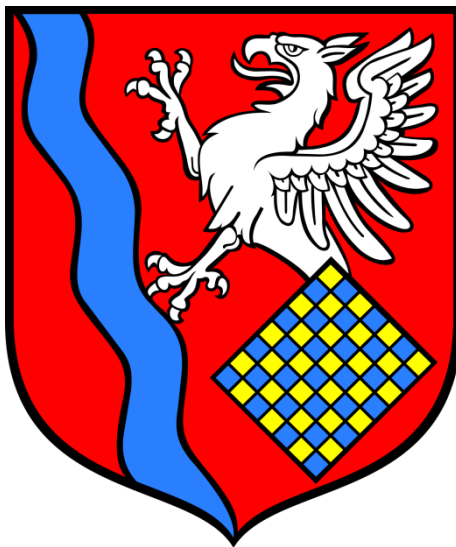




**(Projekt) Założenia do planu zaopatrzenia w
ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla
Gminy Miasta Sławno na lata 2025 - 2039**



Miasto Sławno, 2025

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



eko-precyzja

1. Spis treści

1.	Spis treści	2
2.	Wprowadzenie.....	5
2.1.	Podstawa prawna, zakres opracowania	6
3.	Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym	8
4.	Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych	10
4.1.	Pakiet Klimatyczno-Energetyczny	10
4.2.	Europejski Zielony Ład	10
4.3.	Polityka Energetyczna Polski do roku 2040	10
4.4.	Ustawa z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii	12
4.5.	Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej.....	12
4.6.	Programy ochrony powietrza.....	12
5.	Charakterystyka gminy	14
5.1.	Położenie	14
5.2.	Demografia	16
5.3.	Prognoza liczby ludności	19
5.4.	Działalność gospodarcza.....	20
5.5.	Mieszkalnictwo, zabudowa	21
6.	Stan środowiska na terenie gminy	26
6.1.	Powietrze	26
6.2.	Formy ochrony przyrody	30
7.	Charakterystyka systemów	33
7.1.	Zaopatrzenie w ciepło.....	33
7.2.	Zaopatrzenie w energię elektryczną.....	36
7.3.	Zaopatrzenie w paliwa gazowe	42
8.	Współpraca z gminami sąsiadującymi	44
9.	Adaptacja do zmian klimatu	45
10.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii	48
10.1.	Biomasa.....	50
10.2.	Biogaz	51
10.3.	Energetyka wiatrowa	52
10.4.	Energia słońca	54
10.5.	Energia geotermalna	58
11.	Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej	60

12. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Miasta Sławno do roku 2039	61
13. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2039 roku	63
13.1. Zapotrzebowanie na ciepło.....	64
13.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną.....	66
13.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe	68
14. Plan działań	70
14.1. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w ciepło	70
14.2. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w energię elektryczną	71
14.3. Zarys działań dla systemu zaopatrzenia w paliwa gazowe	72
14.4. Harmonogram zadań Założeń (...)	73
15. System monitoringu i oceny - wytyczne	75
16. Oddziaływanie na środowisko realizacji Założeń	77
17. Potencjalne źródła finansowania przedsięwzięć inwestycyjnych	79
18. Spis tabel i rysunków	85

Tabela 1. 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
PWiŚ	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

2. 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 2024 r. poz. 266). **(Projekt) Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe zwany dalej *Projektem*** sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Dokument przedkłada się Radzie Miejskiej w Sławnie 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) Założenia do planu zaopatrzenia Gminy Miasta Sławno w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe obejmuje perspektywę czasową na lata 2025 - 2039.

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 2024 r. poz. 1047);
4. Zakres współpracy z innymi jednostkami samorządu terytorialnego.

2.1. Podstawa prawna, zakres opracowania

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 budowlano-infrastrukturalny 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. 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 - z kierunkami rozwoju gminy zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy;
 - 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. 54).

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.

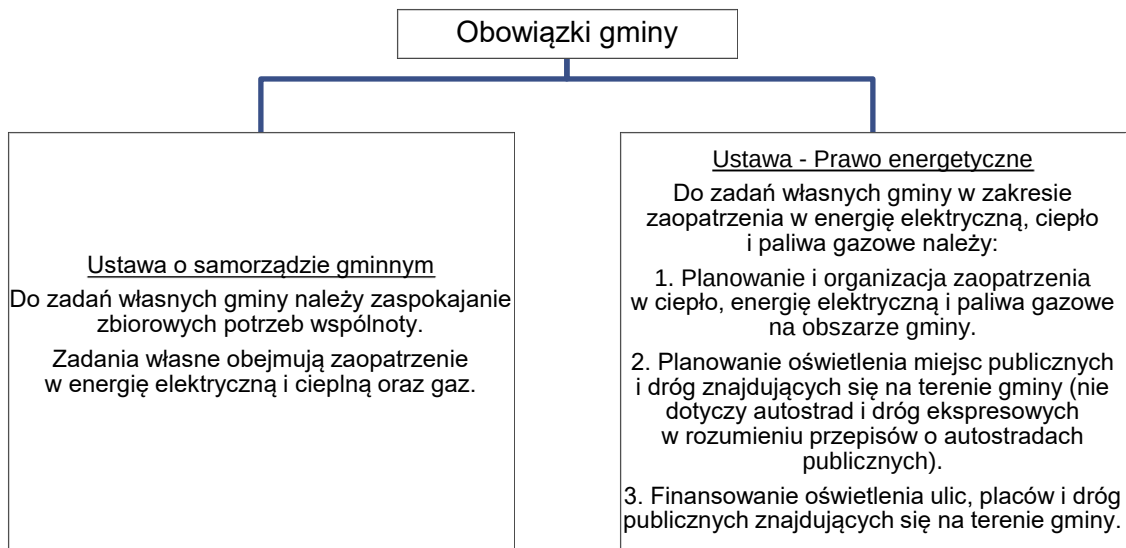
3. Planowanie energetyczne na stopniu lokalnym

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.

Wspomniana wyżej Ustawa o samorządzie gminnym (art. 7 ust 1) 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, miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz zapisami określonymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy.



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) Założenia 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

4. Odniesienie do innych dokumentów, planów i regulacji prawnych

4.1. Pakiet Klimatyczno-Energetyczny

W październiku 2014 r. oraz w 2018 r. przywódcy krajów UE podpisali porozumienia w sprawie przyjęcia nowych ram polityki klimatyczno-energetycznej, która zakłada osiągnięcie do 2030 r. 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 2018 r. z pierwotnego celu wynoszącego 27 %);
- zwiększenie o co najmniej 32,5 % efektywności energetycznej (zaktualizowany w 2018 r. 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 są spójne z zapisami Pakietu klimatyczno-energetycznego.

4.2. Europejski Zielony Ład

W dniu 14 lipca 2021 r. 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 wpisują się w zobowiązania Polski jako kraju członkowskiego UE, do ograniczenia emisji gazów cieplarnianych do 2030 r.

4.3. 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, utrzymanie 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 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.

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

Założenia są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2024 r., poz. 1361 t.j.). W dokumencie stosuje się pojęcia wymienione w *Ustawie* oraz opisuje systemy wsparcia oraz ograniczenia wynikające z przepisów Ustawy o odnawialnych źródłach energii.

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

Założenia są zgodne z przepisami Ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2024 r., poz. 1047 t.j.). Dokument uwzględnia zadania jednostek sektora publicznego w zakresie efektywności energetycznej wymienione w *Ustawie*.

4.6. Programy ochrony powietrza

Aktualizacja Programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej została przyjęta uchwałą Nr XLV/540/23 Sejmiku Województwa Zachodniopomorskiego z dnia 14 września 2023 r. Z jego treści wynika, że na obszarze strefy zachodniopomorskiej zanotowano przekroczenie poziomu dopuszczalnego poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM₁₀.

Celem głównym Programu ochrony powietrza jest wskazanie działań naprawczych, których realizacja spowoduje poprawę jakości powietrza, co korzystnie wpłynie na zdrowie i życie mieszkańców, szczególnie uwzględniając grupę osób wrażliwych.

W Aktualizacji Programu ochrony powietrza wraz z planem działań krótkoterminowych dla strefy zachodniopomorskiej wskazano działania przewidziane do realizacji w celu osiągnięcia standardów jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM₁₀ oraz benzo(a)pirenu:

1. działania informacyjne o zagrożeniu złą jakością powietrza;
2. wzmożone kontrole w zakresie przestrzegania zakazu spalania odpadów w urządzeniach nie przeznaczonych do tego celu oraz w zakresie przestrzegania zapisów uchwały antysmogowej (szczególnie w zakresie rodzaju paliwa stosowanego do ogrzewania lokali);
3. czasowy zakaz stosowania kotłów na paliwa stałe (paliwa stałe kopalne, biomasa stała) niespełniających wymagań min. 5 klasy lub ekoprojektu, z wyjątkiem sytuacji, gdy stanowią one jedyne źródło ogrzewania mieszkania;
4. czasowy zakaz stosowania miejscowych ogrzewaczy pomieszczeń, niespełniających wymagań ekoprojektu, z wyjątkiem sytuacji, gdy stanowią one jedyne źródło ogrzewania mieszkania;
5. czasowe zawieszenie robót budowlanych, uciążliwych ze względu na jakość powietrza;
6. nakaz zraszania pryzm materiałów sypkich w celu wyeliminowania pylenia;
7. zakaz palenia pozostałości roślinnych na powierzchni ziemi, z wyłączeniem działań i czynności związanych z gospodarką leśną;
8. zakaz czyszczenia ulic na sucho;
9. ograniczenie ruchu samochodowego poprzez korzystanie z innych form komunikacji – rekomendowane wprowadzenie bezpłatnej komunikacji publicznej w czasie trwania alarmu oraz rozwinięcie akcji informacyjnych i edukacyjnych, promujących systemy „parkuj i jedź”, a także promujących wspólne dojazdy do pracy (jednym samochodem) oraz korzystania z komunikacji miejskiej;
10. upłynnienie ruchu drogowego poprzez stosowanie inteligentnych systemów zarządzania ruchem, tzw. „zielona fala”, w tym wykorzystywanie tablic informujących o objazdach.

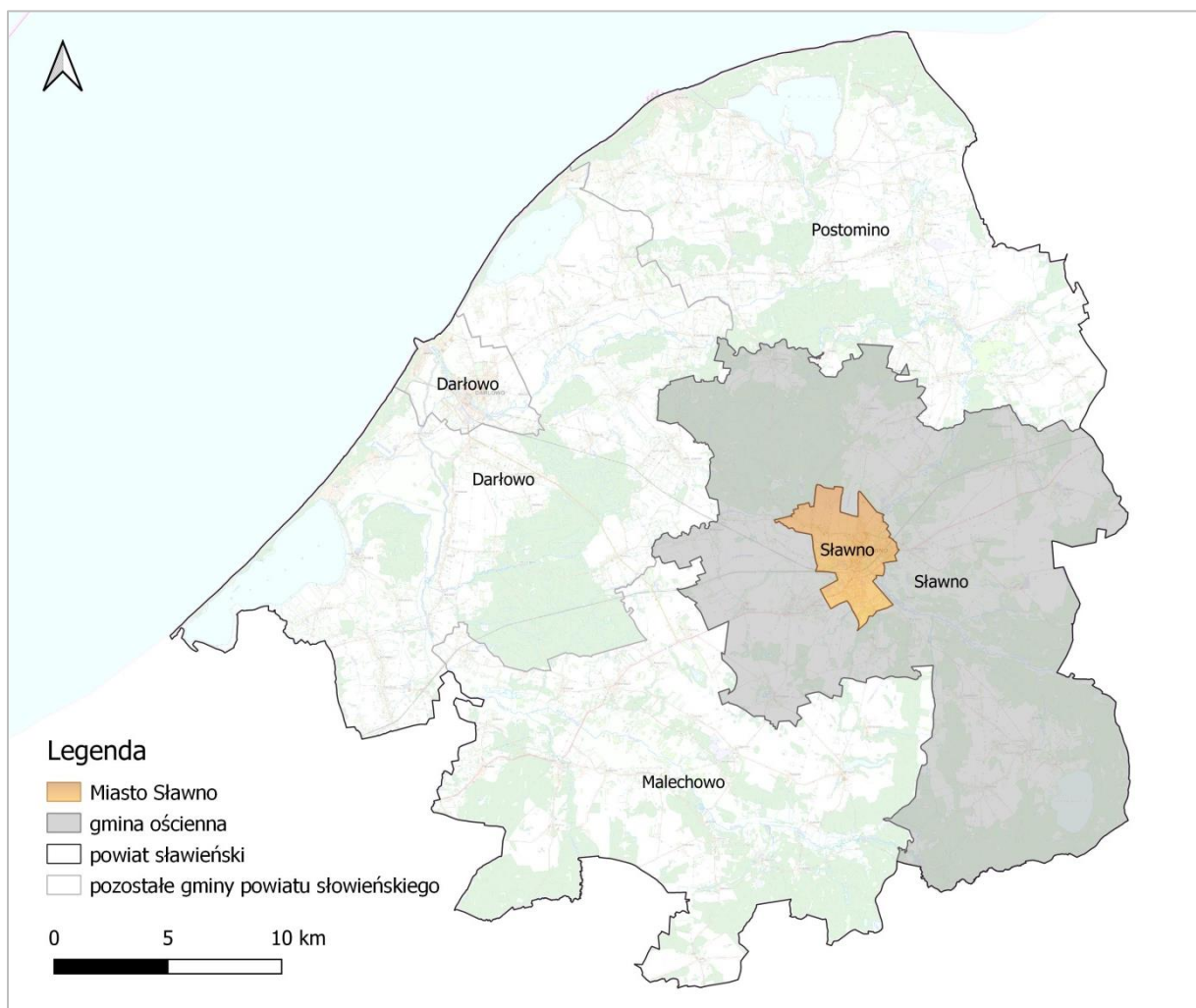
5. Charakterystyka gminy

5.1. Położenie

Sławno to gmina miejska, o powierzchni 1 583 ha, położona w północno - wschodniej części województwie zachodniopomorskiego, w powiecie sławieńskim. Miasto Sławno w całości otoczone jest przez gminę wiejską Sławno, która sąsiaduje z pozostałymi gminami powiatu sławieńskiego:

- Postomino (od północy);
- Darłowo (od zachodu);
- Malechowo (od południowego - zachodu).

Od południowego - wschodu i wschodu z powiatem słupskim (należącym do województwa pomorskiego). Powiat sławieński sąsiaduje z powiatem koszalińskim oraz słupskim.

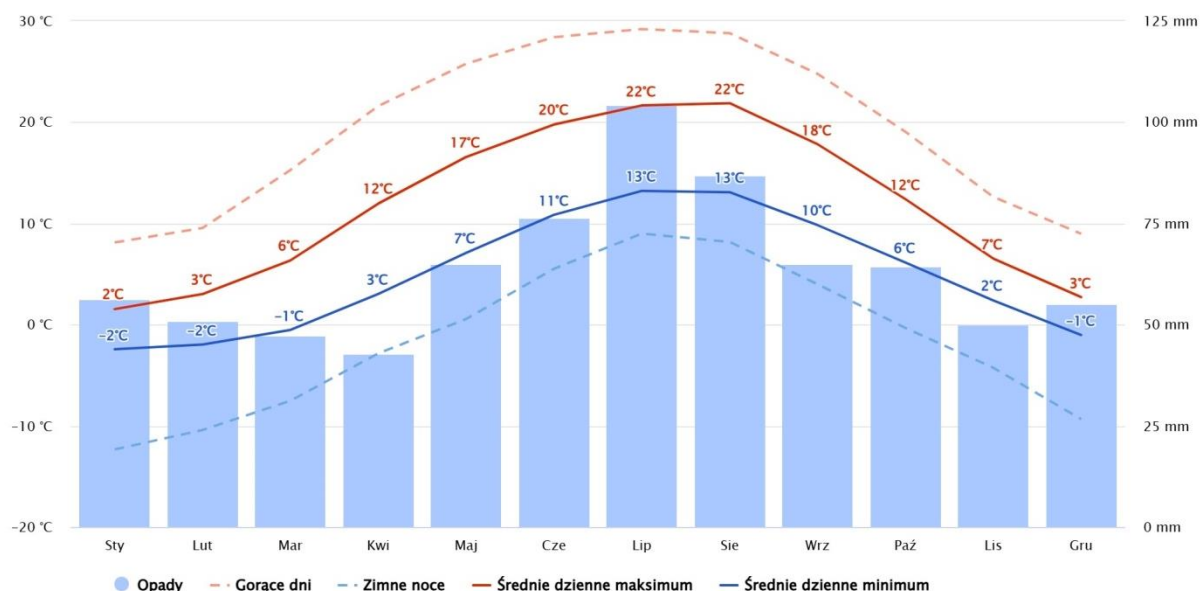


Rysunek 2 Gmina Miasto Sławno na tle powiatu sławieńskiego.
źródło: opracowanie własne na podstawie otwartych danych, www.dane.gov.pl

Warunki klimatyczne³

Pod względem podziału na regiony klimatyczne gminy miasta Sławno należy do Regionu Środkowo-nadmorskiego (Region nr II). Region obejmuje środkową część Pobrzeża Słowińskiego. W porównaniu z innymi regionami, wyróżnia się występowaniem względnie największej liczby dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, których jest w roku ponad 151. Często notowana jest też pogoda deszczowa lub bez opadu. Mało natomiast jest dni bardzo ciepłych i jednocześnie słonecznych. W porównaniu do pozostałych regionów dużo jest też dni z pogodą umiarkowanie ciepłą, pochmurną i z opadem. Takich dni jest średnio 210 w roku. Najczęściej jest tu również notowana pogoda chłodna z dużym zachmurzeniem, bez opadu. Do najrzadszych należą dni z pogodą bardzo ciepłą, słoneczną, bez opadu oraz z pogodą przymrozkową umiarkowanie chłodną słoneczną lub z małym zachmurzeniem lub pochmurną, bez opadu lub z opadem.

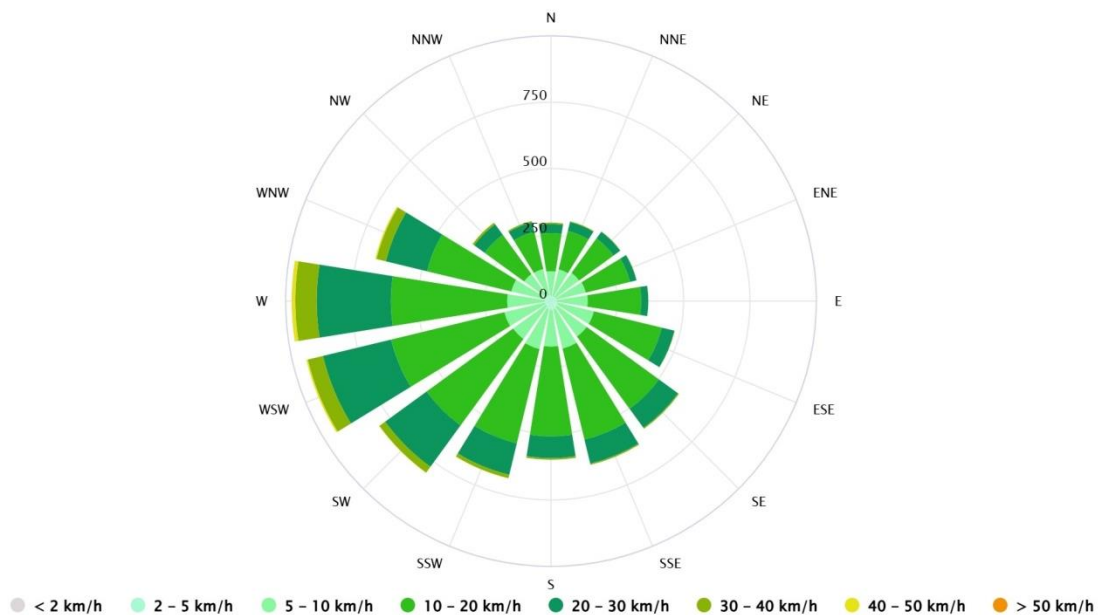
Lokalne warunki klimatyczne uzależnione są od różnych czynników, m.in.: rzeźby terenu, występowania lasów i innych zbiorowisk roślinnych, wód powierzchniowych, podmokłych zagłębień terenowych itp. Sławno nie wykazuje istotnych dysproporcji w lokalnych warunkach klimatycznych. Pewne różnice zaznaczają się okresowo na terenach wysoczyznowych oraz większych dolin rzecznych i w okolicach jezior. W rejonie dolin rzecznych okresowo zalegają chłodniejsze masy powietrza o zwiększonej wilgotności oraz częściej występują przygruntowe przymrozki. Doliny rzeczne pełnią, więc okresowo rolę korytarzy umożliwiających spływ chłodnego powietrza. Zjawiska podwyższonej wilgotności powietrza oraz większej częstotliwości występowania mgieł i zamglań towarzyszą również płytko występującym wodom gruntowym, terenom podmokłym, stawom i jeziorom. Odmiennym mikroklimatem odznaczają się kompleksy leśne. Cechuje je większa wilgotność powietrza, zacienienie, mniejsze dobowe i roczne amplitudy powietrza (oddziaływanie dużych kompleksów lasów na mikroklimat terenów sąsiednich dotyczy zazwyczaj pasa szerokości 50-100 m).



Rysunek 3. Średnie temperatury i opady występujące na terenie Gminy Miasta Sławno.
źródło: www.meteoblue.com

³ Program Ochrony Środowiska dla Miasta Sławno na lata 2019-2022 z perspektywą na lata 2023-2026

Warunki wietrzne na terenie Gminy Miasta Sławno wskazują na dominację wiatrów z kierunków zachodnich oraz południowo-zachodnich. Najczęściej obserwowane prędkości mieszczą się w przedziale 10-30 km/h, przy czym występują także epizody słabszych wiatrów (2-10 km/h) oraz sporadyczne porywy przekraczające 30 km/h. Znacznie rzadziej notuje się wiatry z kierunków północnych i wschodnich. Taki rozkład kierunków i prędkości ma istotne znaczenie przy planowaniu zagospodarowania przestrzennego, lokalizacji budynków, systemów energetycznych oraz ocenie potencjału wykorzystania energii wiatrowej na obszarze gminy.



Rysunek 4. Róża wiatrów na terenie Gminy Miasta Sławno

źródło: www.meteoblue.com

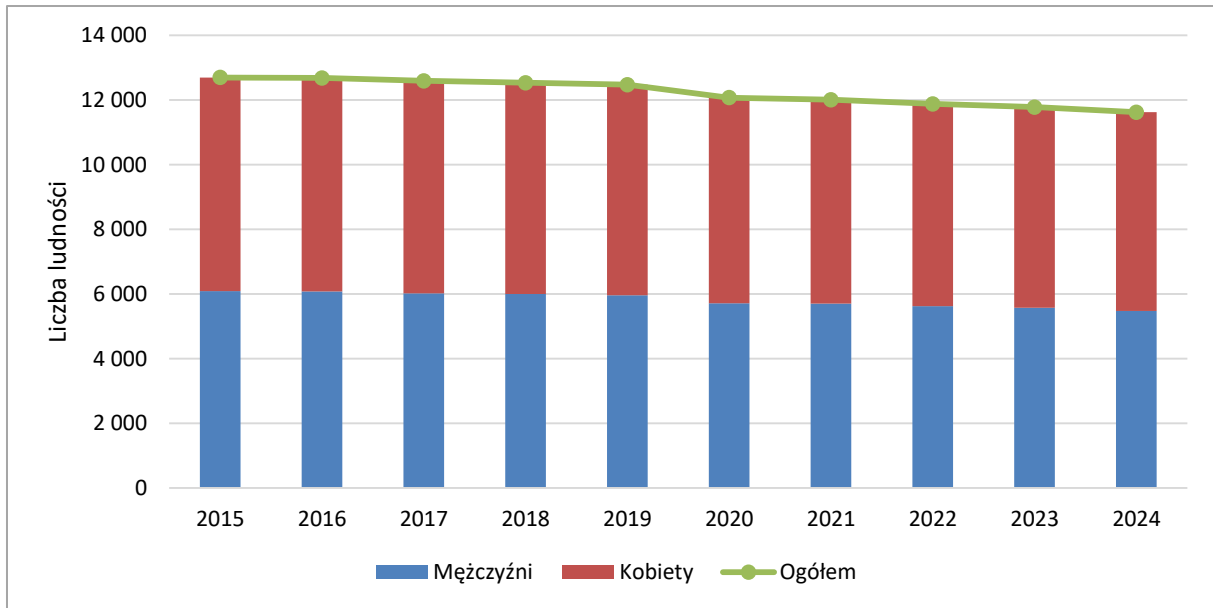
5.2. Demografia

W 2024 r. (według danych Głównego Urzędu Statystycznego - stan na 31.12.2024 r.) gminę Miasto Sławno zamieszkiwało 11 620 mieszkańców, co daje zagęszczenie ludności na poziomie 734,0 osób na 1 km². Liczba mieszkańców gminy na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła o 1 070 osób. Zmiany liczby ludności oraz tendencje zmian przedstawiono poniżej.

Tabela 2. Liczba ludności Gminy w latach 2015 - 2024 (GUS).

Rok	Mężczyźni	Kobiety	Ogółem
2015	6 088	6 602	12 690
2016	6 077	6 600	12 677
2017	6 020	6 570	12 590
2018	5 999	6 529	12 528
2019	5 952	6 516	12 468
2020	5 707	6 363	12 070
2021	5 697	6 305	12 002
2022	5 625	6 250	11 875
2023	5 571	6 206	11 777
2024	5 467	6 153	11 620

źródło: GUS, opracowanie własne



Rysunek 5. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2015 - 2024 z uwzględnieniem płci.
źródło: GUS, opracowanie własne

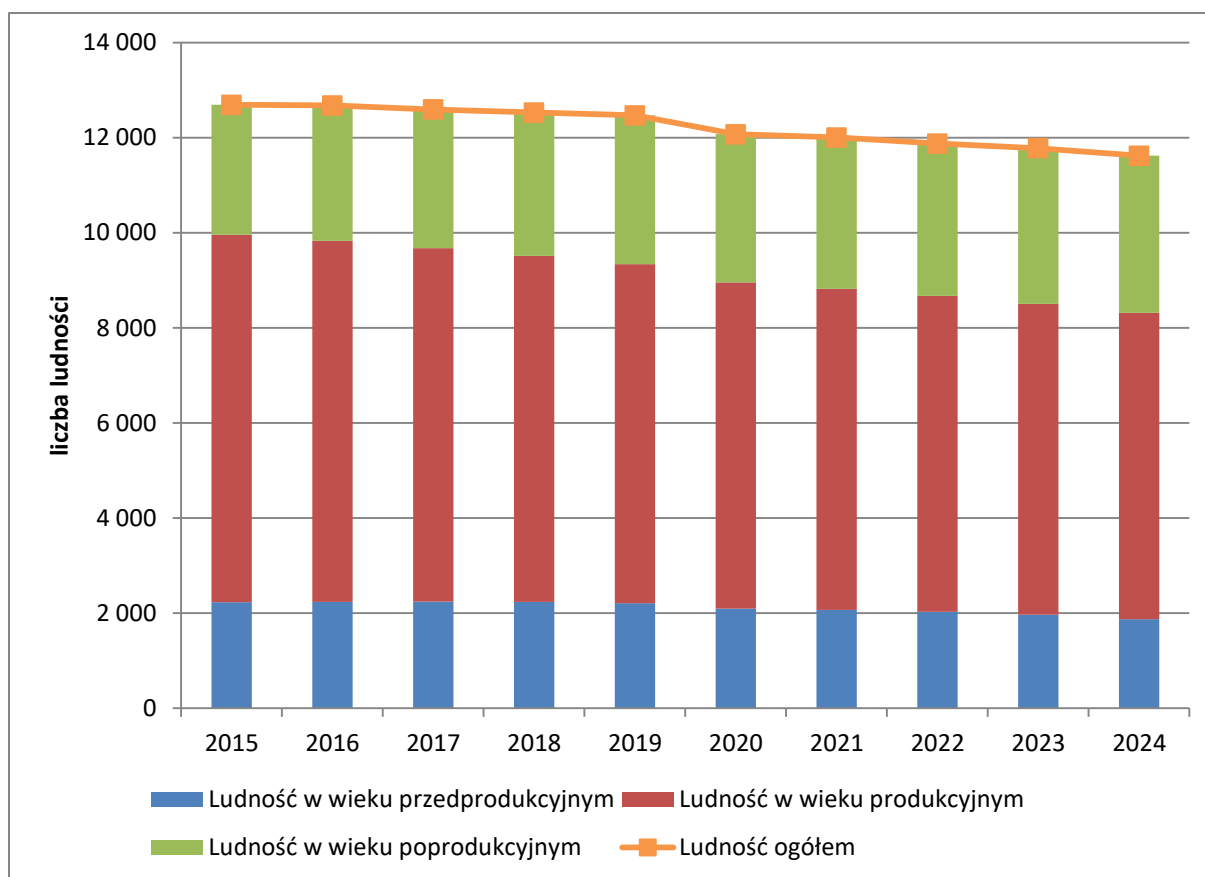
Struktura wiekowa - aktywność zawodowa

W tabeli poniżej przedstawiono strukturę produktywności mieszkańców Gminy Miasta Sławno. Najbardziej liczną grupę w 2024 r. stanowili mieszkańcy w wieku produkcyjnym (6 442 osób, tj. 55,4 %). 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 r. 16,1 % ogółu mieszkańców (1 874 os.), natomiast osoby w wieku poprodukcyjnym 28,4 % (3 304 os.) wszystkich mieszkańców Gminy Miasta Sławno. Z danych wynika, iż struktura produktywności uległa pogorszeniu. Na przestrzeni ostatnich 10 lat spadła liczba osób w wieku produkcyjnym oraz przedprodukcyjnym. Jednocześnie wzrosła liczba osób w wieku poprodukcyjnym.

Tabela 3. Struktura produktywności w gminie w latach 2015 - 2024.

Rok	Ludność w wieku			Razem
	Przedprodukcyjnym	Produkcyjnym	Poprodukcyjnym	
2015	2 233	7 723	2 734	12 690
2016	2 239	7 590	2 848	12 677
2017	2 245	7 427	2 918	12 590
2018	2 234	7 282	3 012	12 528
2019	2 212	7 126	3 130	12 468
2020	2 099	6 853	3 118	12 070
2021	2 072	6 751	3 179	12 002
2022	2 029	6 640	3 206	11 875
2023	1 970	6 532	3 275	11 777
2024	1 874	6 442	3 304	11 620

źródło: GUS, BDL



Rysunek 6. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2015 - 2024.
źródło: GUS, opracowanie własne

Przyrost naturalny, gęstość zaludnienia

W Gminie Miasto Sławno w latach 2015 - 2019 notowano wartości ujemne, choć ich skala stopniowo malała (od -3,92‰ w 2015 r. do -1,76‰ w 2019 r.). W 2020 roku sytuacja uległa znacznemu pogorszeniu – przyrost naturalny spadł do -7,00‰, a w 2022 r. osiągnął najniższą wartość w analizowanym okresie, wynoszącą -8,70‰. W kolejnych latach odnotowano niewielką poprawę, jednak wciąż utrzymywały się wartości ujemne (np. -4,95‰ w 2024 r.).

Spadek liczby ludności widoczny jest także we wskaźniku gęstości zaludnienia, który zmniejszył się z 801,6 os./km² w 2015 r. do 734,0 os./km² w 2024 r. Oznacza to, że populacja gminy systematycznie maleje, a proces depopulacji nasilił się szczególnie po 2020 r.

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 ludności⁴.

Tabela 4. Wskaźniki stanu ludności na terenie gminy w latach 2015 - 2024.

Rok	Gęstość zaludnienia [os./km ²]	Wzrost liczby ludności [osoba]	Przyrost naturalny [‰]
2015	801,6	5739	-3,92
2016	800,8	-13	-2,60

⁴Źródło: Prognoza Ludności na lata 2023-2060, Główny Urząd Statystyczny

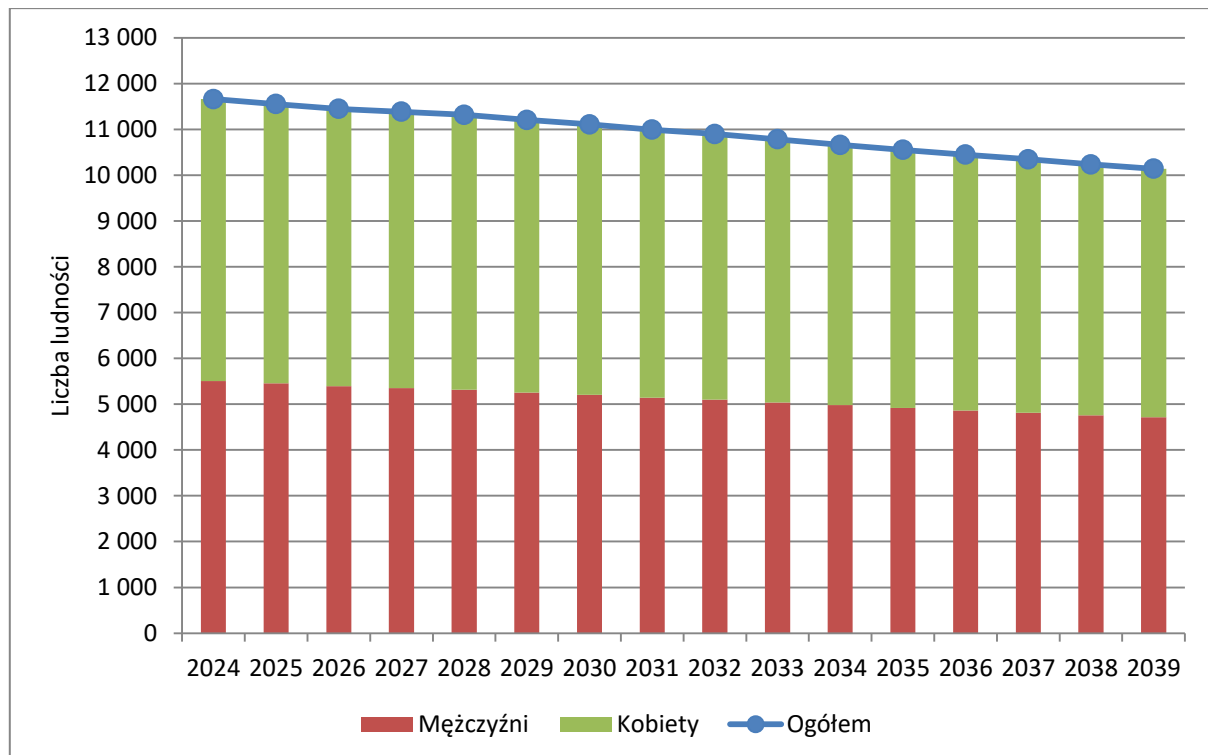
Rok	Gęstość zaludnienia [os/km ²]	Wzrost liczby ludności [osoba]	Przyrost naturalny [‰]
2017	795,3	-87	-1,27
2018	791,4	-62	-0,88
2019	787,6	-60	-1,76
2020	762,5	-398	-7,00
2021	758,2	-68	-5,75
2022	750,2	-127	-8,70
2023	744,0	-98	-4,73
2024	734,0	-157	-4,95

źródło: GUS, opracowanie własne

5.3. Prognoza liczby ludności

Przewidywania odnośnie liczby ludności w Gminie Miasto Sławno opracowano w oparciu o Prognozę ludności gmin na lata 2024 - 2039 przygotowaną przez Główny Urząd Statystyczny, opublikowaną w 2023 roku.

Z przedstawionych danych wynika, iż liczba ludności w Gminie Miasto Sławno, zgodnie z ogólnokrajowym trendem, spadnie. Założono, iż liczba mieszkańców gminy w 2039 r. osiągnie 10 141 osoby, przy 11 620 mieszkańcach w 2024 r. Oznacza to, iż liczba rezydentów zmniejszy się o 1 386 osób. W tym przewiduje się, iż liczba kobiet wyniesie 5 429 (53,54 % mieszkańców gminy), a mężczyzn 4 712 (46,46 % mieszkańców gminy).



Rysunek 7. Prognoza liczby ludności do 2039 roku.

źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS Prognoza ludności gmin na lata 2024 - 2039

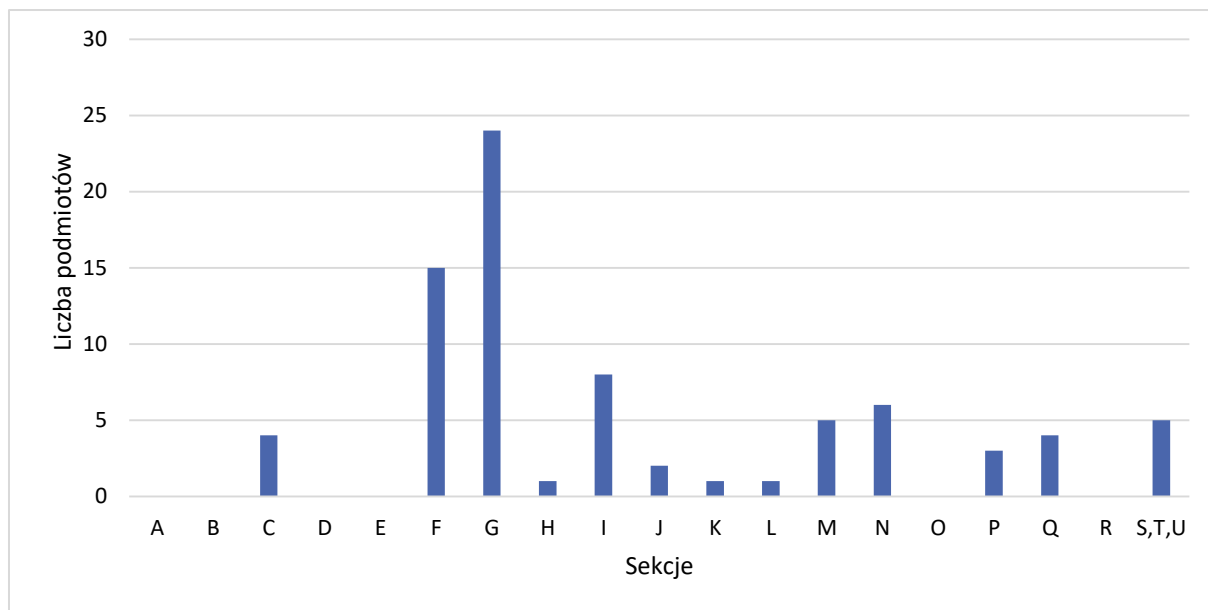
5.4. Działalność gospodarcza

Według danych GUS (stan na 31.12.2024 r.) na terenie gminy zarejestrowanych było 79 podmiotów gospodarczych. Najwięcej podmiotów w 2024 r. zarejestrowanych było w sekcji G (handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle) 30,4 %.

Tabela 5. 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	0	0,0
Sekcja B - Górnictwo i wydobywanie	0	0,0
Sekcja C - Przetwórstwo przemysłowe	4	5,1
Sekcja D - wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatycznych	0	0,0
Sekcja E - dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	0	0,0
Sekcja F - Budownictwo	15	19,0
Sekcja G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	24	30,4
Sekcja H - Transport i gospodarka magazynowa	1	1,3
Sekcja I - Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	8	10,1
Sekcja J - Informacja i komunikacja	2	2,5
Sekcja K - Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	1	1,3
Sekcja L - Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	1	1,3
Sekcja M - Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	5	6,3
Sekcja N - Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	6	7,6
Sekcja O - Administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	0	0,0
Sekcja P - Edukacja	3	3,8
Sekcja Q - Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	4	5,1
Sekcja R - Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją,	0	0,0
Sekcja S - Pozostała działalność usługowa	5	6,3
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 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie Gminy Miasta Sławno.
źródło: GUS, opracowanie własne

5.5. Mieszkalnictwo, zabudowa

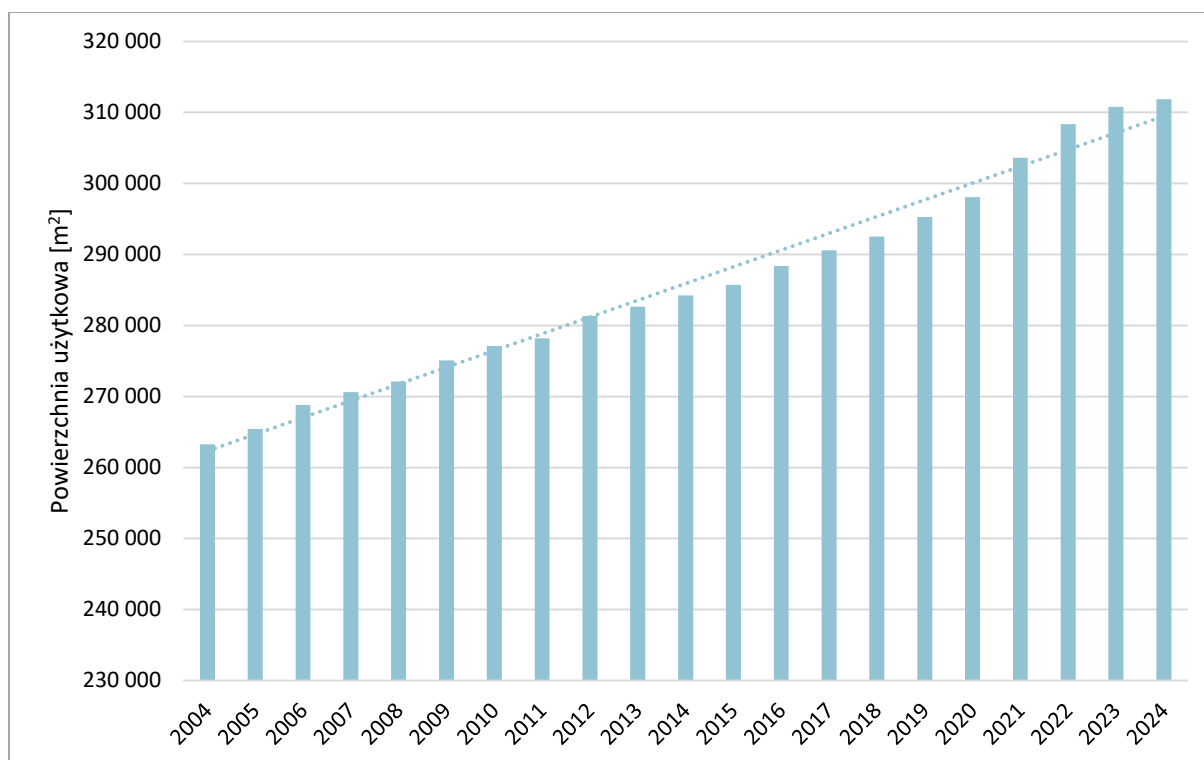
Według danych GUS w 2024 r. na terenie Gminy Miasta Sławno znajdowało się 4 685 obiektów mieszkaniowych o łącznej powierzchni 311 860 m². Po 2004 r. oddano do użytkowania 507 obiektów mieszkaniowych o powierzchni 50 091 m², co stanowi 16,1 % łącznej powierzchni wszystkich obiektów mieszkaniowych na terenie gminy.

Tabela 6. Mieszkania oddane do użytku w latach 2004 - 2024 (GUS).

Rok budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]
2004	10	1 509
2005	16	2 149
2006	28	3 380
2007	16	1 823
2008	12	1 477
2009	28	2 995
2010	23	2 029
2011	12	1 063
2012	41	3 146
2013	9	1 338
2014	18	1 542
2015	11	1 497
2016	22	2 651
2017	16	2 247
2018	20	1 917
2019	27	2 736
2020	31	2 820

Rok budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]
2021	59	5 548
2022	66	4 730
2023	33	2 435
2024	9	1 059
suma:	507	50 091

źródło: GUS, BDL

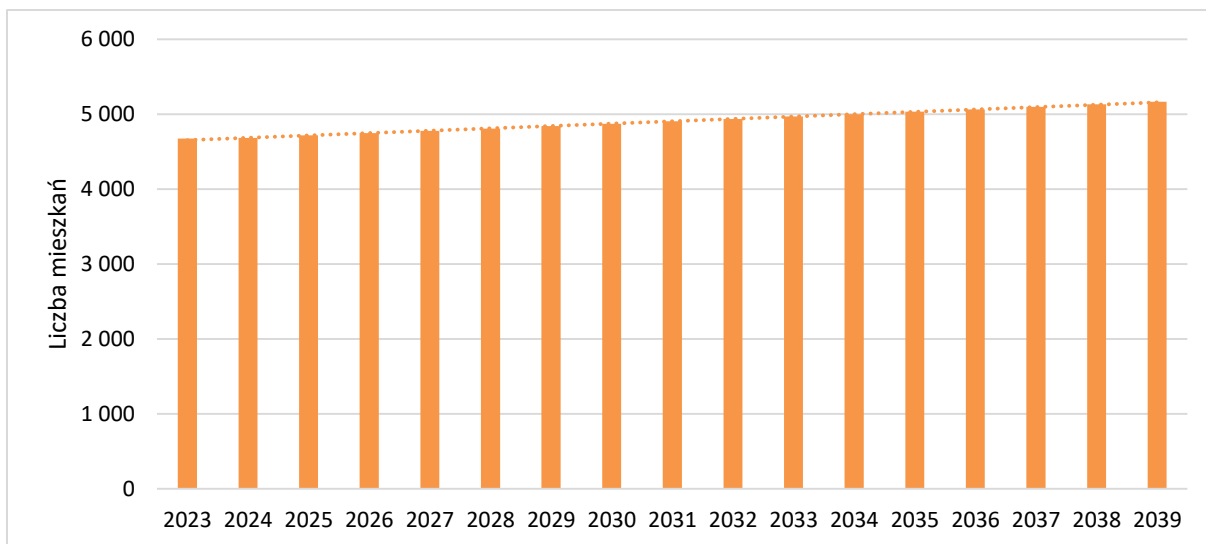


Rysunek 9. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy w latach 2004 - 2024.

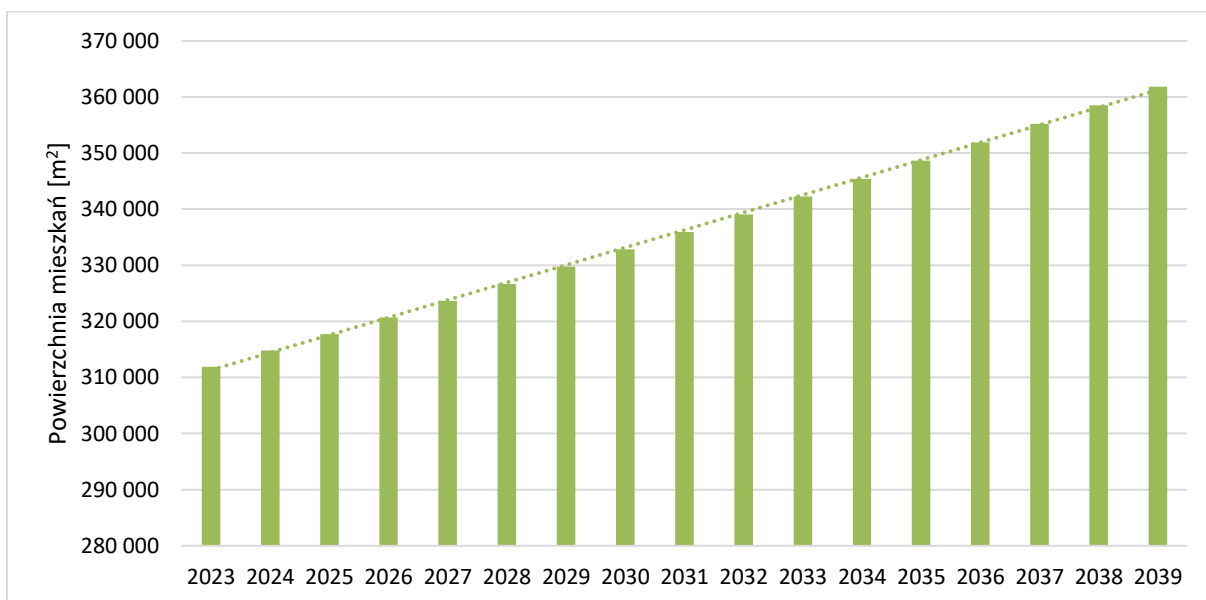
źródło: GUS, opracowanie własne

Prognoza mieszkalnictwa

W prognozie dotyczącej liczby obiektów mieszkaniowych do 2039 r. wykorzystano trend zmian na przestrzeni lat 2015 - 2024. Na podstawie analizy prognozuje się wzrost liczby obiektów mieszkaniowych do poziomu 5 198 lokali w 2039 r. oraz wzrost powierzchni użytkowej do 361 836 m². Oznacza to, iż przewiduje się wzrost liczby obiektów mieszkaniowych o około 11 %, a wzrost ich powierzchni o ok. 16 %.



Rysunek 10. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych do 2039 roku.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS



Rysunek 11. Prognoza powierzchni użytkowej do 2039 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 Miasta Sławno została oddana do użytkowania w latach 1918 - 1944.

Od 2014 r. 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:

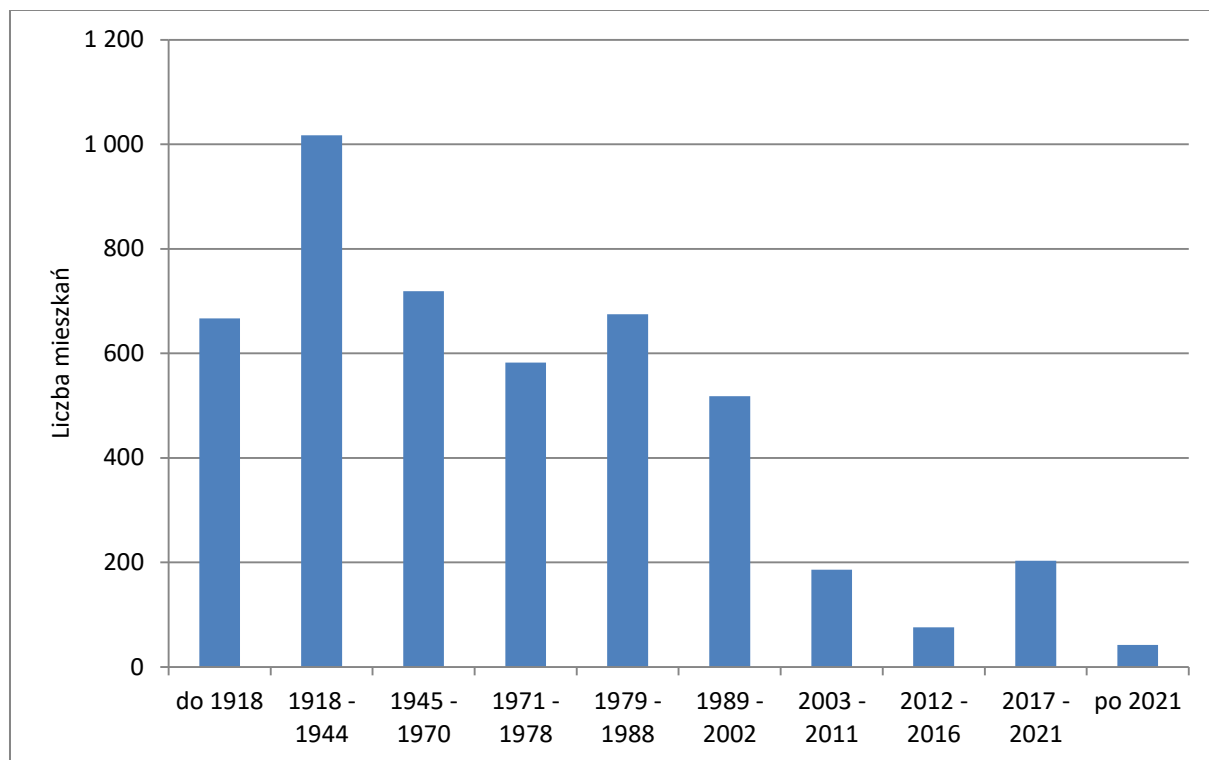
- od 2014 roku - 120 kWh/m²·rok;
- od 2017 roku - 95 kWh/m²·rok;

- od 2021 roku - 70 kWh/m²·rok.

Tabela 7. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.

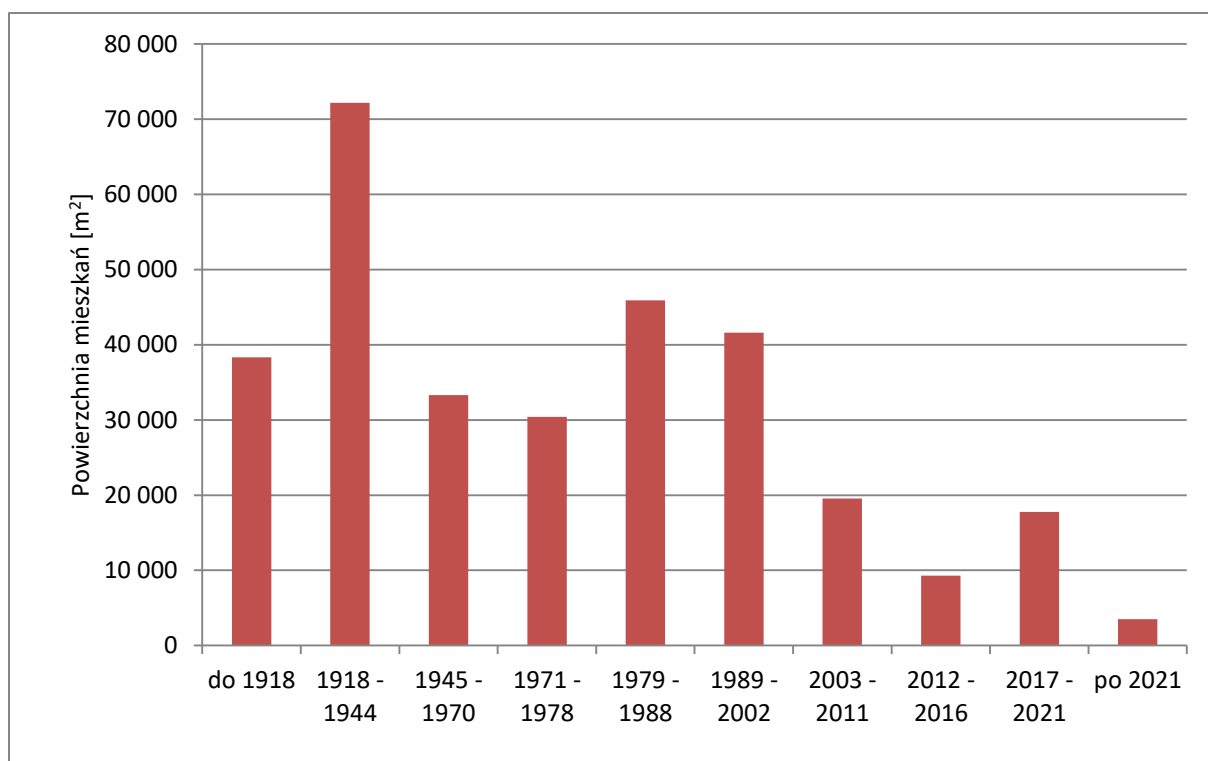
Okres budowy	Liczba obiektów mieszkaniowych	Powierzchnia [m ²]	Udział [%]
do 1918	667	38 334	12,29
1918 - 1944	1 017	72 175	23,14
1945 - 1970	719	33 305	10,68
1971 - 1978	582	30 420	9,75
1979 - 1988	675	45 913	14,72
1989 - 2002	518	41 622	13,35
2003 - 2013	186	19 571	6,28
2014 - 2016	76	9 275	2,97
2017 - 2020	203	17 751	5,69
po 2021	42	3 494	1,12
Suma	4 685	311 860	100,00

źródło: GUS, BDL



Rysunek 12. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkałych - liczba.

źródło: GUS, opracowanie własne



Rysunek 13. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkałych - powierzchnia.
źródło: GUS, opracowanie własne

6. Stan środowiska na terenie gminy

6.1. Powietrze

Ocena Jakości Powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024

Zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2025 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 zachodniopomorskiego zostało wydzielonych strefy:

- aglomeracja szczecińska (kod strefy: PL3201);
- miasto Koszalin (kod strefy: PL3202);
- strefa zachodniopomorska (kod strefy: PL3203), do której należy Gmina Miasto Sławno.

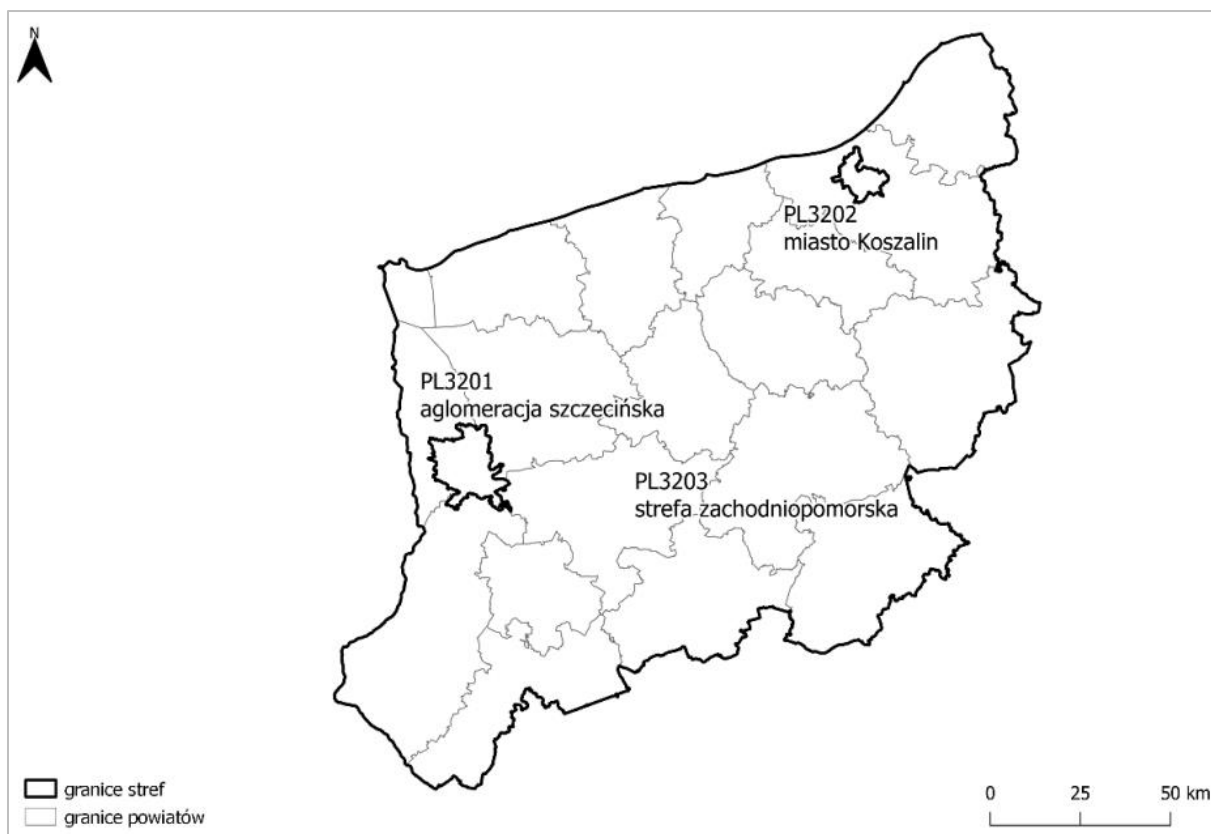
Roczne oceny jakości powietrza dokonywane przez Głównego Inspektora Ochrony Środowiska były prowadzona w odniesieniu do wszystkich substancji, dla których obowiązek taki wynika z rozporządzeniu Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu (Dz. U. z 2020 r. poz. 2279 z późn. zm.). 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 8. Dane dotyczące strefy zachodniopomorskiej.

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.	PL3203	strefa zachodniopomorska	reszta województwa	22 502	1 137 178	tak	tak

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024.

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

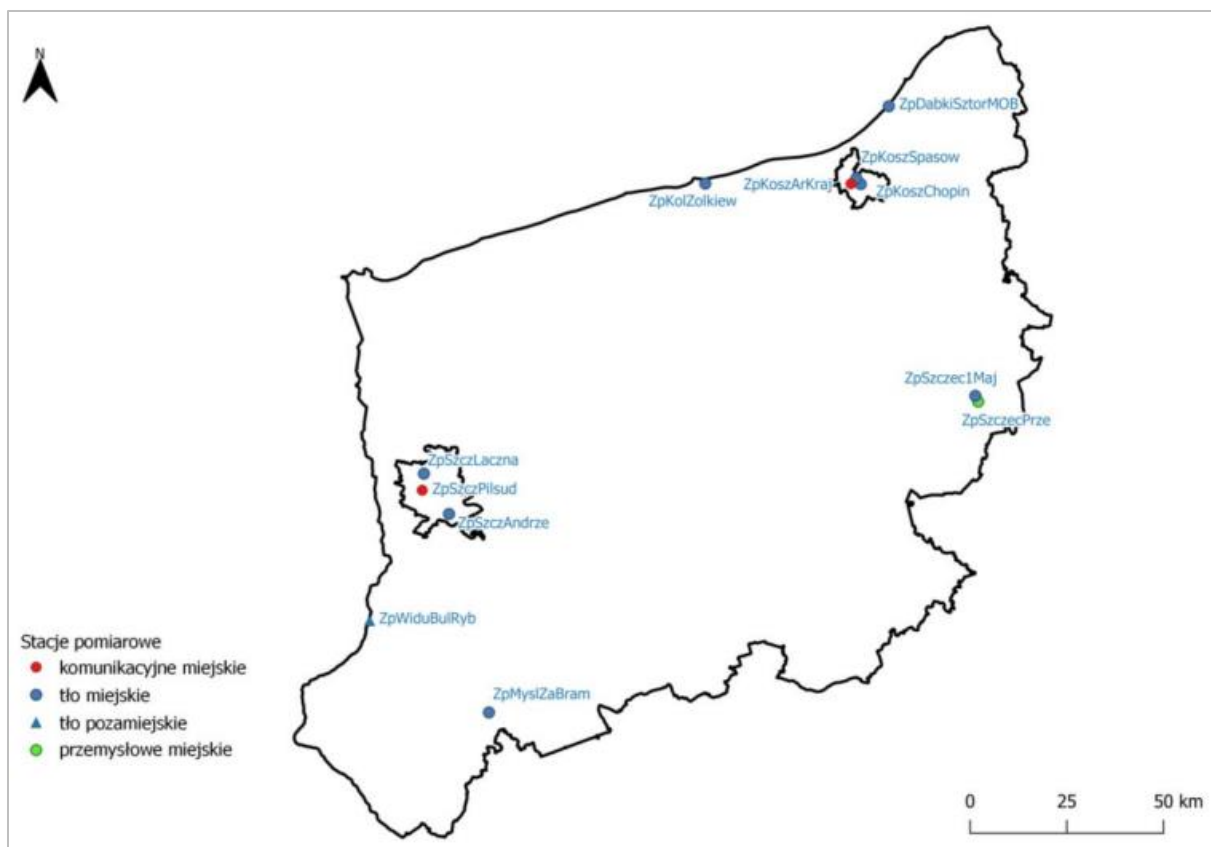


Rysunek 14. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2024 r.
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024.

Pomiary automatyczne, manualne, opracowanie i interpretacja wyników

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

W skład całej sieci monitoringu w 2024 r. wchodziło: 12 stacji pomiarowych.



Rysunek 15. Stacje pomiarowe na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2024 r.
źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024.

Wyniki klasyfikacji strefy zachodniopomorskiej 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 2024 r. 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 9. Kryteria klasyfikacji stref ze względu na ochronę zdrowia ludzi w zakresie SO_2 , NO_2 , CO , C_6H_6 , PM_{10} , $\text{PM}_{2,5}$, 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. $S_1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 24 stężenia 1-godz. $S_1 > 350 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek siarki	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 3 stężenia 24-godz. $S_{24} > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 3 stężenia 24-godz. $S_{24} > 125 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek azotu	dopuszczalny	1-godz.	nie więcej niż 18 stężeń 1-godz. $S_1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 18 stężeń 1-godz. $S_1 > 200 \mu\text{g}/\text{m}^3$
dwutlenek azotu	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
tlenek węgla	dopuszczalny	8-godz.	$S_{8\text{max}} \leq 10 \text{mg}/\text{m}^3$	$S_{8\text{max}} > 10 \text{mg}/\text{m}^3$
benzen	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 5 \mu\text{g}/\text{m}^3$

pył zawieszony PM10	dopuszczalny	24-godz.	nie więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$	więcej niż 35 stężeń 24-godz. $S_{24} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM10	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 40 \mu\text{g}/\text{m}^3$
pył zawieszony PM2,5	dopuszczalny - faza II	rok	$S_a \leq 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasa A1)	$S_a > 20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (klasa C1)
pył zawieszony PM2,5	dopuszczalny - faza I*	rok	$S_a \leq 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 25 \mu\text{g}/\text{m}^3$
ołów	dopuszczalny	rok	$S_a \leq 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$	$S_a > 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$
arsen	docelowy	rok	$S_a \leq 6 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 6 \text{ ng}/\text{m}^3$
kadm	docelowy	rok	$S_a \leq 5 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 5 \text{ ng}/\text{m}^3$
nikiel	docelowy	rok	$S_a \leq 20 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 20 \text{ ng}/\text{m}^3$
benzo(a)piren	docelowy	rok	$S_a \leq 1 \text{ ng}/\text{m}^3$	$S_a > 1 \text{ ng}/\text{m}^3$
ozon	docelowy	8-godz.	nie więcej niż 25 dni ze stężeniem $S_{8\text{max_d}} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)	więcej niż 25 dni ze stężeniem $S_{8\text{max_d}} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (średnio dla ostatnich 3 lat)

Objaśnienia do tabeli:

S_a - stężenie średnie roczne S_1 - stężenie 1-godzinne

S_{24} - stężenie średnie dobowe

$S_{8\text{max}}$ - maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego

$S_{8\text{max_d}}$ - 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 pyłe zawieszonym PM10

* - kryteria klasyfikacji stref dla PM2,5:

- 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 zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024

Tabela 10. 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.	$S_{8\text{max}} \leq 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w ocenianym roku	$S_{8\text{max}} > 120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ w ocenianym roku

$S_{8\text{max}}$ - maksimum ze stężeń średnich ośmiogodzinnych kroczących (obliczanych ze stężeń 1-godzinnych) w ciągu roku kalendarzowego.

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024

Tabela 11. Wynikowe klasy strefy Gminy Miasta Sławno dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2024 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 zachodniopomorska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A1
					D2							

źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim. Raport wojewódzki za rok 2024

W rocznej ocenie jakości powietrza, wykonanej na podstawie dostępnych informacji dla 2024 r. z uwzględnieniem kryteriów przyjętych ze względu na ochronę zdrowia ludzi, strefa zachodniopomorska uzyskała klasę D2 dla ozonu poziomu długoterminowego.

6.2. Formy ochrony przyrody

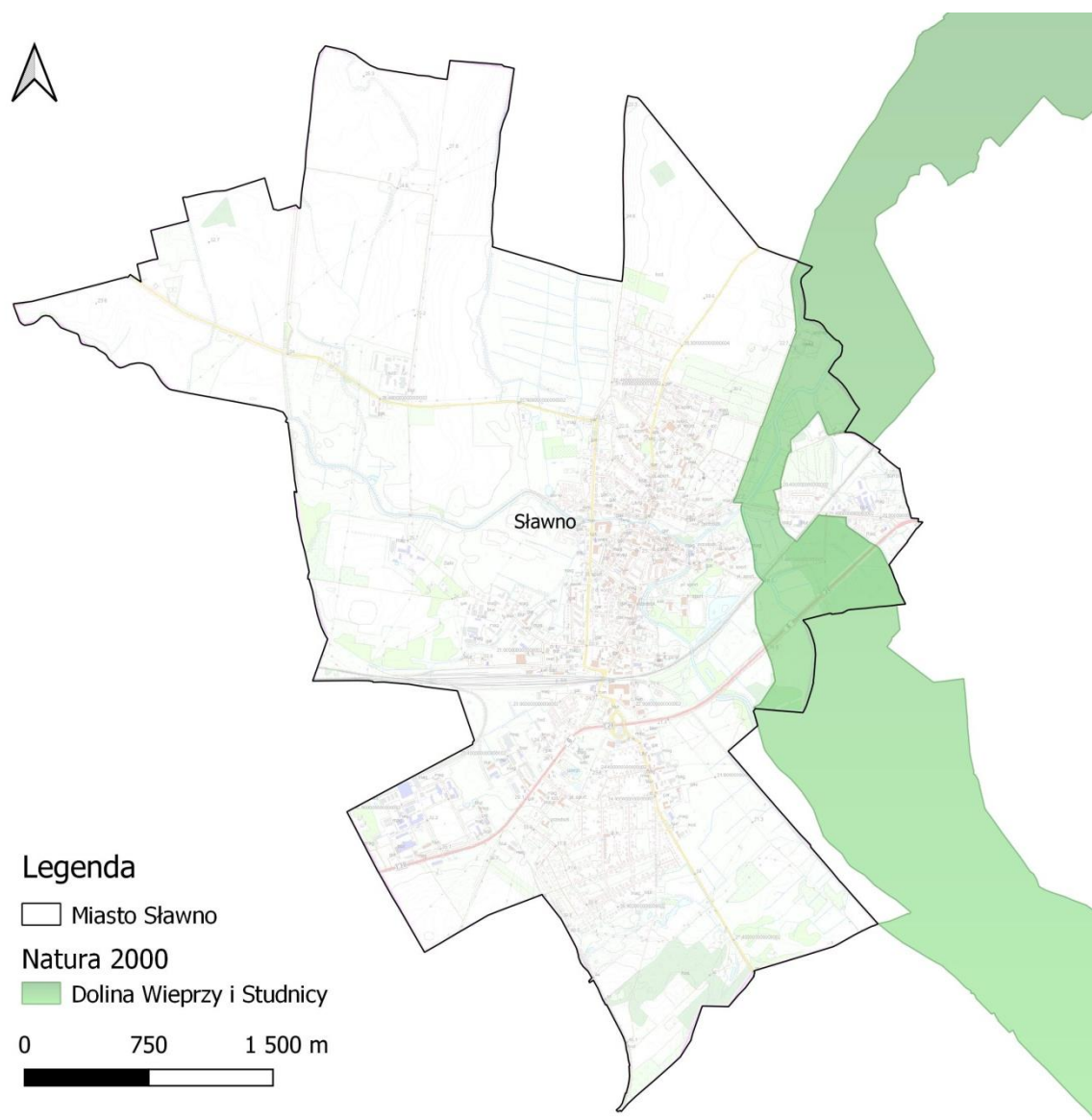
Na terenie Gminy Miasta Sławno występują następujące formy ochrony przyrody:

- **Obszary Natura 2000:**
 - Dolina Wieprzy i Studnicy.
- **Pomniki przyrody:**
 - 7 szt.

Natura 2000

Dolina Wieprzy i Studnicy (PLH 220038)

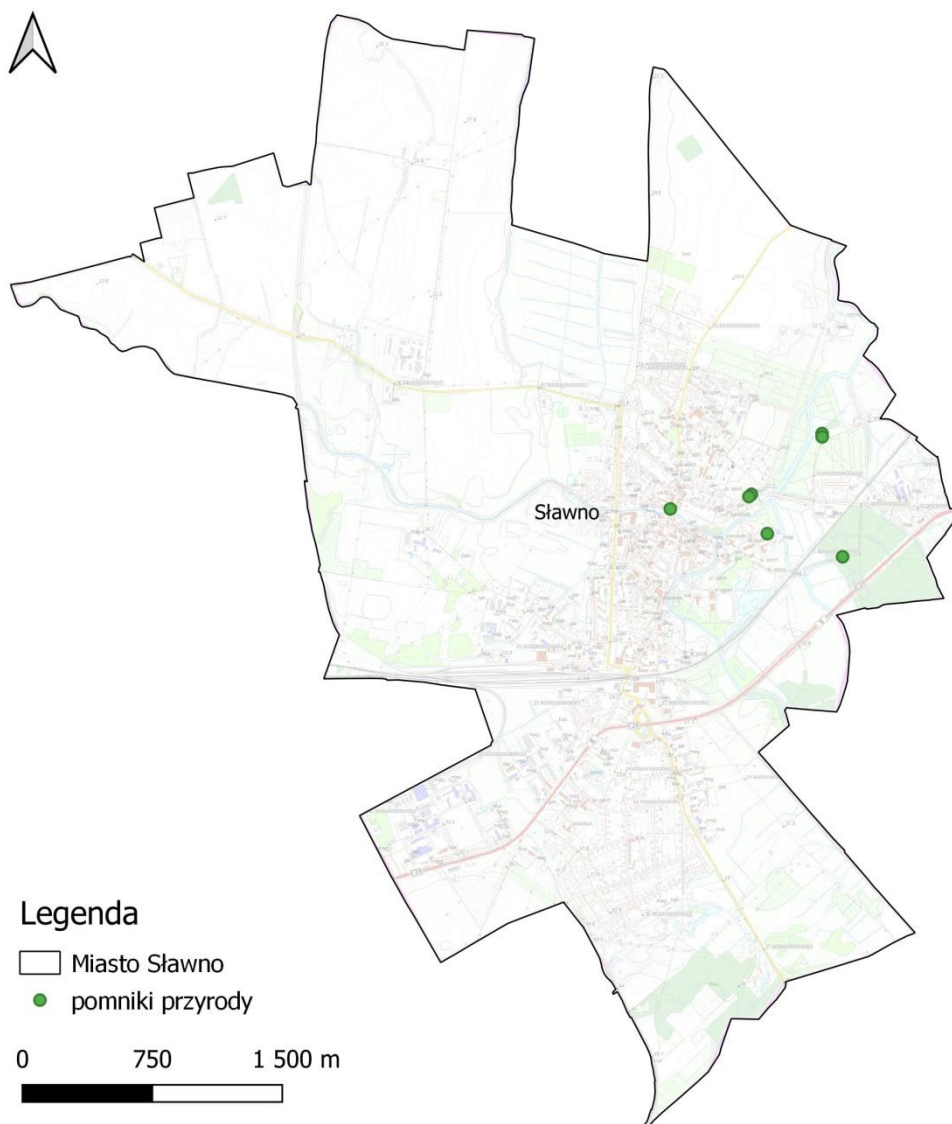
Obszar Natura 2000 obejmuje dużą część dolin rzek Wieprzy i Studnicy oraz fragmenty zlewni tych rzek, w tym tereny źródliskowe. Rozciąga się od pojezierza bytowskiego na południu, aż po ujście Wieprzy w Darłowie na północy. Odcinki rzek leżące na terenie obszaru Natura 2000 w stosunkowo niewielkim stopniu zostały przekształcone przez człowieka. Wzniesienia morenowe w otoczeniu dolin dochodzą do ponad 200 m n.p.m. Przełomowe odcinki tych rzek mają podgórski charakter. Szczególnie głęboko wcięta jest rynnna rzeki Wieprzy (od źródeł do Bożanki). W zlewni Wieprzy zachowały się duże połacie mokradeł, oraz torfowiska wysokie i bory bagienne (teren rezerwatu Torfowisko Potoczek). W dolinach rzek występują starorzecza, mezotroficzne i dystroficzne jeziora, niektóre otoczone torfowiskami mechowiskowymi i podmokłymi oraz świeżymi łąkami. Występuje tu także jeziora lobeliowe. Na terenach bezodpływowych, liczne są małe mszary i oczka dystroficzne. Cały obszar charakteryzuje się dużą lesistością. Strome zbocza (Pradolina Pomorska) i liczne wąwozy są porośnięte grądami oraz kwaśnymi i żyznymi buczynami, a w obszarach źródliskowych występują olsy źródliskowe i łęgi. Ponadto występuje tu największa znana populacja słodkowodnego krasnorostu *Hildenbrandtia rivularis* na Pomorzu oraz wiele roślin rzadkich i zagrożonych z Polskiej Czerwonej Księgi Roślin. Cenne biotopy ptaków drapieżnych oraz związanych z obszarami wodno-błotnymi. Obszar ma duże walory krajobrazowe z powodu podgórskiego charakteru Wieprzy i Studnicy w ich górnym biegu oraz polodowcowej rzeźby obszaru. Wyższą wartość przyrodniczą ma część południowa, która obejmuje duże obszary terenów leśnych. Część północna jest silniej przekształcona przez działalność człowieka, dominują tam łąki i pastwiska (Cichocki i in. 2012).



Rysunek 16. Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Miasta Sławno.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

Pomniki przyrody

Na terenie Gminy Miasta Sławno znajduje się 7 pomników przyrody.



Rysunek 17. Pomniki przyrody i użytki ekologiczne na terenie Gminy Miasta Sławno.
źródło: opracowanie własne na podstawie danych GDOŚ

7. Charakterystyka systemów

7.1. Zaopatrzenie w ciepło

Indywidualne systemy ciepłownicze

W Mieście Sławno potrzeby ciepłe pokrywane są ze źródeł energetyki indywidualnej oraz sieci ciepłowniczej Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Sławnie. W skład kotłowni lokalnych wliczane są kotłownie wytwarzające ciepło dla potrzeb własnych obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych.

W gminie potrzeby ciepłe zaspokajane są zarówno przez indywidualne, jak i zbiorowe źródła energii, dostarczające odbiorcom czynnik wodny lub parowy. Do kotłowni lokalnych zalicza się instalacje wytwarzające ciepło na potrzeby własne obiektów użyteczności publicznej oraz budynków mieszkalnych. Mieszkańcy gminy korzystają głównie z kotłów gazowych (43,2 %) oraz kotłów na paliwa stałe z ręcznym podajnikiem (15,1 %). Część gospodarstw domowych ogrzewana jest przy użyciu ogrzewania elektrycznego (14,6 %) lub pieców kaflowych (12,5 %). Mniejszy udział mają kotły na paliwa stałe z automatycznym załadunkiem (3,4 %)⁵.

Spółka Gminna Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. eksploatuje cztery kotłownie na terenie Miasta:

- Kotłownia KR-1, ul. Witosa 11 o mocy zainstalowanej 13,3 MWT, opalana miałem węglowym, zużywająca 2 972 Mg paliwa. Posiada trzy kotły: dwa kotły rusztowe KRm po 5,5 MWT każdy i jeden kocioł rusztowy KR-100 2,33 MWT;
- Kotłownia lokalna, ul. Koszalińska 60 o mocy zainstalowanej 80 KWT opalana olejem opałowym, zużywająca 9,95 Mg paliwa;
- Kotłownia lokalna, ul. Polanowska 14 o mocy zainstalowanej 50 KWT opalana gazem, zużywająca 7 368 m³ paliwa;
- Kotłownia lokalna, ul. Prusa o mocy zainstalowanej 210 KWT - opalana gazem, zużywająca 27 578 m³ paliwa.

Tabela 12. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej.

Parametr	J.m.	2022	2023	2024
długość sieci ciepłowniczej	km	Preizolowana 8,024	Preizolowana 8,024	Preizolowana 8,256
połączenia sieci ciepłowniczej prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	13	13	13
ludność korzystająca z sieci ciepłowniczej	osoby	4800	4800	4800
długość sieci ciepłej przesyłowej	km	4,368	4,368	4600
kubatura budynków ogrzewanych centralnie ogółem	m ³	480893	480893	480893
w tym budynki mieszkalne ogółem		435893	435893	435893
w tym budynki mieszkalne komunalne		150943	150943	150943
w tym budynki mieszkalne spółdzielni mieszkaniowych		284950	284950	284950
w tym budynki mieszkalne prywatne		-	-	-
Moc zamówiona przez odbiorców	MW	8,026	7,883	7,633

⁵ Źródło: dane z bazy CEEB udostępnione przez Gminę Miasto Sławno

Parametr	J.m.	2022	2023	2024
Sprzedaż ciepła	(GJ)	50270	47645	45110

źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o

Budynki użyteczności publicznej⁶

W budynkach użyteczności publicznej na terenie Gminy Miasta Sławno ogrzewanie realizowane jest w różnorodny sposób, zależnie od przeznaczenia obiektu oraz dostępnych źródeł energii. Zastosowano zarówno rozwiązania oparte na paliwach stałych (eko-groszek, pellet, brykiet, węgiel), jak i nowoczesne systemy, takie jak ogrzewanie gazowe, pompy ciepła, klimatyzatory czy instalacje elektryczne. W pojedynczych przypadkach wykorzystywane jest ogrzewanie olejowe. Poniżej zestawiono informacje dotyczące sposobu ogrzewania i powierzchni użytkowej poszczególnych budynkach użyteczności publicznej.

Tabela 13. Ogrzewanie w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy.

Lp.	Adres	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Sposób ogrzewania
1.	Komenda Hufca ZHP im. Wojsk Ochrony Pogranicza ul. Chopina 11	814 m ²	centralne ogrzewanie (węgiel)
2.	Ochotnicza Straż Pożarna w Sławnie ul. Basztowa 15	334 m ²	centralne ogrzewanie (węgiel)
3.	Gminny Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Gdańska 18a	445,3 m ²	centralne ogrzewanie, gazowe
4.	Biblioteka Miejska ul. Rapackiego 16A	365,80 m ²	gazowe
5.	Biblioteka Miejska ul. Kossaka 29	333,02 m ²	gazowe
6.	Placówka Opiekuńczo-Wychowawcza nr 1 ul. Cieszkowskiego 4B	1 392,74 m ²	gazowe
7.	Przedszkole nr 3 im. Jasia i Małgosi ul. Filarowa 1	1010 m ²	gazowe
8.	Sąd Rejonowy ul. I Pułku Ułanów	692,36 m ²	gazowe
9.	Specjalny Ośrodek Szkolno-Wychowawczy ul. Kopernika 9	3 986,40 m ²	gazowe
10.	Państwowa Szkoła Muzyczna I i II st. im I.J. Paderewskiego w Słupsku filia w Sławnie ul. Mickiewicza 7	279,30 m ²	gazowe
11.	Szpital Powiatowy w Sławnie ul. I Pułku Ułanów 9	5 591 m ²	gazowe
12.	Urząd Gminy Sławno ul. I Pułku Ułanów 11	952,19 m ²	gazowe
13.	Zespół Szkół w Sławnie im. Jana Henryka Dąbrowskiego	3 883 m ²	gazowe
14.	Miejski Ośrodek Pomocy Społecznej ul. Romualda Mielczarskiego 1	1 173,57 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
15.	OSIR ul. Plac Sportowy	1 147 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
16.	Przedszkole nr 1 im. Kubusia Puchatka ul. Aleja Wojska Polskiego 2	895,16 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
17.	Przedszkole nr 2 im. J. Brzechwy ul. Jedności Narodowej 22	1 001 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
18.	Przedszkole nr 4 im. Krasnala Hałabały + Żłobek ul. Cieszkowskiego 1	826,83 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
19.	Sąd Rejonowy ul. Wojska Polskiego	4 80,58 m ²	MPEC Sp. Z o.o.

⁶ Informacje przekazane przez Gminę Miasto Sławno

Lp.	Adres	Powierzchnia użytkowa [m ²]	Sposób ogrzewania
20.	Sławieński Dom Kultury ul. A. Cieszkowskiego 2	1 957,8 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
21.	Starostwo Powiatowe w Sławnie ul Sempołowskiej 2A	3 389 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
22.	Szkoła Podstawowa nr 2 + Hala sportowa ul. Plac Sportowy 1	3 936 m ² + 1 147 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
23.	Szkoła Podstawowa nr 3 + Hala sportowa ul. Stefanii Sempołowskiej 3	razem 5 910,29 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
24.	Urząd Miejski w Sławnie ul. Skłodowskiej 9	3 315,75 m ²	MPEC Sp. Z o.o.
25.	Zespół Szkół Agrotechnicznych ul. Sempołowskiej 2	4 187,7 m ²	MPEC Sp. Z o.o.

źródło: informacje przekazane przez Gminę Miasto Sławno

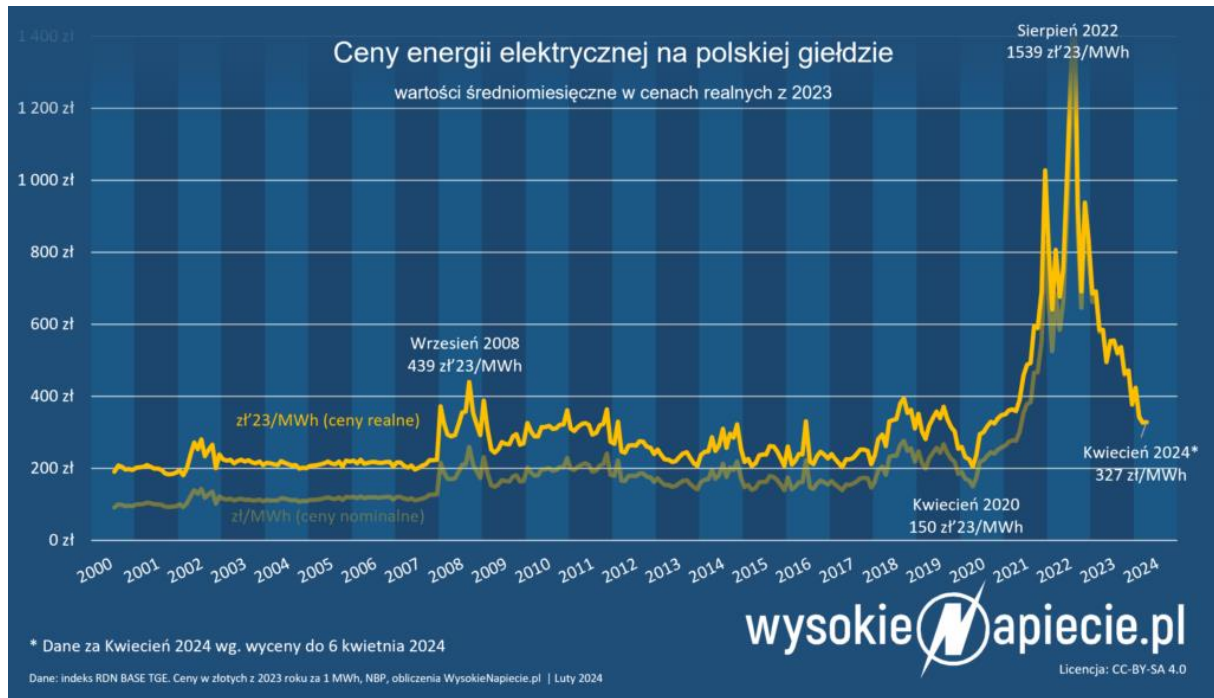
Przedsiębiorstwa, handel i usługi

Istniejące zakłady przemysłowe dla potrzeb technologicznych posiadają własne kotłownie

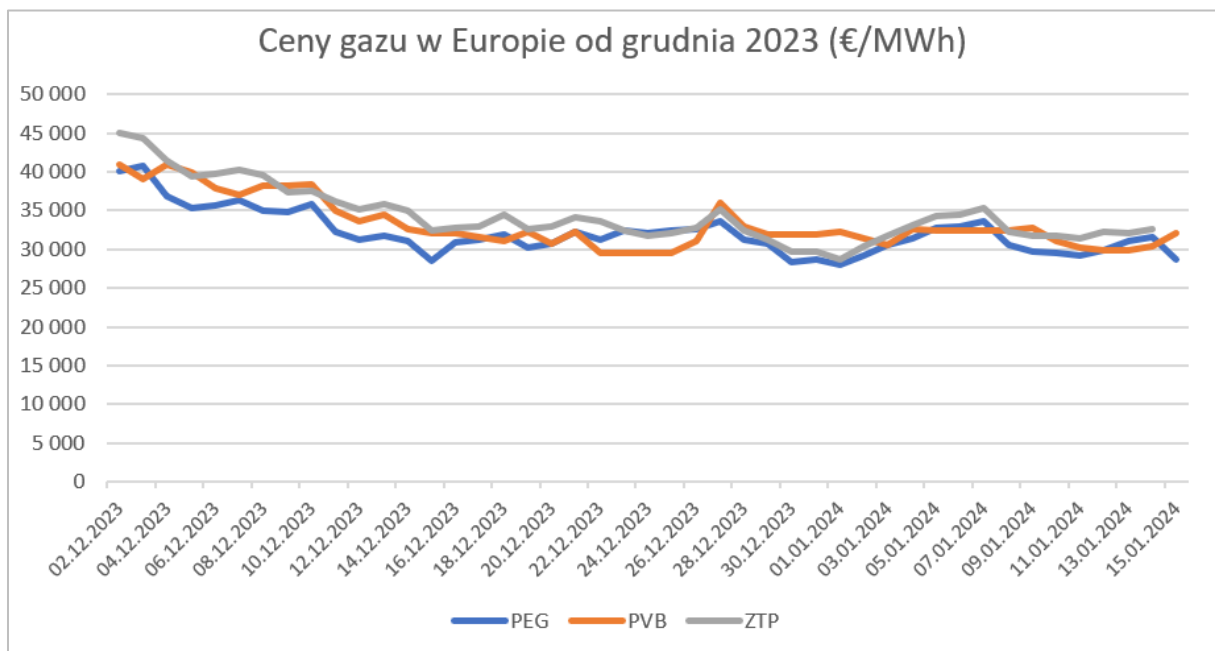
Aktualne oraz perspektywiczne zapotrzebowanie na ciepło oraz moc cieplną na terenie gminy przedstawiono w rozdziale 13.

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. Bezpośrednim następstwem 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, jst. oraz przedsiębiorców. Europejska gospodarka w dużej mierze uzależniona jest od dostaw surowców z Rosji, co zmusza Europę do poszukiwania innych źródeł węglowodorów (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 r., jednak ceny nadal są niższe, niż byłyby bez częściowego ich zamrożenia, pomimo spadku na światowych rynkach od ostatnich wzrostów.



Rysunek 18. Ceny energii na polskiej giełdzie.
źródło: www.wysokienapiecie.pl



Rysunek 19. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2023 - 2024.
źródło: www.biznesalert.pl

7.2. 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.

Dystrybucja energii elektrycznej

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Miasta Sławno zajmuje się Energa-Operator S.A., Oddział w Koszalinie. Obszar gminy zasilany jest z jednego z Głównych Punktów Zasilania, zlokalizowanego na terenie Gminy Miasta Sławno.

Tabela 14. GPZ zasilających Gminę Miasto Sławno.

Lp.	Nazwa GPZ	Napięcie transformacji	Ilość transf. 110/15 kV	Moc transformatorowa	Stan techniczny
1.	GPZ Sławno	110/15	2	16 MVA	Dobry

źródło: Pismo Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Na obszarze Gminy Miasta Sławno spółka Energa-Operator S.A. eksploatuje sieć elektroenergetyczną obejmującą linie rozdzielcze o napięciu 110 kV, 15 kV oraz 0,4 kV, które pozostają w obsłudze Rejonu Dystrybucji w Słupsku.

Tabela 15. Zestawienie linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasta Sławno.

Rodzaj napięcia sieci	Długość sieci [km]	
	Linie napowietrzne	Linie kablowe
Linie 110kV	4, 539	-
Linie 15kV	20,983	29,106
Linie 0,4kV	16,116	90,072

źródło: Pismo Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Stacje transformatorowe

Na terenie Gminy Miasta Sławno Energa - Operator S.A. Oddział w Koszalinie posiada łącznie 53 stacje transformatorowe 15/0,4 kV w tym 11 słupowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV zasilanych z sieci średniego napięcia. Moce stacji wynoszą od 63 do 630 kVA. Najstarsza stacja transformatorowa pochodzi z 1918 roku.

Plany rozwoju Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Zgodnie z aktualnym Planem Rozwoju ENERGA - OPERATOR SA na lata 2023 - 2028 zatwierdzonym w zakresie roku 2023 pismem Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRE.WPR.4310.18.15.2022.ABr1 z dnia 5 grudnia 2022 roku, a w zakresie lat 2024 - 2028 pismem Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki nr DRE.WPR.4310.18.35.2022.ABr1.AM1 z dnia 15 grudnia 2023 roku.

Planowane przedsięwzięcia i inwestycje na terenie Gminy Miasta Sławno w latach 2025 - 2032

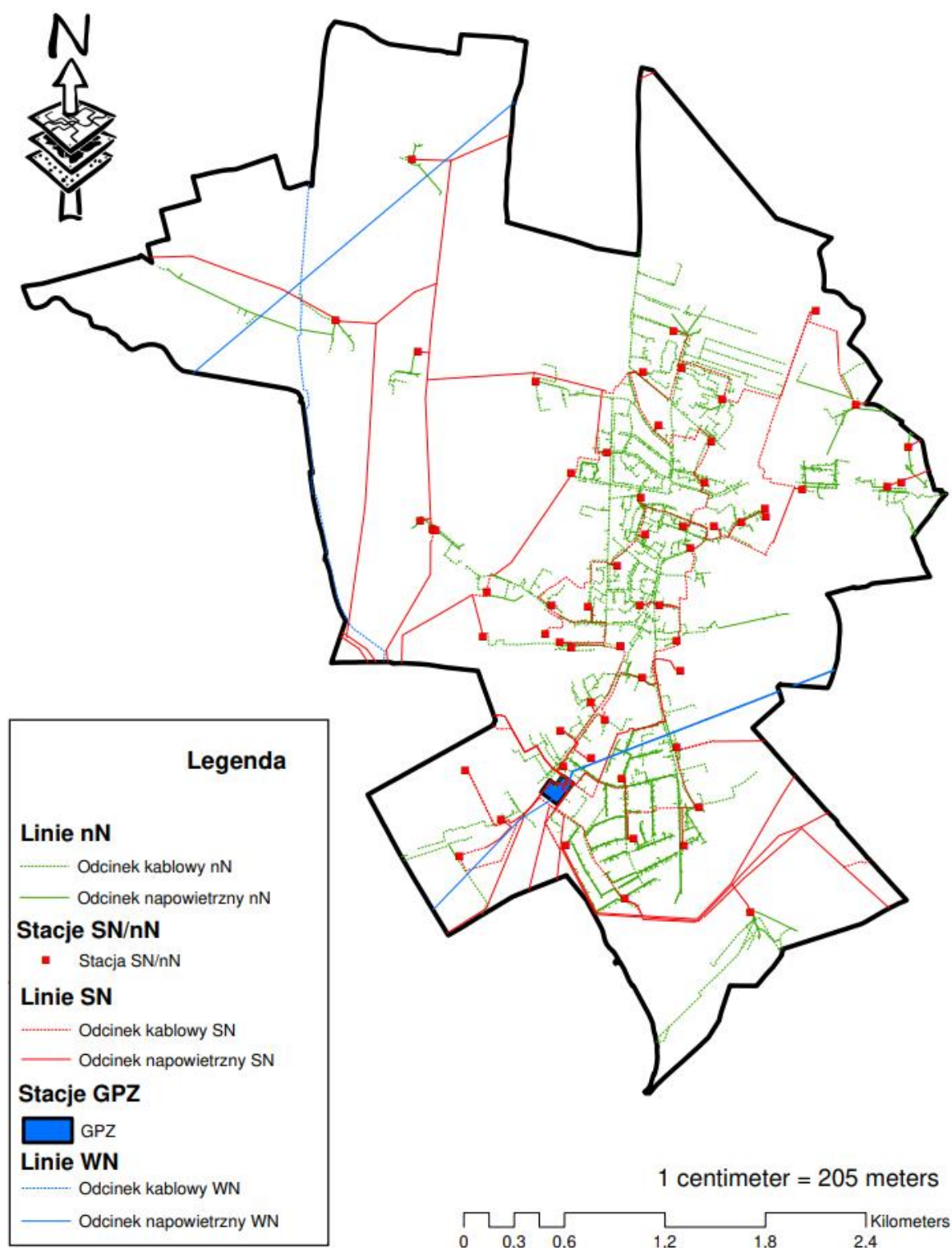
Na obszarze Gminy Miasta Sławno przewiduje się realizację następujących działań⁷:

- wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linie kablowe;
- instalacja łączników z telesterowaniem w stacjach wnetrzowych SN/nN;
- wymiana wyeksploatowanych łączników SN z telesterowaniem;
- wymiana awaryjnych kabli SN;
- wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane;
- wymiana transformatorów SN/nN;
- przebudowa stacji elektroenergetycznych;
- przebudowa odtworzeniowa linii WN/SN/nN;
- telemechanizacja wyłączników, wymiana koncentratorów oraz digitalizacja zabezpieczeń;
- przebudowa stacji elektroenergetycznych w GPZ Sławno;
- dostosowanie sieci nN do parametrów jakościowych związanych ze wzrostem udziału prosumentów;
- wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane wraz z przyłączami;
- budowa nowych stacji SN/nN wraz z rekonfiguracją sieci nN;
- budowa sieci i systemów światłowodowych.

Oświetlenie uliczne

Na terenie Gminy Miasta Sławno znajduje się 1 221 punktów świetlnych, wszystkie wyposażone w oprawy LED. Oświetlenie obejmuje drogi gminne, powiatowe i krajowe, a także osiedla, place zabaw oraz inne przestrzenie publiczne.

⁷Źródło: Pismo Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie



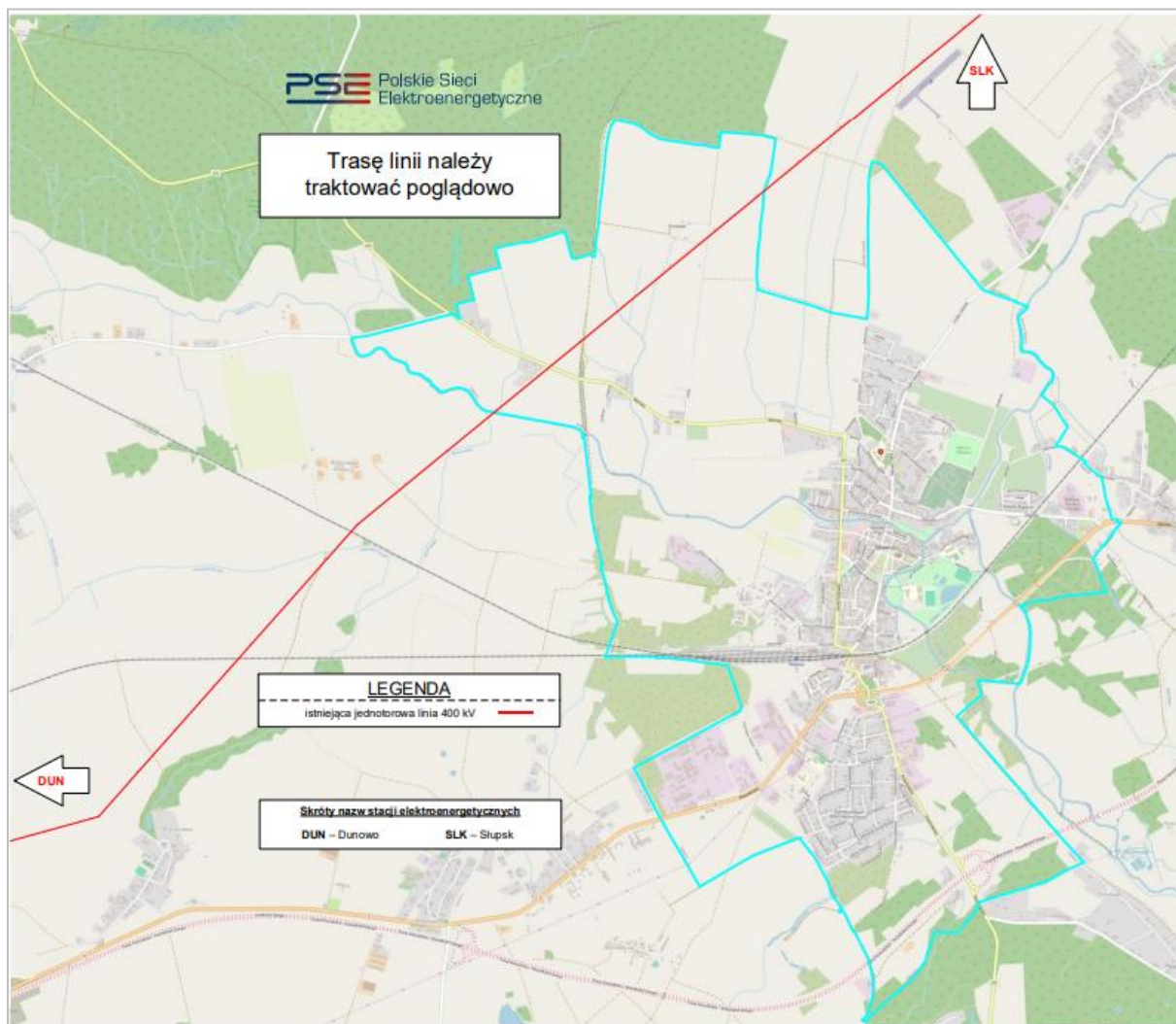
Rysunek 20. Mapa sieci elektroenergetycznej należącej do Energa - Operator S.A. Oddział Koszalin na terenie Gminy Miasta Sławno.

źródło: Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie

Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

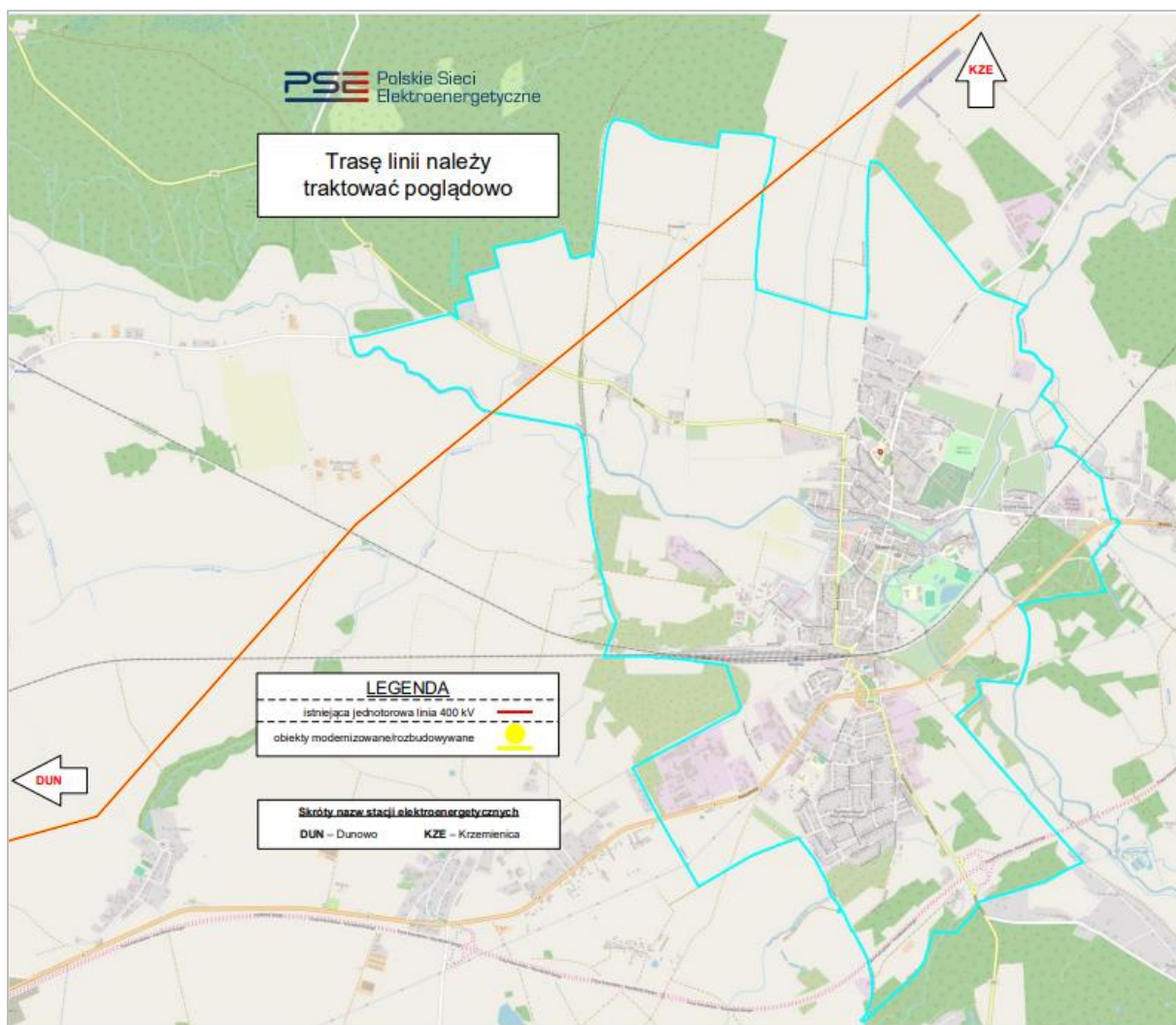
Na terenie Gminy Miasta Sławno Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. (dalej: PSE S.A.) nie posiadają stacji elektroenergetycznych. Przez teren Gminy Miasta Sławni przebiega jednotorowa linia 400 kV Dunowo - Słupsk.

Obowiązujący Plan Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2025 - 2034 (PRSP) jest dostępny na stronie internetowej PSE S.A. pod adresem: www.pse.pl w zakładce Dokumenty/Plany Rozwoju⁸.



Rysunek 21. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Miasta Sławno - stan istniejący.
źródło: Polskie Sieci Dystrybucyjne S.A.

⁸⁴ Źródło: Pismo Polskie Sieci Dystrybucyjne S.A.



Rysunek 22. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Miasta Sławno - plan na rok 2034.
źródło: Polskie Sieci Dystrybucyjne S.A.

7.3. 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;
- eksploatację, konserwację 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 Koszalinie

Dystrybucją gazu na terenie Gminy Miasta Sławno zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie. Gmina Miasto Sławno zasilana jest gazem ziemnym wysokometanowym E, dostarczany ze stacji w/c Sławno ul. Gruntowa. W poniższej tabeli przedstawiono dane zbiorcze dotyczące długości sieci gazociągowej oraz liczby i długości przyłączy na terenie gminy. Dane te opracowano według stanu na koniec 2024 roku⁹.

Tabela 16. Zestawienie długości gazociągów oraz liczby i długości przyłączy gazowych na terenie Gminy Miasta Sławno.

Rok	Długość gazociągów bez czynnych przyłączy gazowych				Czynne przyłącza gazowe							Stacje w/c		Stacje ś/C / Zespoły gazowe na przyłączy
	ogółem	wg podziału na ciśnienia			ogółem	w tym do budynków mieszkalnych	ciśnienie		ogółem	ciśnienie				
		niskie	średnie	wysokie			niskie	średnie		niskie	średnie			
	w metrach				w sztukach				w metrach			w sztukach		
2024	44 545	37 014	5 806	1 725	1 299	1 199	1 275	24	16 929	16 645	284	1	3	

źródło: Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie

Na koniec 2024 roku sieć gazowa w Gminie Miasto Sławno liczyła 44 545 m, w tym 37 014 m gazociągów niskiego ciśnienia, 5 806 m średniego ciśnienia oraz 1 725 m wysokiego ciśnienia. Liczba czynnych przyłączy gazowych wyniosła 1 299 sztuk, w tym 1 199 do budynków mieszkalnych, o łącznej długości 16 929 m (w tym 16 645 m średniego ciśnienia oraz 284 m niskiego ciśnienia). Na terenie gminy funkcjonuje 1 stacja redukcyjno-pomiarowa wysokiego ciśnienia oraz 3 stacje średniego ciśnienia.

⁹Źródło: Pismo PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie

GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

Na terenie Gminy Miasta Sławno przebiega niżej wymieniona sieć gazowa wysokiego ciśnienia, którą eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu¹⁰.

Tabela 17. Charakterystyka gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Miasta Sławno

Lp.	Nazwa gazociągu / relacja	DN	MOP [MPa]	Rodzaj przesyłanego gazu	Rok budowy
1.	Szczecin - Gdańsk: Koszalin - Słupsk	700	8,4	E	2015

źródło: GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

Zużycie gazu

Na przestrzeni ostatnich pięciu lat zużycie gazu ziemnego w Gminie Miasto Sławno utrzymywało się na wysokim poziomie, z widocznymi wahaniami. W 2020 roku wyniosło 2 456 924 m³, a w 2021 roku wzrosło do 2 792 621 m³, osiągając najwyższą wartość w analizowanym okresie. W kolejnych latach odnotowano stopniowy spadek - w 2022 roku zużycie wyniosło 2 689 032 m³, w 2023 roku 2 498 975 m³, a w 2024 roku 2 489 176 m³.

Tabela 18. Zużycie gazu [m³] w Gminie Miasto Sławno w latach 2020 - 2024.

Zużycie gazu (stan na koniec roku)	2020	2021	2022	2023	2024
	2 456 924	2 792 621	2 689 032	2 498 975	2 489 176

źródło: Pismo PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie

Monitoring realizacji planów rozwoju przedsiębiorstwa PSG sp. z o.o. oraz GAZ-SYSTEM S.A.

Obecna infrastruktura gazowa na terenie Gminy Miasta Sławno jest w dobrym stanie technicznym. Zgodnie ze zgłaszanym zainteresowaniem wykorzystania gazu ziemnego następuje stopniowo dalsza rozbudowa sieci gazowej biorąc pod uwagę techniczne i ekonomiczne warunki przyłączenia do sieci gazowe. W przypadku wzrostu zapotrzebowania na paliwo gazowe dla Gminy Miasto Sławno dalsze plany rozwojowe będą analizowane na bieżąco i przy zachowaniu warunków technicznych i ekonomicznych uwzględnione w dalszych planach inwestycyjnych.

W związku z trwającym procesem aktualizacji planu inwestycyjnego, ewentualne plany dotyczące rozwoju lub modernizacji sieci gazowej na terenie Gminy Miasta Sławno będą mogły zostać przedstawione w IV kwartale bieżącego roku. Obecnie nie przewiduje się realizacji większych działań rozwojowych na obszarze gminy¹¹.

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki Plan Rozwoju GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2024 - 2033 nie przewiduje realizacji inwestycji gazociągowych na obszarze Gminy Miasta Sławno¹².

¹⁰Źródło: Pismo GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

¹¹Źródło: Pismo PSG Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie

¹²Źródło: Pismo GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Poznaniu

8. Współpraca z gminami sąsiadującymi

Art. 19 ust. 3 pkt Prawo energetyczne (Dz. U. z 2024 r. poz. 266) 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 środowisko¹³.

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

Gmina Wiejska Sławno (województwo zachodniopomorskie, powiat sławieński)

Przez teren Miasta i Gminy Sławno przebiegają instalacje sieci elektroenergetycznej i gazowej, należące do spółek zewnętrznych. Gmina deklaruje chęć współpracy z Miastem Sławno w zakresie zaopatrzenia w energię (ciepło, energia elektryczna, paliwa gazowe), rozbudowy sieci energetycznych oraz realizacji inwestycji związanych z ochroną środowiska. Jednocześnie samorząd nie widzi przeciwwskazań do utworzenia spółdzielni energetycznej lub klastra energii wraz z Miastem Sławno, których celem byłaby produkcja energii elektrycznej na potrzeby własne oraz sprzedaż nadwyżek.

Współpraca z sąsiednią Gminą Wiejską Sławno w zakresie systemu elektroenergetycznego realizowana jest poprzez istniejące połączenia sieciowe obsługiwane przez Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie oraz Polską Spółkę Gazownictwa S.A. Oddział w Koszalinie. Gmina sąsiednia deklaruje chęć współpracy z Gminą Miasto Sławno na wspólnie uzgodnionych zasadach - w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozbudowy sieci energetycznych oraz realizacji innych inwestycji związanych z ochroną środowiska.

Zgodnie z deklaracją gminy, inwestycje w systemy elektroenergetyczne, jak również ich późniejsza eksploatacja, mają charakter regionalny i ponadregionalny. Dlatego niezbędna jest ścisła współpraca jednostek sąsiadujących zarówno w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, jak i podejmowania działań ukierunkowanych na modernizację oraz reelektryfikację gmin. Skala i znaczenie tych przedsięwzięć wymagają również bliskiej współpracy z największymi ośrodkami miejskimi.

¹³Źródło: Planowanie energetyczne poradnik dla gmin, 2019

9. Adaptacja do zmian klimatu

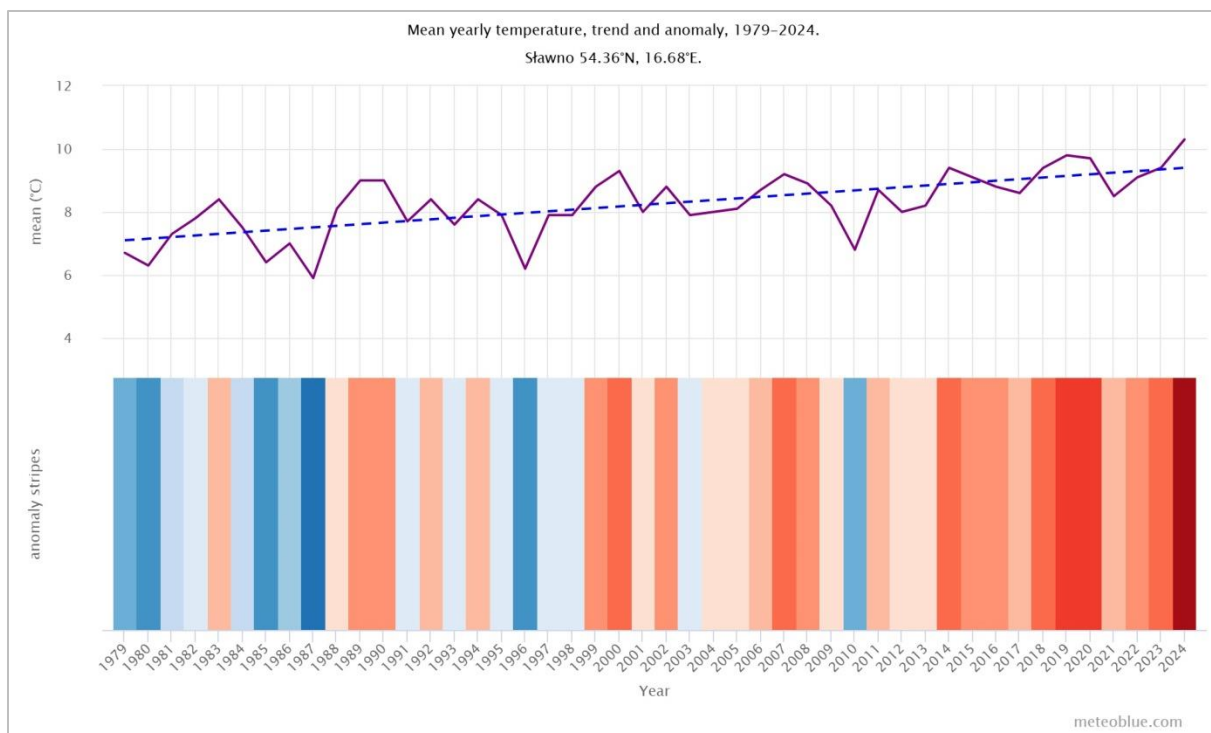
Energetyka jako obszar wrażliwy na zmiany klimatu została wskazana w Strategicznym Planie Adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020). Wrażliwość wyszczególnionych w SPA 2020 sektorów została określona w oparciu o przyjęte scenariusze zmian klimatu, które pokazują, że w prognozowanym okresie największe zagrożenie dla gospodarki i społeczeństw stanowią 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.

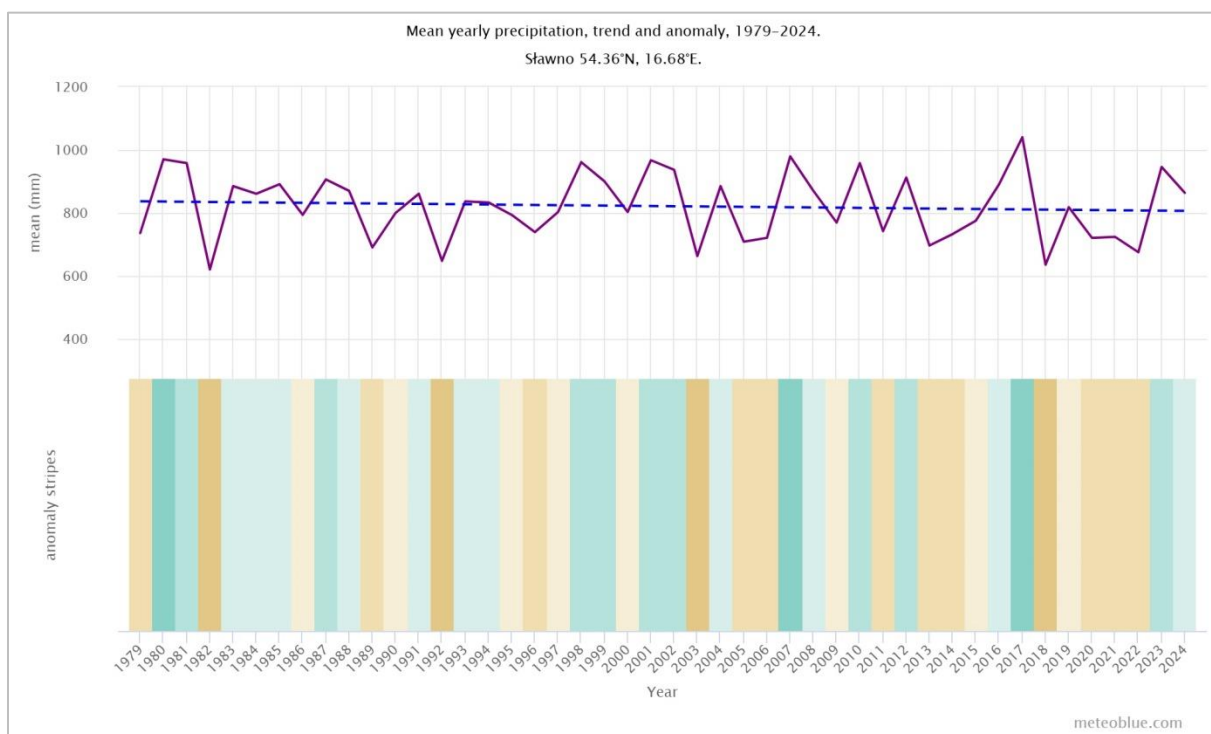
Gmina Miasto Sławno również będzie doświadczać skutków zmian klimatu. Na przedstawionym poniżej wykresie (Rysunek 23) trendu średniej rocznej temperatury z okresu 1979 - 2024 obserwuje się wzrost temperatury. Szczególnie wzrost ten widoczny jest w ostatniej dekadzie. W dolnej części wykresu dotyczącego 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 (Rysunek 24), można stwierdzić trend spadkowy. Trend taki może być niepokojący ze względu na możliwość powstawania niedoborów wody, co przekłada się na możliwość występowania susz. 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 suche (lata 2018 - 2022), z wyjątkiem roku 2023 - 2024.

(Projekt) Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sławno na lata 2025 - 2039



Rysunek 23. Roczna zmiana temperatury w Gminie Miasto Sławno.
źródło: www.meteoblue.com



Rysunek 24. Roczna zmiana opadów w Gminie Miasto Sławno.
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 Miasta Sławno do zmian klimatu. W ramach niniejszego „projektu założeń (...)” 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;
- Działania na rzecz ochrony zasobów wody w celu chłodzenia bloków energetycznych w okresach niedoborów wody i suszy z równoczesnym uwzględnieniem potrzeb i ochrony środowiska naturalnego, racjonalne i oszczędne wykorzystywanie zasobów wody;
- Uwzględnienie w planach dotyczących energetyki wiatrowej skutków zmian klimatu tj. zwiększona nieprzewidywalność występowania bardzo silnych wiatrów, huraganów i długich okresów bezwietrznych;
- 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;
- Wzmoczone inwestycje w instalacje wykorzystujące promieniowanie słoneczne jako szczególnie perspektywiczne w kontekście zachodzących zmian klimatu.

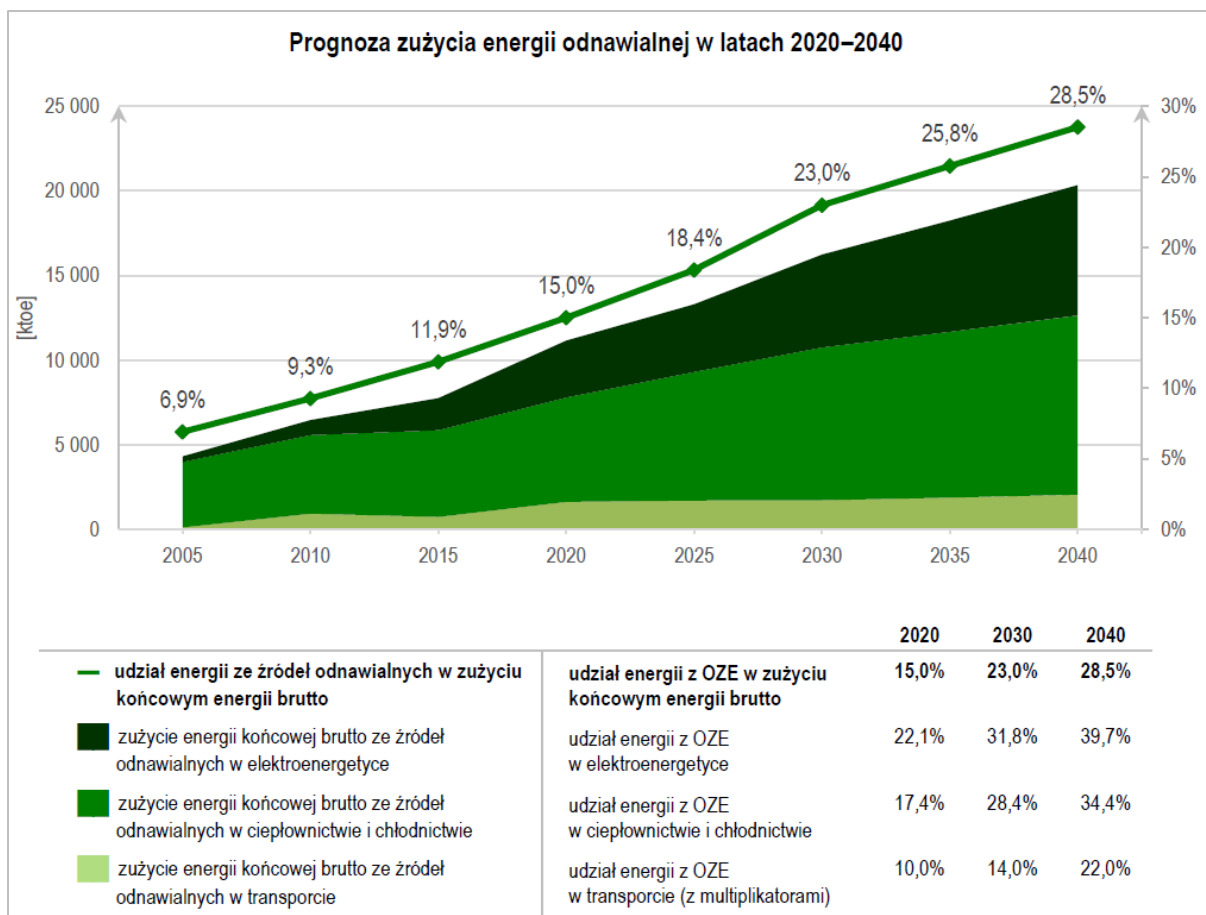
10. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

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 pali, 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 wyniósł 15,62 %. Największy volumen energii odnawialnej wykorzystywany jest w: ciepłownictwie i chłodnictwie (21,03 %), elektroenergetyce (17,17 %) oraz w transporcie (5,66 %)¹⁴. Ogólnounijny cel na 2020 r. wynosi 20 %, zaś na rok 2030 32 %¹⁵. 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.¹⁶

¹⁴Źródło: <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/energia/energia-ze-zrodel-odnawialnych-w-2021-roku,10,5.html>

¹⁵Indywidualne 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.

¹⁶Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.



Rysunek 25. 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 wykorzystanie¹⁷:

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

¹⁷ Źródło: Polityka Energetyczna Polski do 2040 r.

10.1. 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 elektrycznej¹⁸. 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 zanieczyszczeń¹⁹.

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;
 - ślazier pensylwański;
 - rdest sachaliński.

Biomasa jest obecnie źródłem energii o największym potencjale. Udział paliw takich jak słoma, drewno czy wierzba energetyczna w bilansie energetycznym kraju systematycznie wzrasta. Po odliczeniu areалу upraw do celów spożywczych oraz upraw na potrzeby produkcji komponentów biopaliw, ostateczna powierzchnia możliwa do wykorzystania pod uprawy substratów energetycznych na terenie kraju wynosi około 600-700 tys. ha²⁰.

Wykorzystanie biomasy w sektorze energetycznym obejmuje cały szereg odnawialnych technologicznych zastosowań zarówno w większej jak i mniejszej skali. Najpopularniejszym rozwiązaniem wykorzystania biomasy dla budynków jedno-rodzinnych 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 kominki²¹.

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 przemyślany 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

¹⁸Źródło: Rozporządzenie Komisji (UE) 2022/132 z dnia 28 stycznia 2022 r.

¹⁹Źródło: Energetyczne i środowiskowe aspekty pracy urzędów grzewczych zasilanych biomasą, Wydanie pierwsze. Wydawnictwo Instytutu Zrównoważonej Energii, Kraków, 9-32.

²⁰Źródło: Ginalski Z. 2016. Substraty dla biogazowni rolniczych. DR O/Radom

²¹Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

niebezpieczeństwa 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 39,15 ha, co daje lesistość na poziomie 2,5 %. Lasy znajdujące się na obszarze Gminy Miasta Sławno są zarządzane przez Nadleśnictwo Sławno²².

Tabela 19. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Miasto Sławno w 2024 roku.

Parametr	Jednostka	Wielkość
Powierzchnia ogółem	ha	39,15
Lesistość	%	2,5
Lasy publiczne ogółem	ha	35,37
Lasy publiczne Skarbu Państwa	ha	15,27
Lasy publiczne Skarbu Państwa w zarządzie Lasów Państwowych	ha	14,33
Lasy prywatne ogółem	ha	3,78

źródło: GUS BDL

10.2. Biogaz

W Art. 2 Ustawy z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2024 r. poz. 1361) 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 %), siarkowodor (0 - 5 %) oraz wodór, tlenek węgla azot oraz tlen w śladowych ilościach²³.

²²Źródło: Bank Danych o Lasach

²³Źródło: M. Cichosz, Wpływ wybranych metali ciężkich na efektywność fermentacji metanowej kukurydzy twardej (Zea mays var. Indurata), rozprawa doktorska, Toruń 2009

Z biogazu pozyskuje się²⁴:

- energię elektryczną w silnikach iskrowych lub turbinach;
- ciepło - wytwarzane w kotłach gazowych;
- 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 ściekowych²⁵.

Na terenie Gminy Miasta Sławno nie funkcjonuje obecnie biogazownia²⁶.

10.3. 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 łopaty 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 czasowego²⁷.

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 TWh²⁸.

Polska, począwszy 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 metrów²⁹.

Liberalizacja ustawy odległościowej pozwoli uzyskać 12 - 13 GW mocy do 2030 r.³⁰

²⁴ Źródło: 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.

²⁵ Źródło: 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

²⁶ Źródło: Informacje przekazane przez Gminę Miasto Sławno

²⁷ Źródło: Ostrowska-Bućko A., 2014. Zagospodarowanie energii wiatru przy użyciu małych turbin wiatrowych o pionowej osi obrotu. Budownictwo i Inżynieria Środowiska, 5, 65-72

²⁸ Źródło: Lądowa energetyka wiatrowa w Polsce Raport 2022

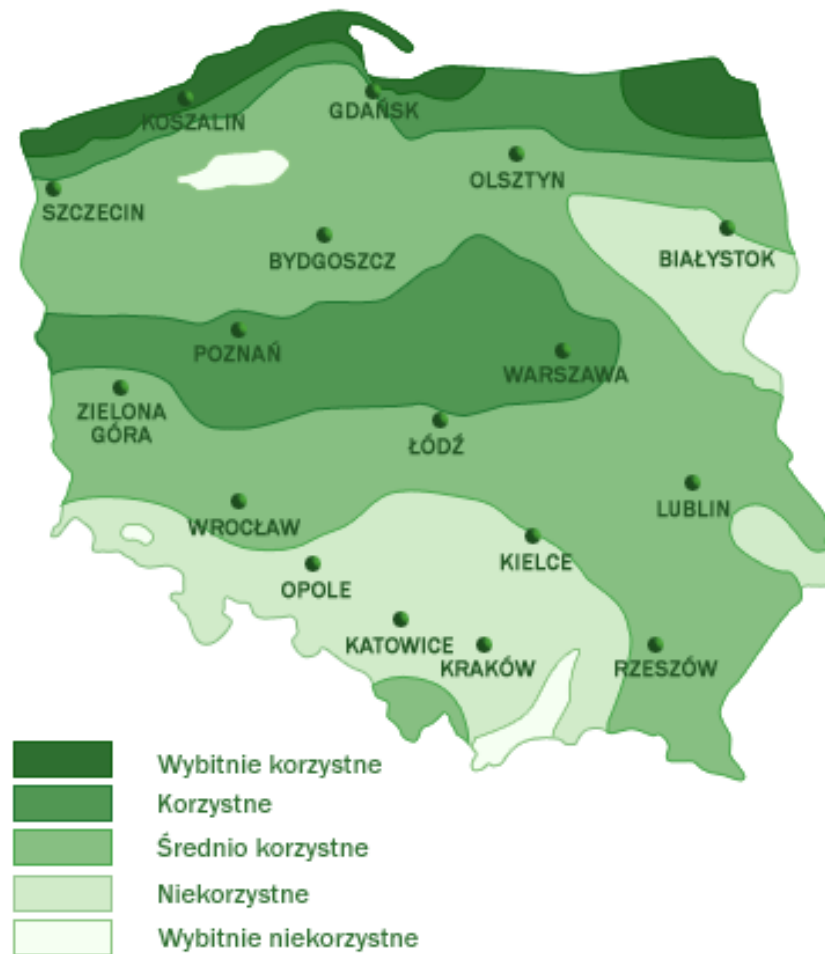
²⁹ Źródło: terazsrodowisko.pl: Energetyka wiatrowa w Polsce 2023. Szanse i ryzyka w dobie kryzysu

³⁰ Źródło: Czyżak, P., Sikorski, M., Wrona, A. (2021). Wiatr w żagle. Zasada 10H a potencjał lądowej energetyki wiatrowej w Polsce. Instrat Policy Note 01/2021

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 26. 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;

- 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 wpływu na biologię poszczególnych gatunków i ich siedliska.

Zgodnie z podziałem wprowadzonym przez Ośrodek Meteorologii IMGW, Gmina Miasto Sławno leży w strefie I - wybitnie korzystnej.

10.4. Energia słońca

Kolejną alternatywą 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/m²³¹. 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 fotowoltaicznym³².

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°C. 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 zwymiarowaną instalacją fotowoltaiczną, nie jest w stanie całkowicie wykorzystać energii

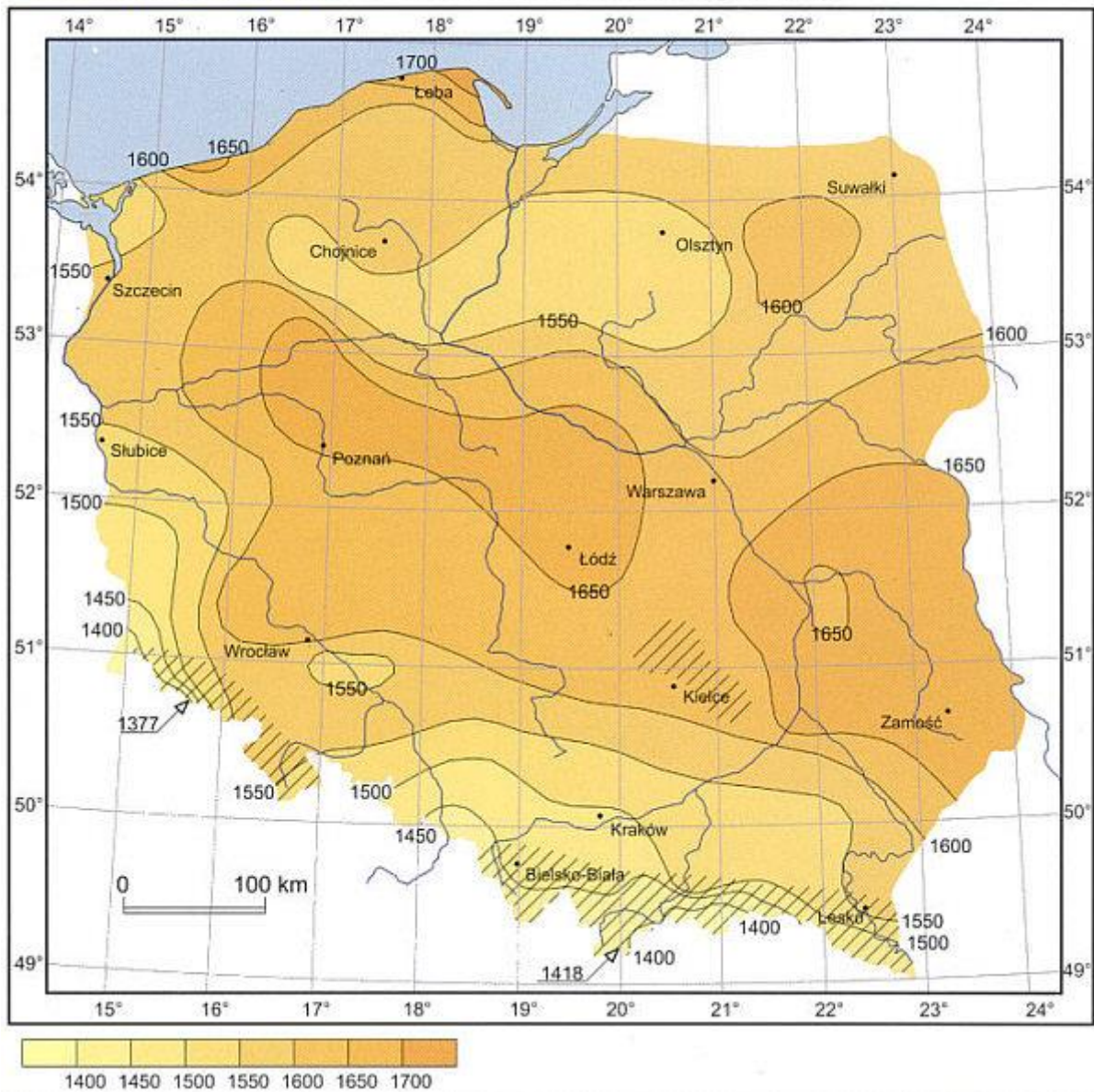
³¹Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

³²Źródło: Szymański B., 2016. *Instalacje Fotowoltaiczne*. Wydanie piąte. Globenergia. Kraków.

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.

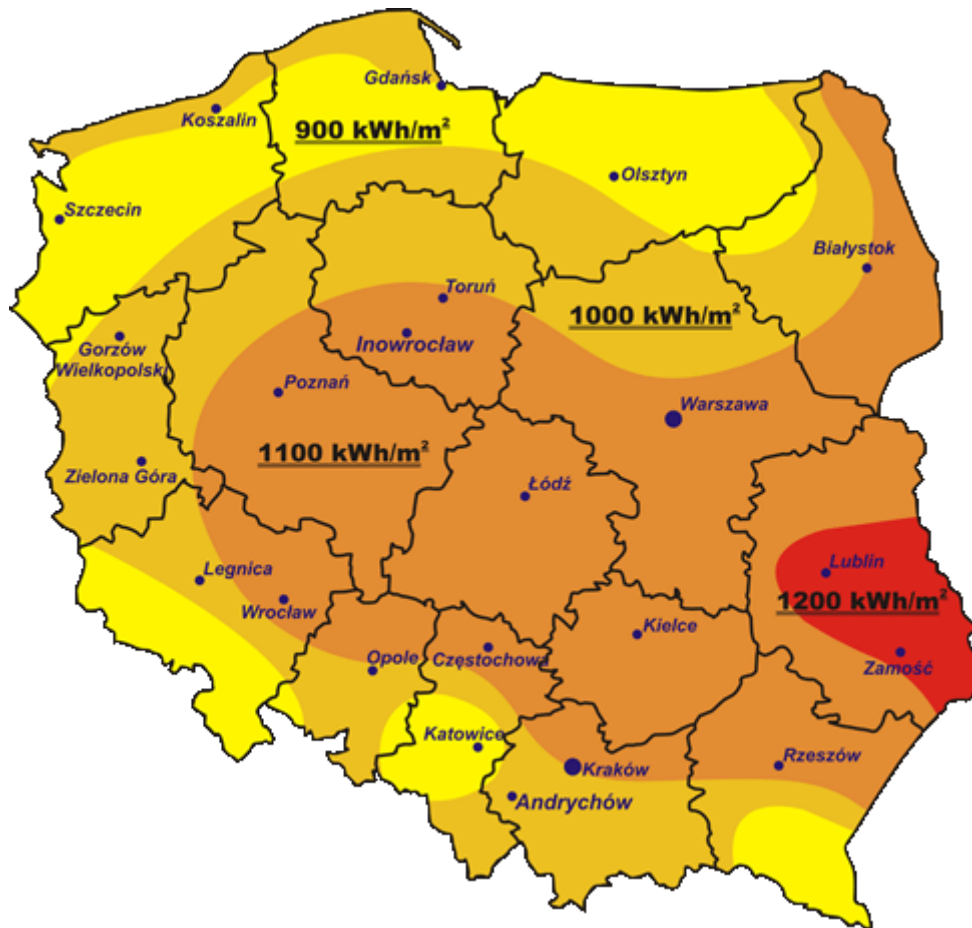
Rynek fotowoltaiczny cechuje się dużym dynamizmem rozwoju. Dzięki możliwości pozyskania dofinansowania mikroinstalacji fotowoltaicznych z programu „Mój Prąd” liczba prosumentów w Polsce znacznie wzrosła. W przypadku planowania instalacji dla gospodarstwa domowego czy przedsiębiorstwa, konieczna jest 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.

USŁONECZNIE – średnie roczne sumy [godziny]



Rysunek 27. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].

źródło: Urząd Regulacji Energetyki



Rysunek 28. Mapa nasłonecznienia Polski.
źródło: Urząd Regulacji Energetyki

Gmina Miasto Sławno zlokalizowana jest w strefie, w której średnioroczna suma usłonecznienia wynosi około 1 600 godzin. Oznacza to, że na terenie całej gminy występują warunki sprzyjające wykorzystaniu energii promieniowania słonecznego. Tego typu parametry uznawane są za korzystne i stwarzają realne możliwości zastosowania technologii solarnych, w tym instalacji fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych, szczególnie w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.

Zgodnie z informacją Energa Operator S.A. Oddział w Koszalinie, na terenie Gminy Miasta Sławno [na dzień 12.06.2025 r.] zainstalowana jest moc w instalacjach fotowoltaicznych wynosząca 2 443,34 kW w ramach 259 sztuk instalacji. Na terenie Gminy Miasta Sławno wydano natomiast warunki przyłączenia dla 1 instalacji OZE o łącznej mocy przyłączeniowej 2,04946 MW.

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)³³. 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°C³⁴.

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.

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 nasłonecznieniem;
- 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.

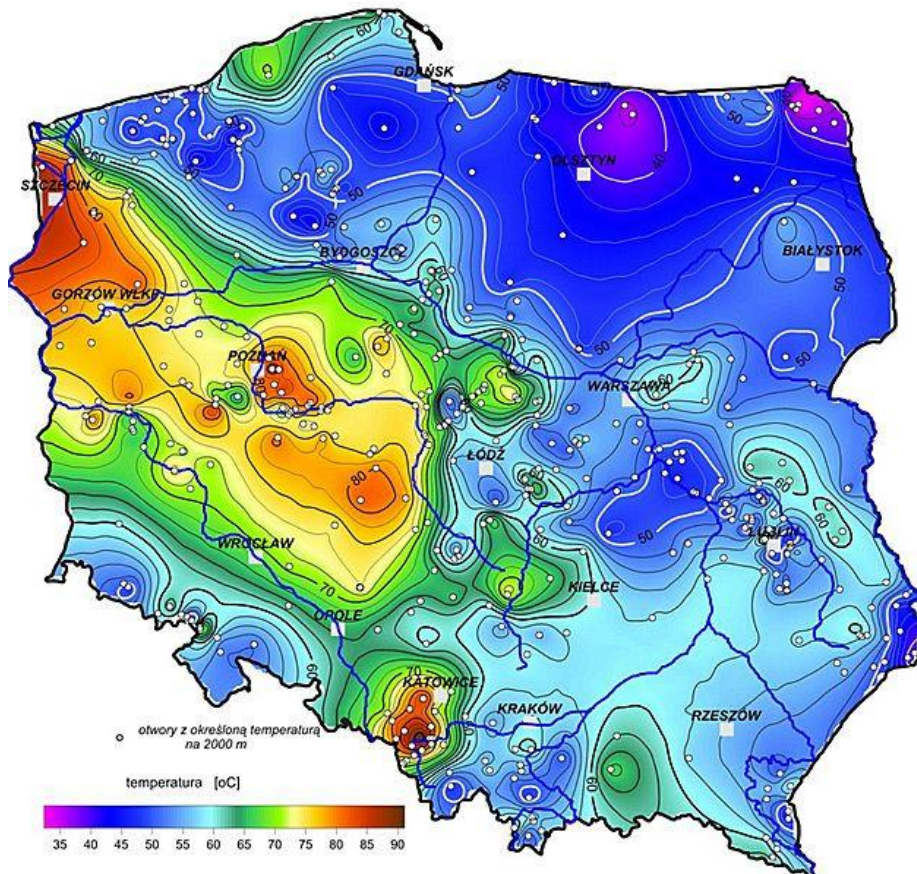
³³Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

³⁴Źródło: Dąbrowski J., 2009. Kolektory słoneczne do podgrzewania wody użytkowej. Efektywność i opłacalność instalacji. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wrocław.

10.5. 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 gruncie³⁵.

Zgodnie z poniższą mapą, obszar Gminy Miasta Sławno charakteryzuje się stosunkowo niskimi temperaturami, co może ograniczać możliwości rozwoju energetyki geotermalnej.



Rysunek 29. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.
źródło: Szewczyk 2010, Państwowy Instytut Geologiczny

³⁵ Źródło: P. Kubski, "Przegląd zasobów i wykorzystania energii geotermalnej w Polsce Overview of resources and utilization of geothermal energy in Poland," pp. 14-16, 2012

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 użytkowej³⁶.

Zasada działania pomp ciepła opiera się na transporcie ciepła za pomocą czynnika roboczego krążącego w zespole urządzeń, który wykonuje obieg i poddawany jest przemianom termodynamicznym³⁷. 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 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)³⁸.

Jedną z głównych barier rozwoju rynku pomp ciepła są koszty kapitałowe, 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^{39,40}.

Dzięki takim programom wsparcia, od 2020 roku w Polsce zauważalny jest znaczny wzrost w sprzedaży pomp ciepła oraz spadek w sprzedaży kotłów na paliwa stałe⁴¹.

³⁶ Źródło: Lachman P., 2015. Zrozumieć pompę ciepła, czyli o zjawiskach fizycznych tu wykorzystywanych. Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC). Kraków.

³⁷ Źródło: Rubik M., 2006. Pompy ciepła. Poradnik. Wydanie trzecie rozszerzone. Ośrodek Informacji „Technika instalacyjna w budownictwie”. Warszawa

³⁸ Źródło: Tytko R., 2010. Odnawialne Źródła Energii. Wydanie czwarte. Wydawnictwo OWG. Warszawa.

³⁹ Źródło: <https://mojecieplo.gov.pl/o-programie/>

⁴⁰ Źródło: <https://wfosigw.pl/szansa-na-uzyskanie-z-nfosigw-dotacji-do-pomp-ciepła-w-nowo-budowanych-domach-program-moje-ciepło-wystartował/#>

⁴¹ 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

11. Możliwości stosowania środków efektywności energetycznej

Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2024 r., poz. 1047) 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.

12. Bilans zaopatrzenia oraz prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną. Warianty zaopatrzenia Gminy Miasta Sławno do roku 2039

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 Miejski, danych statystycznych GUS, dokumentów strategicznych i planistycznych gminy. Dane dotyczące zużycia energii elektrycznej udostępnione zostały przez przedsiębiorstwo Energa Operator S.A. Zużycie gazu określono na podstawie danych udostępnionych przez PSG Sp. z o.o. oraz danych GUS.

13. Prognoza zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe do 2039 roku

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

Tabela 20. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2039.

		Ciepło	Energia elektryczna	Paliwa gazowe
		Ciepło [TJ/rok]	Moc [MWh/rok]	Objętość [tys. m ³]
Wariant progresywny	2024	335,2	22 724,9	2 489,2
	2032	334,3	25 561,3	2 715,8
	2039	330,7	27 512,0	2 928,5
Wariant stabilny	2024	335,4	22 724,9	2 489,2
	2032	337,1	24 526,9	2 602,5
	2039	336,4	25 497,7	2 708,8
Wariant pasywny	2024	335,4	22 724,9	2 489,2
	2032	337,2	24 012,7	2 545,8
	2039	339,8	24 498,1	2 599,0

źródło: opracowanie własne

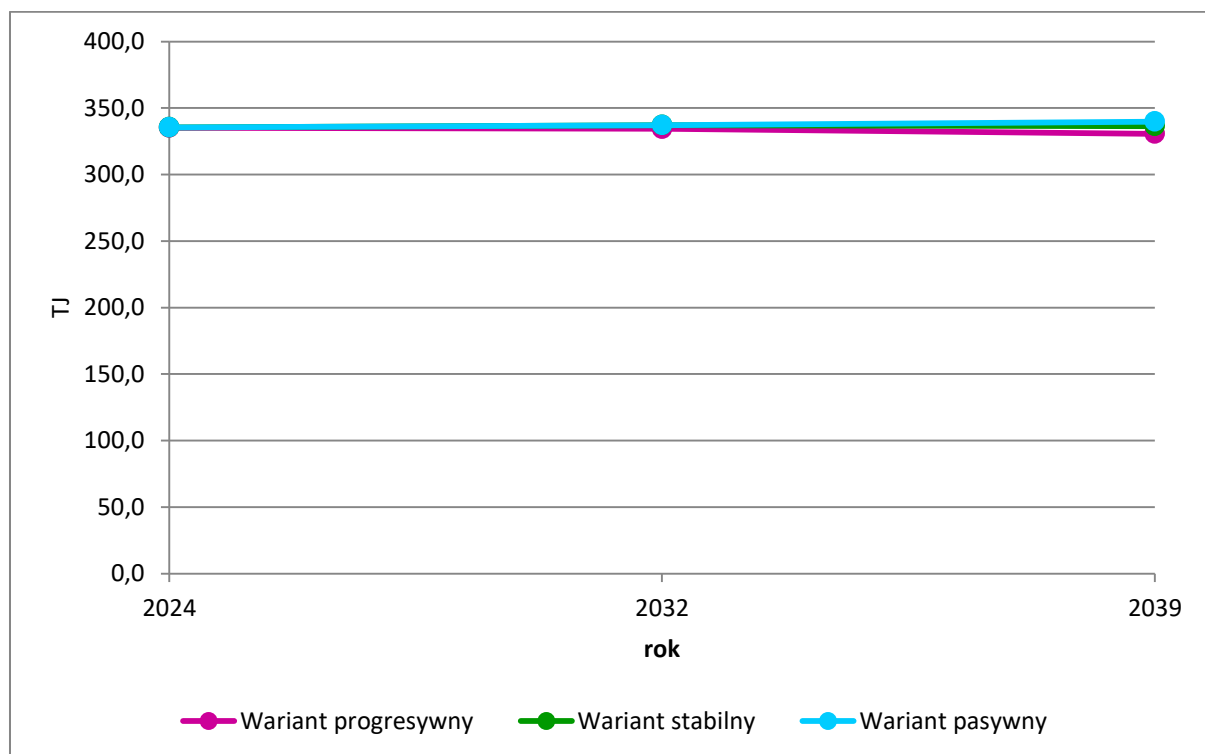
13.1. Zapotrzebowanie na ciepło

Całkowite zapotrzebowanie na ciepło w 2024 r. wyniosło 335,2 TJ/rok i zgodnie z prognozami uwzględniającymi progresywny, stabilny i pasywny wariant rozwoju do 2039 r., zapotrzebowanie spadnie kolejno o około: -4,5 TJ/rok w przypadku wariantu progresywnego i wzrośnie o 1,0 TJ/rok w wariantcie stabilnym oraz wzrośnie o 4,4 TJ/rok w wariantcie pasywnym. Współcześnie nowe budynki odznaczają się o wiele bardziej 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, szczególnie w wariantcie progresywnym. Natomiast zapotrzebowanie na energię ciepłą do przygotowania ciepłej wody użytkowej uzależniony jest wyłącznie od liczby ludności i obliczony jest zgodnie z prognozą tej liczby do 2039 roku.

Tabela 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.

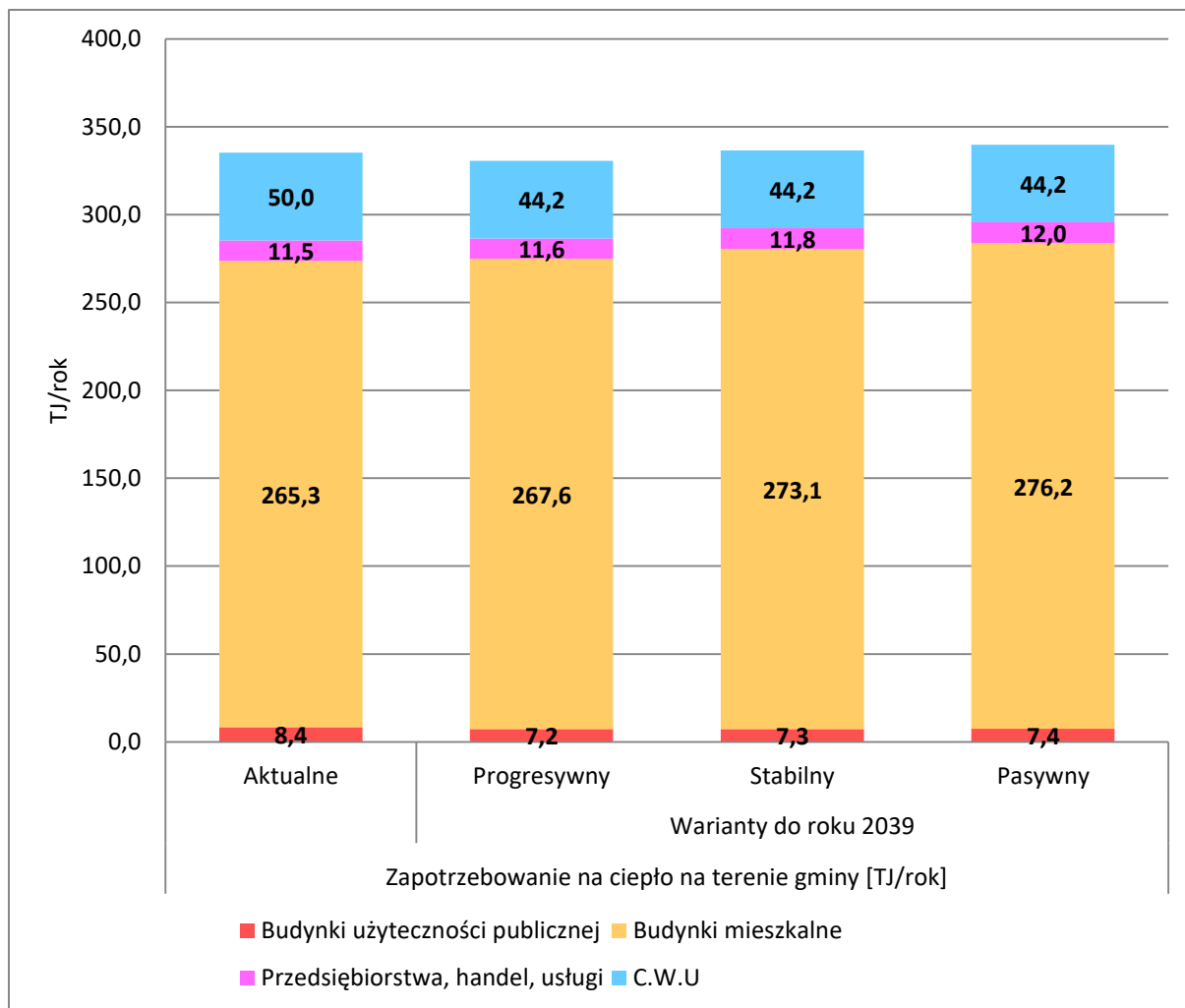
	Zapotrzebowanie na ciepło [TJ/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2039		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	8,4	7,2	7,3	7,4
Budynki mieszkalne	265,3	267,6	273,1	276,2
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	11,5	11,6	11,8	12,0
C.W.U	50,0	44,2	44,2	44,2
SUMA:	335,2	330,7	336,4	339,8

źródło: opracowanie własne



Rysunek 30. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2039.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 31. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

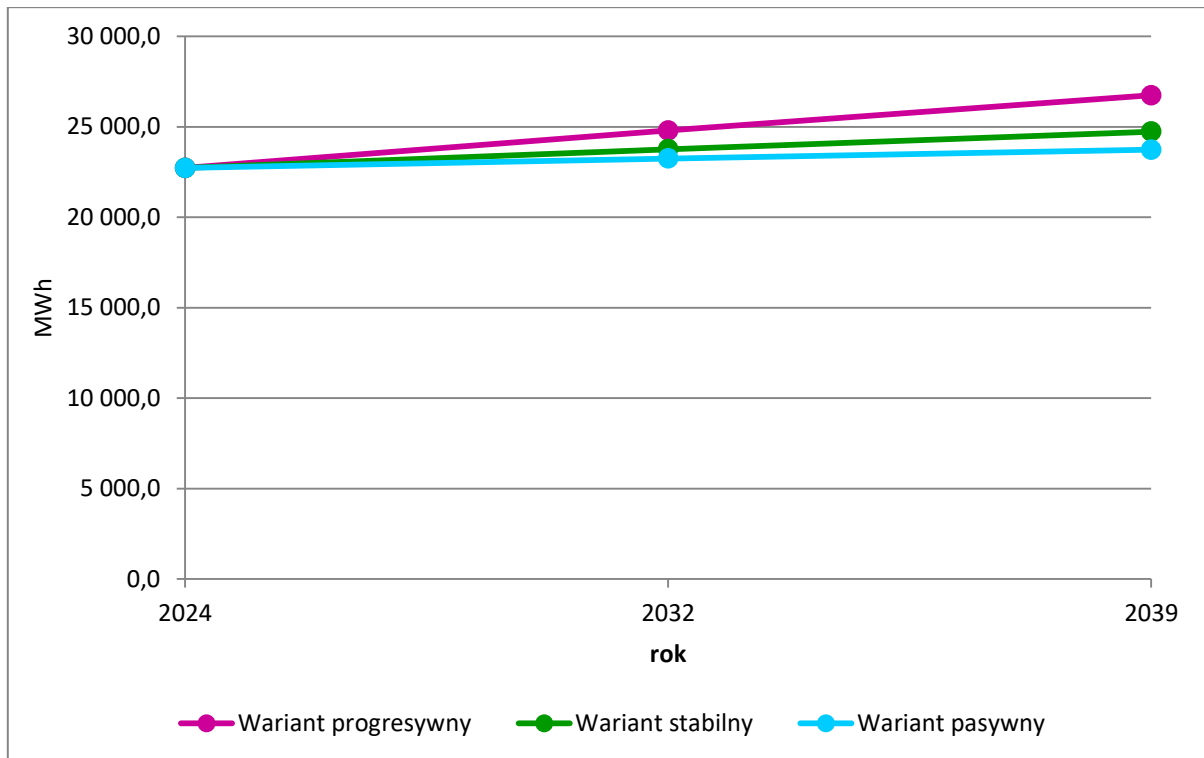
13.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną w 2024 r. w gminie wyniosło 22 724,9 MWh. Dla kolejnych wariantów rozwoju na podstawie przeprowadzonego bilansu przewiduje się wzrost zapotrzebowania o 4 011,0 MWh/rok w wariantie progresywnym, 2 005,2 MWh/rok w wariantie stabilnym oraz 1 003,0 MWh/rok w wariantie pasywnym. Wzrost zapotrzebowania wynika z trendu elektryfikacji gospodarki, przyrostu liczby ludności i liczby mieszkań oraz ogólnego trendu rozwojowego gminy. W sektorze oświetlenia nie przewiduje się istotnych zmian w zapotrzebowaniu na energię elektryczną. Wszystkie 1 221 punktów świetlnych na terenie Gminy Miasta Sławno wyposażone są w oprawy LED. Ewentualny niewielki wzrost zużycia energii może wynikać z rozbudowy sieci oświetleniowej. Nowe punkty będą jednak realizowane wyłącznie w technologii LED, co ograniczy wzrost zużycia do minimum.

Tabela 22. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy.

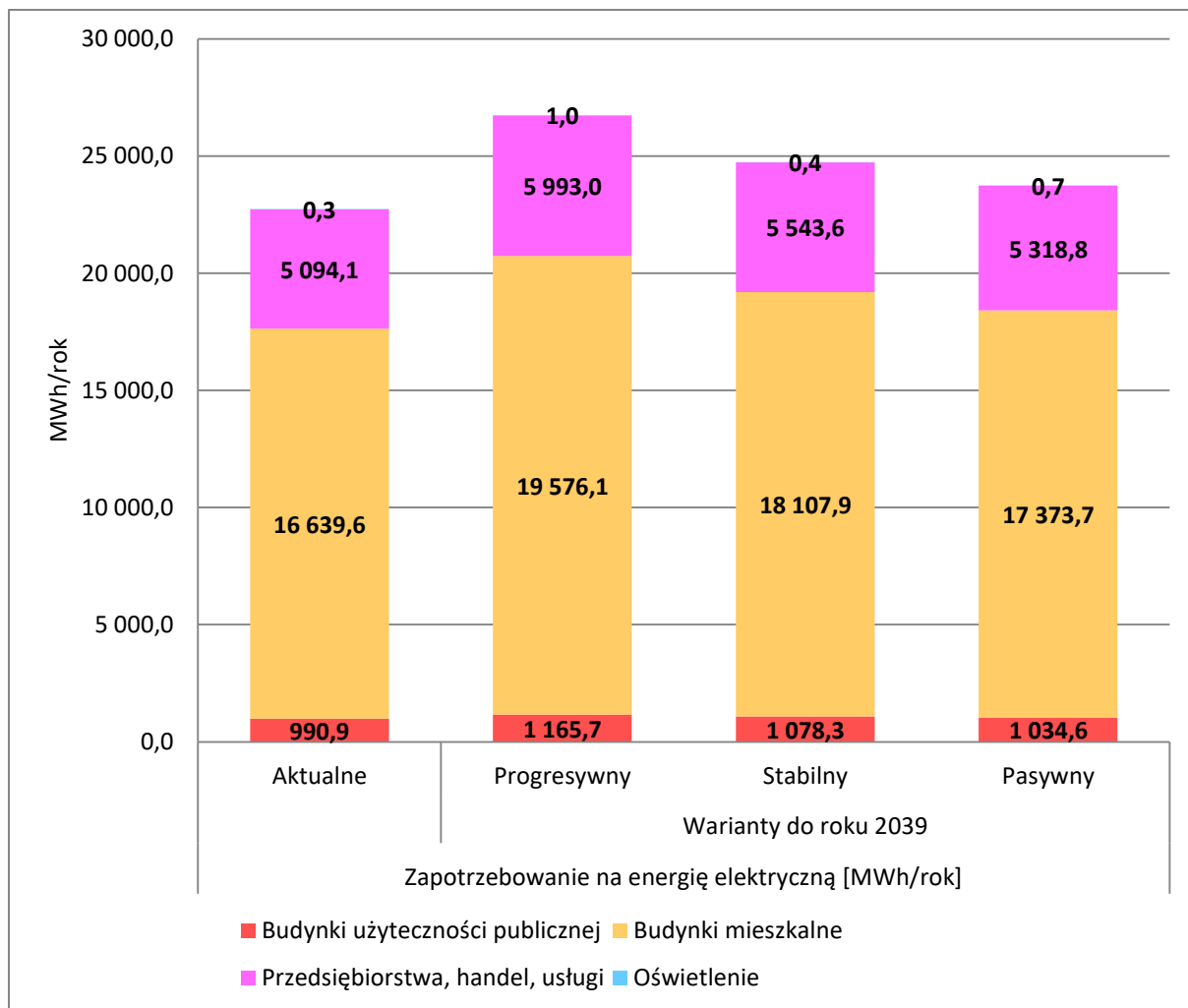
	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [MWh/rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2039		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	990,9	1 165,7	1 078,3	1 034,6
Budynki mieszkalne	16 639,6	19 576,1	18 107,9	17 373,7
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	5 094,1	5 993,0	5 543,6	5 318,8
Oświetlenie	1,2	1,4	1,2	1,1
SUMA	22 724,9	26 735,8	24 730,1	23 727,9

źródło: opracowanie własne



Rysunek 32. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2039.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.
źródło: opracowanie własne

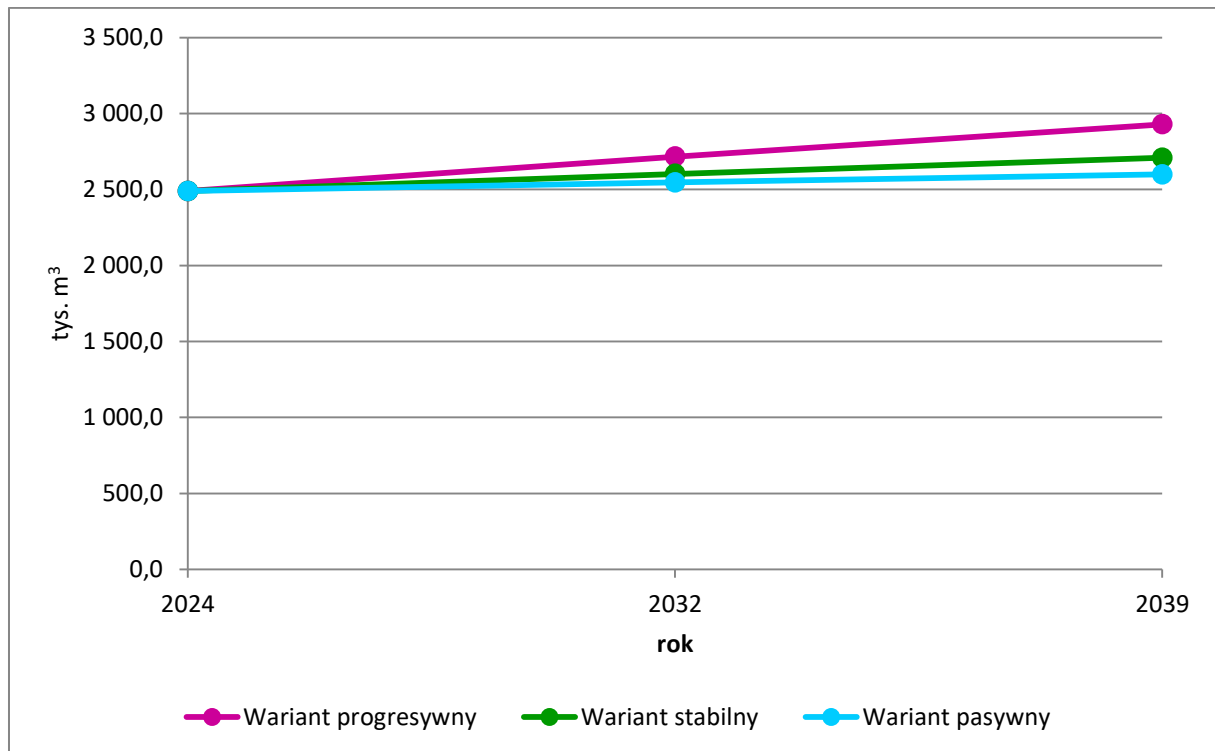
13.3. Zapotrzebowanie na paliwa gazowe

Całkowite roczne zużycie gazu w 2024 roku wyniosło 2 489,2 tys. m³. Dla analizowanych wariantów rozwoju do 2039 roku założono wzrost zapotrzebowania na paliwa gazowe kolejno o ok: 439,3 tys. m³/rok w wariantcie progresywnym, 219,6 tys. m³/rok w stabilnym i 109,8 tys. m³/rok w pasywnym. Wzrastająca popularność paliw gazowych uwarunkowana jest głównie 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 23. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe.

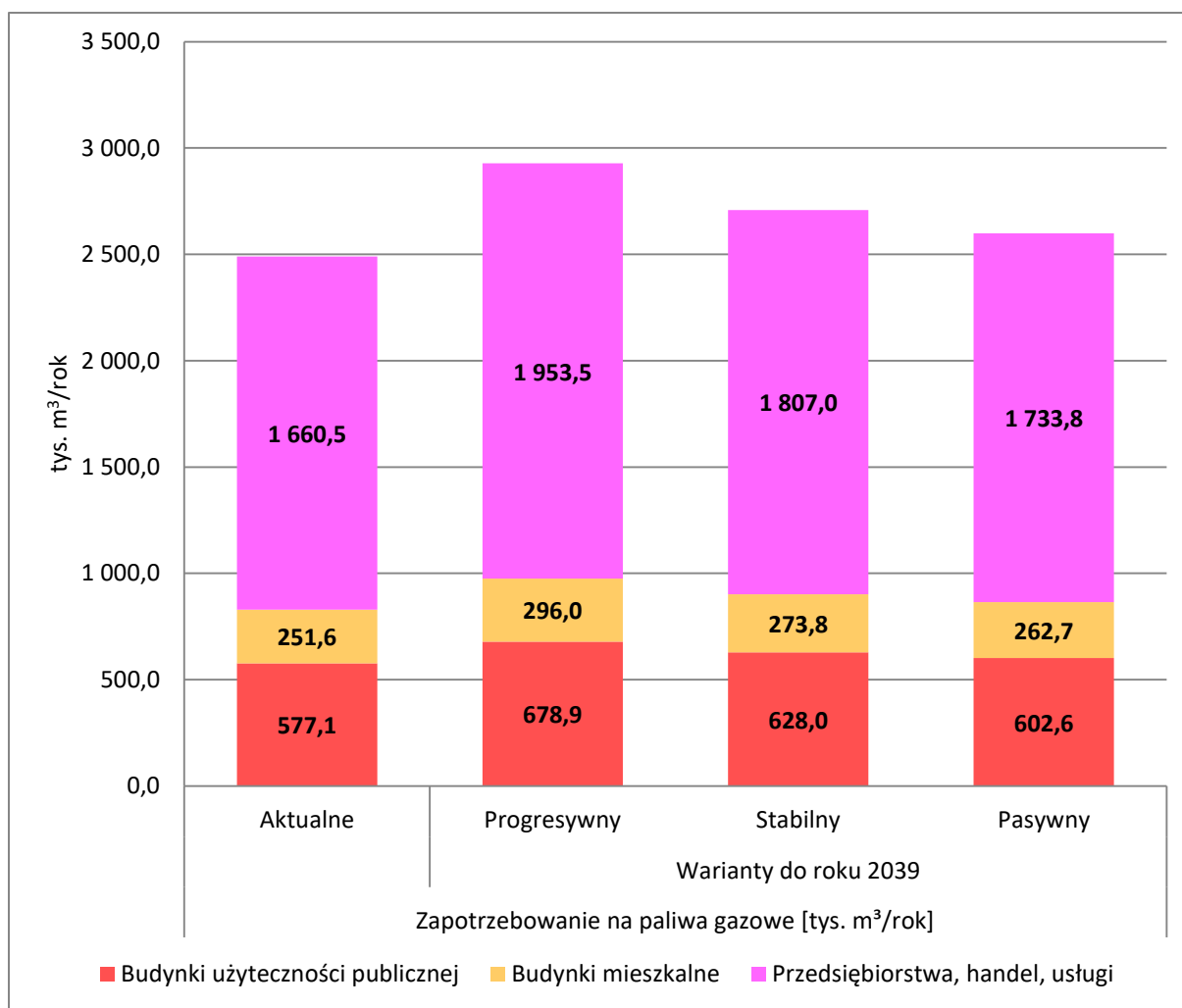
	Zapotrzebowanie na paliwa gazowe [tys. m ³ /rok]			
	Aktualne	Warianty do roku 2039		
		Progresywny	Stabilny	Pasywny
Budynki użyteczności publicznej	577,1	678,9	628,0	602,6
Budynki mieszkalne	251,6	296,0	273,8	262,7
Przedsiębiorstwa, handel, usługi	1 660,5	1 953,5	1 807,0	1 733,8
SUMA	2 489,2	2 928,5	2 708,8	2 599,0

źródło: opracowanie własne



Rysunek 34. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2039.

źródło: opracowanie własne



Rysunek 35. 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”⁴². 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 Miasto Sławno do osiągnięcia maksymalnego poziomu rozwoju energetyki w perspektywie wieloletniej.

⁴² Źródło: Polityka Energetyczna Polski do roku 2040

14. Plan działań

Głównym problemem w zakresie ciepłownictwa w gminie jest wysoki udział w strukturze mieszkaniowej budynków mieszkalnych wybudowanych przed 2002 r. 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, które w znacznym stopniu przyczyniają się do zwiększenia poziomu emisji gazów cieplarnianych, pyłów, oraz benzo(a)pirenu. Taką sytuację znacząco poprawić mogłoby przeprowadzenie termomodernizacji tych budynków. Jednak bariery finansowe uniemożliwiają to przedsięwzięcie. 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 Miasta Sławno.

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 2024 r. poz. 1047), 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 cieplną;
- 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 ciepłą 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) wykorzystanie systemu audytów i świadectw energetycznych w celu klasyfikacji budynków pod względem strat ciepłych 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. Kierowanie się zasadą spełniania warunku niskoemisyjności w podejmowaniu decyzji administracyjnych.
9. Wzorcowa rola 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;
- 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. Podłączenie do sieci gazowej powinno dotyczyć zarówno lokali ogrzewanych obecnie indywidualnymi kotłami na paliwa stałe, jak i nowo powstających budynków.
2. Warunkiem dofinansowania rozbudowy i modernizacji sieci gazowych powinno być ich uwzględnienie w całościowym projekcie obejmującym podłączenie nowych odbiorców.
3. 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.
4. 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 (...)

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 Miasto Sławno.

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	2025 - 2039	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Koszalinie, Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021 - 2027, środki własne mieszkańców
2.	Wypożyczenie budynków mieszkalnych w mikroinstalacje OZE (kolektory słoneczne, pompy ciepła)	2025 - 2039	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Koszalinie, Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021 - 2027, środki własne mieszkańców
3.	Termomodernizacja budynków użyteczności publicznej oraz modernizacja ich źródeł ciepła	2025 - 2039	Gmina Miasto Sławno	Regionalny Program Operacyjny - EFRR, środki własne gminy
4.	Edukacja mieszkańców w zakresie świadomości spalania gorszej jakości paliw oraz spalania śmieci	2025 - 2039	Gmina Miasto Sławno	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Koszalinie, środki własne gminy
Zakres: zaopatrzenie w energię elektryczną				
5.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach mieszkalnych w ramach programu NFOŚiGW „Mój Prąd” (dotacja)	2025 - 2039	mieszkańcy	Środki w ramach programu WFOŚiGW w Koszalinie, środki własne mieszkańców, środki w ramach programu NFOŚiGW
6.	Budowa indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych w budynkach użyteczności publicznej	2025 - 2039	Gmina Miasto Sławno	Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych, Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021 - 2027, środki własne gminy
7.	Wymiana odcinków linii napowietrznych SN przebiegających przez tereny zadrzewione na linię kablową,	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
8.	Instalacja łączników z telesterowaniem w stacjach wewnątrzowych SN/nN	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
9.	Wymiana wyeksploatowanych łączników SN z telesterowaniem;	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora

(Projekt) Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasta Sławno na lata 2025 - 2039

10.	Wymiana awaryjnych kabli SN	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
11.	Wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
12.	Wymiana transformatorów SN/nN	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
13.	Przebudowa stacji elektroenergetycznych	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
14.	Przebudowa odtworzeniowa linii WN/SN/nN	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
15.	Telemechanizacja wyłączników / wymiana koncentratorów / Digitalizacja zabezpieczeń	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
16.	Przebudowa stacji elektroenergetycznych w GPZ Sławno	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
17.	Dostosowanie sieci nN ze względu na parametry jakościowe związane ze wzrostem udziału prosumentów	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
18.	Wymiana przewodów linii nN na przewody izolowane wraz z przyłączami	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
19.	Budowa nowych stacji SN/nN z rekonfiguracją sieci nN	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
20.	Budowa sieci i systemów światłowodowych.	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
21.	Budowa stacji transformatorowych 15/0,4kV oraz budowa elektroenergetycznych linii 15kV i 0,4kV	2025 - 2032	Energa Operator S.A.	środki własne inwestora
Pozostałe				
22.	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	2025 - 2039	Gmina Miasto Sławno	w ramach działań Gminy Miasto Sławno
23.	Promocja i rozwój stosowania Odnawialnych Źródeł Energii oraz efektywnego wykorzystania energii	2025 - 2039	Gmina Miasto Sławno	Program LIFE, Środki w ramach programu WFOŚiGW w Koszalinie, środki własne gminy

źródło: Gmina Miasto Sławno, 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 Miasta, 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 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 Miasto Sławno” 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 cenne przyrodniczo;
 - 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 cennych przyrodniczo, 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 r., a powstał na podstawie ustawy z dnia 31 stycznia 1980 r. 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;
- Nadzwyczajne zagrożenia środowiska;
- Ochrona wód i gospodarka wodna;
- Ekspertyzy i prace badawcze.
- Ochrona powierzchni ziemi;
- Ochrona przyrody i krajobrazu oraz leśnictwo;
- Geologia i górnictwo;
- Edukacja ekologiczna;
- Państwowy Monitoring Środowiska;
- Programy międzydziedzinowe;

W Narodowym Funduszu stosowane są trzy formy dofinansowywania:

- o 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);
- o finansowanie dotacyjne (dotacje inwestycyjne, dotacje nieinwestycyjne, dopłaty do kredytów bankowych, umorzenia);
- o 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:

- o finansuje ochronę środowiska;
- o uruchamia środki innych inwestorów;
- o stymuluje nowe inwestycje;
- o wspomaga tworzenie nowych miejsc pracy;
- o 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 Koszalinie

Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Koszalinie 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:

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

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

- o poprawa stanu środowiska poprzez wsparcie realizacji zobowiązań środowiskowych, w szczególności wynikających z Traktatu Akcesyjnego;
- o pełne wykorzystanie środków pochodzących z Unii Europejskiej niepodlegających zwrotowi, przeznaczonych na ochronę środowiska i gospodarkę wodną;
- o 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;
- o zrównoważone, efektywne korzystanie z zasobów, w tym z surowców pierwotnych;
- o 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 ciepła⁴³.

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 systemie energetycznym. Inwestycje w sektorze środowiska mają

⁴³Źródło: K. Europejska, "Długoterminowa Strategia Renowacji", pp. 1-132, 2021

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 (ratownictwo techniczne) 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 Pomorza Zachodniego 2021 - 2027

7 grudnia 2022 r. Komisja Europejska zatwierdziła program regionalny „Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021 - 2027”. Program Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021 - 2027 (FEP 2021 - 2027) to program inwestycyjny współfinansowany ze środków Unii Europejskiej, którego celem jest podjęcie wyzwań rozwojowych stojących przed województwem zachodniopomorskim zapisanych w Strategii Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego 2030.

Za realizację FEP 2021 - 2027 odpowiada Zarząd Województwa Zachodniopomorskiego, którego zadaniem jest finansowanie projektów wpisujących się w cele wyznaczone w Strategii Województwa Zachodniopomorskiego 2030 oraz nadzór nad ich prawidłową realizacją.

Całkowita kwota przeznaczona na realizację programu Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021 - 2027, to blisko 1,7 mld euro. Składa się na nią ponad 1,2470 mld euro pochodzących z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego oraz niemal 470 mln euro z Europejskiego Funduszu Społecznego +. Finansowanie w programie FEP 2021 - 2027 jest realizowane w ramach 9 Priorytetów⁴⁴:

- Priorytet 1 - Fundusze Europejskie na rzecz przedsiębiorczego Pomorza Zachodniego;
- Priorytet 2 - Fundusze Europejskie na rzecz zielonego Pomorza Zachodniego;

⁴⁴ <https://www.koszalin.pl/>

- Priorytet 3 - Fundusze europejskie na rzecz mobilnego Pomorza Zachodniego;
- Priorytet 4 - Fundusze europejskie na rzecz połączonego Pomorza Zachodniego;
- Priorytet 5 - Fundusze Europejskie na rzecz przyjaznego mieszkankom i mieszkańcom Pomorza Zachodniego;
- Priorytet 6 - Fundusze europejskie na rzecz aktywnego Pomorza Zachodniego;
- Priorytet 7 - Fundusze europejskie na rzecz partnerskiego Pomorza Zachodniego;
- Priorytet 8 - Pomoc techniczna (EFRR);
- Priorytet 9 - Pomoc techniczna (EFS+).

Wyznaczono priorytet: **Fundusze Europejskie dla zielonego Pomorza Zachodniego.**

W obrębie tego priorytetu przewidziano do realizacji m.in. następujące działania:

- Wspieranie efektywności energetycznej poprzez instrumenty finansowe;
- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków mieszkalnych;
- Efektywne systemy ciepłownicze;
- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej (ZIT);
- Zwiększenie efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej (IIT);
- Wsparcie rozwoju OZE poprzez instrumenty finansowe;
- Energetyka rozproszona z OZE w zakresie niedojrzałych technologii⁴⁵.

⁴⁵Źródło: Szczegółowy Opis Priorytetów Programu, Fundusze Europejskie dla Pomorza Zachodniego 2021-2027

18. Spis tabel i rysunków

Spis rysunków

<i>Rysunek 1. Obowiązki i zadania gminy.</i>	<i>8</i>
<i>Rysunek 2 Gmina Miasto Sławno na tle powiatu sławieńskiego.....</i>	<i>14</i>
<i>Rysunek 3. Średnie temperatury i opady występujące na terenie Gminy Miasta Sławno.....</i>	<i>15</i>
<i>Rysunek 4. Róża wiatrów na terenie Gminy Miasta Sławno.....</i>	<i>16</i>
<i>Rysunek 5. Tendencja zmian liczby ludności gminy w latach 2015 - 2024 z uwzględnieniem płci.</i>	<i>17</i>
<i>Rysunek 6. Liczba ludności gminy według grup zdolności do pracy w latach 2015 - 2024.</i>	<i>18</i>
<i>Rysunek 7. Prognoza liczby ludności do 2039 roku.</i>	<i>19</i>
<i>Rysunek 8. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie Gminy Miasta Sławno.</i>	<i>21</i>
<i>Rysunek 9. Przyrost powierzchni mieszkaniowej na terenie gminy w latach 2004 - 2024.....</i>	<i>22</i>
<i>Rysunek 10. Prognoza liczby obiektów mieszkaniowych do 2039 roku.</i>	<i>23</i>
<i>Rysunek 11. Prognoza powierzchni użytkowej do 2039 roku.</i>	<i>23</i>
<i>Rysunek 12. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkałych - liczba.....</i>	<i>24</i>
<i>Rysunek 13. Struktura wiekowa obiektów mieszkaniowych zamieszkałych - powierzchnia.</i>	<i>25</i>
<i>Rysunek 14. Strefy dla celów oceny jakości powietrza w województwie zachodniopomorskim w 2024 r.....</i>	<i>27</i>
<i>Rysunek 15. Stacje pomiarowe na terenie województwa zachodniopomorskiego w 2024 r.....</i>	<i>28</i>
<i>Rysunek 16. Obszary Natura 2000 na terenie Gminy Miasta Sławno.</i>	<i>31</i>
<i>Rysunek 17. Pomniki przyrody i użytki ekologiczne na terenie Gminy Miasta Sławno.</i>	<i>32</i>
<i>Rysunek 18. Ceny energii na polskiej giełdzie.....</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 19. Ceny rynkowe gazu ziemnego w latach 2023 - 2024.....</i>	<i>36</i>
<i>Rysunek 20. Mapa sieci elektroenergetycznej należącej do Energa - Operator S.A. Oddział Koszalin na terenie Gminy Miasta Sławno.....</i>	<i>39</i>
<i>Rysunek 21. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Miasta Sławno - stan istniejący.</i>	<i>40</i>
<i>Rysunek 22. Schemat sieci przesyłowej na obszarze Gminy Miasta Sławno - plan na rok 2034.....</i>	<i>41</i>
<i>Rysunek 23. Roczna zmiana temperatury w Gminie Miasto Sławno.....</i>	<i>46</i>
<i>Rysunek 24. Roczna zmiana opadów w Gminie Miasto Sławno.</i>	<i>46</i>
<i>Rysunek 25. Projekcja wzrostu wykorzystania energii odnawialnej w podsektorach, ścieżka wzrostu udziału OZE w końcowym zużyciu energii brutto w perspektywie 2040 r.....</i>	<i>49</i>
<i>Rysunek 26. Strefy energetyczne warunków wiatrowych.</i>	<i>53</i>
<i>Rysunek 27. Średni czas nasłonecznienia w ciągu roku na terenie Polski [h/rok].</i>	<i>55</i>
<i>Rysunek 28. Mapa nasłonecznienia Polski.</i>	<i>56</i>
<i>Rysunek 29. Mapa temperatury na głębokości 2000 metrów pod powierzchnią terenu.</i>	<i>58</i>
<i>Rysunek 30. Prognozowana zmiana zużycia ciepła do roku 2039.</i>	<i>64</i>
<i>Rysunek 31. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.</i>	<i>65</i>
<i>Rysunek 32. Prognozowana zmiana rocznego zużycia energii elektrycznej do roku 2039.</i>	<i>66</i>
<i>Rysunek 33. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie gminy.</i>	<i>67</i>
<i>Rysunek 34. Prognozowana zmiana zużycia paliwa gazowego do roku 2039.</i>	<i>68</i>
<i>Rysunek 35. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe na terenie gminy.</i>	<i>69</i>

Spis tabel

Tabela 1. Wykaz skrótów użytych w opracowaniu.....	4
Tabela 2. Liczba ludności Gminy w latach 2015 - 2024 (GUS).	16
Tabela 3. Struktura produkcyjności w gminie w latach 2015 - 2024.	17
Tabela 4. Wskaźniki stanu ludności na terenie gminy w latach 2015 - 2024.	18
Tabela 5. Liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w poszczególnych sekcjach na terenie gminy (stan na 31.12.2024 r.).	20
Tabela 6. Mieszkania oddane do użytku w latach 2004 - 2024 (GUS).	21
Tabela 7. Udział powierzchni mieszkalnej według roku powstania.	24
Tabela 8. Dane dotyczące strefy zachodniopomorskiej.....	26
Tabela 9. 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	28
Tabela 10. 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 11. Wynikowe klasy strefy Gminy Miasta Sławno dla poszczególnych zanieczyszczeń, uzyskane w ocenie rocznej za 2024 r. dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia.	29
Tabela 12. Podstawowe dane techniczne dotyczące sieci ciepłowniczej.	33
Tabela 13. Ogrzewanie w budynkach użyteczności publicznej na terenie gminy.	34
Tabela 14. GPZ zasilających Gminę Miasto Sławno.	37
Tabela 15. Zestawienie linii elektroenergetycznych na terenie Gminy Miasta Sławno.	38
Tabela 16. Zestawienie długości gazociągów oraz liczby i długości przyłączy gazowych na terenie Gminy Miasta Sławno.....	42
Tabela 17. Charakterystyka gazociągu wysokiego ciśnienia na terenie Gminy Miasta Sławno 43	43
Tabela 18. Zużycie gazu [m ³] w Gminie Miasto Sławno w latach 2020 - 2024.	43
Tabela 19. Powierzchnia gruntów leśnych w Gminie Miasto Sławno w 2024 roku.	51
Tabela 20. Ogólna prognoza zapotrzebowania na ciepło, paliwa gazowe i energię elektryczną do roku 2039.	63
Tabela 21. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na ciepło na terenie gminy.	64
Tabela 22. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na energię na terenie gminy.	66
Tabela 23. Szczegółowy bilans rocznego zapotrzebowania na paliwa gazowe.	68
Tabela 24. Zadania w ramach założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe Gminy Miasto Sławno.....	73