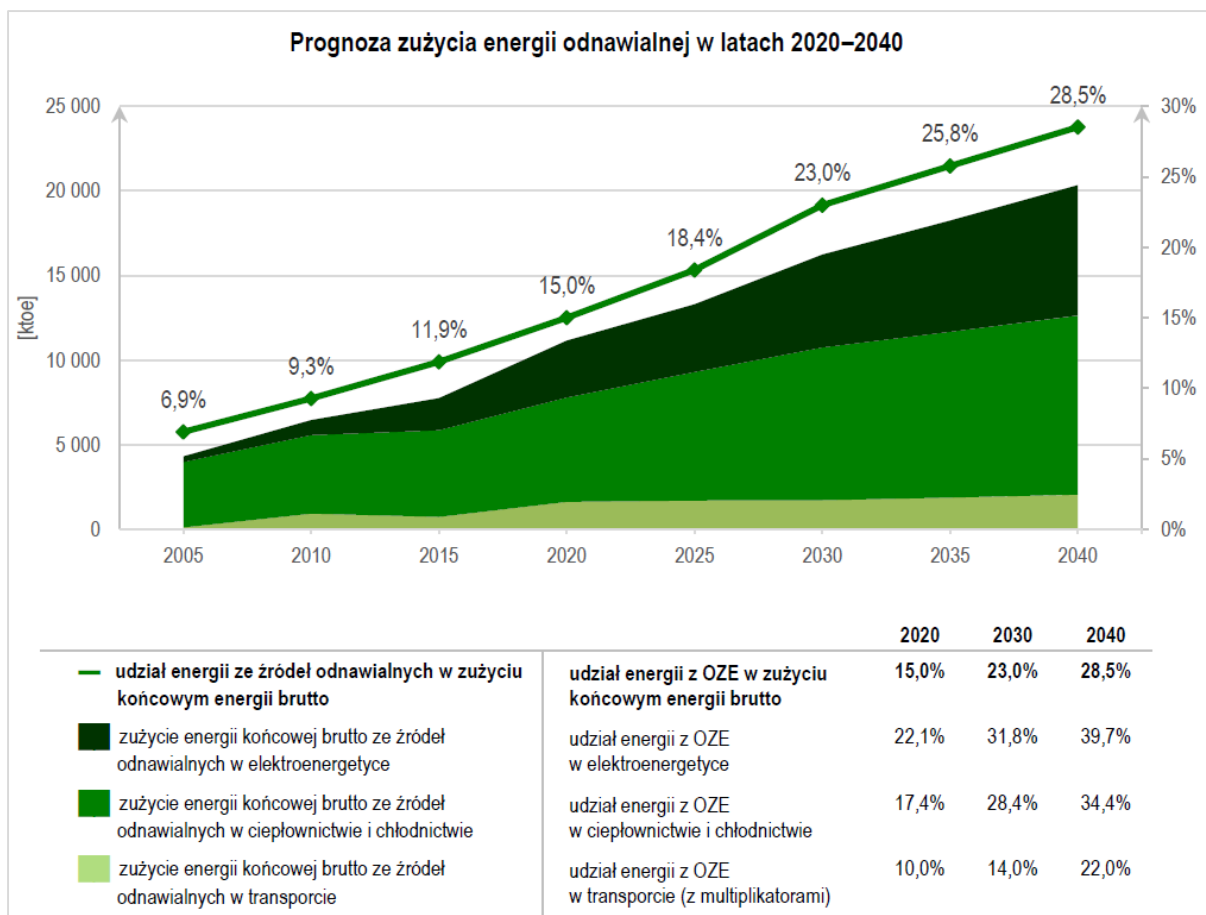
9. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

Jednym z głównych celów szczegółowych Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 r. jest rozwój odnawialnych źródeł energii. Intensyfikacja działań skierowanych na rozwój odnawialnych źródeł energii przyczyni się do obniżenia emisyjności sektora energetycznego, a także pozwoli na dywersyfikację struktury wytwarzania energii. Takie działania w przyszłości pozwolą na ograniczenie wykorzystania paliw kopalnych i zmniejszenia uzależnienia państwa od importu paliw, co znacznie wpłynie na bezpieczeństwo energetyczne kraju. Intensywny rozwój odnawialnych źródeł energii wpisuje się w główne filary Polityki Energetycznej Polski do 2040 r. Zmiana miksu energetycznego kraju oraz uzupełnienie go o jednostki wytwarzające energię elektryczną z OZE wpisuje się w filar II Zeroemisyjny System Energetyczny. Działania skierowane na rozwój OZE tożsame są również z filarem I Sprawiedliwą Transformacją poprzez rozwój przemysłu OZE i transformację regionów. Zwiększenie udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto jest jednym z trzech priorytetowych obszarów polityki klimatyczno – energetycznej UE, a także działaniem skierowanym w zakresie przeciwdziałania zmianom klimatu. W roku 2021 udział Odnawialnych Źródeł Energii w końcowym zużyciu energii brutto w Polsce wniósł 15,62%. Największy volumen energii odnawialnej wykorzystywany jest w: ciepłownictwie i chłodnictwie (21,03%), elektroenergetyce (17,17%) oraz w transporcie (5,66%)⁹. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosi 20%, zaś na rok 2030 32%¹⁰. Po uwzględnieniu krajowego potencjału zasobów odnawialnych, konkurencyjności obecnych technologii OZE, a także technicznych możliwości pracy instalacji w KSE, Polska deklaruje osiągnięcie 23% udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r. (udział ten mierzony, jako łączne zużycie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe), w ramach udziału z realizacji ogólnounijnego celu na 2030 r. W perspektywie 2040 r. udział OZE szacowany jest na co najmniej 28,5%. Na wykresie poniżej przedstawiono prognozę wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach w perspektywie 2040 r.¹¹.

⁹Źródło: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/energia-ze-zrodel-odnawialnych-w-2021-roku,10,5.html>

¹⁰Indywidualne cele krajowe na 2020 r. określone zostały w załączniku do dyrektywy 2009/27/WE w sprawie promowania wytwarzania energii z odnawialnych źródeł – zgodnie z potencjałem technicznym i ekonomicznym. Cel na 2030 r. jest określony dla UE jako całość, lecz państwa członkowskie określają swoje wkłady samodzielnie, w oparciu o potencjał techniczny i uwarunkowania ekonomiczne oraz biorąc pod uwagę rekomendacje Komisji Europejskiej.

¹¹Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.



Rysunek 22. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.

źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

Do zwiększenia udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie przyczyni się wykorzystanie:

- energii z biomasy,
- technologii pomp ciepła,
- energii słonecznej,
- energii z biogazu,
- energii geotermalnej.

Do zwiększenia udziału OZE w elektroenergetyce przyczyni się wykorzystanie¹²:

- energii wiatru na morzu,
- energii słonecznej (fotowoltaika),
- energii wiatru na lądzie,
- energii z biomasy i biogazu,
- hydroenergia.

¹²Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

9.1. Biomasa

Biomasę stanowią stałe, niekopalne substancje organiczne o pochodzeniu biologicznym (znane również pod nazwą „biopaliwa stałe”), które mogą być wykorzystane w charakterze paliwa do produkcji energii cieplnej lub wytwarzania energii elektrycznej¹³. Pod względem ekologicznym, biomasa emituje mniej SO₂, CO₂ i pyłów niż paliwa kopalne. Jednak nie jest całkowicie neutralna dla środowiska naturalnego. Spalanie biomasy również powoduje emisje szkodliwych pyłów i zanieczyszczeń¹⁴.

Do najważniejszych rodzajów tego typu paliw należą:

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

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha¹⁵.

Wykorzystanie biomasy w sektorze energetycznym obejmuje cały szereg odnawialnych technologicznych zastosowań zarówno w większej jak i mniejszej skali. Najpopularniejszym rozwiązaniem wykorzystania biomasy dla budynków jednorodzinnych jest spalanie surowców pierwotnych (drewna) pod postacią np. peletu lub brykietu. Do spalania drewna służą kotły dwukomorowe, kotły zgazowujące, kotły z automatycznym podawaniem paliwa lub kominki¹⁶.

Jedną z największych zalet biomasy jest zerowa emisja dwutlenku węgla, gdyż ilość tej substancji jest całkowicie akumulowana w procesie fotosyntezy. Za jej wykorzystaniem na terenach wiejskich przemawiają również m.in.: nadprodukcja czy bezrobocie na wsi.

Biomasa rolnicza

Wykorzystywanie biomasy w celu pozyskiwania energii należy prowadzić w sposób przemysłowy i zrównoważony. Zgodnie z prognozami Agencji Ochrony Środowiska, zaorywanie ziemi pod uprawy roślin energetycznych może przyczynić się do większej produkcji CO₂ 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

¹³Źródło: Rozporządzenie Komisji (UE) 2022/132 z dnia 28 stycznia 2022 r.

¹⁴Źródło: *Energetyczne i środowiskowe aspekty pracy urządzeń grzewczych zasilanych biomasą*, Wydanie pierwsze. Wydawnictwo Instytutu Zrównoważonej Energii, Kraków, 9-32.

¹⁵Źródło: Ginalski Z. 2016. Substraty dla biogazowni rolniczych. DR O/Radom

¹⁶Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

biologicznego, polegającego na niekontrolowanym rozprzestrzenianiu się gatunków obcych. Podczas produkcji energii z biomasy należy także pamiętać o niskoemisyjnym sposobie jej produkcji.

Biomasa leśna

Z danych Głównego Urzędu Statystycznego wynika, iż powierzchnia lasów na terenie gminy wynosi 6 929,28 ha, co daje lesistość na poziomie 57,8%. Lasy znajdujące się na obszarze Gminy Sośnicowice są zarządzane przez Nadleśnictwa Rudziniec¹⁷ oraz Rybnik¹⁸.

Tabela 16. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Sośnicowice w 2024 roku.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	6 929,28
Lesistość	%	57,80
Lasy publiczne ogółem	ha	6 784,53
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	6 761,77
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	6 635,31
Lasy prywatne ogółem	ha	144,75

źródło: GUS BDL

9.2. Biogaz

W Art. 2 Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2026 r. poz. 68 t.j.) zdefiniowano następujące pojęcia:

1. biogaz – gaz uzyskany z biomasy, w szczególności z instalacji przeróbki odpadów zwierzęcych lub roślinnych, oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów
2. biogaz rolniczy – gaz otrzymywany w procesie fermentacji metanowej surowców rolniczych, produktów ubocznych rolnictwa, płynnych lub stałych odchodów zwierzęcych, produktów ubocznych, odpadów lub pozostałości z przetwórstwa produktów pochodzenia rolniczego lub biomasy leśnej, lub biomasy roślinnej zebranej z terenów innych niż zaewidencjonowane, jako rolne lub leśne, z wyłączeniem biogazu pozyskanego z surowców pochodzących z oczyszczalni ścieków oraz składowisk odpadów.

W zależności od warunków procesu fermentacji oraz substratów, z jednego grama substancji organicznych możliwe do uzyskania jest 500 cm³ biogazu. Główne składniki biogazu to: metan (40-80%), ditlenek węgla (20-55%), siarkowodór (0-5%) oraz wodór, tlenek węgla azot oraz tlen w śladowych ilościach¹⁹.

Z biogazu pozyskuje się²⁰:

- energię elektryczną w silnikach iskrowych lub turbinach,
- ciepło – wytwarzane w kotłach gazowych,

¹⁷Źródło: <https://rudziniec.katowice.lasy.gov.pl/>

¹⁸Źródło: <https://rybnik.katowice.lasy.gov.pl/>

¹⁹Źródło: M. Cichosz, Wpływ wybranych metali ciężkich na efektywność fermentacji metanowej kukurydzy twardej (Zea mays var. Indurata), rozprawa doktorska, Toruń 2009

²⁰Źródło: B. Igliński, R. Buczkowski, A. Iglińska, M. Cichosz G. Piechota, W. Kujawski, Agricultural biogas plants in Poland: investment proces, economical and enviromental aspects, biogas potential, Renewable and Sustainable Energy Reviews 7(16), 2890-2900,2012.

- energię elektryczną i ciepło- wytwarzane w agregatach kogeneracyjnych, czyli takich, w których energia elektryczna i ciepło wytwarzane są jednocześnie (jest to najpowszechniejsza i jedyna metoda energetycznego wykorzystania biogazu w Polsce).

W Polsce obecnie funkcjonuje ok. 1700 oczyszczalni przemysłowych oraz ok. 1500 oczyszczalni komunalnych, co pokazuje ogromny potencjał produkcji i wykorzystania biogazu z osadów ściekowych²¹.

Od 2011 roku na terenie gminy funkcjonuje Biogazownia w miejscowości Łany Wielkie. Do produkcji biogazu wykorzystuje się obornik, gnojowice oraz wywar gorzelniany. Moc biogazowni (0,996 MW²²) pozwala na zaopatrzenie gorzelnii w parę technologiczną do celów produkcyjnych. W biogazowni wykorzystuje się obornik oraz wywar gorzelniczny do produkcji biogazu, który pozwala na wyprodukowanie 526 kW energii elektrycznej oraz takiej samej ilości ciepła, co zabezpiecza produkcję gorzelnii²³.

9.3. Energetyka wiatrowa

W energetyce wiatrowej wykorzystywane są turbiny z osią pionową lub poziomą (bardziej rozpowszechnione). Produkcja energii elektrycznej odbywa się poprzez przekształcenie energii kinetycznej wiatru w energię mechaniczną dzięki sile nośnej wprawiającej w ruch łopatę wirnika. Poprzez tę siłę rozumie się oddziaływanie ruchów powietrza na profil łopaty wirnika turbiny prostopadłą do kierunku prędkości. Znaczenie ma tu prędkość oraz rozkład przestrzenny i czasowy wiatru. Opłacalność inwestycji uzależniona jest od prędkości średniorocznych wiatru i jego rozkładu przestrzennego i czasowego²⁴

Energetyka wiatrowa stanowi szansę na obniżenie kosztów wytwarzania energii, a tym samym jej cen oraz poprawę stanu środowiska poprzez redukcję emisji, pod warunkiem realizacji wyzwań, przed jakimi stoi sektor energetyczny w Polsce. Z danych Urzędu Regulacji Energetyki z grudnia 2021 r., cena referencyjna dla elektrowni wiatrowych jest ponad trzykrotnie tańsza niż w wypadku produkcji energii w konwencjonalnych elektrowniach. Produkcja energii elektrycznej z energetyki wiatrowej w 2021 r. wyniosła ponad 30 TWh, zaś samej energetyki wiatrowej niemal 16,5 TWh²⁵.

Polska, poczynwszy od 2016 r., mierzy się z licznymi barierami uniemożliwiającymi dynamiczny rozwój lądowej energetyki wiatrowej. Niesławna zasada 10H (określająca minimalną odległość turbiny wiatrowej od zabudowań na 10-krotność wysokości jej masztu) wykluczała z inwestycji wiatrowych 99% obszaru Polski, uniemożliwiając instalację mocy na poziomie 10 GW. Nowelizacja ustawy z dnia 9 marca 2023 r. (Dz. U. z 2024 r. poz. 317) zredukowała tę odległość do 700 metrów²⁶.

²¹Źródło: Ż. L. Węglarz A., "Ocena istniejących zasobów budowlanych i perspektywy termomodernizacji budynków. Konferencja naukowo- techniczna ITB 'Systemowe podejście do izolacji cieplnej budynków' Mrągowo 3-5 listopada," 1999

²²Źródło: Tauron Dystrybucja S.A. Oddział Gliwice

²³Źródło: Projekt Założeń do Planu Zaopatrzenia w Ciepło, Energię Elektryczną i Paliwa Gazowe na lata 2022-2037 dla Gminy Sośnicowice

²⁴Źródło: Ostrowska-Bućko A., 2014. Zagospodarowanie energii wiatru przy użyciu małych turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, 5, 65-72

²⁵Źródło: Lądowa energetyka wiatrowa w Polsce Raport 2022

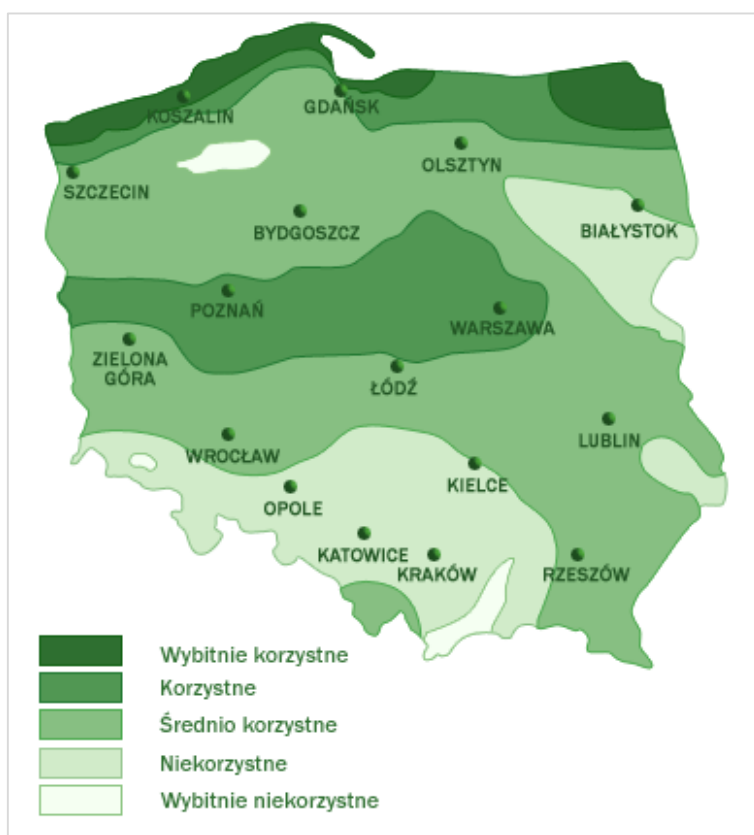
²⁶Źródło: terasrodowisko.pl: Energetyka wiatrowa w Polsce 2023. Szanse i ryzyka w dobie kryzysu

Liberalizacja ustawy odległościowej pozwoli uzyskać 12–13 GW mocy do 2030 r.²⁷

Tereny o korzystnym potencjale wiatrowym wyznacza się na podstawie badań kierunku, siły oraz częstotliwości występowania wiatrów, a także szorstkości terenu. 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.

Rysunek przedstawia podział terytorium Polski na strefy energetyczne wiatru.



Rysunek 23. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.
źródło: IMGW

Planując inwestycje w sektorze energetyki wiatrowej, należy wziąć pod uwagę uwarunkowania przyrodnicze, techniczne, środowiskowe (przede wszystkim formy ochrony przyrody oraz obszary cenne przyrodniczo), prawne, ekonomiczne oraz społeczne.

Wpływ na faunę

Użytkowanie farm wiatrowych może wpływać negatywnie na awifaunę poprzez:

- utratę lub fragmentację istniejących siedlisk,
- zmianę dotychczasowych wzorców wykorzystania terenów,

²⁷Źródło: Czyżak, P., Sikorski, M., Wrona, A. (2021). Wiatr w żagle. Zasada 10H a potencjał lądowej energetyki wiatrowej w Polsce. Instrat Policy Note 01/2021

- 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 zaleca się, aby podczas budowy instalacji służących do pozyskiwania energii z 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 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.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Sośnicowice znajduje się w strefie niekorzystnej.

Aktualnie na terenie gminy brak jest zlokalizowanych farm wiatrowych.

9.4. Energia słońca

Kolejną alternatywną dla wytwarzania energii z paliw kopalnych, jest wykorzystanie energii promieniowania słonecznego. Można to zrobić w dwojaki sposób: do produkcji energii elektrycznej przy pomocy fotoogniw lub energii cieplnej za pomocą kolektorów słonecznych.

Fotoogniwa

Produkcja energii elektrycznej przez fotoogniwa odbywa się z wykorzystaniem promieniowania słonecznego. Najważniejszym parametrem promieniowania słonecznego, określającym jego zdolność wywoływania zjawiska produkcji energii, jest natężenie. Natężenie promieniowania słonecznego zależy od wysokości słońca nad horyzontem i grubości warstwy atmosfery, a jego wartość waha się od 0 W/m² do 1200 W/m²²⁸. Średnia wartość natężenia promieniowania dla Polski, w ujęciu rocznym, wynosi 1000 kWh/m²/rok.

Promieniowanie słoneczne, padając na odpowiednio skonstruowany moduł fotowoltaiczny, powoduje wytworzenie napięcia fotowoltaicznego i przemieszczenie ładunku elektrycznego, czyli przewodzenie prądu. Zjawisko to nazywamy efektem fotowoltaicznym²⁹.

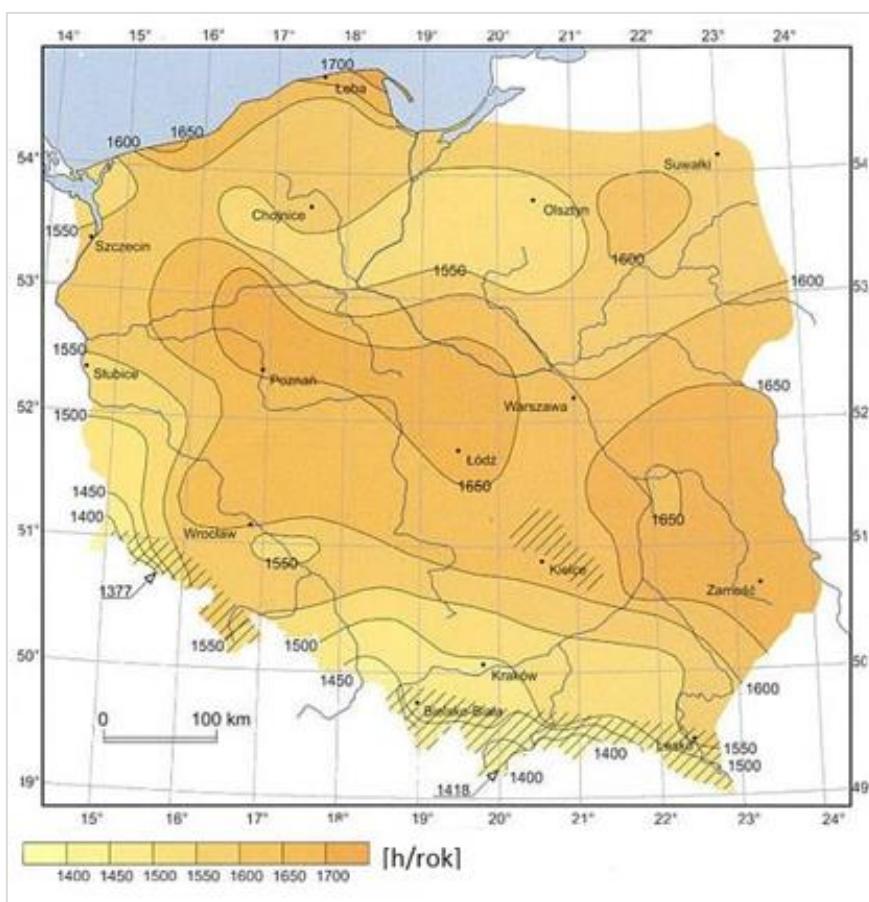
Panele fotowoltaiczne dla domów jednorodzinnych najczęściej instalowane są na dachach budynków, bezpośrednio na połaci lub na stelażu, rzadziej na gruncie. Optymalne nachylenie dla całorocznej instalacji wynosi ok. 40°. Zarówno indywidualnie jak i komercyjne wykorzystanie fotowoltaiki jest opłacalne, jednak zastosowanie tego rozwiązania na szeroką skalę wiąże się z lepszym uzyskiem energii. Typowy budynek jednorodzinny, z prawidłowo

²⁸Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

²⁹Źródło: Szymański B., 2016. Instalacje Fotowoltaiczne. Wydanie piąte. Globenergia. Kraków.

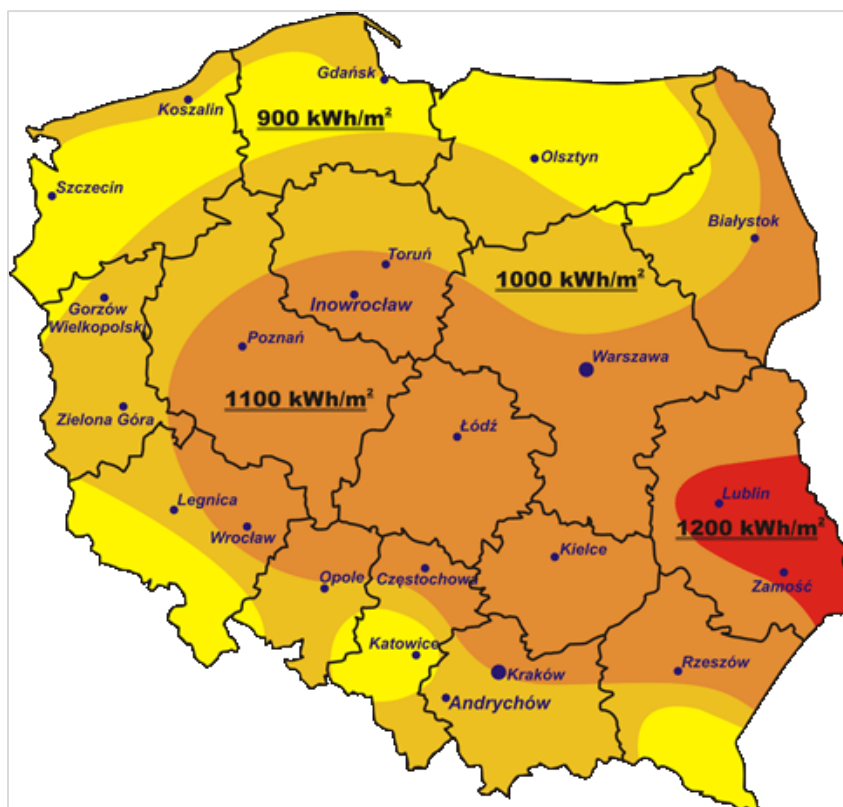
zwymiarowaną instalacją fotowoltaiczną, nie jest w stanie całkowicie wykorzystać energii przez nią produkowanej. Najczęściej wskaźnik konsumpcji własnej tej energii wynosi nie więcej niż 20-25%. Z tego względu zaleca się, aby funkcjonowanie instalacji fotowoltaicznej połączyć z ogrzewaniem pompą ciepła.

Obecnie rynek fotowoltaiczny cechuje się dużym dynamizmem rozwoju. Dzięki możliwości pozyskania dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych z programu „Mój Prąd” liczba prosumentów w Polsce znacznie wzrosła. W przypadku planowania instalacji dla gospodarstwa domowego czy przedsiębiorstwa, konieczna jest wcześniejsza analiza finansowa oraz analiza powierzchni dachowej pod określoną instalację. Istotnymi parametrami, wpływającymi na pracę instalacji, są nasłonecznienie oraz średni czas nasłonecznienia w ciągu roku. Rysunki przedstawiają dwa najważniejsze czynniki wpływające na opłacalność inwestycji związanych z wykorzystaniem energii słonecznej.



Rysunek 24. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].

źródło: Urząd Regulacji Energetyki



Rysunek 25. Mapa nasłonecznienia Polski.

źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Gmina Sośnicowice zlokalizowana jest w strefie, gdzie średnioroczna suma promieniowania słonecznego wynosi 900 kWh/m². Nasłonecznienie na terenie całej gminy szacowane jest na ponad 1 500 h/rok. Opisane powyżej warunki panujące na terenie gminy określane są jako korzystne, i dają możliwość wykorzystywania energii promieniowania słonecznego do indywidualnego zastosowania w budynkach mieszkalnych.

Zgodnie z informacją Tauron Dystrybucja S.A Oddział Gliwice aktualnie przyłączone do sieci są instalacje PV:

- do 10 kW - szt. 864 o łącznej mocy zainstalowanej 5 781,415 kW,
- powyżej 10 kW - 86 szt. o łącznej mocy zainstalowanej 2 147,315 kW.

Do sieci planuje się także przyłączenie jednej instalacji fotowoltaicznej o sumarycznej mocy 199,4 kW.

Gmina Sośnicowice posiada następujące instalacje fotowoltaiczne na budynku użyteczności publicznej:

- Budynek SP Sośnicowice, ul. Gliwicka 21- moc 10kWp,
- Budynek SP ZOZ MGOZ w Sośnicowicach, ul. Gliwicka 28- moc 22,91 kWp.

Kolektory słoneczne

Kolektory słoneczne również wykorzystują energię promieniowania słonecznego. Przetwarzają ją jednak w ciepło. Są wykorzystywane do celów grzewczych w szerokim zakresie. Kolektory słoneczne mogą być wykorzystywane w instalacji wyłącznie do ogrzewania ciepłej wody użytkowej lub w instalacji c.w.u. i wspomagającej ogrzewanie budynku. Jednak, aby wspomagać centralne ogrzewanie, budynek powinien zapewniać niskie straty energii cieplnej. Dodatkowo, ze względu na zastosowanie większej liczby kolektorów, zaleca się

wykorzystanie nadwyżki ciepła w lecie (np. do ogrzewania basenu)³⁰. Ze względu na te uwarunkowania, zastosowanie kolektorów do wspomagania centralnego ogrzewania nie jest zbyt popularnym rozwiązaniem.

Instalacja słoneczna w przeciętnym domu rodzinnym wykorzystywana do przygotowania c.w.u. jest w stanie zapewnić ponad 94% zapotrzebowania na energię cieplną w okresie letnim,

a w okresie rocznym – ponad 72%. Najgorsze warunki atmosferyczne, niesprzyjające produkcji energii, występują w okresie od października do grudnia, a średnie warunki atmosferyczne – w okresie od stycznia do marca. Optymalny kąt nachylenia kolektorów w okresie całorocznym wynosi 45°³¹.

Inwestycja w instalację solarną do przygotowania c.w.u. jest opłacalna, jeśli w budynku do tego samego celu wykorzystywane są konwencjonalne nośniki energii, takie jak energia elektryczna, olej opałowy czy gaz ziemny.

³⁰Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

³¹Źródło: Dąbrowski J., 2009. Kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej. Efektywność i opłacalność instalacji. *Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu*. Wrocław.

Wpływ na faunę i krajobraz

Systemy fotowoltaiczne i kolektory słoneczne w trakcie swej pracy nie generują hałasu, jak ma to miejsce w przypadku farm wiatrowych. Wybór systemu nie wymaga przekształceń środowiska naturalnego czy zmiany zagospodarowania terenu, niekiedy konieczne jest zastosowanie konstrukcji wsporczych, aby zagwarantować najbardziej efektywną pracę wybranego rozwiązania.

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

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

Rekomenduje się uwzględnienie preferencji dla lokalizacji elektrowni solarnych na obszarach:

- położonych w sąsiedztwie dróg i linii elektroenergetycznych,
- niskim nachyleniu terenu – obszary nizinne,
- wysokim nasłonecznieniu,
- nieużytków i gleb nieprzydatnych rolniczo z wyłączeniem obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych, zapewniających utrzymanie bioróżnorodności i spełniających funkcje zatrzymujące oraz spowalniające odpływ wód,
- o niskich walorach krajobrazowych.

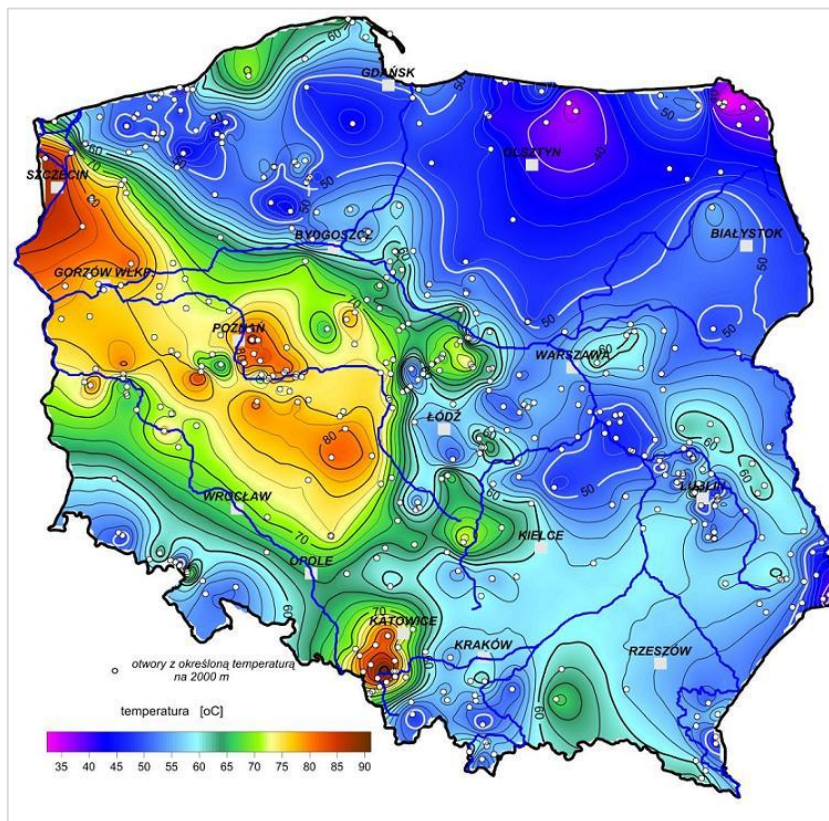
Zaleca się również, aby lokalne dokumenty planistyczne umożliwiały lokalizację ogniw fotowoltaicznych na dachach i zadaszeniach obiektów wielkopowierzchniowych.

9.5. Energia geotermalna

Rozwój energetyki w Polsce, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, jest możliwy poprzez pozyskanie i wykorzystanie zasobów energii odnawialnej między innymi geoenergetyki, która wykorzystuje energię geotermiczną, a dokładniej jej część – energię geotermalną. Geoenergia jest energią pochodzącą z okresu kształtowania się planety, która została wzbogacona energią pochodzącą z rozpadów pierwiastków promieniotwórczych. Energia geotermalna jest niewyczerpalna, gdyż jest stale uzupełniana strumieniem ciepła z wnętrza ziemi o temperaturze ok. 6000°C. Energia geotermalna jest częścią energii geotermicznej i jest zawarta w wodach, parze wodnej oraz otaczających skałach. W warunkach geologicznych Polski, energia geotermalna zakumulowana jest głównie w podziemnych zbiornikach geotermalnych w tzw. naturalnych basenach sedymentacyjno-strukturalnych, które wypełnione są wodami geotermalnymi o zróżnicowanych poziomach temperatury. Na terenie Polski wstępują tereny o temperaturze wód geotermalnych od 20 do ok. 80-90°C. Możliwości wykorzystania wód geotermalnych zależą głównie od ich poziomu

temperatury, wykorzystuje się je w ciepłownictwie na cele grzewcze oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania pomieszczeń gospodarczych oraz upraw w gruncie³².

Zgodnie z poniższą mapą, Gmina Sośnicowice znajduje się na obszarze, gdzie możliwy byłby rozwój energetyki geotermalnej. Możliwe jest wykorzystanie energii na potrzeby systemów pomp ciepła.



Rysunek 26. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

Pompy ciepła

Pompa ciepła to wysokoefektywne urządzenie, które wykorzystuje energię cieplną zakumulowaną w gruncie, wodzie lub powietrzu. Energia ta jest energią słoneczną, nagromadzoną jako ciepło w środowisku naturalnym. Jest również energią odnawialną, w związku z tym pompy ciepła należą obecnie do najtańszych w eksploatacji źródeł ciepła wykorzystywanych do centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej³³.

Zasada działania pomp ciepła opiera się na transporcie ciepła za pomocą czynnika roboczego krążącego w zespole urządzeń, który wykonuje obieg i poddawany jest przemianom termodynamicznym³⁴. Proces ten możliwy jest jedynie przy udziale energii dostarczonej z zewnątrz – energii elektrycznej. Dolne źródło ciepła dla pompy ciepła stanowić mogą powietrze, grunt lub woda. W zależności od wyboru dolnego źródła ciepła, urządzenia

³²Źródło: P. Kubski, "Przegląd zasobów i wykorzystania energii geotermalnej w Polsce Overview of resources and utilization of geothermal energy in Poland," pp. 14–16, 2012

³³Źródło: Lachman P., 2015. Zrozumieć pompę ciepła, czyli o zjawiskach fizycznych tu wykorzystywanych. Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC). Kraków.

³⁴Źródło: Rubik M., 2006. Pompy ciepła. Poradnik. Wydanie trzecie rozszerzone. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”. Warszawa

wchodzące w skład instalacji grzewczej mogą się różnić. Generalnie, system grzewczy z pompą ciepła jako urządzeniem grzewczym składa się z trzech instalacji: instalacji dolnego źródła dla pompy ciepła (powietrze, grunt, woda), pompy ciepła i instalacji górnego źródła ciepła (ogrzewanie możliwie niskotemperaturowe)³⁵.

Jedną z głównych barier rozwoju rynku pomp ciepła są koszty inwestycyjne, które wynoszą nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych. W odpowiedzi na te problemy, Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej utworzył program dofinansowujący takie przedsięwzięcia.

29 kwietnia 2022 r. uruchomiono nabór wniosków w programie „Moje Ciepło”, natomiast okres kwalifikowalności liczony jest od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2026 r. Beneficjentami będą mogły być osoby fizyczne – właściciele bądź współwłaściciele jednorodzinnych domów, jedynie nowych. Osoby planujące zakup i montaż w swoim nowym domu jednorodzinnym pompy ciepła przy wsparciu finansowym z NFOŚiGW powinny pamiętać o bardzo istotnej zasadzie: najpierw inwestycja, potem refundacja w postaci bezzwrotnej dotacji^{36,37}.

Dzięki takim programom wsparcia, od 2020 roku w Polsce zauważalny jest znaczny wzrost w sprzedaży pomp ciepła oraz spadek w sprzedaży kotłów na paliwa stałe³⁸.

³⁵ Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

³⁶ Źródło: <https://mojecieplo.gov.pl/o-programie/>

³⁷ Źródło: <https://wfosigw.pl/szansa-na-uzyskanie-z-nfosigw-dotacji-do-pomp-ciepła-w-nowo-budowanych-domach-program-moje-ciepło-wystartował/#>

³⁸ Źródło: Stala-Szlugaj K., 2023. Wyzwania dla odbiorców indywidualnych w świetle aktualnej sytuacji geopolitycznej. W: Galos K. [red.] *Zagadnienia surowców energetycznych i energii w gospodarce krajowej. Zagrożenia dla bezpieczeństwa energetycznego Polski i UE*. Wydawnictwo IGSMiE PAN

10. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r., poz. 711 t.j.) nakłada na jednostki samorządu terytorialnego obowiązek stosowania środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z art. 6 ust. 2 niniejszej ustawy środkami efektywności energetycznej mogą być:

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

Organy władzy publicznej mają następujące obowiązki:

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

Proponowane zadania z zakresu stosowania środków efektywności energetycznej:

- programy termomodernizacyjne budynków użyteczności publicznej i mieszkalnych,
- programy dofinansowania OZE w gospodarstwach domowych,
- zastosowanie rekuperacji/odzysku ciepła w wentylacji,
- systemy zarządzania oświetleniem w budynkach (np. czujniki obecności/światła dziennego, harmonogramy oświetlenia),
- zastosowanie oświetlenia w technologii LED,
- inteligentne systemy zarządzania energią (automatyzacja systemu grzewczego, regulatory pogodowe, systemy zarządzania budynkiem).

11. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Sośnicowice do roku 2040

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

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

Wariant progresywny

W ramach wariantu progresywnego zakłada się, iż:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych następować będzie w sposób intensywny;
- wystąpi zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (zwiększenie zapotrzebowania, rozwój przedsiębiorstw);
 - gaz ziemny (wzrostowe tendencje gazyfikacji na obszarach przeznaczonych pod nowe budownictwo);
 - energię ciepłą (intensyfikacja termomodernizacji, rozwój przedsiębiorstw);
 - powstaną liczne inwestycje wykorzystujące energię odnawialną;
 - nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, a także paliw gazowych i energii elektrycznej;
 - nastąpi intensyfikacja realizacji licznych przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych źródeł na terenie gminy.

Wariant stabilny

W ramach wariantu stabilnego zakłada się, iż:

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

Wariant pasywny

W ramach wariantu pasywnego zakłada się:

- zajmowanie nowych terenów budowlanych w sposób wolniejszy niż obecnie;
- zmiana zapotrzebowania na:
 - energię elektryczną (brak działań, które sprzyjają energooszczędności),
 - gaz ziemny (niewielka tendencja wzrostowa zużycia paliwa gazowego),
 - energię ciepłą (ocieplenie pojedynczych budynków wymagających termomodernizacji, nieznaczny spadek zapotrzebowania na energię ciepłą),
 - podjęcie znikomych działań mających na celu wykorzystanie energii odnawialnej,
 - realizacja małej ilości przedsięwzięć mających na celu racjonalizację użytkowania ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
 - zakłada się zaniechanie realizacji przedsięwzięć mających na celu wzrost udziału energii pochodzącej z odnawialnych na terenie gminy.

Źródła danych

Dane o zużyciu pozyskano z materiałów udostępnionych przez Urząd Gminy, danych udostępnionych przez Tauron Dystrybucja S.A. i PSG Sp. z o.o., danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy.

12. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2040 roku

Prognozowane zużycie ogółem ciepła oraz energii elektrycznej przedstawione zostało w tabeli poniżej.

Tabela 17. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2040.

		Ciepło	Energia elektryczna	Paliwo gazowe
		[TJ/rok]	[MWh/rok]	[tys. m ³ /rok]
Wariant progresywny	2025	326,8	27 909,0	3 447,2
	2033	336,8	34 824,0	3 826,4
	2040	344,9	40 666,8	4 327,0
Wariant stabilny	2025	326,8	27 909,0	3 447,2
	2033	346,8	31 376,7	3 705,7
	2040	354,9	34 301,5	3 964,3
Wariant pasywny	2025	326,8	27 909,0	3 447,2
	2033	353,8	29 646,3	3 667,2
	2040	369,3	31 129,1	3 688,5

źródło: opracowanie własne

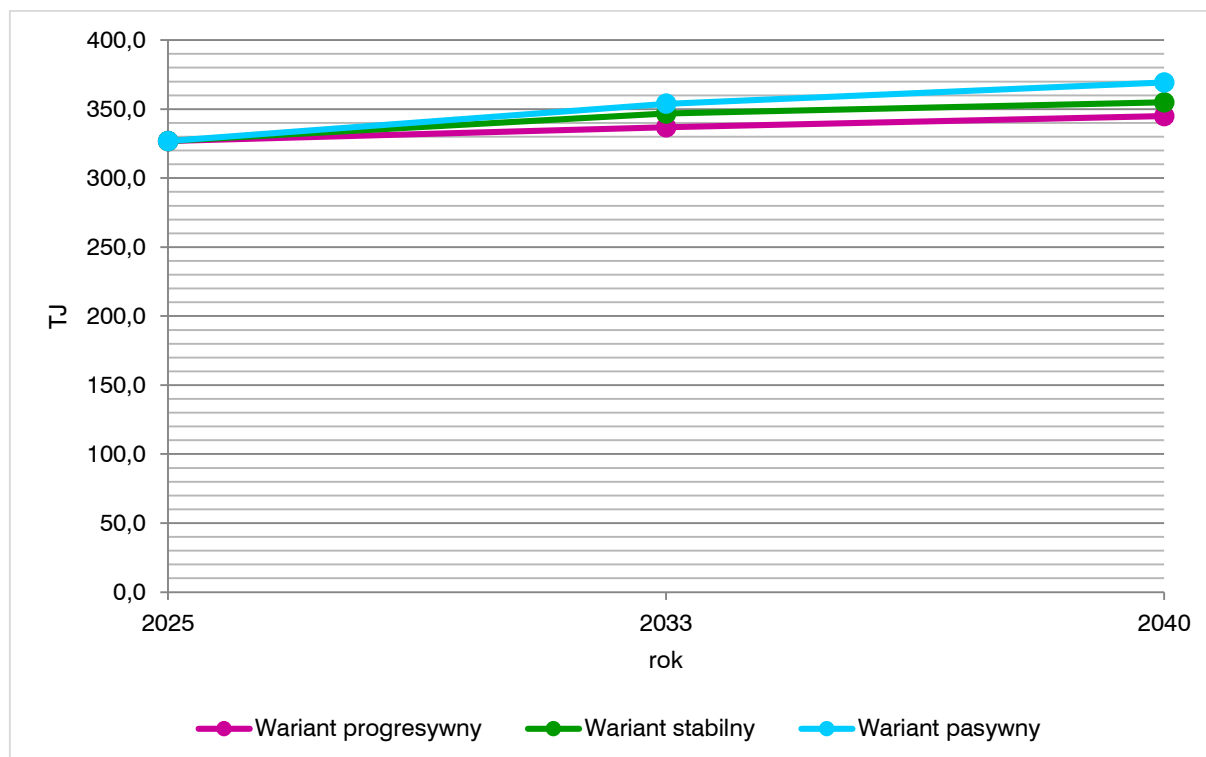
12.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w 2025 roku wyniosło 326,8 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do roku 2040, zapotrzebowanie wzrośnie kolejno o około: 18,1 i 28,1 TJ/rok w przypadku wariantów progresywnego i stabilnego lub o 42,5 TJ/rok w wariantcie pasywnym. Współcześnie nowe budynki odznaczają się korzystną charakterystyką energetyczną, na co wpływ mają nowoczesne technologie w budownictwie oraz uwarunkowania prawne. Ponadto, ulokowanie odpowiednich środków finansowych w sektorze termomodernizacji pozwoli na zmniejszenie energochłonności starszych budynków. Z tych względów, w sektorach budynków zakłada się niewielki wzrost zapotrzebowania na energię w wariantcie progresywnym. Natomiast zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej uzależnione jest wyłącznie od liczby ludności i obliczone zostało zgodnie z prognozą tej liczby do 2040 roku.

Tabela 18. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

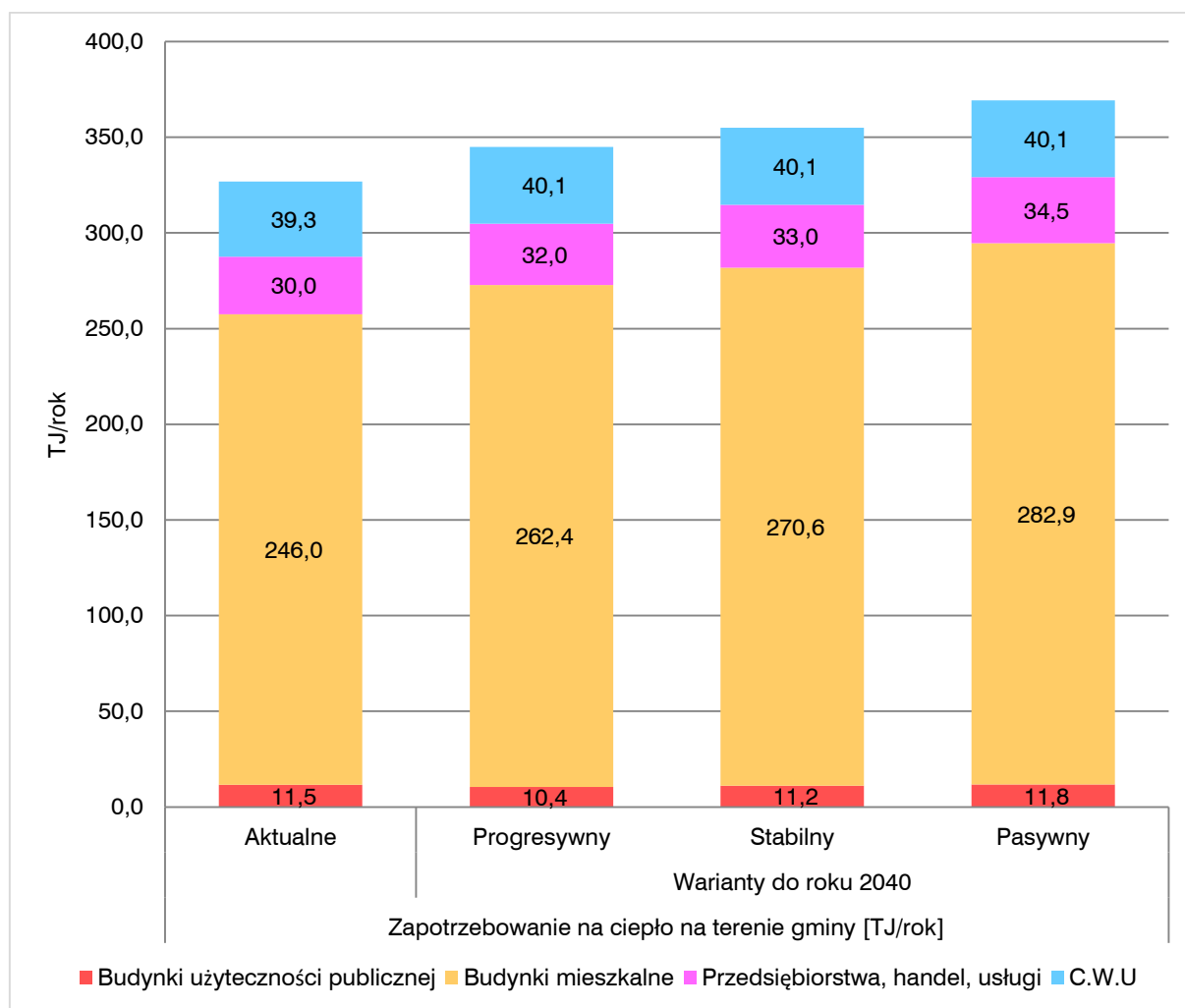
	Zapotrzebowanie na ciepło [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2040		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	11,5	10,4	11,2	11,8
Budynki mieszkalne	246,0	262,4	270,6	282,9
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	30,0	32,0	33,0	34,5
C.W.U.	39,3	40,1	40,1	40,1
SUMA:	326,8	344,9	354,9	369,3

źródło: opracowanie własne



Rysunek 27. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2040.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 28. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

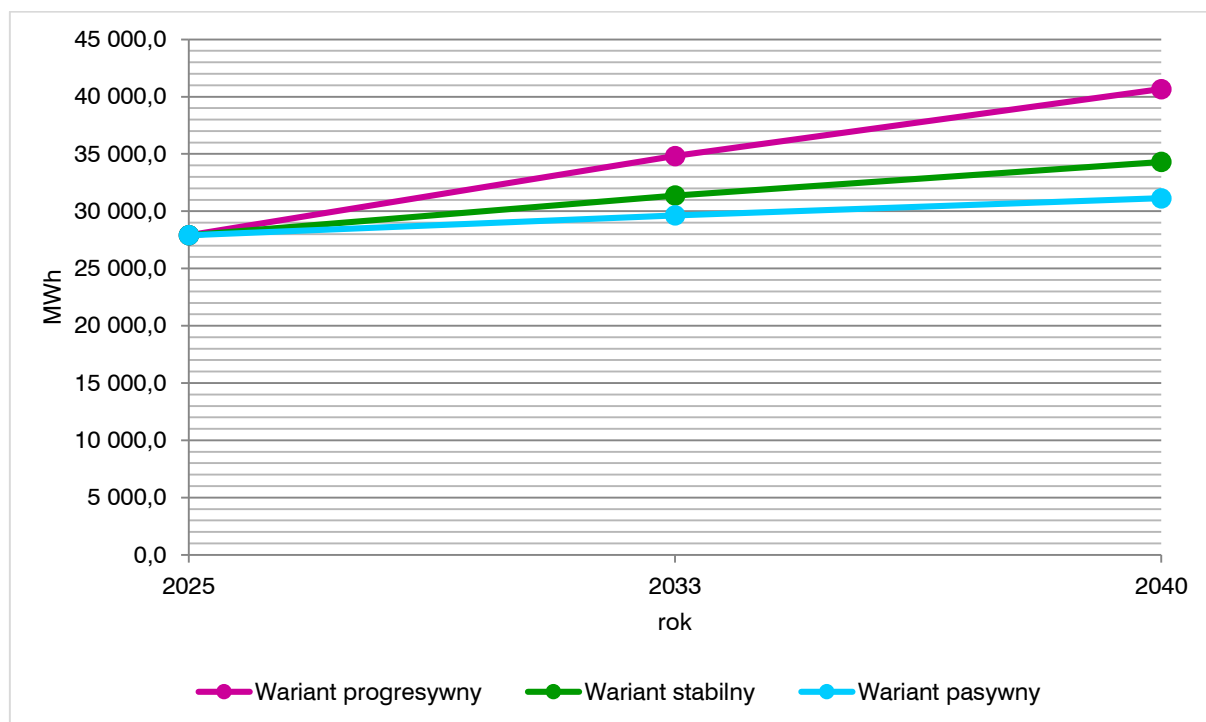
12.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w roku 2025 w gminie wyniosło 27 909,0 MWh. Dla kolejnych wariantów rozwoju na podstawie przeprowadzonego bilansu przewiduje się wzrost zapotrzebowania o 12 757,8 MWh/rok w wariantcie progresywnym, 6 382,5 MWh/rok w wariantcie stabilnym oraz 3 220,1 MWh/rok w wariantcie pasywnym. Wzrost zapotrzebowania wynika z trendu elektryfikacji gospodarki, przyrostu liczby mieszkańców, podmiotów gospodarczych i mieszkań oraz ogólnego trendu rozwojowego gminy. Spadek zapotrzebowania na energię elektryczną zakładany jest jedynie w sektorze oświetlenia, ze względu na stopniową modernizację lamp sodowych na bardziej energooszczędne.

Tabela 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy.

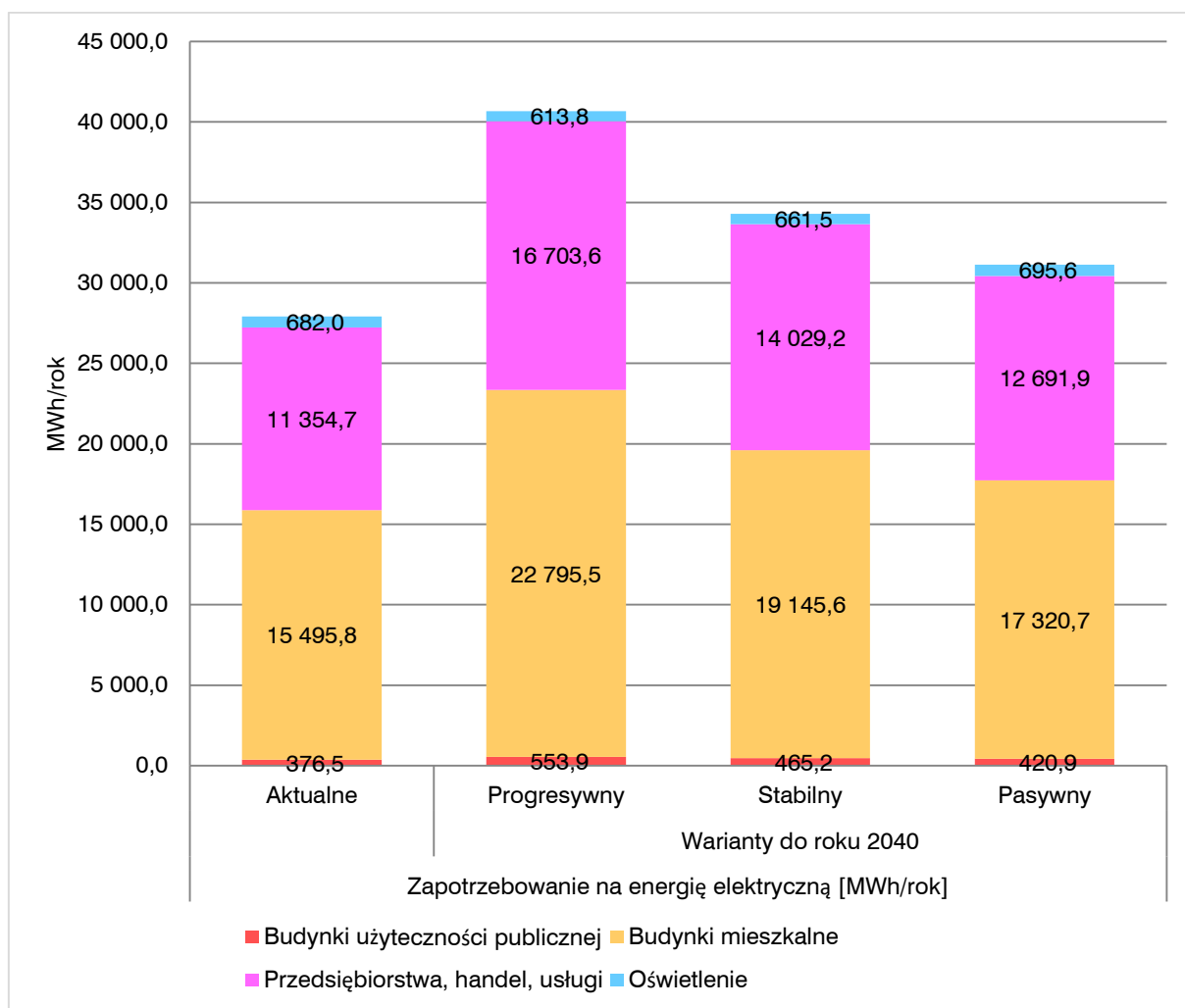
	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2040		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	376,5	553,9	465,2	420,9
Budynki mieszkalne	15 495,8	22 795,5	19 145,6	17 320,7
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	11 354,7	16 703,6	14 029,2	12 691,9
Oświetlenie	682,0	613,8	661,5	695,6
SUMA	27 909,0	40 666,8	34 301,5	31 129,1

źródło: opracowanie własne



Rysunek 29. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2040.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 30. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

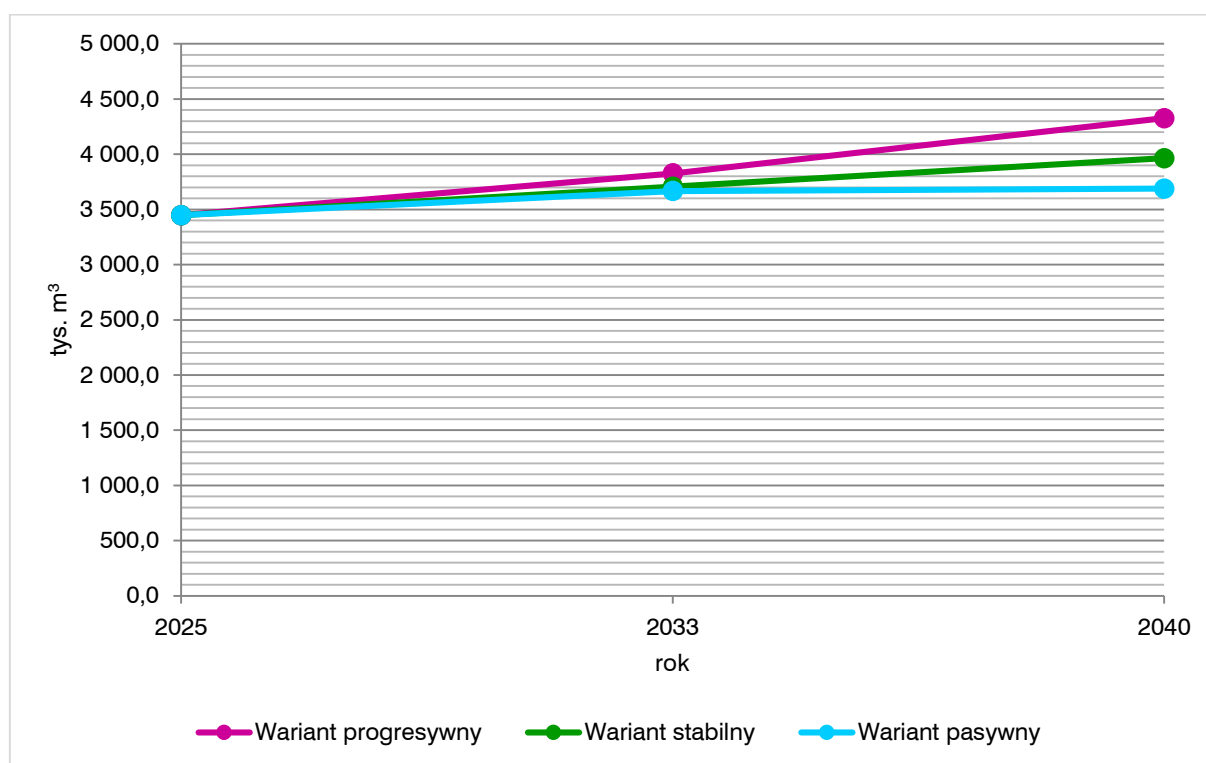
12.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Całkowite roczne zużycie gazu w 2025 roku wyniosło 3 447,2 tys. m³. Dla analizowanych wariantów rozwoju do 2040 roku założono wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe kolejno o ok: 879,8 tys. m³/rok w wariantcie progresywnym, 517,1 tys. m³/rok w stabilnym i 241,3 tys. m³/rok w pasywnym. Wzrastająca popularność paliw gazowych uwarunkowana jest trendem odchodzenia od paliw kopanych, za jakie uważa się w tym przypadku węgiel oraz olej opałowy. W wariantcie progresywnym przyjęto efektywną rezygnację z tych paliw przy jednoczesnym dynamicznym rozwoju gminy, co przekłada się na najwyższe wzrosty w poszczególnych sektorach.

Tabela 20. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe.

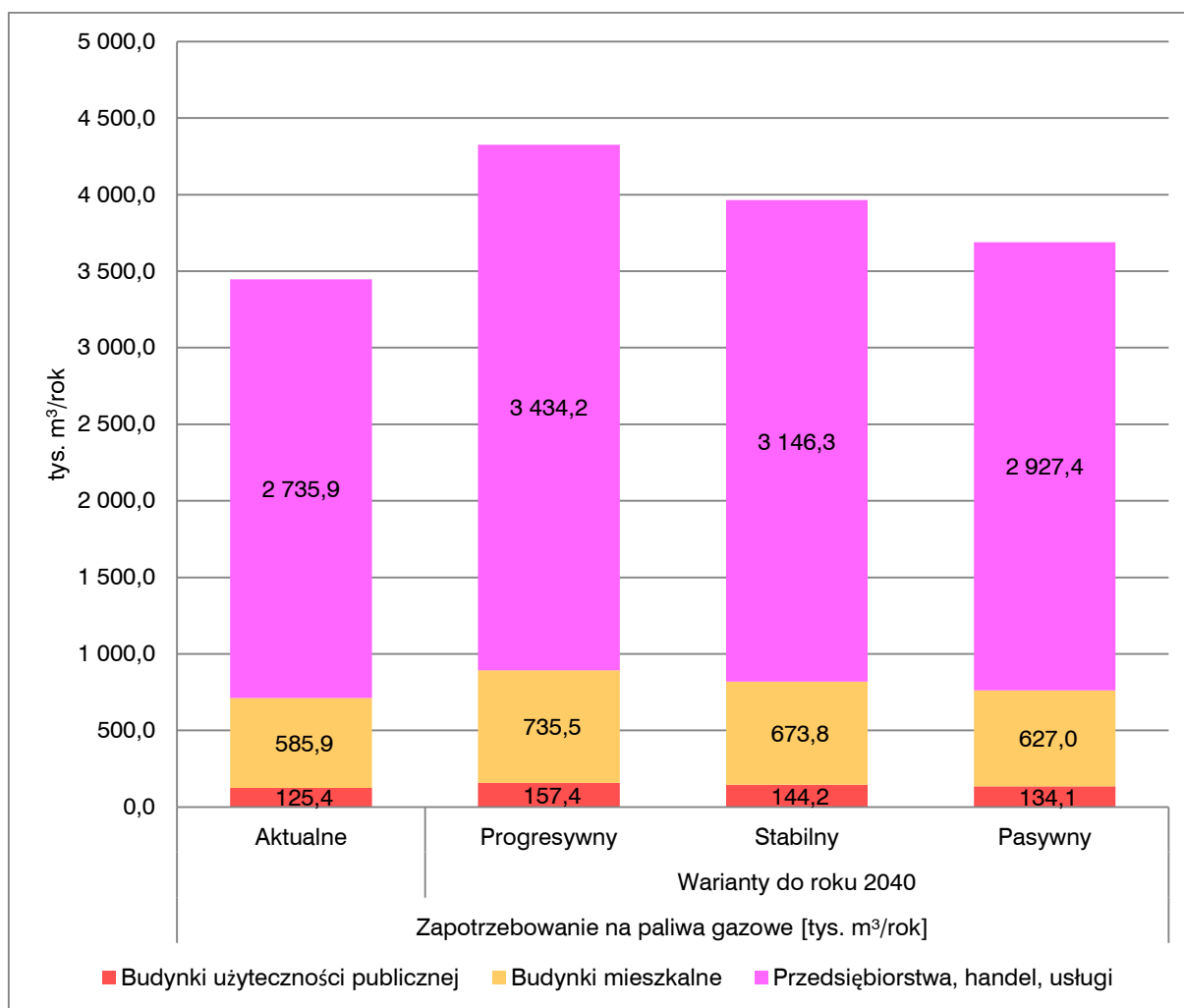
	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2040		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	125,4	157,4	144,2	134,1
Budynki mieszkalne	585,9	735,5	673,8	627,0
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	2 735,9	3 434,2	3 146,3	2 927,4
SUMA	3 447,2	4 327,0	3 964,3	3 688,5

źródło: opracowanie własne



Rysunek 31. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2040.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 32. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

Zgodnie z proponowaną w projekcie Polityki Energetycznej Polski do roku 2040 koncepcją rozwoju, głównym celem będzie zmniejszenie emisyjności sektora energetycznego, co będzie możliwe poprzez „wdrożenie energetyki jądrowej i energetyki wiatrowej na morzu, zwiększenie roli energetyki rozproszonej i obywatelskiej przy jednoczesnym zapewnieniu bezpieczeństwa energetycznego poprzez przejściowe stosowanie technologii energetycznych opartych m.in. na paliwach gazowych”³⁹. Gaz ziemny będzie paliwem pomostowym w transformacji energetycznej.

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

³⁹Źródło: Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

13. Struktura zużycia paliw oraz emisja zanieczyszczeń na terenie gminy

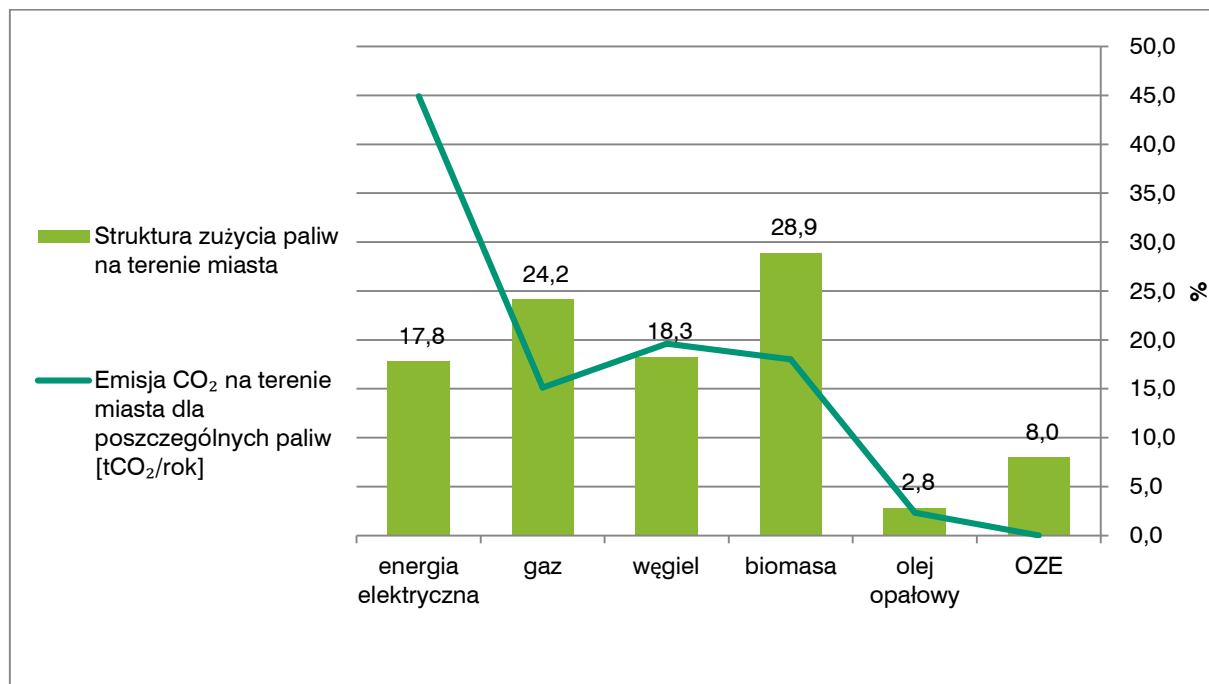
Tabele przedstawiają aktualną strukturę zużycia paliw na terenie Gminy Sośnicowice. W strukturze zużycia paliw największy udział mają kolejno: biomasa, której zużycie wynosi 45 223,1 MWh rocznie (28,9% całego zużycia paliw i energii w gminie*), gaz (24,2% całego zużycia paliw i energii w gminie) i węgiel (18,3% całego zużycia paliw i energii w gminie*). Za największą emisję odpowiedzialna jest energia elektryczna (44,9% całej emisji w gminie), co wynika z najwyższego w tej grupie wskaźnika emisji dla energii elektrycznej, który wynosi ponad 0,8 Mg CO₂/MWh.

*wyłączając paliwa transportowe, nieuwzględnione w opracowaniu.

Tabela 21. Roczne zużycie energii i emisja CO₂ na terenie gminy z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.

Struktura zużycia paliw na terenie miasta							
	energia elektryczna	gaz	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	SUMA:
MWh	27 909,0	37 815,8	28 597,1	45 223,1	4 455,8	12 511,3	156 512,1
[%]	17,8	24,2	18,3	28,9	2,8	8,0	100,0
Emisja CO ₂ na terenie miasta dla poszczególnych paliw [tCO ₂ /rok]							
	energia elektryczna	gaz	węgiel	biomasa	olej opałowy	OZE	SUMA:
tCO₂/rok	22 662,1	7 638,8	9 894,6	9 089,8	1 176,3	0,0	50 461,6
[%]	44,9	15,1	19,6	18,0	2,3	0,0	100,0

źródło: opracowanie własne



Rysunek 33. Struktura zużycia paliw i emisji CO₂ na terenie gminy.

źródło: opracowanie własne

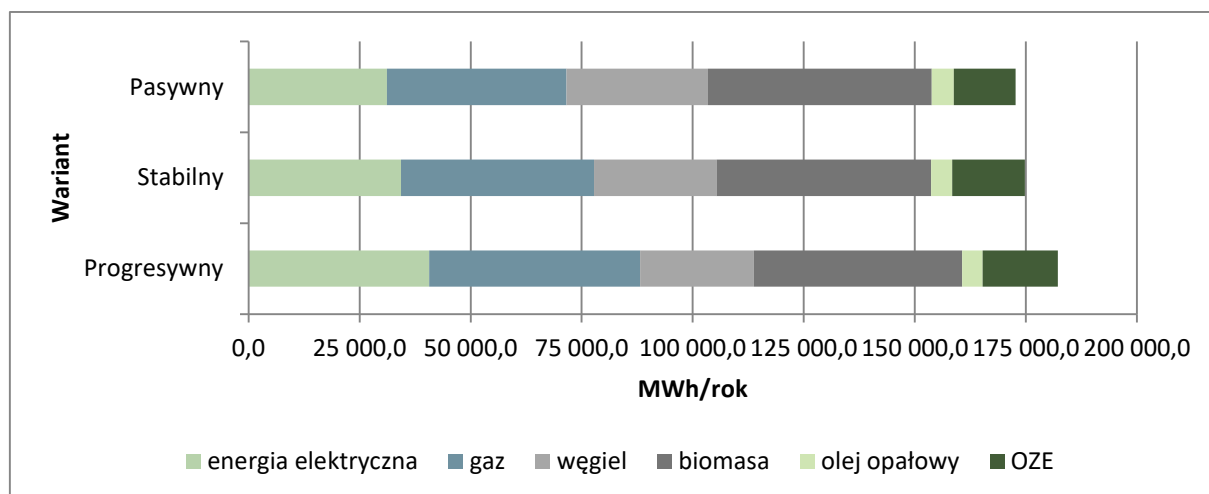
Dla poszczególnych wariantów rozwoju gminy oszacowano zmiany w strukturze zużycia poszczególnych rodzajów paliw oraz nośników energii w perspektywie do roku 2039. Szacuje się stopniowy spadek wykorzystania paliw węglowych na rzecz pozostałych nośników energii. Przewiduje się również wzrost elektryfikacji gospodarki i życia, przez co wzrośnie zużycie energii elektrycznej.

Wyniki przedstawiono w tabelach poniżej.

Tabela 22. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2040 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Wariant	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
Jednostka	MWh	[%]	MWh	[%]	MWh	[%]
Energia elektryczna	40 666,77	22,32	34 301,51	19,62	31 129,11	18,02
Gaz	47 467,51	26,05	43 488,15	24,88	40 462,89	23,43
Węgiel	25 635,26	14,07	27 556,19	15,76	31 848,76	18,44
Biomasa	46 864,80	25,72	48 321,16	27,64	50 365,20	29,16
Olej opałowy	4 617,55	2,53	4 761,04	2,72	4 962,44	2,87
OZE	16 965,47	9,31	16 368,38	9,36	13 933,88	8,07
SUMA	182 217,36	100,00	174 796,43	100,00	172 702,28	100,00

źródło: opracowanie własne



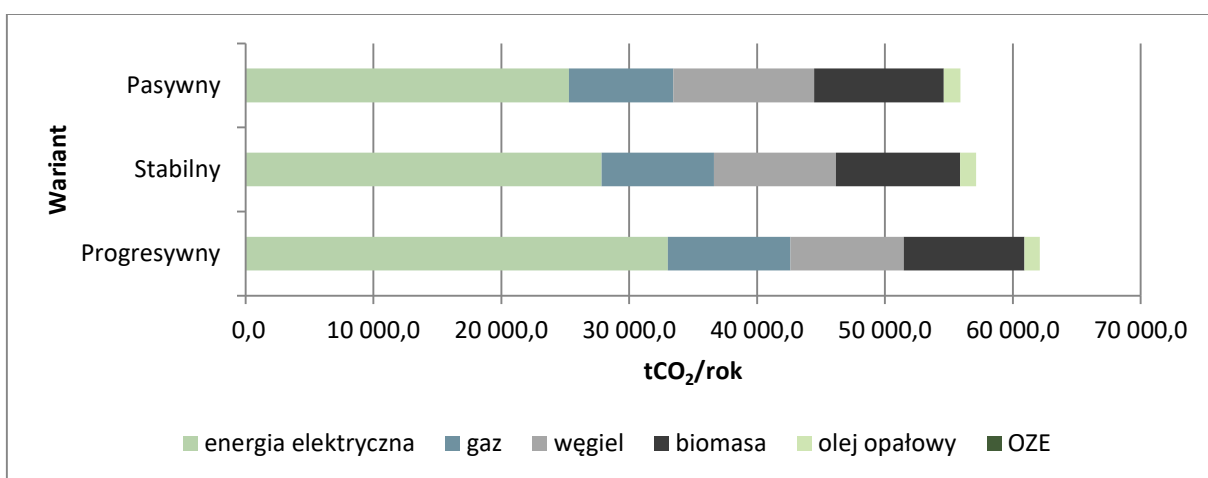
Rysunek 34. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.

źródło: opracowanie własne

Tabela 23. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2039 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.

Jednostka	Progresywny		Stabilny		Pasywny	
	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]	tCO ₂	[%]
Energia elektryczna	33 021,41	53,16	27 852,83	48,74	25 276,84	45,22
Gaz	9 588,44	15,44	8 784,61	15,37	8 173,50	14,62
Węgiel	8 869,80	14,28	9 534,44	16,69	11 019,67	19,71
Biomasa	9 419,83	15,16	9 712,55	17,00	10 123,41	18,11
Olej opałowy	1 218,98	1,96	1 256,86	2,20	1 310,02	2,34
OZE	0,00	0,0	0,00	0,0	0,00	0,0
SUMA:	62 118,45	100,00	57 141,29	100,00	55 903,44	100,00

źródło: opracowanie własne



Rysunek 35. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.

źródło: opracowanie własne

14. Plan działań

Głównym problemem w zakresie ciepłownictwa w gminie jest wysoki udział w strukturze mieszkaniowej budynków mieszkalnych wybudowanych przed 2002 rokiem. Brak prawnych regulacji dotyczących warunków technicznych oraz niski poziom ówczesnych technologii budowlanych sprawił, iż budynki te obecnie odznaczają się wysokim zapotrzebowaniem na energię cieplną. Ponadto, w większości głównym źródłem ogrzewania w takich budynkach są indywidualne kotły na paliwa stałe. Sytuację znacząco poprawić mogłoby przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych. Jednak niska świadomość ekologiczna mieszkańców oraz bariery finansowe mogą to uniemożliwiać. Do innych problemów w zakresie ciepłownictwa zaliczyć można niski poziom wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych oraz tak samo niski odsetek osób korzystających z infrastruktury ochrony środowiska.

Kompleksowe modernizacje mające na celu zmniejszenie zapotrzebowania budynków na energię, przy jednoczesnej wymianie starych kotłów na paliwa stałe, przyczyniających się do zjawiska niskiej emisji, to priorytetowe działania na terenie Gminy Sośnicowice.

Planowane działania mają na celu poprawę efektywności energetycznej w gminie w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2025 r. poz. 711 t.j.), czyli poprawę stosunku uzyskanej wielkości efektu użytkowego danego obiektu, urządzenia technicznego lub instalacji, w typowych warunkach ich użytkowania lub eksploatacji, do ilości zużycia energii przez ten obiekt, urządzenie techniczne lub instalację, niezbędnej do uzyskania tego efektu.

W zakresie energetyki głównym obszarem problemowym jest niski poziom wykorzystania potencjału energetyki odnawialnej. Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy zaproponowano działania wpływające na poprawę funkcjonowania systemu zaopatrzenia w energię.

14.1. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło

Racjonalizacja użytkowania ciepła

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

- modernizacja pieców i kotłów węglowych oraz gazowych w celu poprawy ich sprawności,
- stosowanie regulatorów zużycia energii,
- wsparcie działań energooszczędnych w postaci ulg podatkowych i dofinansowań działań racjonalizujących gospodarkę ciepłą
- stosowanie zaworów termostatycznych w kaloryferach,
- modernizacja instalacji w przypadku lokalnych sieci i kotłowni,
- termomodernizacja budynków:
 - wymiana stolarki okiennej,
 - izolacja cieplna ścian zewnętrznych,
 - izolacja cieplna stropów.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszanie zapotrzebowania na energię cieplną poprzez ograniczanie strat ciepła – termomodernizacja budynków:
 - 1) prowadzenie działań w zakresie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej o niskim współczynniku przenikania ciepła, docieplanie ścian budynków oraz stropów,
 - 2) montaż wentylacji mechanicznej z rekuperacją,
 - 3) budowa domów energooszczędnych i pasywnych,
 - 4) umożliwienie mieszkańcom przy wykonywaniu termomodernizacji budynków jednoczesnego wykonania audytu energetycznego,
 - 5) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat cieplnych w celu lepszego zaplanowania termomodernizacji.
2. Wymiana starych kotłów na paliwa stałe na nowoczesne kotły o wyższej efektywności pracy i mniejszym współczynniku emisyjności – modernizacja źródeł ciepła.
3. Kształtowanie właściwych zachowań społecznych poprzez propagowanie konieczności oszczędzania energii cieplnej oraz uświadamianie o szkodliwości spalania paliw niskiej jakości.
4. Prowadzenie akcji edukacyjnych mających na celu uświadamianie społeczeństwa o szkodliwości spalania odpadów, połączonych z wystawianiem mandatów za spalanie odpadów, nakładanych przez policję.
5. Uświadamianie społeczeństwa o korzyściach płynących z termomodernizacji i innych działań związanych z ograniczeniem niskiej emisji.
6. Inicjowanie innowacyjnych projektów promujących energetykę odnawialną oraz efektywne korzystanie z energii.
7. Tworzenie programów zachęcających mieszkańców do ocieplania istniejących budynków i propagowanie budowy energooszczędnych domów.
8. Rozważenie możliwości dofinansowania kosztów zastosowania niskoemisyjnych źródeł ogrzewania dla najuboższych mieszkańców.
9. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych.
10. Wzorcowość gminnych obiektów użyteczności publicznej w zakresie efektywnego wykorzystania OZE, ograniczania zużycia energii i ponoszonych za nią kosztów.

14.2. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej

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

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

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Zmniejszenie strat przesyłu energii.
2. Zapewnienie wszystkim obecnym i przyszłym odbiorcom niezbędnych dostaw mocy i energii elektrycznej o obowiązujących standardach.
3. Ograniczenie niekorzystnego wpływu elektroenergetycznych linii napowietrznych na walory krajobrazowe i przyrodnicze gminy.
4. Przekazywanie przez władze informacji do przedsiębiorstwa sieciowego o większych zamierzeniach inwestycyjnych na terenie gminy, które mogą wpłynąć na zwiększone zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną,
5. Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii:
 - 1) podejmowanie projektów związanych z instalacją systemów fotowoltaicznych w sektorze mieszkaniowym i przemyśle,
 - 2) budowa elektrowni solarnych na terenach do tego wyznaczonych,
 - 3) prowadzenie szerokiej akcji promującej instalowanie modułów fotowoltaicznych oraz innych źródeł odnawialnych przez mieszkańców,
 - 4) budowa oświetlenia ulic oraz terenów rekreacyjnych z zastosowaniem energooszczędnych technologii LED oraz nowych generacji instalacji fotowoltaicznych,
 - 5) budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programów dotacji.
 - 6) organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska.
6. Dalsza modernizacji oświetlenia ulicznego – wymiana oświetlenia na lampy LED oraz budowa nowych punktów oświetleniowych.
7. Wymiana oświetlenia w obiektach użyteczności publicznej.

14.3. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe

Racjonalizacja użytkowania paliwa gazowego

Rozpoznanie potrzeb i zwiększenie świadomości społeczeństwa w tym zakresie powinno stanowić podwaliny pod nowoczesne zarządzanie energią w gminie. Najważniejszym zadaniem powinno być pobudzenie lokalnego rynku gazu jako paliwa najbardziej przyjaznego środowisku i wdrożenie działań zmierzających do upowszechnienia wykorzystania gazu np. udostępnienie możliwości przyłączenia do sieci na preferencyjnych warunkach.

Zgodnie z kierunkiem rozwoju gminy wyznaczono następujące działania:

1. Rozbudowa infrastruktury gazowej zgodnie ze wzrastającym zapotrzebowaniem na to paliwo.
2. Podłączenie do sieci gazowej nowych budynków i istniejących budynków ogrzewanych paliwami stałymi.
3. Uwzględnianie podłączenia nowych odbiorców w projektach rozbudowy i modernizacji sieci.
4. Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności.
5. Uwzględnienie ograniczeń w zagospodarowaniu terenu w strefach technicznych istniejących i planowanych gazociągów wysokiego ciśnienia, zgodnie z obowiązującymi przepisami i warunkami technicznymi.

14.4. Harmonogram zadań Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe

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

Tabela 24. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sośnicowice.

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
Zakres: zaopatrzenie w ciepło				
1.	Termomodernizacja budynków oraz wymiana źródeł spalania o niskiej efektywności w budynkach mieszkalnych	2026 - 2040	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Katowicach, Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, środki własne mieszkańców
2.	Wyposażenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2026 - 2040	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Katowicach, Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, środki własne mieszkańców
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz modernizacja ich źródeł ciepła	2026 - 2040	Gmina Sośnicowice	Regionalny Program Operacyjny – EFRR, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Katowicach, środki własne gminy
4.	Edukacja mieszkańców w zakresie świadomości spalania gorszej jakości paliw oraz spalania śmieci	2026 - 2040	Gmina Sośnicowice	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Katowicach, środki własne gminy
Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną				
5.	Dalsza modernizacja oświetlenia ulicznego i w budynkach użyteczności publicznej gminy wraz z systemem zarządzania oświetleniem ulicznym	2026 - 2040	Gmina Sośnicowice	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, środki własne gminy
6.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja)	2026 - 2040	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Katowicach, środki własne mieszkańców, środki w ramach programu NFOŚiGW
7.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej	2026 - 2040	Gmina Sośnicowice	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027, środki własne gminy
8.	Budowa SE Sośnicowice (GPZ Uproszczony)	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sośnicowice

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
9.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G250, G888 - Smolnica ul. Wiejska, Smolnicka	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
10.	Przebudowa linii napowietrznej SN Sośnicowice z GPZ Łabędy (od stacji G274 do stacji P306) oraz przebudowa stacji G580 - Rachowice, Bojszów	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
11.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G249 - Nowa Wieś g. Sośnicowice ul. Nowowiejska	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
12.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G319 - Sierakowice ul. Wiejska, Krótka, Boczna, Osiedlowa	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
13.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G222 - Łany Wielkie, ul. Wiejska, Boczna, Łabędzka	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
14.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji G218 - Smolnica ul. Szkolna, Wiejska	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
15.	Budowa linii kablowej nN ze stacji nr G191 (skrócenie obwodu nN ze stacji G300) - Łany Wielkie ul. Wesola 2	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
16.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji nr G300 - Łany Wielkie, ul. Wiejska 2 - 32	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
17.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji nr G191 - Łany Wielkie, ul. Wiejska, Łabędzka	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
18.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji nr G350 - Smolnica ul. Wiejska	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
19.	Przebudowa sieci nN zasilanej ze stacji nr G250 - Smolnica ul. Łęgowska	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
20.	Budowa stacji SN/nN (skrócenie obwodów nN ze stacji A572) - Bargłówka ul. Pod Lasem	2026 - 2031	Tauron Dystrybucja S.A.	środki własne inwestora
21.	Wymiana przewodów odgromowych na linii 220 kV w relacji Wielopole – Blachownia	2026 - 2034	PSE S.A.	środki własne inwestora
Zakres: zaopatrzenie w paliwa gazowe				
22.	Bieżący monitoring sieci, remonty, wymiana i usuwanie awarii	2026 – 2028	PSG Sp. z o.o.	środki własne inwestora
23.	Przyłączanie nowych odbiorców w miarę zgłaszanych potrzeb	2026 – 2028	PSG Sp. z o.o.	środki własne inwestora
Pozostałe				

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sośnicowice

Lp.	Działanie	Okres realizacji	Jednostka realizująca	Źródło finansowania
24.	Organizacja systemu zamówień publicznych z uwzględnieniem kryterium niskoemisyjności, co zwiększy oddziaływanie gminy na innych użytkowników energii, poprzez pełnienie wzorcowej roli w zakresie energii i środowiska	2026 - 2040	Gmina Sośnicowice	w ramach działań Urzędu Gminy
25.	Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii	2026 - 2040	Gmina Sośnicowice	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Katowicach, środki własne gminy

Źródło: Urząd Miejski w Sośnicowicach, spółki energetyczne, opracowanie własne

15. System monitoringu i oceny – wytyczne

Procedura wdrażania, struktury organizacyjne

Realizacja Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe polegać będzie na realizacji zadań oraz na identyfikowaniu nowych, których wykonanie przyczyni się do zwiększenia bezpieczeństwa energetycznego gminy.

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

System monitoringu obejmuje:

- nadzór nad realizacją poszczególnych inwestycji; koordynowanie opracowywania kolejnych/aktualizacji istniejących planów inwestycyjnych, zlecanie rozpoczęcia procedur przetargowych,
- zapewnienie środków finansowych na realizację inwestycji, nadzór finansowy nad realizacją projektów,
- przygotowanie analiz o stanie energetycznym gminy i podejmowanych działaniach ukierunkowanych na redukcję emisji zanieczyszczeń,
- identyfikację potrzeb pozyskania zewnętrznego wsparcia na realizację inwestycji ograniczających 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.

Główne aspekty uwzględniane w monitoringu

Ocena realizacji Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe polegać będzie przede wszystkim na systematycznej obserwacji postępów we wdrażaniu. Do głównych aspektów, które zostaną uwzględnione w ocenie stanu bazowego na terenie gminy należą między innymi:

- Struktura zużycia i emisja CO₂:
 - Poziom i ewolucja zużycia energii i emisji CO₂ 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,
 - 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.
- 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.
- 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.

16. Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń

Kierunki wyznaczone w „Założeniach do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Sośnicowice” mają na celu w perspektywie długoterminowej poprawę efektywności energetycznej na terenie gminy oraz poprawę jakości powietrza. Część tych zadań może potencjalnie mieć krótkotrwały, negatywny wpływ na otoczenie, zwłaszcza w czasie realizacji inwestycji. Realizacja większości zadań inwestycyjnych nałożona jest na JST poprzez dokumenty wyższego rzędu (na poziomie międzynarodowym, krajowym, wojewódzkim czy powiatowym). Ich możliwy wpływ na stan środowiska oraz warunki życia to:

1. Rozwój elektryfikacji:

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

2. Rozwój ciepłownictwa i sieci gazowej:

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

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

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

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

- Rozwój elektryfikacji w gminie:
 - wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, a także punktów lokalizacji stacji transformatorowych, omijających obszary przyrodniczo- cenne,
 - wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, mających na celu ograniczenie negatywnego wpływu na bioróżnorodność,
 - wybór optymalnych tras przebiegu nowopowstających odcinków sieci elektroenergetycznej, ograniczających negatywny wpływ na krajobraz,
 - przed przystąpieniem do realizacji planowanych działań należy wykonać szczegółową analizę oddziaływania na środowisko dla każdej indywidualnej inwestycji.
- Realizacja inwestycji z zakresu zaopatrzenia w ciepło (w tym termomodernizacje i wymiany kotłów) i gaz:
 - budynki mieszkalne stanowią potencjalne siedlisko chronionych gatunków ptaków, w tym np. jerzyka (*Apus apus*) i wróbla (*Passer domesticus*) oraz nietoperzy. Przed realizacją prac termomodernizacyjnych należy przeprowadzić inwentaryzację ornitologiczną budynków pod kątem występowania chronionych gatunków ptaków i nietoperzy. W przypadku stwierdzenia występowania ww. gatunków chronionych, należy dostosować termin oraz sposób wykonania prac do ich okresów lęgowych i rozrodczych,
 - kontrola gospodarowania przez mieszkańców odpadami komunalnymi (w celu eliminacji spalania odpadów w przydomowych kotłowniach oraz prawidłowego postępowania z powstającym popiołem),
 - wybór optymalnych lokalizacji prowadzenia inwestycji w celu ochrony obszarów przyrodniczo-cennych, a także krajobrazu.

17. 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.

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

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

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

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

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

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

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

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

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach to samodzielna instytucja finansowa, powołana do wspierania przedsięwzięć w dziedzinie ekologii. Realizacja zadań statutowych WFOŚiGW odbywa się zgodnie z corocznie uchwalanym planem pracy. Wsparcie finansowe realizowane jest poprzez udzielanie pożyczek i dotacji na zadania realizowane w następujących komponentach środowiska:

- ochrona wód,
- ochrona powietrza,
- adaptacja do zmian klimatu,
- gospodarka odpadami,
- różnorodność biologiczna.

Celami horyzontalnymi Funduszu realizowanymi w każdym z dziedzinowych celów środowiskowych Strategii są:

- poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych, w szczególności wynikających z Traktatu Akcesyjnego;
- pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi, przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną;
- wdrażanie innowacji z zakresu ochrony środowiska i gospodarki wodnej, poprawa efektywności energetycznej i wykorzystanie odnawialnych źródeł energii, niskoemisyjność gospodarki i społeczeństwa oraz tworzenie warunków do powstawania zielonych miejsc pracy, w tym rozwoju nowych technik i technologii służących między innymi racjonalnej gospodarce zasobami naturalnymi, zapobieganiu powstawaniu lub ograniczeniu emisji do środowiska;
- zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych;
- wzrost świadomości ekologicznej mieszkańców województwa poprzez edukację ekologiczną.

Krajowy Plan Odbudowy

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) jest kompleksowym programem reform i projektów strategicznych. Jego celem jest wzmocnienie odporności społecznej i gospodarczej oraz budowa potencjału gospodarki na przyszłość.

KPO ma posłużyć odbudowie kondycji gospodarki oraz zwiększeniu jej odporności na ewentualne przyszłe kryzysy. Reformy zawarte w KPO powinny długofalowo realizować zieloną (neutralną klimatycznie i cyrkularną) i cyfrową transformację. Obecnie toczą się prace w grupach analizujących projekty z zakresu infrastruktura, transport, energia i środowisko, innowacje, cyfryzacja, zdrowie, społeczeństwo oraz spójność terytorialna.

Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) i Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG)

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 przyczyniać 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

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.

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR) stanowi główny instrument finansowy europejskiej polityki spójności. Misją funduszu jest łagodzenie dysproporcji w rozwoju europejskich regionów i podnoszenie poziomu życia w regionach, które znajdują się w najmniej korzystnej sytuacji. Fundusz wspiera działania z zakresu efektywności energetycznej, wykorzystaniu OZE w przedsiębiorstwach oraz sektorze publicznym i mieszkaniowym.

Norweski Mechanizm Finansowy (NMF) oraz Mechanizm Finansowy Europejskiego Obszaru Gospodarczego (MF EOG) są dwoma instrumentami finansowymi Państw Darczyńców (Norwegii, Islandii oraz Lichtensteinu). Mechanizmy finansowe w zamian za korzystanie ze wspólnego rynku UE finansują wiele programów w wielu obszarach priorytetowych. Fundusze na działania termomodernizacyjne zostały ujęte w Programie Środowisko, Energia i Zmiany Klimatu. Środki finansowe z programu wspierają m.in. działania modernizacyjne budynków szkolnych oraz modernizację indywidualnych źródeł ciepła⁴⁰.

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko

Program Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) stanowi kontynuację dwóch wcześniejszych programów Infrastruktura i Środowisko 2007-2013 oraz 2014-2020. Głównym celem programu jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami zrównoważonego rozwoju, w tym poprzez:

- obniżenie emisyjności gospodarki, transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym,
- budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o jak najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne,
- dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030,
- poprawę bezpieczeństwa transportu,
- zapewnienie równego dostępu do opieki zdrowotnej oraz poprawę odporności systemu ochrony zdrowia,
- wzmocnienie roli kultury w rozwoju społecznym i gospodarczym.

Realizacja programu zwiększy efektywność energetyczną mieszkalnictwa, budynków użyteczności publicznej i przedsiębiorstw oraz zwiększy udział zielonej energii z odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii. Inwestycje w infrastrukturę energetyczną mają przynieść poprawę jakości i bezpieczeństwa funkcjonowania sieci elektroenergetycznych oraz rozwój inteligentnych sieci gazowych i wzrost ich znaczenia w nowoczesnym, zielonym

⁴⁰Źródło: K. Europejska, "Długoterminowa Strategia Renowacji", pp. 1–132, 2021

systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają przyczynić się do większej odporności na zmiany klimatu (w tym na susze i powodzie) oraz ochronę dziedzictwa przyrodniczego (wzrost zdolności retencyjnych oraz poprawę systemów monitorowania i zarządzania kryzysowego).

Oferta programu skierowana będzie do m.in.:

- przedsiębiorstw,
- jednostek samorządu terytorialnego,
- podmiotów świadczących usługi publiczne w ramach realizacji obowiązków własnych jednostek samorządu terytorialnego,
- właścicieli budynków mieszkalnych,
- państwowych jednostek budżetowych i administracji publicznej,
- dostawców usług energetycznych,
- zarządców dróg krajowych i linii kolejowych,
- służb ratowniczych (technicznych) i odpowiedzialnych za bezpieczeństwo ruchu,
- Państwowej Straży Pożarnej,
- podmiotów zarządzających portami lotniczymi oraz portami morskimi,
- organizacji pozarządowych,
- instytucji ochrony zdrowia, instytucji kultury,

Formy wsparcia:

- dotacje,
- instrumenty finansowe,
- instrumenty łączące finansowanie zwrotne i dotacje.

Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027

Program Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027 jest współfinansowany ze środków Unii Europejskiej i zakłada przeznaczenie w sumie 377,8 mln euro (ok. 1,6 mld zł) w kilkunastu priorytetach.

W ramach Programu wyznaczonych zostało 10 priorytetów, w tym priorytet 02 Fundusze europejskie na zielony rozwój. Na realizację tego celu przeznaczonych zostanie ponad 22 mln euro. Dla priorytetu wyznaczono m.in. następujące działania:

- Efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej,
- Efektywność energetyczna budynków mieszkalnych,
- Efektywność energetyczna budynków użyteczności publicznej, mieszkalnych i przedsiębiorstw
- Odnawialne źródła energii.

18. Spis tabel i rysunków

Spis rysunków

<i>Rysunek 1. Obowiązki i zadania gminy.</i>	8
<i>Rysunek 2. Gmina Sośnicowice na tle powiatu gliwickiego.</i>	16
<i>Rysunek 3. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2015-2024 z uwzględnieniem płci.</i>	18
<i>Rysunek 4. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2015-2024.</i>	19
<i>Rysunek 5. Prognoza liczby ludności do 2040 roku.</i>	20
<i>Rysunek 6. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy.</i>	21
<i>Rysunek 7. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy w latach 2015-2024.</i>	22
<i>Rysunek 8. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych do 2040 roku.</i>	23
<i>Rysunek 9. Prognoza powierzchni użytkowej do 2040 roku.</i>	23
<i>Rysunek 10. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkanymi – liczba.</i>	25
<i>Rysunek 11. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkanymi – powierzchnia.</i>	25
<i>Rysunek 12. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie śląskim w roku 2024 r.</i>	27
<i>Rysunek 13. Stacje pomiarowe na terenie województwa śląskiego w roku 2024 r.</i>	28
<i>Rysunek 14. Formy ochrony przyrody na terenie Gminy Sośnicowice.</i>	31
<i>Rysunek 15. Ceny energii na polskiej giełdzie.</i>	35
<i>Rysunek 16. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2022-2025.</i>	36
<i>Rysunek 17. Plan sieci elektroenergetycznej WN, SN i nn w gminie Sośnicowice.</i>	38
<i>Rysunek 18. Schemat sieci przesyłowej najwyższych napięć na obszarze Gminy Sośnicowice.</i>	39
<i>Rysunek 19. Sieć gazowa na terenie Gminy Sośnicowice.</i>	42
<i>Rysunek 21. Roczna zmiana temperatury w Sośnicowicach.</i>	47
<i>Rysunek 22. Roczna zmiana opadów w Sośnicowicach.</i>	47
<i>Rysunek 23. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.</i>	50
<i>Rysunek 24. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.</i>	54
<i>Rysunek 25. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].</i>	56
<i>Rysunek 26. Mapa nasłonecznienia Polski.</i>	57
<i>Rysunek 27. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.</i>	60
<i>Rysunek 28. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2040.</i>	66
<i>Rysunek 29. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.</i>	67
<i>Rysunek 30. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2040.</i>	68
<i>Rysunek 31. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.</i>	69
<i>Rysunek 32. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2040.</i>	70
<i>Rysunek 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.</i>	71
<i>Rysunek 34. Struktura zużycia paliw i emisji CO₂ na terenie gminy.</i>	72
<i>Rysunek 35. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040.</i>	73

Rysunek 36. Perspektywiczna emisja CO₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii dla roku 2040. 74

Spis tabel

Tabela 1. Liczba ludności gminy w latach 2015-2024 (GUS).	17
Tabela 2. Struktura produkcyjności w gminie w latach 2015-2024.	18
Tabela 3. Wskaźniki stanu ludności na terenie gminy w latach 2015-2024.	19
Tabela 4. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy (stan na 31.12.2024 r.).	20
Tabela 5. Mieszkania oddane do użytku w latach 2015-2024 (GUS).	22
Tabela 6. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.	24
Tabela 7. Dane dotyczące strefy śląskiej.	26
Tabela 8. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO ₂ , NO ₂ , CO, C ₆ H ₆ , PM ₁₀ , PM _{2,5} , Pb, As, Cd, Ni, BaP, O ₃	29
Tabela 9. Kryteria dodatkowej klasyfikacji stref dla ozonu O ₃ ze względu na ochronę zdrowia ludzi (w odniesieniu do poziomu celu długoterminowego - do osiągnięcia w 2020 r.).	29
Tabela 10. Wynikowe klasy strefy Gminy Sośnicowice dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2024 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	30
Tabela 11. Indywidualne źródła ciepła na terenie gminy.	32
Tabela 12. Budynki użyteczności publicznej w Gminie Sośnicowice.	32
Tabela 13. Długości linii napowietrznych i kablowych WN, SN i nn.	37
Tabela 14. Zestawienie opraw i mocy oświetlenia ulicznego według miejscowości.	39
Tabela 15. Dane dotyczące sieci gazowej na terenie Gminy Sośnicowice.	41
Tabela 16. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Sośnicowice w 2024 roku.	52
Tabela 17. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2040.	65
Tabela 18. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	66
Tabela 19. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy.	68
Tabela 20. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe.	70
Tabela 21. Roczne zużycie energii i emisja CO ₂ na terenie gminy z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośników energii.	72
Tabela 22. Perspektywiczne zużycie energii z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2040 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	73
Tabela 23. Perspektywiczna emisja CO ₂ z podziałem na poszczególne rodzaje paliw i nośniki energii dla roku 2039 dla wariantów progresywnego, stabilnego i pasywnego.	74
Tabela 24. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Sośnicowice.	78